

«Ψηφιακές Δεξιότητες Αιχμής για Επαγγελματίες Παρόχους Φροντίδας σε Άτομα με Αναπηρίες και Προβλήματα Ψυχικής Υγείας» (DDSKILLS)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



ΕQF ΕΠΙΠΕΔΟ 5



Συγχρηματοδοτούμενο
από το Πρόγραμμα Erasmus+
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Αυτό το έργο έχει χρηματοδοτηθεί με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση θα μπορούσε να γίνει των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτή.

Λεπτομέρειες Κύριου Έργου

Πρόγραμμα:	Erasmus+
Βασική Ενέργεια:	2: Συνεργασία για την Καινοτομία και την Ανταλλαγή Καλών Πρακτικών – Τομεακές Συμμαχίες Δεξιοτήτων
Τίτλος Έργου:	«Ψηφιακές Δεξιότητες Αιχμής για Επαγγελματίες Παρόχους Φροντίδας σε Άτομα με Αναπηρίες και Προβλήματα Ψυχικής Υγείας»
Ακρωνύμιο Έργου:	DDSkills
Αριθμός Συμφωνίας Προγράμματος:	612655-EPP-1-2019-1-EL-EPPKA2-SSA
Ημερομηνία Έναρξης:	01.01.2020
Ημερομηνία Λήξης:	30.06.2023

Συνεργάτες του Έργου



Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων	8
1.1: Εισαγωγή.....	24
1.2: Μοντέλα και Έννοιες της Αναπηρίας.....	24
1.3 Υποστηρικτική Τεχνολογία - Ορισμοί και Πηγές Πληροφοριών	27
1.4: Διαφορετικοί Τύποι Υποστηρικτικών Τεχνολογιών.....	30
1.5: Υποστηρικτική Τεχνολογία για Συγκεκριμένες Βλάβες	33
1.6: Παροχή Υποστηρικτικών Προϊόντων	38
1.7: Περιβάλλον / Ενεργή Υποστηριζόμενη Διαβίωση (AAL)	41
1.8: Προσβασιμότητα	42
1.9: Καθολικός Σχεδιασμός:.....	45
1.10: Ψηφιακή Υγεία.....	47
1.11: Σύνδεση ανάμεσα στις διαφορετικές Έννοιες.....	48
1.12: Αποδοχή Υποστηρικτικών Τεχνολογιών	49
1.13. Ηθικές Πτυχές	53
1.14: Προστασία Δεδομένων στην Ε.Ε.....	56
1.15: Ευχρηστία και Συμμετοχικός Σχεδιασμός	57
1.16: Τρέχουσες και Μελλοντικές Εξελίξεις	58
2.1: Εισαγωγή.....	59
2.2: Ορισμοί	59
2.3: Κατασκευή αυτοματισμού.....	61
2.4: Επίπεδα «εξυπνάδας»	62
2.5: Έξυπνες συσκευές.....	63
2.6: Τεχνολογία Έξυπνου Σπιτιού και AAL	64
2.7: Έξυπνες συσκευές στο πεδίο του AAL	65
2.8: Απόκτηση τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού	70
2.9: Οφέλη.....	71
2.10: Στατιστικές για το έξυπνο σπίτι	72
2.11: Ηθικά και νομικά ζητήματα	75
2.12: Προοπτικές.....	77
3.1: Εισαγωγή.....	78

3.2: Ορισμοί	78
3.3: Πεδία εφαρμογής της ρομποτικής στους τομείς της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας 79	
3.4: Ρομποτική για Αποκατάσταση.....	80
3.5: Ρομποτική για να υποστηρίξει φροντιστές και άλλο προσωπικό.....	83
3.6: Ρομποτική για υποστήριξη στο σπίτι.....	88
3.7: 3.7 Αποδοχή ρομπότ.....	93
3.8: Ηθικές πτυχές στην εφαρμογή των ρομποτικών συστημάτων.....	95
3.9: Ζητήματα για την παροχή ρομπότ.....	96
3.10: Προοπτικές.....	99
4.1: Εισαγωγή.....	101
4.2: Διαδίκτυο των Πραγμάτων	101
4.3: Παραδείγματα κατανάλωσης ενέργειας των διαφορετικών φορητών συσκευών	107
4.4: Περίληψη	108
5.1: Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα (VR).....	109
5.2: Αλληλεπιδράσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν στο περιβάλλον VR	113
5.3: Εφαρμογές της VR με άτομα με DD και ID	114
5.4: Εισαγωγή στον εξοπλισμό	122
5.5: Ασφάλεια / Ζητήματα	130
5.6: Αντιμετώπιση Προβλημάτων πιθανών αισθητηριακών προκλήσεων.....	134
5.7: Εισαγωγή στις AR και MR	136
5.8: Εισαγωγή στον Εξοπλισμό AR/ MR.....	148
5.9: Εφαρμογές της AR με άτομα με DD και ID	150
5.10: Πλεονεκτήματα της χρήσης AR και VR	156
5.11: Παράγοντες της χρήσης VR και AR	158
6.1: Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή: ορισμοί και αρχές	163
6.2: Ιστορία.....	164
6.3: Γενικά πλαίσια για διεπαφές εγκεφάλου-υπολογιστή.....	166



.....	171
6.4 Συμπέρασμα.....	187
1.1: Στοιχεία της Αυτοσυνηγορίας.....	201
1.2: Εξέλιξη δεξιοτήτων αυτοσυνηγορίας	203
1.3: Ένα πρόγραμμα αυτοσυνηγορίας	205
1.4: Διαστάσεις της αυτοσυνηγορίας	207
1.5: Αποτελέσματα αυτοσυνηγορίας	209
2.1: Αυτογνωσία.....	210
2.2: Επιλέγοντας, λαμβάνοντας αποφάσεις και επιλύοντας προβλήματα.....	213
3.1: Κινησιολογία	219
3.2 Προσωπικός χώρος	219
3.3: Βασικές ενδείξεις για διαπροσωπική επικοινωνία	220
3.4: Διεκδικητικότητα	222
3.5: Διαπραγμάτευση	222
3.6: Οργάνωση ομιλίας.....	223
4.1: Δικαιώματα και καθήκοντα.....	225
4.2: Προσβάσιμη πληροφόρηση - Εύκολη στην ανάγνωση.....	226
7.1: Ταξιδεύοντας μόνος.....	232
7.2: Στο σουπερ μάρκετ.....	234
7.3: Στο σχολείο	236
7.4: Στην δουλειά	237

7.5: Στο νοσοκομείο	237
1.1: Κοινωνικό Δίκτυο και Ηλεκτρονικό Κοινωνικό Δίκτυο - Διαφορές και ομοιότητες	255
1.2: ΤΥΠΟΙ των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων	259
1.3: ΡΟΛΟΙ στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα	263
1.4: ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα	265
1.5: ΔΙΑΡΚΕΙΑ και ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ του Ηλεκτρονικού Κοινωνικού Δικτύου	268
1.6: ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων	270
2.1: Ανάγκες και ικανότητες των ΑΜΕΑ	275
2.2: Βήμα προς βήμα - Εκμάθηση και Κατάρτιση	277
2.3: Συμβουλές και Μυστικά για το πώς να συνδεθείτε με άλλους ανθρώπους	280
2.4: Ποιότητα και ποσότητα των πληροφοριών	283
2.5: Αξιοπιστία δεδομένων	285
2.6: Η σημασία της προσβασιμότητας και της χρηστικότητας	286
3.1: Προστασία δεδομένων και συμπεριφορές	288
3.2: Δικαίωμα στην ιδιωτικότητα	288
3.3. Κορυφαία Λάθη Ασφαλείας Ηλεκτρονικού Δικτύου	289
3.4: Ηθική στο διαδίκτυο	291
3.5: Ευθύνες στην ηλεκτρονική επικοινωνία	292
3.6: Κύρια νομοθεσία	293
3.7: Ρόλοι του υποστηρικτή	295
4.1: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Προβλήματα Όρασης	299
4.2: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Προβλήματα Ακοής	302
4.3: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Κινητικά Προβλήματα	302
4.4: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Γνωστική Δυσλειτουργία	304
4.5: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Δυσλειτουργίες Ομιλίας και Γλώσσας	304
4.6: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για την προστασία της ασφάλειας	306
1.1: Εισαγωγή	315
1.2: Ορισμός του Παιχνιδιού Ρόλων	315
1.3: Βασικές Λειτουργίες του Παιχνιδιού Ρόλων	319
1.4: Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων (TRP)	321
1.5: Παίζω και Μαθαίνω	324
2.1: Τι είναι οι κοινωνικές δεξιότητες	327
2.2: Γιατί είναι σημαντικές οι κοινωνικές δεξιότητες	328

2.3: Εκπαίδευση Δεξιοτήτων Ζωής	329
2.4: Ορισμός και η σημασία της Αυτορύθμισης.....	330
2.5: Άτομα με Αναπηρίες και Προβλήματα Ψυχικής Υγείας	332
3.1: Ορισμοί	337
3.2: Τα πλεονεκτήματα της VR και AR για ΑΜΕΑ	338
3.3: Σενάρια ζωής και εφαρμογές των VR και AR για ΑΜΕΑ.....	341
3.4: Ηθικές Προκλήσεις και ζητήματα στην VR και AR.....	343



Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Επίδραση του βιο-ψυχο-κοινωνικού μοντέλου στην υγεία	25
Εικόνα 2: Το μοντέλο ICF (ΠΟΥ, 2001, σελ.18)	26
Εικόνα 3: Εσωτερικές απόψεις στην έκθεση «Γειά σου Ελευθερία! Μαζί πέρα από τα εμπόδια» (Φωτογραφίες: K. Rupp, Frankfurt UAS)	29
Εικόνα 4: Χαμηλής τεχνολογίας ΑΤ: Σετ σερβιρίσματος με υψηλή αντίθεση για άτομα με προβλήματα όρασης (Φωτογραφία: J. Schneider, VdK Hessen-Thüringen e.V.) και συρόμενη σανίδα για να διευκολύνει μία μεταφορά (Φωτογραφία: Fondazione Santa Lucia)	30
Εικόνα 5: Μεσαίας τεχνολογίας ΑΤ: Στυλό που διαβάζει λέξεις που έχουν αποθηκευτεί σε αυτοκόλλητο (Φωτογραφία: A. Dürr), ηλεκτρονικό κρεβάτι που βοηθάει τον χρήστη να μπει και να βγει από αυτό (Φωτογραφία: K. Rupp, Frankfurt UAS)	30
Εικόνα 6: Υψηλής τεχνολογίας ΑΤ: Μονάδα επικοινωνίας με αναγνώριση ομιλίας και παρακολούθηση κεφαλιού (Φωτογραφίες: Fondazione Santa Lucia).....	31
Εικόνα 7: Προσβασιμότητα για τυφλούς ανθρώπους: Πληροφορίες σε Μπράϊϋ	43
Εικόνα 8: Κουζίνα με επαρκή χώρο για αναπηρικό αμαξίδιο κάτω από την εστία. Έκθεση «Γειά σου Ελευθερία! Μαζί πέρα από τα εμπόδια» (Φωτογραφία: K. Rupp, Frankfurt UAS).....	46
Εικόνα 9: ΑΤ και συνδεδεμένοι όροι (δική του Εικόνα)	49
Εικόνα 10: Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM) (Venkatesh & Davis, 1996, σελ. 20)	50
Εικόνα 11: TAM2 (Venkatesh and Davis, 2000, σελίδα 188).....	51
Εικόνα 12: Η UTAUT (Venkatesh et al., 2003, σελ. 447)	52
Εικόνα 13: Το ΜΕΕSTAR (βασισμένο στον Manzeschke και άλλους, 2015).....	55
Εικόνα 14: Τα διαφορετικά επίπεδα αυτοματισμού κτιρίων (με βάση το Wisser, 2018)	62
Εικόνα 15: Έξυπνο Σπίτι - Επίπεδα εξυπνάδας (εγκρίθηκε από Sovacool & Furszyfer Del Rio, 2020, σελ. 7)	62
Εικόνα 16: Γενιές τηλεφροντίδας (Klein και άλλοι, 2013)	67
Εικόνα 17: Ενδιαφέρον για λύσεις έξυπνου σπιτιού (υιοθετήθηκε από την Deloitte, 2018)	73
Εικόνα 18: Χρήση έξυπνου σπιτιού ανά ηλικιακές ομάδες (υιοθετήθηκε από την Deloitte, 2018).....	73
Εικόνα 19: Έρευνα καταναλωτών έξυπνων κατοικιών (υιοθετήθηκε από την Deloitte, 2018).....	74
Εικόνα 20: Πεδία εφαρμογής των ρομποτικών συστημάτων στον τομέα της φροντίδας υγείας... ..	80
Εικόνα 21: Εξωσκελετοί για να υποστηρίξουν την εκπαίδευση βάδισης (Εικόνες: Fondazione Santa Lucia)	81
Εικόνα 22: Στατικές συσκευές εκπαίδευσης για την εκπαίδευση των μπράτσων και της βάδισης (Εικόνες: Fondazione Santa Lucia)	82
Εικόνα 23: Το ευφυές τρόλεϊ φροντίδας οδηγεί αυτόνομα στον προορισμό του	85
Εικόνα 24: Διαφορετικά συστήματα τηλεπαρουσίας: TEMI (Temi Global Ltd.), VGo (Vecna Technologies) and BEAM (Blue Ocean Robotics) (Εικόνες: K. Türkogullari, Frankfurt UAS)	87
Εικόνα 25: Η ρομποτική φώκια PARO (Εικόνα: M. Weiland, Frankfurt UAS).....	88
Εικόνα 26: Προτιμώμενες λειτουργίες ρομπότ σε μεγάλη ηλικία (εγκρίθηκε από Chu και άλλους, 2019)	89

Εικόνα 27: Το διαδραστικό ρομπότ PEPPER (Softbanks) μπορεί να παίζει μουσική, να χορέψει και να αναγνωρίσει ανθρώπους. Στην οθόνη tablet του μπορούν να προστεθούν και άλλες λειτουργίες (Εικόνα : K. Türkogullari, Frankfurt UAS)	90
Εικόνα 28: Ρομποτικό μπράτσο βοηθάει τον χρήστη να χειριστεί ένα μπουκάλι νερού (Εικόνα: K. Rupp, Frankfurt UAS)	91
Εικόνα 29: Το Care-O-Bot 4 μπορεί να αναγνωρίσει το φαί πάνω σε ένα πιάτο, να το σηκώσει με ένα κουτάλι και να το παρουσιάσει μπροστά από το στόμα ενός ανθρώπου (Εικόνα : R. Bez © Fraunhofer IPA)	92
Εικόνα 30: Διαθέσιμα Υποστηρικτικά Ρομποτικά Συστήματα (εγκρίθηκε και μεταφράστηκε από τον Graf, 2020 © Fraunhofer IPA)	97
Εικόνα 31: Διαφορετικές συσκευές IoT	102
Εικόνα 32: Αρχιτεκτονική IoT κοινού τελικού χρήστη	103
Εικόνα 33: Αρχιτεκτονική IoT απλού τελικού χρήστη	103
Εικόνα 36: Παρακολούθηση Δραστηριότητας (Φωτογραφία από FitNish Media on Unsplash)	107
Εικόνα 34: Smartwatch (Πηγή: https://www.smartwatchspex.com/kingwear-smartwatch-kw88-3g-specifications/)	107
Εικόνα 35: Smartwatch (Πηγή: Fitbit Website https://www.fitbit.com)	107
Εικόνα 37: Άνδρας που φοράει σεντ κεφαλής VR Φωτογραφία από stephan sorkin on Unsplash	109
Εικόνα 38: Φωτογραφία από το Μουσείου του Hartlepool	110
Εικόνα 39: Εικόνα του Sensorama	110
Εικόνα 40: Sword of Damocles (Δαμόκλειος Σπάθη)	111
Εικόνα 41: Oculus Rift	111
Εικόνα 42: HTC Vive	111
Εικόνα 43: Oculus Rift – S	123
Εικόνα 44: Oculus Quest 2	124
Εικόνα 45: HTC Vive Headset	125
Εικόνα 46: HTC Vive Controllers(joysticks)	126
Εικόνα 47: Σταθμός βάσης HTC Vive για ανίχνευση κίνησης και τοποθεσίας χρήστη	126
Εικόνα 48: HTC Vive PRO με παρακολούθηση ματιών	127
Εικόνα 49: Ασύρματη υποδοχή HTC Vive	128
Εικόνα 50: HTC Vive Cosmos	128
Εικόνα 51: Ρύθμιση της αποτελεσματικής περιοχής αναπαραγωγής	129
Εικόνα 52: επένδυση από απορροφητικό αφρό σε ακουστικά VR	132
Εικόνα 53: Γεμίσεις VR	133
Εικόνα 54: Μάσκες VR	133
Εικόνα 55: Μέθοδος απολύμανσης με υπεριώδη μικροβιοκτόνο ακτινοβολία	134
Εικόνα 56: Εικονική Πραγματικότητα Φωτογραφία από Minh Pham στο Unsplash	137
Εικόνα 57: Παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας Pokemon Go. Τα Pokemon εμφανίζονται στον φυσικό κόσμο μέσω της κάμερας του κινητού τηλεφώνου.	137
Εικόνα 58: Μικτή πραγματικότητα με το Microsoft HoloLens 2	138
Εικόνα 59: Videoplac, ένα εργαστήριο αφιερωμένο στην τεχνητή πραγματικότητα	138
Εικόνα 60: Σύστημα πλοήγησης AR της NASA	139
Εικόνα 61: Εφαρμογή Marta Άρθρο από το psfk.com στο Pinterest	140

Εικόνα 62: Γυαλιά AR της Google	140
Figure 63: Εφαρμογή IKEA Place AR	141
Εικόνα 64: Microsoft HoloLens	141
Εικόνα 65: Μηχανική με Microsoft HoloLens 2.....	143
Εικόνα 66: Καθηλωτικές εμπειρίες επικοινωνίας με AR	145
Εικόνα 67: Γυαλιά HoloLens AR.....	148
Εικόνα 68: Γυαλιά Magic Leap AR.....	149
Εικόνα 69: Λειτουργικές δέσμες ενός συστήματος BCI.....	164
Εικόνα 70: Ένα Σύστημα BCI το1973 (Vidal, 1973)	165
Εικόνα 71: Ο χειριστής βάζει αγωγήμη γέλη μεταξύ των ηλεκτροδίων και του δέρματος της κεφαλής του χρήστη.	171
Εικόνα 72: Από τον Birbaumer και άλλους, 2000. Ένα παράδειγμα μέσου όρου SCP από ασθενείς που συμμετέχουν στη μελέτη. Απαιτήθηκε η επιλογή ενός γράμματος με φλοιώδη θετικότητα. Ο αντιπρόσωπος υπολογίζει κατά μέσο όρο πάνω από 700 δοκιμές η καθεμία.	174
Εικόνα 73: Δυναμικό σχετικό με συμβάντα P300, μέσος όρος εποχών που σχετίζονται με ερεθίσματα-στόχους (κόκκινο) και ερεθίσματα μη-στόχους (μαύρη διακεκομμένη γραμμή).....	176
Εικόνα 74: Ένα παράδειγμα διεπαφής χρήση για BCI που βασίζεται σε P300. Τα ερεθίσματα πράσινου πλέγματος επικαλύπτονται με στοιχεία στην οθόνη.	177
Εικόνα 75: Ένα παράδειγμα εγκατάστασης BCI που βασίζεται σε P300	181
Εικόνα 76: BCI με βάση SMR για αποκατάσταση άνω άκρων μετά από εγκεφαλικό	186
Εικόνα 77: Εικόνα του Άρθρου 3 της Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία (CRPD)	226
Εικόνα 78: Εικόνα της εύκολης στην ανάγνωση έκδοσης της Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Προσώπων με	227
Εικόνα 79: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	250
Εικόνα 80: Φωτογραφία Eglė Gudžinskienė.....	254
Εικόνα 81: Φωτογραφία Irma Morkuckienė & Inga Kondrotavičienė	258
Εικόνα 82: Φωτογραφία Irma Morkuckienė & Inga Kondrotavičienė	259
Εικόνα 83: Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που είναι τα πιο σημαντικά για τον χρήστη σας	261
Εικόνα 84: Τύποι των κοινωνικών δικτύων	262
Εικόνα 85: Φωτογραφία Eglė Gudžinskienė.....	263
Εικόνα 86: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	265
Εικόνα 87: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	267
Εικόνα 88: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	269
Εικόνα 89: Εικόνα Irma Morkuckienė	270
Εικόνα 90: Το εργαλείο για το παιχνίδι	272
Εικόνα 91: Φωτογραφία Irma Morkuckienė.....	274
Εικόνα 92: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων.....	274
Εικόνα 93: Φωτογραφία Eglė Gudžinskienė.....	275
Εικόνα 94: Τα πέντε βήματα μιας διαδικασίας Σχεδιαστικής Σκέψης.....	276
Εικόνα 95: Μορφές βήμα προς βήμα.....	279
Εικόνα 96: Φωτογραφία Austėja Ašakėnė	283
Εικόνα 97: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	285
Εικόνα 98: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	287

Εικόνα 99: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων	287
Εικόνα 100: Φωτογραφία Irma Morkuckienė.....	294
Εικόνα 101: Φωτογραφία Austėja Ašakėnė	296
Εικόνα 102: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων	296
Εικόνα 103: Φωτογραφία Irma Morkuckienė	299
Εικόνα 104: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων	306
Εικόνα 105: Σενάριο Θεραπείας Παιχνιδιού Ρόλων (Sober College)	318
Εικόνα 106: Το παιχνίδι ρόλων ως εκπαιδευτική μέθοδος για ενήλικες μαθητές (autismtherapies.com)	319
Εικόνα 107: Χαρακτηριστικά του Παιχνιδιού Ρόλων (Vedamo.com)	319
Εικόνα 108: Σκοποί του Θεραπευτικού Παιχνιδιού Ρόλων (TRP)	321
Εικόνα 109: Βασικά χαρακτηριστικά των εμπειριών παιχνιδιού (UNICEF, Lego Foundation)	325
Εικόνα 110: Απαραίτητες δεξιότητες για επιτυχημένη κοινωνική αλληλεπίδραση (psychomotor-athens.gr)	327
Εικόνα 111: Η σημασία των Κοινωνικών Δεξιοτήτων (talkingtreebooks.com)	328
Εικόνα 112: Το Δέντρο των Δεξιοτήτων Ζωής (British Council.gr)	329
Εικόνα 113: Αυτορύθμιση. Η δυνατότητα προσαρμογής... (team4kids.com)	330
Εικόνα 114: https://www.pbslearningmedia.org/	331
Εικόνα 115: Η Εικόνα έχει ληφθεί από το https://learn.g2.com/virtual-reality	337
Εικόνα 116: https://spellboundar.com/blog/augmentedrealityandautism	338

Εισαγωγή στον Κύκλο των Μαθημάτων

Ο τομέας της αναπηρίας περιλαμβάνει σωματικές, ψυχικές, αναπτυξιακές διαταραχές και διαταραχές που σχετίζονται με την ηλικία. Τα άτομα που αντιμετωπίζουν αυτά τα προβλήματα αντιμετωπίζουν πολλά σημαντικά εμπόδια, τα οποία δεν τους επιτρέπουν να ενσωματωθούν απρόσκοπτα στην κοινωνία. Σήμερα, όλο και περισσότεροι από αυτούς τους ανθρώπους έχουν τις ικανότητές τους (και όχι τις αναπηρίες τους) αναγνωρισμένες και αποδεκτές από το ευρύ κοινό. Η ταχεία τεχνολογική πρόοδος των τελευταίων δεκαετιών έχει επίσης προκαλέσει μια δραματική πρόοδο στη χρήση της τεχνολογίας για υποστηρικτικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Δεδομένου ότι η πραγματική διαδικασία ενσωμάτωσης και αποϊδρυματοποίησης διέρχεται από όλους τους επαγγελματίες που εμπλέκονται στη φροντίδα των ατόμων με αναπηρία, από τα χαμηλότερα έως τα υψηλότερα επίπεδα, υπάρχει αυξανόμενη ανάγκη να ενσωματωθούν οι υπάρχουσες δεξιότητες με νέες προσεγγίσεις και ψηφιακές ικανότητες, που μπορούν να ανταποκριθούν σωστά στις νέες αυτές προκλήσεις. Πρέπει να αναπτυχθούν νέα και ενημερωμένα προγράμματα σπουδών κατάρτισης για να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των δικαιούχων υπηρεσιών φροντίδας και να αξιοποιηθούν σωστά οι νέες ευκαιρίες που προσφέρουν οι τεχνολογίες.

Το έργο DDSkills στοχεύει στην ανάπτυξη μιας συμμαχίας για την παροχή νέων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων σε Επαγγελματίες που υποστηρίζουν Άτομα με Αναπηρίες και Προβλήματα Ψυχικής Υγείας, σύμφωνα με τον διπλό στόχο της VET, όπως ορίζεται στο ανακοινωθέν της Μπριζ, «συμβάλλοντας στην απασχολησιμότητα και την οικονομική ανάπτυξη, και ανταπόκριση σε ευρύτερες κοινωνικές προκλήσεις, ιδίως προωθώντας την κοινωνική συνοχή».

Το DDSkills προσφέρει ένα πρόγραμμα μαθημάτων που αποτελείται από 4 εκπαιδευτικά Κεφάλαια:

1. Νέες Τεχνολογίες:
 - Υποστηρικτικές Τεχνολογίες και Βοηθήματα,
 - Έξυπνο Σπίτι,
 - Ρομποτική,
 - Επαυξημένη Πραγματικότητα, Εικονική Πραγματικότητα.
 - Διεπαφή Εγκεφάλου - Υπολογιστή και
 - Πράσινη ICT.
2. Αυτοσυνηγορία και Τεχνολογική Αποδοχή.
3. Ανάπτυξη Κοινωνικών Δικτύων
4. Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων.

Τα πακέτα εργαλείων που αναπτύχθηκαν είναι καινοτόμα εκπαιδευτικά εργαλεία βασισμένα στις ICT, που διευκολύνουν την επίλυση σύνθετων προβλημάτων, αυξάνοντας τη δέσμευση των εκπαιδευομένων και προάγοντας τη βαθιά μάθηση. Είναι ανοιχτού κώδικα, έτσι ώστε ο καθένας να μπορεί να τα χρησιμοποιήσει για σκοπούς αυτομάθησης.

Πως να Χρησιμοποιήσετε αυτό το Εγχειρίδιο

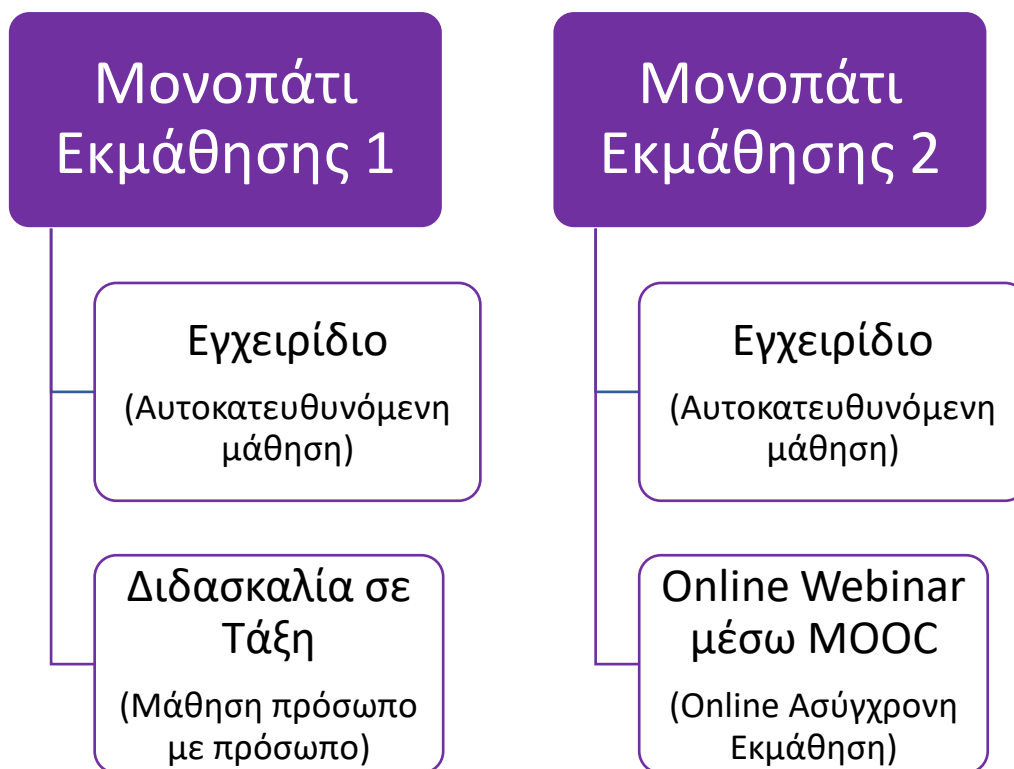
Αυτό το **Εγχειρίδιο** είναι το κύριο αποτέλεσμα του έργου DDSkills. Έχει δομηθεί με έναν τρόπο ώστε να παρέχει στον αναγνώστη μία καθαρή κατανόηση για τα συγκεκριμένα κεφάλαια εκπαίδευσης και να ενισχύσει τις δικές του / της δεξιότητες, γνώσεις και στάσεις.

Οι **τέσσερις περιοχές εστίασης** του Εγχειριδίου είναι:

1. Νέες Τεχνολογίες (Υποστηρικτική Τεχνολογία και Βοηθήματα, Έξυπνο Σπίτι, Ρομποτική, Επαυξημένη Πραγματικότητα, Εικονική Πραγματικότητα, Διεπαφές Εγκεφάλου - Υπολογιστή και Πράσινη ICT.
2. Αυτοσυνηγορία και Τεχνολογική Αποδοχή,
3. Ανάπτυξη Κοινωνικών Δικτύων και
4. Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων

Το Εγχειρίδιο στοχεύει ιδιαίτερα σε **επαγγελματίες που υποστηρίζουν άτομα με αναπηρίες και προβλήματα ψυχικής υγείας** αλλά, η συμβολή του μπορεί επίσης να φιλοξενήσει επαγγελματίες υγείας γενικά. Έχει αναπτυχθεί ώστε να δίνει λεπτομερή ανάλυση των αντίστοιχων κεφαλαίων.

Ένας επαγγελματίας μπορεί να ολοκληρώσει το μάθημα ακολουθώντας **δύο μονοπάτια εκμάθησης**, όπως φαίνονται στο παρακάτω γράφημα:



Και τα δύο μονοπάτια χρησιμοποιούν το παρόν **Εγχειρίδιο ως βάση**. Η μελέτη του Εγχειριδίου βασίζεται σε μια **αυτοκατευθυνόμενη προσέγγιση**, καθώς οι επαγγελματίες καλούνται να διαβάσουν το Εγχειρίδιο ξεχωριστά. Ταυτόχρονα, μπορούν να **παρακολουθήσουν το μάθημα είτε ακολουθώντας το πρώτο μονοπάτι, μέσω διδασκαλίας στην τάξη (μάθηση πρόσωπο με πρόσωπο) που παρέχεται από εκπαιδευτή είτε ακολουθώντας το δεύτερο μονοπάτι της διαδικτυακής ασύγχρονης μάθησης, σε ένα διαδικτυακό σεμινάριο μέσω του MOOC (Μαζική Ανοικτή Διαδικτυακή Σειρά μαθημάτων).**

Πιο συγκεκριμένα, τα δύο μονοπάτια έχουν σχεδιαστεί με συνδυαστικό τρόπο μάθησης, έτσι ώστε να παρέχουν στους επαγγελματίες καλύτερη κατανόηση των εκπαιδευτικών μονάδων. Έχοντας τη μελέτη του Εγχειριδίου ως θεμέλιο της μαθησιακής διαδικασίας (αυτοκατευθυνόμενη μάθηση), ο αναγνώστης μπορεί να διευρύνει την κατανόησή του μέσω της «μάθησης πρόσωπο με πρόσωπο» παρακολουθώντας διδασκαλία στην τάξη (Μονοπάτι Εκμάθησης 1) ή μέσω «Online ασύγχρονης μάθησης» κάνοντας ένα MOOC (Μονοπάτι Μάθησης 2).



Και τα δύο μονοπάτια μπορούν να προετοιμάσουν τους επαγγελματίες που ενδιαφέρονται για την Τελική Αξιολόγηση. Στους συμμετέχοντες που θα περάσουν με επιτυχία την αξιολόγηση θα δοθεί πιστοποίηση ISO17024.

Το παρόν Εγχειρίδιο και το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στην πρόσωπο με πρόσωπο ή την online ασύγχρονη εκμάθηση επίσης θα πιστοποιηθούν.

Κάθε κεφάλαιο στο Εγχειρίδιο ξεκινάει με τα τμήματα «Σκοπός», «Μαθησιακά Αποτελέσματα», «Θέματα», «Λέξεις Κλειδιά» και «Εισαγωγή».

Σκοπός:

Κάθε κεφάλαιο εκμάθησης ξεκινάει με μία περίληψη του σκοπού του. Αυτή η ενότητα παρέχει τους κύριους στόχους του κεφαλαίου και εξηγεί γιατί κάποιος πρέπει να παρακολουθήσει το μάθημα που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Αυτή η ενότητα λειτουργεί ως ένδειξη του τι μπορεί να περιμένει ο αναγνώστης να μάθει από το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό κεφάλαιο, που εκφράζεται με όρους γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων που έχει αποκτήσει.

Θέματα:

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται το ένα μετά το άλλο όλα τα θέματα του εκπαιδευτικού κεφαλαίου, ώστε ο αναγνώστης να γνωρίζει από την αρχή τι συνεπάγεται το συγκεκριμένο κεφάλαιο.

Λέξεις Κλειδιά:

Αυτή η ενότητα δίνει στον αναγνώστη ορισμένες λέξεις κλειδιά που έχουν σχέση με το κεφάλαιο εκπαίδευσης.

Εισαγωγή:

Αυτή η ενότητα είναι εισαγωγική στην κύρια ενότητα του εκπαιδευτικού κεφαλαίου και έχει αναπτυχθεί με τρόπο που να μπορεί να εμπλέξει ομαλά τον αναγνώστη με το κεφάλαιο και να μεταφέρει τον αναγνώστη στην κύρια ενότητα.

Σε αυτό το σημείο ο αναγνώστης θα έχει μία σύντομη κατανόηση του εκπαιδευτικού κεφαλαίου και μία ρητή ιδέα του τι να περιμένουν από αυτό.

Μόλις ο αναγνώστης έχει αποτελεσματικά μελετήσει το σχετικό υλικό του κεφαλαίου, είτε μέσω εκμάθησης πρόσωπο με πρόσωπο, είτε μέσω online ασύγχρονης εκμάθησης, αυτή / αυτός μπορεί να ελέγξει την κατανόησή της / του για το κεφάλαιο μέσω του τμήματος «Αξιολόγηση Εκμάθησης».

Αξιολόγηση Εκμάθησης:

- Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης:

Οι ερωτήσεις αυτού του τμήματος είναι σχεδιασμένες ώστε να ελέγξουν την κατανόηση του αναγνώστη πάνω στα κύρια πλαίσια του κεφαλαίου. Αυτές οι ερωτήσεις μπορούν επίσης να προετοιμάσουν τους επαγγελματίες για την **Τελική Αξιολόγηση**, ώστε να πιστοποιηθούν με το ISO17024.

- Δραστηριότητες:

Οι δραστηριότητες αυτής της ενότητας έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να ενισχύουν τις γνώσεις του αναγνώστη, να αμφισβητούν την κατανόησή του/της για την ενότητα και να δίνουν παραδείγματα για τα σχετικά θέματα. Μπορούν να είναι:

- Πλαίσια Συζήτησης
- Ανοικτές Ερωτήσεις σε: Βασικές Έννοιες / Χαρακτηριστικά / Οφέλη
- Παραδείγματα Πραγματικής Ζωής
- Οι Περιπτώσιολογικές Μελέτες
- Κλπ.

Σε περίπτωση που ο αναγνώστης αποτύχει στις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ή/και δεν μπορεί να παρακολουθήσει με επιτυχία τις δραστηριότητες μιας συγκεκριμένης ενότητας, συνιστάται

να διαβάσει ξανά αυτήν την ενότητα στο Εγχειρίδιο και να παρακολουθήσει τη διδασκαλία στην τάξη ή το διαδικτυακό σεμινάριο για δεύτερη φορά. Μετά αυτός / αυτή, μπορεί να επαναξιολογήσει το μαθησιακό του επίπεδο.

Περίληψη:

Σε αυτή την ενότητα, συνοψίζονται τα βασικά σημεία της εκπαιδευτικής μονάδας. Η ιδέα πίσω από αυτήν την ενότητα είναι να παράσχει στον αναγνώστη μια αναθεώρηση της ενότητας, αλλά και να τον βοηθήσει να αναγνωρίσει τις βασικές έννοιες της ενότητας με γρήγορο τρόπο και την ευθυγράμμισή τους με τις λέξεις-κλειδιά που παρέχονται στην αρχή της ενότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Νέες Τεχνολογίες

Σκοπός:

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να παρέχει στους μαθητές γνώσεις για το υπόβαθρο των νέων τεχνολογιών στην υγεία και την κοινωνική φροντίδα, ιδιαίτερα πάνω σε θέματα υποστηρικτικών τεχνολογιών, έξυπνου σπιτιού, ρομποτικής και «πράσινης» τεχνολογίας πληροφόρησης και επικοινωνίας, καθώς και εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα και διεπαφή εγκεφάλου - υπολογιστή. Η γνώση αυτή θα πρέπει να επιτρέψει στους μαθητές να βρουν περιοχές εφαρμογής στο δικό τους εργασιακό περιβάλλον και να υποστηρίξει την λήψη αποφάσεων για την καλύτερη υποστήριξη πελατών και την προαγωγή της συμμετοχής τους.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο εκπαιδευόμενος θα είναι σε θέση:

Ως προς τις **γνώσεις**:

- ✓ Να εξηγήσει την έννοια της Διεθνούς Ταξινόμησης της Λειτουργίας, της Αναπηρίας και της Υγείας (ICF) μέσω του μοντέλου ICF.
- ✓ Να αντιπαραθέσει τους όρους «Υποστηρικτική Τεχνολογία» (AT) και «Υποστηρικτικό Προϊόν» (AP).
- ✓ Να πει τη διαφορά μεταξύ χαμηλής τεχνολογίας, μεσαίας τεχνολογίας και υψηλής τεχνολογίας AT.
- ✓ Να ονομάσει συγκεκριμένες λύσεις για την όραση, την ακοή, την κινητικότητα, την επικοινωνία και τις γνωστικές διαταραχές.
- ✓ Να παρουσιάσει της δυνατότητες των εφαρμογών Περιβάλλοντος Υποστηριζόμενης Διαβίωσης (AAL).
- ✓ Να ονομάσει συγκεκριμένες νομικές απαιτήσεις προσβασιμότητας.
- ✓ Να αντιπαραθέσει το προσβάσιμο και το καθολικό σχέδιο.
- ✓ Να καταγράψει τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή του AT.
- ✓ Να ανακαλέσει τη νομική βάση για την προστασία δεδομένων.
- ✓ Να εξηγήσει τον αντίκτυπο του συμμετοχικού σχεδιασμού στην χρηστικότητα.
- ✓ Να ονομάσει τα κύρια χαρακτηριστικά του έξυπνου σπιτιού.
- ✓ Να συσχετίσει τον όρο έξυπνο σπίτι με την έννοια του Περιβάλλοντος Υποστηριζόμενης Διαβίωσης (AAL).
- ✓ Να ονομάσει έξυπνες οικιακές συσκευές από διαφορετικές κατηγορίες.
- ✓ Να θυμηθεί τα οφέλη και τις ανησυχίες του έξυπνου σπιτιού.
- ✓ Να επισημάνει τους κύριους τρόπους χρηματοδότησης έξυπνων οικιακών συσκευών.
- ✓ Να ονομάσει πεδία ρομποτικής εφαρμογής στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας.
- ✓ Να συνοψίσει με ποιους τρόπους η ρομποτική μπορεί να υποστηρίξει τους

φροντιστές.

- ✓ Να θυμηθεί ρομποτικές λύσεις για άτομα με αναπηρία ή λειτουργική έκπτωση.
- ✓ Να μιλήσει για τις προκλήσεις της ρομποτικής εφαρμογής σε ιδιωτικές κατοικίες και ιδρύματα.
- ✓ Να περιγράψει τις λύσεις του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT).
- ✓ Να θυμηθεί τις πιο κοινές τεχνικές που εφαρμόζονται σε αισθητήρες για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- ✓ Να ονομάσει τα βασικά πρωτόκολλα ασύρματης επικοινωνίας και τις διαφορές μεταξύ τους.
- ✓ Να καθορίσει και να περιγράψει την Εικονική Πραγματικότητα.
- ✓ Να καθορίσει και να περιγράψει την Επαυξημένη Πραγματικότητα.
- ✓ Να περιγράψει τις δεξιότητες που μπορούν να διδαχθούν χρησιμοποιώντας AR και VR.
- ✓ Να κάνει το περίγραμμα των πλεονεκτημάτων της χρήσης AR και VR όταν διδάσκετε άτομα με αναπηρίες.
- ✓ Να περιγράψει τα κύρια μέρη ενός σετ κεφαλής VR.
- ✓ Να περιγράψει τις διαφορετικές συσκευές AR/MR.
- ✓ Να εξηγήσει τις διαφορές ανάμεσα σε VR, AR και Εφαρμογές Μικτής Πραγματικότητας (Τύπους αλληλεπιδράσεων, περιορισμοί κλπ).
- ✓ Να καθορίσει και να περιγράψει την τεχνολογία Διεπαφής Εγκεφάλου Υπολογιστή.
- ✓ Να εξηγήσει τις κύριες εφαρμογές για την τεχνολογία BCI.
- ✓ Να ονομάσει τις κύριες μεθόδους απόκτησης εγκεφαλικού σήματος που χρησιμοποιούνται για επεμβατικές και μη επεμβατικές BCI.
- ✓ Να περιγράψει τα ηλεκτρικά σήματα που χρησιμοποιούνται για να ελεγχθούν τα μη επεμβατικά BCI.
- ✓ Να εξηγήσει πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα BCI ως υποστηρικτική τεχνολογία για να υποστηρίξει την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση με τον εξωτερικό κόσμο.
- ✓ Να εξηγήσει πως ένα BCI μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο αποκατάστασης.

Ως προς τις **δεξιότητες**:

- ✓ Να προσδιορίσει την Υποστηρικτική Τεχνολογία (AT) για συγκεκριμένες περιπτώσεις χρήσης στο EASTIN.
- ✓ Να αναλύσει την διαδικασία της παροχής προϊόντος υποστηρικτικής τεχνολογίας στην χώρα τους.
- ✓ Να χρησιμοποιήσει ένα πρόγραμμα για τον έλεγχο ενός ισότοπου για προσβασιμότητα.
- ✓ Να εφαρμόσει κατευθυντήριες γραμμές προσβασιμότητα στις δικές τους ιστοσελίδες.
- ✓ Να αναπτύξει το πως οι ψηφιακές εφαρμογές υγείας και υπηρεσιών επηρεάζουν την αγορά AT.
- ✓ Να εξετάσει παράγοντες αποδοχής της AT για χρήση σε μία συγκεκριμένη περίπτωση.
- ✓ Να εφαρμόσει το MEESTAR ως μέθοδο συζήτησης ηθικών αξιών σε συγκεκριμένες καταστάσεις.
- ✓ Να αναπτύξει απλοποιημένες εξηγήσεις για να ερμηνευτεί η έννοια του έξυπνου σπιτιού στους πελάτες

- ✓ Να αναγνωρίσει πιθανές έξυπνες οικιακές συσκευές από τις οποίες θα μπορούσαν να ωφεληθούν οι πελάτες.
- ✓ Να εκτιμήσει την πιθανότητα ιδιωτικής ή δημόσιας χρηματοδότησης ενός έξυπνου σπιτιού.
- ✓ Να συζητήσει την χρήση του έξυπνου σπιτιού στο επάγγελμα κάποιου.
- ✓ Να κατηγοριοποιήσει τα ρομποτικά συστήματα σύμφωνα με την χρήση τους.
- ✓ Να αναγνωρίσει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στην ρομποτική για την αποκατάσταση.
- ✓ Να εντοπίσει ηθικούς παράγοντες που είναι σχετικοί όταν εφαρμόζεται η ρομποτική.
- ✓ Να αναλύσει παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή των ρομποτικών συσκευών.
- ✓ Να αναλύσει την κατανάλωση ρεύματος μίας συσκευής IoT με βάση τα χαρακτηριστικά της.
- ✓ Να εφαρμόσει συγκεκριμένες ρυθμίσεις σε μία συσκευή IoT για να καταναλώνει λιγότερη ενέργεια.
- ✓ Να εντοπίσει πότε μία συσκευή χρειάζεται μία πύλη (π.χ. κινητό τηλέφωνο) για να στείλει δεδομένα σε έναν διακομιστή.
- ✓ Να αναγνωρίσει σημαντικούς παράγοντες για άτομα με αναπηρίες όταν χρησιμοποιούν VR και AR.
- ✓ Να μπορεί να κάνει την διάκριση ανάμεσα σε Εξοπλισμό VR και AR/MR.
- ✓ Να κάνει εγκατάσταση εξοπλισμού VR
- ✓ Να εντοπίσει έναν πιθανό χρήστη στόχο για τεχνολογία BCI.
- ✓ Να κάνει εγκατάσταση ενός εξοπλισμού BCI για απλή εργασία επικοινωνίας.

Ως προς τις **συμπεριφορές**:

- ✓ Να αξιολογήσει τις δυνατότητες της παροχής AT για την συμμετοχή ενός ατόμου στην κοινωνία.
- ✓ Να συζητήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα για μία συγκεκριμένη συσκευή AT.
- ✓ Να εκτιμήσει τους παράγοντες αποδοχής που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την εφαρμογή AT σε μία συγκεκριμένη κατάσταση.
- ✓ Να αξιολογήσει ζητήματα ηθικής και νομικών απαιτήσεων.
- ✓ Να αναπτύξει μία γνώμη για το έξυπνο σπίτι σύμφωνα με το επάγγελμα του καθενός.
- ✓ Να αξιολογήσει τις ηθικές ανησυχίες για το έξυπνο σπίτι.
- ✓ Να αξιολογήσει τα νομικά ζητήματα για το έξυπνο σπίτι.
- ✓ Αξιολόγηση συγκεκριμένων ρομποτικών λύσεων για μεμονωμένες καταστάσεις.
- ✓ Να εκτιμήσει την παρούσα κατάσταση των ρομποτικών λύσεων για να υποστηρίξει άτομα και ιδρύματα.
- ✓ Να αναπτύξει μία γνώμη για τις περιστάσεις στις οποίες ρομποτικές μονάδες θα έπρεπε να εφαρμοστούν.
- ✓ Να αξιολογήσει διαφορετικές λύσεις IoT και να επιλέξει τις πιο «πράσινες» από αυτές που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους.
- ✓ Να κάνει κριτική αξιολόγηση της χρήσης της VR, AR και MR από άτομα με αναπηρίες για να μάθουν σημαντικές δεξιότητες.

- ✓ Να συγκρίνει την χρήση AR και VR για να διευκολύνει την μάθηση.
- ✓ Να εκτελέσει αποτελεσματικά εφαρμογές VR και AR/MR με τους δικαιούχους και να αξιολογήσει την απόδοσή τους.
- ✓ Να διευθύνει και να επιτηρήσει άλλους εκπαιδευτές στην χρήση εξοπλισμού VR και AR και να τους καθοδηγήσει στην εφαρμογή των αντίστοιχων εφαρμογών με τους ωφελούμενους.
- ✓ Να εξηγήσει στους άλλους εκπαιδευτές και χρήστες τι μπορεί πραγματικά να κάνει ένα BCI και τι όχι.
- ✓ Να καταλάβει ποιος τύπος BCI μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικός για έναν συγκεκριμένο σκοπό / εργασία.

Θέματα:

- Υποστηρικτικές Τεχνολογίες και Βοηθήματα
- Έξυπνο Σπίτι
- Ρομποτική στο Σύστημα Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας
- Πράσινη ICT
- Εικονική Πραγματικότητα (VR) και Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR)
- Διεπαφή Εγκεφάλου - Υπολογιστή (BCI)

Λέξεις Κλειδιά:

<ul style="list-style-type: none">• Μοντέλα αναπηρίας• Υποστηρικτική Τεχνολογία• Βοηθητικό προϊόν• Προσβασιμότητα• Καθολικός σχεδιασμός• Περιβάλλον / Ενεργή Υποστηριζόμενη Διαβίωση (AAL)• Ψηφιακές εφαρμογές υγείας• Συμμετοχικός σχεδιασμός• Προστασία δεδομένων• Αποδοχή• Ηθικές πτυχές• Έξυπνο σπίτι• Κατασκευή αυτοματισμού• Έξυπνη συσκευή• Αισθητήρας• Περιβαλλοντικός έλεγχος• Παρακολούθηση υγείας• Διεπαφή εγκεφάλου υπολογιστή• P300• Δυνατότητα που σχετίζεται με γεγονότα• Επικοινωνία	<ul style="list-style-type: none">• Διεπιστημονική• Ανεξάρτητη διαβίωση• Ρομπότ• Ρομπότ εξυπηρέτησης• Ρομποτική συσκευή• Επανόρθωση• Φροντιστής• Έξυπνα νοσηλευτικά βοηθήματα• Συστήματα διαχείρισης υλικού και μεταφοράς• Ρομπότ τηλεπαρουσίας• Συναισθηματικά ρομπότ• Βοηθήματα κινητικότητας• Διαχείριση βοηθειών• Διαδίκτυο των Πραγμάτων• Πράσινη ICT• Κατανάλωση ρεύματος• Πρωτόκολλα επικοινωνίας• Εικονική πραγματικότητα• Επαυξημένη Πραγματικότητα• Μικτή Πραγματικότητα• Κοινωνική επικοινωνία• Λειτουργικές δεξιότητες διαβίωσης
--	---

Εισαγωγή:

Η ψηφιοποίηση παίζει ένα αυξανόμενο σημαντικό ρόλο στα περιβάλλοντα διαβίωσης και εργασίας μας. Οι ψηφιακές τεχνολογίες παρέχουν σημαντικές δυνατότητες για τους ανθρώπους με αναπηρίες ή λειτουργικές βλάβες στην μεγάλη ηλικία, καθώς και σε παρόχους υγείας και οργανισμούς. Μπορούν να συμβάλλουν στην αύξηση της αυτονομίας και την συμμετοχή καθώς και στην βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας και της ασφάλειας (Klein & Oswald, 2020). Για τους συγγενείς και τις ομάδες επαγγελματιών, μπορούν να ανακουφίσουν τις φυσικές και ψυχολογικές καταπονήσεις.

Προκειμένου να μπορέσετε να προσφέρετε τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες στους πελάτες ή να τις χρησιμοποιήσετε στους οργανισμούς, είναι σημαντικό να γνωρίζετε τα σχετικά προϊόντα και συστήματα αλλά επίσης να είστε σε θέση να αξιολογήσετε τις επιπτώσεις για όλους τους

χρήστες. Για τον λόγο αυτό, το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει από την μία πλευρά τις καινοτόμες τεχνολογίες όπως η υποστηρικτική τεχνολογία, οι συσκευές έξυπνου σπιτιού, η ρομποτική, η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα και η διεπαφή εγκεφάλου υπολογιστή. Από την άλλη πλευρά, περιγράφονται πρόσθετες πτυχές, όπως παραδείγματα εφαρμογών, ερευνητικά αποτελέσματα, ηθικά ζητήματα και ζητήματα βιωσιμότητας για την προώθηση της λήψης αποφάσεων.

Στο πρώτο θέμα, το πεδίο των Υποστηρικτικών Τεχνολογιών (ΑΤ) εισάγεται με βάση το μοντέλο ICF για την αναπηρία (ΠΟΥ, 2001) ξεκινώντας μία σύνοψη και επεξηγήσεις των όρων και των εννοιών. Εφαρμογές με συγκεκριμένες αναπηρίες παρουσιάζονται και περιγράφεται η παροχή ΑΤ. Στην πορεία του κεφαλαίου, οι σχετιζόμενες έννοιες όπως Περιβάλλον / Ενεργή Υποστηριζόμενη Διαβίωση (AAL), Προσβασιμότητα, Καθολικός Σχεδιασμός και Ψηφιακή Υγεία επεξηγούνται και συνδέονται στο πεδίο της ΑΤ. Επιπλέον θέτονται ο παράγοντας αποδοχής, ηθικές πτυχές, ασφάλειας δεδομένων καθώς και επιπλοκές για την χρησιμότητα.

Το δεύτερο θέμα είναι για τις εφαρμογές του έξυπνου σπιτιού για την υποστήριξη ανθρώπων στην ανεξάρτητη διαβίωση. Σε αυτό το κεφάλαιο, η τεχνολογία πίσω από την δόμηση αυτοματισμού και οι έξυπνες συσκευές επεξηγούνται και παρουσιάζονται συγκεκριμένες εφαρμογές οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν τους ηλικιωμένους ανθρώπους ή ανθρώπους με αναπηρίες για να παραμείνουν ασφαλείς και υγιείς μέσα στα σπίτια τους και επίσης να ελέγχουν το περιβάλλον τους π.χ. με περιορισμούς κινητικότητας.

Η ρομποτική στο σύστημα υγείας και κοινωνικής φροντίδας είναι ένα σχετικά νέο θέμα για τους περισσότερους επαγγελματίες. Για τον λόγο αυτό λίγα είναι γνωστά για το πως οι πελάτες και οι επαγγελματίες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από αυτά και ποια ρομποτικά συστήματα είναι διαθέσιμα στην αγορά. Το θέμα 3 παρέχει πληροφορίες για τρεις περιοχές εφαρμογής: αποκατάσταση, ρομποτική για να υποστηρίξει φροντιστές και άλλο προσωπικό και ρομποτική για υποστήριξη στο σπίτι.

Όσον αφορά τις οικολογικές πτυχές, οι ψηφιακές τεχνολογίες όπως τα προϊόντα Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) έχουν το μειονέκτημα ότι καταναλώνουν πολλή ενέργεια. Αντιμετωπίζοντας την κλιματική αλλαγή, η πρόκληση είναι να δημιουργηθούν «πιο πράσινα» συστήματα και να επιλέγουμε εναλλακτικές λύσεις που καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια κατά την εγκατάσταση νέων τεχνολογιών στο σπίτι ή σε ιδρύματα. Λύσεις για αυτή την πρόκληση παρέχονται στο κεφάλαιο 4.

Το κεφάλαιο 5 είναι για την Εικονική και την Επαυξημένη Πραγματικότητα και την εκπαίδευση δεξιοτήτων: Ορισμένες δεξιότητες και ικανότητες είναι σημαντικές για τη διασφάλιση καλής ποιότητας ζωής, θετικών σχέσεων και κοινωνικής υποστήριξης και πρόσβασης σε διάφορες ευκαιρίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Τα άτομα με Αναπτυξιακή και Διανοητική Αναπηρία μπορεί να χρειαστούν πρόσθετη υποστήριξη για να αναπτύξουν κοινωνικές και λειτουργικές δεξιότητες διαβίωσης, με τη μορφή ειδικής διδασκαλίας ή παρέμβασης. Θα παρουσιαστούν τα πλεονεκτήματα της ενσωμάτωσης της εικονικής πραγματικότητας και της επαυξημένης πραγματικότητας στη διδασκαλία για αυτές τις δεξιότητες και τα ερευνητικά στοιχεία. Θα περιγραφούν σκέψεις και συστάσεις για την παροχή υποστηρικτικής και ωφέλιμης μαθησιακής εμπειρίας για άτομα με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος και Νοητικές Αναπηρίες.

Η επικοινωνία και ο έλεγχος του εξωτερικού περιβάλλοντος μπορεί να παρέχεται μέσω διεπαφών εγκεφάλου-υπολογιστή (BCIs) για την αντικατάσταση μιας χαμένης λειτουργίας σε άτομα με σοβαρές ασθένειες και ελάχιστη ή καθόλου πιθανότητα ανάκτησης των κινητικών ικανοτήτων (π.χ. μυστροφική πλευρική σκλήρυνση, εγκεφαλικό επεισόδιο). Αυτό το θέμα καλύπτεται στο θέμα 6. Τα BCI επιτρέπουν τη σκόπιμη ρύθμιση της εγκεφαλικής δραστηριότητας, την εκπαίδευση συγκεκριμένων εγκεφαλικών λειτουργιών και τον έλεγχο προσθετικών συσκευών, και έτσι, αυτή η τεχνολογία μπορεί επίσης να βελτιώσει την έκβαση των προγραμμάτων αποκατάστασης σε άτομα που έχουν υποφέρει από τραυματισμό του κεντρικού νευρικού συστήματος (δηλ. εγκεφαλικό που οδηγεί σε κινητική ή γνωστική εξασθένηση).

Θέμα 1: Υποστηρικτικές Τεχνολογίες και Βοηθήματα

1.1: Εισαγωγή

Ο κύριος στόχος του κεφαλαίου είναι να παρέχει τις βασικές γνώσεις σχετικά με τις υποστηρικτικές τεχνολογίες και βοηθήματα καθώς και τις κοινωνικο-τεχνικές ρυθμίσεις για τους επαγγελματίες υγείας. Στόχος είναι να δοθεί η δυνατότητα στους επαγγελματίες υγείας να ανταποκριθούν στις ανάγκες των ατόμων με διανοητική, νοητική ή σωματική αναπηρία ή λειτουργική έκπτωση στην τρίτη ηλικία και να συμβάλουν στην ενδυνάμωσή τους για μια ανεξάρτητη και αξιοπρεπή ζωή σε σχέση με την Υποστηρικτική Τεχνολογία (ΑΤ).

Η ενότητα αυτή ασχολείται με τις πιο πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της υποστηριζόμενης διαβίωσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα με αναπηρία και από επαγγελματίες υγείας για τη βελτίωση της ευημερίας των πελατών τους. Για τον λόγο αυτό παρέχεται στους συμμετέχοντες μία επισκόπηση των όρων, των ορισμών και των εξελίξεων στην περιοχή της αναπηρίας, της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας, του προσβάσιμου και καθολικού σχεδιασμού, του Περιβάλλοντος Υποστηριζόμενης Διαβίωσης (AAL) και της ψηφιακής υγείας. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι συσκευές ΑΤ για επιλεγμένες αναπηρίες. Ένας άλλος στόχος αυτής της ενότητας είναι να αυξήσει τη συνειδητοποίηση ότι οι Υποστηρικτικές Τεχνολογίες αποτελούν μέρος ενός πολύπλοκου κοινωνικο-τεχνικού συστήματος το οποίο πρέπει να γίνει κατανοητό προκειμένου να αξιοποιηθούν και να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και οι δυνατότητες. Για τον λόγο αυτό οι συμμετέχοντες θα μάθουν επίσης για ηθικά ζητήματα, αποδοχή παραγόντων καθώς και ζητήματα προστασίας δεδομένων και χρησιμότητα.

1.2: Μοντέλα και Έννοιες της Αναπηρίας

Η αναπηρία μπορεί να εξεταστεί από διάφορες οπτικές γωνίες και επομένως υπάρχουν διαφορετικές έννοιες της αναπηρίας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τρεις από αυτές.

1.2.1 Μοντέλα της Αναπηρίας

1. Το «Ιατρικό μοντέλο»: Προοπτική προσανατολισμένη στο έλλειμμα
 - Η αναπηρία είναι το πρόβλημα του ατόμου
 - Προκαλείται άμεσα από ασθένεια, τραύμα ή άλλη κατάσταση υγείας
 - Απαιτεί ιατρική φροντίδα (ατομική θεραπεία) από επαγγελματίες
2. Το «Κοινωνικό μοντέλο»: Κοινωνική δομή
 - Η αναπηρία δεν είναι χαρακτηριστικό ενός ατόμου
 - Πολύπλοκη συλλογή συνθηκών, πολλές που δημιουργούνται από τον κοινωνικό περίγυρο

3. «Βιο-ψυχο-κοινωνικό μοντέλο»: ισορροπία μεταξύ ιατρικού και κοινωνικού μοντέλου
- Λειτουργία και αναπηρία ως δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ των συνθηκών υγείας και των συμφραζόμενων παραγόντων, τόσο προσωπικών όσο και περιβαλλοντικών (ΠΟΥ, 2011)



Εικόνα 1: Επίδραση του βιο-ψυχο-κοινωνικού μοντέλου στην υγεία

Διαφορετικά άλλα μοντέλα αναπηρίας μπορούν να βρεθούν κάτω από το <https://www.disabled-world.com/definitions/disability-models.php>. Η άποψη του κάθε μοντέλου έχει επιπτώσεις για τα άτομα που αφορά.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) περιγράφει τον όρο αναπηρία ως εξής:

«Η αναπηρία αναφέρεται σε μία αλληλεπίδραση ανάμεσα σε άτομα με μία κατάσταση υγείας (π.χ. εγκεφαλική παράλυση, σύνδρομο Down και κατάθλιψη) και προσωπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες (π.χ. αρνητικές συμπεριφορές, απρόσιτα μέσα μεταφοράς και δημόσια κτίρια και περιορισμένη κοινωνική υποστήριξη).» (WHO, 2020a).

1.2.2 Διεθνής Ταξινόμηση της Λειτουργίας, της Αναπηρίας και της Υγείας (ICF)

Η Διεθνής Ταξινόμηση της Λειτουργίας, της Αναπηρίας και της Υγείας (ICF) από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ, 2001) αποτελείται από το βιο-ψυχο-κοινωνικό μοντέλο της υγείας.

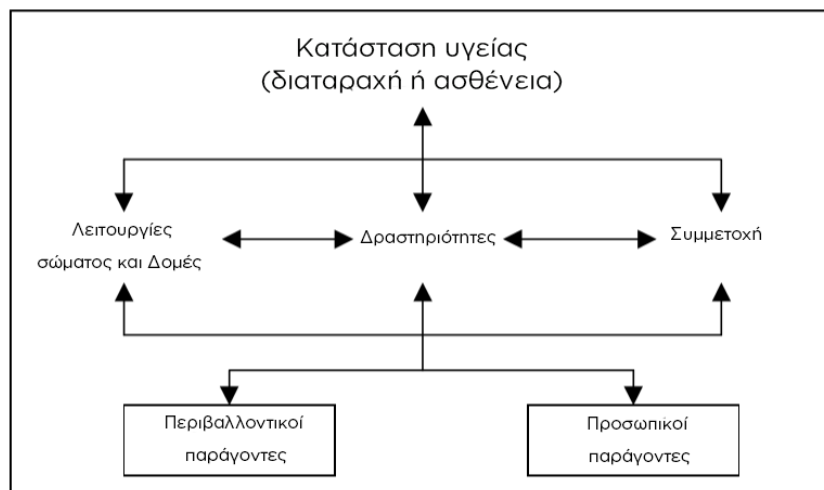
Η ICF βλέπει την λειτουργία του ανθρώπου σε τρία επίπεδα: «στο επίπεδο του σώματος ή μέρους του σώματος, ολόκληρο το άτομο και ολόκληρο το άτομο σε ένα κοινωνικό πλαίσιο» (ΠΟΥ 2002, 10). Οι ακόλουθοι όροι είναι αυτονόητοι:

- Λειτουργίες του Σώματος: Φυσιολογικές λειτουργίες των συστημάτων του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των ψυχολογικών λειτουργιών
- Δομές σώματος: Ανατομικά τμήματα του σώματος όπως όργανα, άκρα και τα μέρη τους
- Δραστηριότητα: Εκτέλεση ενός έργου ή μίας δράσης από ένα άτομο
- Συμμετοχή: Εμπλοκή σε μία κατάσταση ζωής
- Περιβαλλοντικοί Παράγοντες: Φυσικό, κοινωνικό και συμπεριφορικό περιβάλλον στο οποίο οι άνθρωποι ζουν και διεξάγουν τη ζωή τους

Σε αυτό το πλαίσιο, ο όρος αναπηρία περιλαμβάνει δυσλειτουργία σε ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα επίπεδα (ΠΟΥ, 2001):

- Αναπηρίες: Προβλήματα στη λειτουργία ή τη δομή του σώματος, όπως σημαντική απόκλιση ή απώλεια.
- Περιορισμοί Δραστηριότητας: Δυσκολίες που μπορεί να έχει ένα άτομο στην εκτέλεση δραστηριοτήτων.
- Περιορισμοί Συμμετοχής: Προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσει ένα άτομο στην εμπλοκή του σε καταστάσεις ζωής.

Η αναπηρία αναδύεται στην αλληλεπίδραση στην κατάσταση υγείας ενός ατόμου και προσωπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.



Εικόνα 2: Το μοντέλο ICF (ΠΟΥ, 2001, σελ.18)

Παράδειγμα:

Ένα άτομο με προβλήματα όρασης (κατάσταση υγείας που επηρεάζει τις δομές και τις λειτουργίες του σώματος) σε μια χώρα χωρίς γυαλιά σε όλη την περιοχή (περιβαλλοντικοί παράγοντες) ενδέχεται να μην είναι σε θέση να μάθει προχωρημένη ανάγνωση και γραφή (δραστηριότητες) και επομένως να μην μπορεί να κερδίσει χρήματα στη δουλειά που θα ήθελε να κάνει, ακόμα κι αν έχει κίνητρο (προσωπικοί παράγοντες).

Ένα άλλο άτομο με την ίδια αναπηρία όρασης που φοράει καλά προσαρμοσμένα γυαλιά έχει λίγους περιορισμούς σε δραστηριότητες και συμμετοχές.

Για περισσότερες πληροφορίες και πρακτική μπορείτε να επισκεφθείτε το εγχειρίδιο πρακτικής για την χρήση της ICF (ΠΟΥ, 2013): https://www.who.int/docs/default-source/classification/icf/drafticfpracticalmanual2.pdf?sfvrsn=8a214b01_4

1.3 Υποστηρικτική Τεχνολογία - Ορισμοί και Πηγές Πληροφοριών

Στη συνέχεια, επεξηγούνται οι όροι για την Υποστηρικτική Τεχνολογία καθώς και πού μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για σχετικά προϊόντα και υπηρεσίες.

1.3.1 Ορισμοί

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας καθορίζει τον όρο Υποστηρικτική Τεχνολογία **(ΑΤ)** ως

- «την εφαρμογή οργανωμένης γνώσης και δεξιοτήτων σχετικών με βοηθητικά προϊόντα, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων και υπηρεσιών. Η υποστηρικτική τεχνολογία είναι ένα υποσύνολο της τεχνολογίας της υγείας.» (2016, σελίδα 1)
- «Ένας ορισμός ομπρέλα για οποιαδήποτε συσκευή ή σύστημα που επιτρέπει σε άτομα να κάνουν έργα που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να κάνουν ή αυξάνει την ευκολία και την ασφάλεια με την οποία μπορούν να γίνουν τα έργα» (2004, σελ. 10)

Παραδείγματα για τις Υποστηρικτικές Τεχνολογίες είναι βοηθήματα κινητικότητας καθώς και βοηθήματα καθίσματος και τοποθέτησης, συστήματα ελέγχου περιβάλλοντος, προσαρμογές περιβάλλοντος διαβίωσης και εργασιακού χώρου χωρίς εμπόδια, προσθετικά και ορθωτικά, αισθητηριακά βοηθήματα για άτομα με προβλήματα ακοής και κωφούς καθώς και επαυξητική και εναλλακτική επικοινωνία, αλλά και οργανωτικές έννοιες όπως η τηλεφροντίδα και η τηλευγεία (Connell και άλλοι, 2008).

Υπάρχουν ελαφρά διαφορετικοί ορισμοί και έννοιες της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας σε διεθνές επίπεδο και ιδιαίτερα σε εθνικά επίπεδα. Οι οριοθετήσεις μπορεί να είναι διαφορετικές και νέες έννοιες εμφανίζονται μέσα από νέες καινοτομίες. Αυτό κάνει μερικές φορές δύσκολη την ταξινόμηση των όρων.

Βοηθητικά προϊόντα ορίζονται από τον ΠΟΥ ως «Οποιοδήποτε εξωτερικό προϊόν (συμπεριλαμβανομένων συσκευών, εξοπλισμού, οργάνων ή λογισμικού), ειδικά παραγόμενο ή γενικά διαθέσιμο, ο πρωταρχικός σκοπός του οποίου είναι να διατηρήσει ή να βελτιώσει την λειτουργικότητα του ατόμου και την ανεξαρτησία του και για αυτό προάγει την ευεξία του. Τα υποστηρικτικά προϊόντα χρησιμοποιούνται επίσης για να αποτρέψουν βλάβες και δευτερεύουσες καταστάσεις υγείας.» (2016, σελίδα 1).

Το ISO 9999:2020-08 ορίζει ένα υποστηρικτικό προϊόν ως «προϊόν που βελτιώνει την λειτουργικότητα ενός ατόμου και μειώνει την αναπηρία». Προστίθεται ότι τα υποστηρικτικά προϊόντα «συμπεριλαμβάνουν συσκευές, όργανα, εξοπλισμό και λογισμικό» και ότι αυτά «μπορούν να είναι ειδικά κατασκευασμένα ή γενικά διαθέσιμα είδη».

Τα υποστηρικτικά προϊόντα ορισμένες φορές αναφέρονται επίσης ως **βοήθειες** ή **τεχνικές βοήθειες**.

Η Λίστα Υποστηρικτικών Προϊόντων Προτεραιότητας (APL) παρέχει μια συλλογή προϊόντων που θα πρέπει να είναι προσβάσιμα σε κάθε χώρα του κόσμου (ΠΟΥ, 2016). Τα πέντε πρώτα προϊόντα στην λίστα είναι:

1. Σήματα συναγερμού με φως/ήχο/δόνηση
2. Συσκευές αναπαραγωγής ήχου με δυνατότητα DAISY
3. Οθόνες Μπράιγ (σημειώσεων)
4. Εξοπλισμός γραφής Μπράιγ/μπρέιλερς
5. Μπαστούνια / ραβδιά.

Συνολικά, η λίστα περιέχει 50 προϊόντα που κατατάσσονται ως προτεραιότητα σε μια παγκόσμια έρευνα πολλαπλών σταδίων.

1.3.2 Η Ευρωπαϊκή Βάση Δεδομένων EASTIN και Βάσεις Δεδομένων σε Διαφορετικές Χώρες

Υπάρχει μια μηχανή αναζήτησης Ευρωπαίων για τις Υποστηρικτικές Τεχνολογίες που ονομάζεται EASTIN - **European Assistive Technology Information Network** (Ευρωπαϊκό Δίκτυο Πληροφόρησης Βοηθητικής Τεχνολογίας) (www.eastin.eu). Παρέχει πληροφορίες για προϊόντα στις περισσότερες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και επίσης αναφέρεται στις εθνικές βάσεις δεδομένων. Μπορείτε να αναζητήσετε προϊόντα με βάση την εμπορική τους ονομασία, με το όνομα του κατασκευαστή τους ή με λέξεις-κλειδιά, που ταιριάζουν με έναν κωδικό ταξινόμησης ISO. Επιπλέον, μπορούν να βρεθούν κατασκευάστριες εταιρίες ΑΤ. Τέλος, το EASTIN παρέχει επίσης άρθρα με πληροφορίες σχετικές με ΑΤ όπως μελέτες περιπτώσεων ή ενημερωτικά δελτία.

Η Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων λαμβάνει τις πληροφορίες της από οκτώ εθνικές βάσεις δεδομένων:

- ATAust: Αυστραλία
- AZARIM: Ισραήλ
- DLF Data: Ηνωμένο Βασίλειο
- Vlibank: Βέλγιο
- Siva: Ιταλία
- Handicat: Γαλλία
- Rehadat: Γερμανία
- Hjælpemiddelbasen: Δανία

Αυτές οι εθνικές πλατφόρμες παρέχουν συγκεκριμένες γνώσεις σχετικά με την ΑΤ και πληροφορίες για δυνητικούς χρήστες, άτυπους φροντιστές και επαγγελματίες υγείας σχετικά με υποστηρικτικά προϊόντα που είναι διαθέσιμα στις αντίστοιχες χώρες.

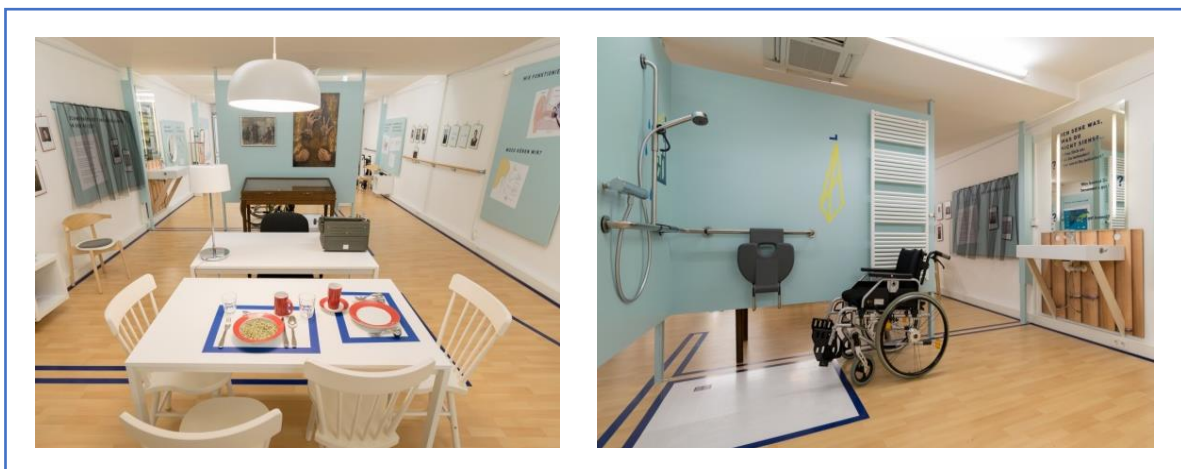
1.3.4 Εκθέσεις, Υπαίθριες Αγορές και Ζωντανά Εργαστήρια

Για να βρείτε νέες καινοτομίες και μεμονωμένες λύσεις, υπάρχουν μεγάλες εκθέσεις και υπαίθριες αγορές όπου εταιρείες παρουσιάζουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους όπως το REHACARE (Ντίσελντορφ) ή το REHAB (Καρλσρούη) στη Γερμανία, το SWISS Handicap (Λουκέρνη) στην Ελβετία ή το ASSITIVE TECHNOLOGY (Τάμπερε) στη Φινλανδία.

Εκτός από αυτές τις εκθέσεις για τη γενική ΑΤ, υπάρχουν επίσης εκθέσεις που επικεντρώνονται σε ειδικές αναπηρίες όπως η SightCity (Φρανκφούρτη, Γερμανία), μια μεγάλη έκθεση για βοηθήματα για τυφλούς και άτομα με προβλήματα όρασης.

Όλο και περισσότερα πανεπιστήμια και κέντρα έρευνας ιδρύουν τα επονομαζόμενα «ζωντανά εργαστήρια». Πρόκειται για μικρότερες εκθέσεις όπου φοιτητές, επαγγελματίες και το κοινό μπορούν να παρακολουθήσουν και να γνωρίσουν διαθέσιμα προϊόντα και νέες καινοτομίες στον τομέα της ΑΤ.

Η μόνιμη έκθεση «Hello Freedom! Together beyond barriers» («Γεια σου Ελευθερία! Μαζί πέρα από τα εμπόδια») είναι ένα τέτοιο ζωντανό εργαστήριο. Λειτουργεί από την Frankfurt UAS μαζί με το Ίδρυμα Φρανκφούρτης για Κωφούς και Άτομα με Προβλήματα Ακοής και την Κοινωνική Ένωση VdK Έσσης-Θουριγγίας. Στόχος είναι η ευαισθητοποίηση σχετικά με την ένταξη, τη συμμετοχή και τις υποστηρικτικές τεχνολογίες. Σε 200τμ, τα οποία είναι κατασκευασμένα σαν διαμέρισμα, οι επισκέπτες μπορούν να γνωρίσουν διαφορετικά προϊόντα για διαβίωση χωρίς εμπόδια (επίσης ειδικά για άτομα με προβλήματα ακοής), να λάβουν πληροφορίες για τεχνικές λύσεις για υποβοηθούμενη διαβίωση στο περιβάλλον, τηλεφροντίδα και τηλευγεία και να γνωρίσουν συναισθηματική και κοινωνική ρομποτική.



Εικόνα 3: Εσωτερικές απόψεις στην έκθεση «Γεια σου Ελευθερία! Μαζί πέρα από τα εμπόδια» (Φωτογραφίες: K. Rupp, Frankfurt UAS)

1.4: Διαφορετικοί Τύποι Υποστηρικτικών Τεχνολογιών

Υπάρχουν διάφοροι τύποι διακρίσεων για τις υποστηρικτικές τεχνολογίες ανάλογα με την ποσότητα τεχνολογίας που περιέχουν ή τη λειτουργία τους. Ορισμένοι από αυτούς παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο.

1.4.1 Από την Χαμηλή στην Υψηλή Βοηθητική Τεχνολογία

Οι Υποστηρικτικές Τεχνολογίες μπορούν να περιγραφούν σε μία συνέχεια από τις συσκευές μηδενικής ή χαμηλής τεχνολογίας έναντι συσκευών μεσαίας έως υψηλής τεχνολογίας (Chambers, 2020):

Η Υποστηρικτική Τεχνολογία χαμηλής τεχνολογίας είναι η πιο εύκολα προσβάσιμη και συνήθως εκείνη με το χαμηλότερο κόστος. Γενικά δεν απαιτεί ειδική εκπαίδευση. Παραδείγματα είναι οι λαβές μολυβιών ή οπτικά προγράμματα. Επειδή δεν χρειάζονται ηλεκτρικό ρεύμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα περισσότερα μέρη.



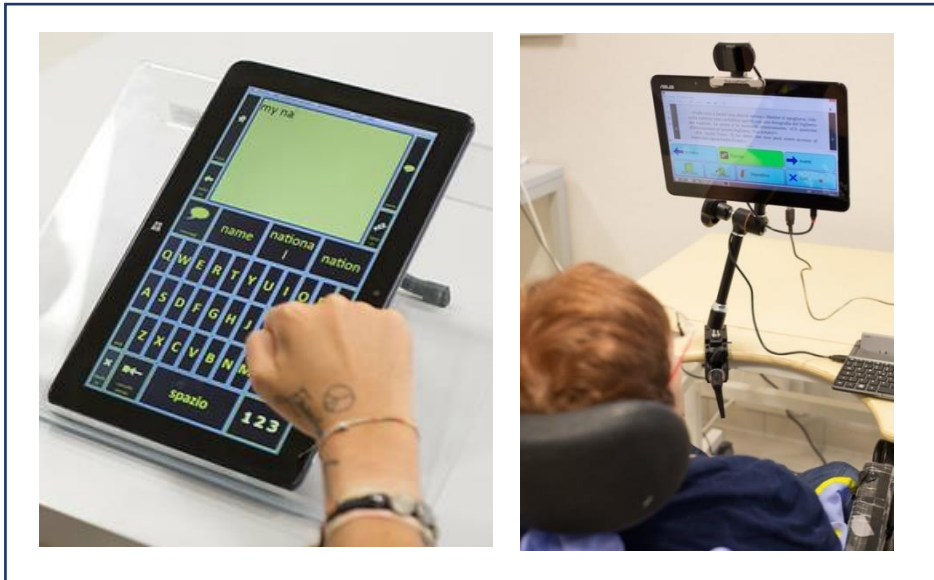
Εικόνα 4: Χαμηλής τεχνολογίας ΑΤ: Σετ σερβιρίσματος με υψηλή αντίθεση για άτομα με προβλήματα όρασης (Φωτογραφία: J. Schneider, VdK Hessen-Thüringen e.V.) και συρόμενη σανίδα για να διευκολύνει μία μεταφορά (Φωτογραφία: Fondazione Santa Lucia)

Η ΑΤ μεσαίας τεχνολογίας έχει μία παροχή ρεύματος αλλά συχνά συνεχίζει να είναι διαθέσιμη σε λογικές τιμές και δεν χρειάζεται εκτεταμένη εκπαίδευση για την χρήση. Παραδείγματα για αυτή είναι τα στυλό ανάγνωσης, συστήματα επικοινωνίας μίας φράσης (ομιλητές) ή ηχητικά βιβλία.



Εικόνα 5: Μεσαίας τεχνολογίας ΑΤ: Στυλό που διαβάζει λέξεις που έχουν αποθηκευτεί σε αυτοκόλλητο (Φωτογραφία: A. Dürr), ηλεκτρονικό κρεβάτι που βοηθάει τον χρήστη να μπει και να βγει από αυτό (Φωτογραφία: K. Rupp, Frankfurt UAS)

Η ΑΤ υψηλής τεχνολογίας είναι συνήθως η πιο πολύπλοκη και επίσης η πιο ακριβή. Συχνά πρέπει να προσαρμοστεί και να προσωποποιηθεί και απαιτείται εκτεταμένη εκπαίδευση για να χρησιμοποιηθεί. Παραδείγματα είναι τα συστήματα με το βλέμμα του ματιού και λογισμικό κειμένου σε ομιλία.



Εικόνα 6: Υψηλής τεχνολογίας ΑΤ: Μονάδα επικοινωνίας με αναγνώριση ομιλίας και παρακολούθηση κεφαλιού (Φωτογραφίες: Fondazione Santa Lucia)

Η παροχή μιας συσκευής χαμηλής τεχνολογίας, μέσης τεχνολογίας ή υψηλής τεχνολογίας μπορεί να εξαρτάται από την προσβασιμότητά της, την τιμή της, την ικανότητά της να εξατομικεύεται, την ποσότητα εκπαίδευσης που χρειάζεται ο χρήστης και οι φροντιστές και η στάση τους απέναντι στη συσκευή, καθώς και το περιβάλλον στο οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Για παράδειγμα, οι συσκευές που διαθέτουν μπαταρία χρειάζονται μια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και πολλά έξυπνα συστήματα λογισμικού χρειάζονται πρόσβαση στο διαδίκτυο. Εάν αυτό δεν μπορεί να παρέχεται τότε ο χρήστης δεν ωφελείται από το προϊόν. Το ίδιο πρόβλημα εμφανίζεται εάν η συσκευή είναι τεχνολογικά πολύ περίπλοκη και οι άνθρωποι εκλαμβάνουν ότι η χρήση της δεν απλουστεύει την καθημερινότητά τους. Οπότε, μπορεί να μην την χρησιμοποιήσουν.

Για να έχετε μία εντύπωση, ο ακόλουθος σύνδεσμος παρέχει μία σύνοψη με παραδείγματα ΑΤ χαμηλής, μεσαίας και υψηλής τεχνολογίας:

https://www.ctdinstitute.org/sites/default/files/file_attachments/AT-Solutions.pdf.

1.4.2 Περαιτέρω Κατηγοριοποίηση

Για μια πιο διαφοροποιημένη διάκριση, οι Ritterfeld και Hastall (2017) προτείνουν μια ταξινόμηση σε τύπους λειτουργίας και τρόπους λειτουργίας.

Ο τύπος της λειτουργίας διαφοροποιεί μεταξύ προσθετικών, εργαλείων και περιβαλλοντικού ελέγχου:

- **Τα προσθετικά** αναφέρονται σε τεχνολογίες που είναι κοντά ή συνδέονται με το σώμα ή εμφυτεύονται (π.χ. πρόσθεση βραχίονα, εμφύτευμα κοχλία).
- **Τα εργαλεία** είναι κοντά στο σώμα, αλλά δεν αντικαθιστούν μέρη του σώματος. Παράδειγμα είναι ένας ομιλητής ή ένα σύστημα επικοινωνίας σε AAC.
- Ο περιβαλλοντικός έλεγχος εμπλέκει την άμεση διαχείριση του περιβάλλοντος, π.χ. μέσω αισθητήρων, όπως στις εφαρμογές έξυπνου σπιτιού ή μέσω φωνητικού ελέγχου.

Οι συγγραφείς κάνουν περαιτέρω διάκριση ανάμεσα στους τύπους λειτουργίας, **μηχανική** (π.χ. οδοντικό εμφύτευμα, αναπηρικό αμαξίδιο), **ηλεκτρική** (ανελκυστήρας σκάλας) και **ψηφιακή** (Ομιλητής, Έξυπνο Σπίτι).

Για τις ψηφιακές τεχνολογίες περιγράφονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Ritterfeld & Hastall, 2017):

- **Με βάση αισθητήρα:** Τα συστήματα με βάση αισθητήρα αντιδρούν σε εξωτερικά ερεθίσματα όπως φως, ζέστη και κίνηση αφού προσαρμοστεί (π.χ. εντοπιστής κίνησης)
- Τα συστήματα **αλληλεπίδρασης** παρέχουν την επικοινωνία ανάμεσα στον χρήστη και το σύστημα (π.χ. ένα πλαίσιο συνομιλίας μέσα σε μία εφαρμογή για ψυχική υγεία).
- Τα **έξυπνα** συστήματα χρησιμοποιούν πληροφορίες από αισθητήρες καθώς και αλληλεπιδράσεις με τον χρήστη και για τον λόγο αυτό εξελίσσονται περαιτέρω ή προσαρμόζονται στον χρήστη (π.χ. οι ασκήσεις σε λογισμικό εκπαίδευσης γίνονται πιο κουραστικές εάν το χρήστης γίνεται καλύτερος).

1.4.3 Υποστηρικτικά Προϊόντα ανά Θέμα

Οι υποστηρικτικές συσκευές μπορούν επίσης να διαφοροποιηθούν ανάλογα με το πεδίο στο οποίο χρησιμοποιούνται. Το EASTIN παρέχει κοντά στα 70.000 προϊόντα σε δώδεκα κατηγορίες σχετικές με Ταξινομήσεις του ISO 9999:2016:

Κωδικός ISO	Περιγραφή
04	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ, ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ Ή ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ
05	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΣΕ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ
06	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΕΝΑ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΓΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΝΕΥΡΟΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ Ή ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ (ΟΡΘΩΣΙΣ) ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΠΡΟΣΘΕΣΙΣ)
09	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΥΤΟΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΑΥΤΟΦΡΟΝΤΙΔΑ
12	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ
15	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΖΩΗ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ
18	ΕΠΙΠΛΩΣΕΙΣ, ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ.
22	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
24	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ, ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
27	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ, ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
28	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ
30	ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ

1.5: Υποστηρικτική Τεχνολογία για Συγκεκριμένες Βλάβες

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί, παρουσιάζονται υποστηρικτικές συσκευές για τις ακόλουθες πέντε κατηγορίες αναπηρίας: (1) τυφλότητα και δυσκολίες στην όραση, (2) κώφωση και δυσκολίες στην ακοή, (3) απώλεια κινητικότητας, (4) διαταραχές στην ομιλία, την γλώσσα και την επικοινωνία καθώς και (5) νοητικές αναπηρίες και γνωστική εξασθένηση.

1.5.1 Τύφλωση και Βλάβη της Όρασης

Περισσότεροι από 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι υποφέρουν παγκοσμίως από διαταραχές της όρασης. Οι κύριες αιτίες είναι τα μη διορθωμένα διαθλαστικά σφάλματα, ο καταρράκτης, η ηλικιακή εκφύλιση της ωχράς κηλίδας, το γλαύκωμα, η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, η θολερότητα του κερατοειδούς και το τράχωμα. Σε χώρες υψηλού εισοδήματος, η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, το γλαύκωμα και η ηλικιακή εκφύλιση της ωχράς κηλίδας είναι συχνότερα στους ενήλικες. Για τα παιδιά, οι κύριες αιτίες στις χώρες μεσαίου εισοδήματος είναι η αμφιβληστροειδοπάθεια και η προωρότητα (ΠΟΥ, 2020b). Το 2014, 9.3% των πολιτών της Ευρώπης των 27 που είναι πάνω από 75 ετών ανέφεραν σοβαρές δυσκολίες στην όραση (Eurostat, 2020).

Για τις διαταραχές της όρασης τα γυαλιά και οι μεγεθυντικοί φακοί είναι τα πιο κοινά υποστηρικτικά προϊόντα. Υπάρχουν επίσης ηλεκτρονικοί μεγεθυντές καθώς και αναγνώστες οθόνης για την εργασία στον υπολογιστή και την τηλεόραση. Στο μεταξύ, πολλά από αυτά μπορούν να συνδεθούν σε κοινές συσκευές. Μία άλλη λύση είναι το λογισμικό που μεγεθύνει το υλικό κειμένου ή το μεταφέρει σε ομιλία ή μπράιγ. Σήμερα αυτές οι βοηθητικές συσκευές μπορούν να αντικατασταθούν εν μέρει από τις λειτουργίες ενός έξυπνου κινητού, όπως η λειτουργία ζουμ, η ανάγνωση με φωνή και η αλλαγή της χρωματικής αντίθεσης. Αυτές οι λειτουργίες μπορούν να βελτιωθούν περαιτέρω από ειδικές εφαρμογές (Klein, 2020).

Για την καθημερινή ρουτίνα υπάρχουν πολλές «παραδοσιακές» και ψηφιακές συσκευές. Παραδείγματα είναι τα ακόλουθα (Klein, 2020):

- Ένα DAISY-Player (Σύστημα Ψηφιακά Προσβάσιμης Πληροφόρησης) επιτρέπει την πρόσβαση σε λογοτεχνία ή ειδήσεις. Αναπαράγει δεδομένα ήχου σε μεμονωμένη ταχύτητα, μπορούν να προστεθούν σημάδια και σε ορισμένες συσκευές είναι επίσης δυνατές οι αυτοπαραγόμενες σημειώσεις ομιλίας.
- Η ηχητική περιγραφή είναι ένα πρότυπο στις σύγχρονες τηλεοράσεις και επιτρέπει την «παρακολούθηση» τηλεόρασης μέσω της περιγραφής καταστάσεων που διαφορετικά δεν θα καταλάβαιναν οι άνθρωποι χωρίς να την παρακολουθήσουν.
- Η έξοδος ομιλίας είναι διαθέσιμη για ρολόγια, εξοπλισμό κουζίνας (δείκτες στάθμης που σηματοδοτούν όταν ένα σκάφος είναι γεμάτο) και προϊόντα υγείας (ζυγαριά, μέτρηση αρτηριακής πίεσης...).
- Εφαρμογές που μπορούν να σαρώσουν bar codes για να υποστηρίξουν τις αγορές λέγοντας στον χρήστη πληροφορίες για το προϊόν.
- Υπάρχει διαθέσιμη μια σειρά προϊόντων για άτομα με προβλήματα όρασης, όπως βιβλία με μεγάλα γράμματα ή ειδικά σχεδιασμένα παιχνίδια με κάρτες.

Οι κύριες υποστηρικτικές συσκευές για τους τυφλούς ανθρώπους είναι το λευκό μπαστούνι ή ο σκύλος οδηγός. Νέα προϊόντα με την υποστήριξη ενός λέιζερ ή εφαρμογή υπερήχου μπορούν να εντοπίσουν εμπόδια στο ύψος του άνω μέρους του σώματος. Ειδικές εφαρμογές πλοήγησης μπορούν να βοηθήσουν να βρεθεί μία διαδρομή και επίσης να πληροφορήσει για σημαντικά αξιοθέατα. Τα γυαλιά με ενσωματωμένες κάμερες και έξοδο ομιλίας διαθέτουν λειτουργίες όπως αναγνώριση χαρακτήρων και ανάγνωση φωναχτά ή αναγνώριση προσώπου και ενημέρωση ποιος πλησιάζει, συμβάλλοντας έτσι σε μεγαλύτερη αυτονομία (Klein, 2020).

1.5.2 Κώφωση και Απώλεια Ακοής

Περίπου 466 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως, μεταξύ αυτών 34 εκατομμύρια παιδιά, επηρεάζονται από απώλεια ακοής. Τα αίτια μπορεί να είναι συγγενή ή επίκτητα από παράγοντες όπως μολυσματικές ασθένειες, χρόνιες λοιμώξεις του αυτιού ή εκφραστικός θόρυβος. Περίπου το ένα τρίτο των ανθρώπων επηρεάζονται στις ομάδες ηλικίας άνω των 65 (ΠΟΥ, 2020c). Την Ευρωπαϊκή Ένωση των 27, το 19,1% των πολιτών ηλικίας 75 ετών ή μεγαλύτεροι ανέφεραν σοβαρές δυσκολίες στην ακοή (Eurostat, 2020).

Η κύρια συσκευή για ανθρώπους με απώλεια ακοής είναι ένα ακουστικό. Ενισχύει το ακουστικό σήμα και καταστέλλει τον ήχο παρεμβολής. Υπάρχουν συσκευές που φοριούνται εντελώς μέσα ή εν μέρει πίσω από το αυτί. Άλλα είναι εμφυτεύματα όπως για παράδειγμα το εμφύτευμα κοχλία.

Η ενίσχυση μπορεί να συνδεθεί από εξωτερικά συστήματα ήχου, όπως ένα τηλέφωνο, η τηλεόραση ή ένα μικρόφωνο απευθείας στο ακουστικό βαρηκοΐας μέσω ενός επαγωγικού ζεύκτη στο τηλέφωνο ή ενός βρόχου ακοής. Ένα ειδικό κανάλι του ακουστικού βαρηκοΐας πρέπει να ρυθμιστεί για να λαμβάνει την είσοδο ήχου. Το πλεονέκτημα είναι ότι ο ήχος παρεμβολής καταστέλλεται. Οι βρόχοι ακοής μπορούν να παρέχονται σε συναντήσεις με υπηρεσίες, σε εκκλησίες ή αίθουσες συσκέψεων. Ένα άλλο σύστημα που χρησιμοποιείται στο κοινό είναι το σύστημα FM (Frequency Modulation). Εδώ, ένας αποστολέας σε ένα μικρόφωνο συνδέεται με έναν δέκτη που συνήθως φοριέται γύρω από το λαιμό. Ο δέκτης συνδέεται απευθείας με το ακουστικό βαρηκοΐας ή ο χρήστης φοράει ακουστικά που είναι συνδεδεμένα με τον δέκτη (Hearing Link, n.d.).

Για κωφούς ή άτομα με υψηλή απώλεια ακοής είναι σημαντικό να παρατηρούνται σήματα όπως τηλεφωνήματα, το κουδούνι της πόρτας ή τον συναγερμό ενός ανιχνευτή καπνού. Επομένως, συνιστάται η χρήση προϊόντων που ανταποκρίνονται στην αρχή των δύο αισθήσεων. Εδώ τα συστήματα μπορούν να εξοπλιστούν π.χ. με φώτα που αναβοσβήνουν ή δονήσεις που είναι ορατές στο επίπεδο ή συνδέονται με μια συσκευή όπως ένα smartwatch ή ένα smartphone. Τα άτομα που επικοινωνούν στη νοηματική γλώσσα μπορούν να χρησιμοποιήσουν συσκευές βίντεο τηλεφώνων, οι οποίες μεταφέρουν τη νοηματική γλώσσα καθώς και κείμενο. Αυτό είναι επίσης δυνατό σήμερα με έξυπνα τηλέφωνα και υπηρεσίες messenger (Klein, 2020).

1.5.3 Βλάβη Κινητικότητας και Απώλεια

Οι βλάβες κινητικότητας μπορούν να προκληθούν από πολλούς παράγοντες όπως συγγενείς αναπηρίες, ατυχήματα, μυϊκές παθήσεις, εγκεφαλικό επεισόδιο ή νευροεκφυλιστικές ασθένειες. Η απώλεια κινητικότητας προκύπτει κυρίως στην μεγάλη ηλικία με 33.2% των πολιτών της ΕΕ πάνω από τα 75 έτη να αναφέρουν σοβαρές δυσκολίες στην βάδιση (AAATE & EASTIN, 2012).

Σχετικά με τα προβλήματα κινητικότητας, ο ΠΟΥ (2016) καταγράφει στη Λίστα Προτεραιότητας Υποστηρικτικών Προϊόντων ως τα Πρώτα 50 τα μπαστούνια/ραβδιά, καρέκλες για ντους/μπανιέρα/τουαλέτα, ποδαράκια ράβδου, πατερίτσες (μασχαλιαία/αγκώνα), ανιχνευτές πτώσης, χειρολαβές/ράβδους λαβής, ορθώσεις (κάτω άκρα, σπονδυλική στήλη, άνω άκρο), μαξιλάρια και στρώματα ανακουφιστικά πίεσης, προθέσεις (κάτω άκρο), φορητές ράμπες, ρολά, ρυθμιζόμενοι σκελετοί ορθοστασίας, θεραπευτικά υποδήματα, τρίκυκλα, σκελετοί/περιπατητές και διάφορα χειροκίνητα και ηλεκτρικά αναπηρικά αμαξίδια. Αυτά είναι μόνο μια επιλογή από την τεράστια γκάμα διαθέσιμων προϊόντων

Για τα άτομα που χρειάζονται βοήθεια αλλά συνεχίζουν να μπορούν να περπατήσουν, είναι

διαθέσιμοι διάφοροι τύπου μονάδων βάδισης: π.χ. Βοηθήματα βάδισης για το ένα ή και τα δύο χέρια. Αυτά για το ένα χέρι είναι μπαστούνια βάδισης και ραβδιά καθώς και πατερίτσες. Τα μπαστούνια και τα ραβδιά βάδισης είναι διαθέσιμα με εργονομικές λαβές, με τρία ή περισσότερα πόδια, πτυσσόμενα, με κάθισμα, με φως, με λειτουργία ομπρέλας και πολλά περισσότερα (EASTIN, χωρίς ημερομηνία).

Βοηθήματα βάδισης και για τους δύο βραχίονες είναι κύλινδροι, πλαίσια βάδισης, ποδήλατα βάδισης, καρέκλες και τραπέζια περιπάτου (EASTIN, χωρίς ημερομηνία). Παρέχουν περισσότερη σταθερότητα για άτομα με λίγη δύναμη και ισορροπία. Τα πλαίσια βάδισης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για βάδιση σε ράγες με κυλίνδρους, για κινητοποίηση μετά από περιστατικά εγκεφαλικού ή χειρουργεία, για να σταθεί κάποιος όρθιος ή για μεταφορά. Οι καρέκλες περιπάτου παρέχουν την δυνατότητα να εξασκηθεί η βάδιση στην καθιστή θέση, που αποτρέπει πτώσεις. Οι κύλινδροι βοηθούν να μετακινηθείτε ασφαλώς σε εσωτερικό χώρο αλλά επίσης και να πάτε για βόλτα έξω. Τα περισσότερα από αυτά παρέχουν την δυνατότητα να αποθηκεύσετε τα ψώνια ή να καθίσετε για λίγο.

Εάν τα άτομα δεν είναι σε θέση να περπατήσουν (πλέον) και χρειάζονται ένα αναπηρικό αμαξίδιο, υπάρχουν επίσης διαφορετικές δυνατότητες: Ενεργά και παθητικά αναπηρικά αμαξίδια (τα οποία οι άνθρωποι σπρώχνουν μόνοι τους ή όχι), αναπηρικά αμαξίδια για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, ηλεκτρονικά και μη ηλεκτρονικά αναπηρικά αμαξίδια. Για μέσα στο σπίτι υπάρχουν επίσης ειδικές καρέκλες μπάνιου και τουαλέτας (Gerlach, 2016).

Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στον έλεγχο του αναπηρικού αμαξιδίου (Gerlach, 2016). Τα αναπηρικά αμαξίδια με κίνηση στο χέρι μπορούν να είναι μονόπλευρα ή διπλά χειροκίνητα, ειδικά τα ηλεκτρικά μπορούν να μετακινηθούν με ένα joystick ή πολλά άλλα συστήματα ελέγχου, όπως έλεγχος κεφαλής, στόματος ή ματιών.

Εκτός από συστήματα για να μετακινούνται, τα ακίνητα άτομα χρειάζονται επίσης άλλα βοηθητικά προϊόντα, όπως μαξιλάρια ή στρώματα για την αποφυγή κατακλίσεων, βοηθήματα τοποθέτησης και μεταφοράς και ανυψωτικά (Klein, 2020).

Μία νέα τεχνολογία που όλο και περισσότερο μπαίνει στην αγορά είναι οι εξωσκελετοί καθώς και έξυπνα προσθετικά και ορθώσεις που υποστηρίζουν άτομα για να σταθούν και να περπατήσουν ή να το εκπαιδεύσουν εκ νέου.

1.5.4 Διαταραχές Ομιλίας, Γλώσσας και Επικοινωνίας

Οι διαταραχές λόγου, ομιλίας και επικοινωνίας μπορεί να είναι συγγενείς ή επίκτητες. Εάν τα παιδιά δεν αποκτήσουν γλώσσα, αυτό μπορεί μεταξύ άλλων να οφείλεται σε γενετικά σύνδρομα, αυτισμό, εγκεφαλική παράλυση, αναπτυξιακές διαταραχές ή διαταραχές ακοής.

Οι επίκτητες διαταραχές λόγου, γλώσσας και επικοινωνίας προκαλούνται κυρίως από εγκεφαλικά συμβάντα όπως τραυματική εγκεφαλική βλάβη, εγκεφαλικό επεισόδιο, όγκοι ή φλεγμονώδεις διεργασίες ή νευροεκφυλιστικές ή νευρομυϊκές ασθένειες.

Η Υποστηρικτική Τεχνολογία για ανθρώπους που δεν μπορούν ή μιλούν με δυσκολία συνήθως ενσωματώνεται συχνά στην έννοια της **Επαυξητικής και Εναλλακτικής Επικοινωνίας (ACC)**. Σε αυτό το πλαίσιο υπάρχουν μέθοδοι στις οποίες χρειάζονται είτε το ίδιο το σώμα είτε εξωτερικά βοηθήματα. Οι μέθοδοι του σώματος είναι οι χειρονομίες, η κατάδειξη των ματιών, η υπογραφή και οι φωνές. Τα εξωτερικά βοηθήματα μπορούν να χωριστούν σε ηλεκτρονικές ή μη συσκευές (Lüke, 2017).

Οι μη ηλεκτρονικές συσκευές είναι πραγματικά αντικείμενα, μινιατούρες, εικόνες, σκίτσα, σύμβολα ή γραπτή γλώσσα (Lüke, 2017). Συνήθως αποτελούνται από την έννοια του να δείχνεις κάτι που αντιπροσωπεύει μια δραστηριότητα, μια ανάγκη ή μια επιθυμία. Πολύ συνηθισμένα είναι τα βιβλία επικοινωνίας τα οποία συνήθως εξαστομικεύονται με ειδικό λεξιλόγιο (εικόνες ή σύμβολα) για τον χρήστη. Τα άτομα που είναι σε θέση να συνθέσουν γράμματα μπορούν να χρησιμοποιήσουν αλφαβητικούς πίνακες για να εκφράσουν λέξεις ή προτάσεις.

Οι ηλεκτρονικές συσκευές μπορούν να χωριστούν σε τρία επίπεδα (Lüke, 2017):

- Απλές συσκευές όπως διακόπτες ή κουμπιά που αναπαράγουν εάν τα πατήσετε ένα προηγούμενος καταγεγραμμένο κείμενο.
- Βοήθειες επικοινωνίας με μία στατική ένδειξη - Αυτά συνήθως αποτελούνται από σύμβολα που αναπαράγουν ένα συγκεκριμένο κείμενο όταν τα πατήσετε.
- Βοηθήματα επικοινωνίας με δυναμική οθόνη – Εδώ το λεξιλόγιο μπορεί να αποτελείται από σύμβολα ή γραφή. Ο συνδυασμός συμβόλων ή λέξεων επιτρέπει ένα ευρύ φάσμα λεξιλογίου και δημιουργίας προτάσεων, τα οποία στη συνέχεια εκφωνούνται με μια συνθετική φωνή. Υπάρχει επίσης λογισμικό που επιτρέπει την χρήση ενός υπολογιστή σαν μονάδα βοήθειας.

Οι συσκευές ηλεκτρονικής επικοινωνίας έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να ελέγχονται και με ειδικά συστήματα ελέγχου όπως ένας ιχνηλάτης ματιών.

1.5.5 Νοητικές Αναπηρίες και Γνωστική Εξασθένηση

Η διανοητική αναπηρία (ID) ορίζεται από την Αμερικανική Ένωση για τις Διανοητικές και Αναπτυξιακές Αναπηρίες (AAIDD) ως «σημαντικοί περιορισμοί τόσο στη διανοητική λειτουργία όσο και στην προσαρμοστική συμπεριφορά, που καλύπτει πολλές καθημερινές κοινωνικές και πρακτικές δεξιότητες. Αυτή η αναπηρία ξεκινά πριν από την ηλικία των 22 ετών» (Schalock et al., 2021). Τα άτομα με διανοητική αναπηρία μπορεί να χρειάζονται υποστήριξη στους ακόλουθους κύριους τομείς (Barr & Gates, 2019, σελ. 4):

- Εννοιολογικό: γλώσσα, ανάγνωση και γραφή, αριθμός (συμπεριλαμβανομένης της κατανόησης του χρήματος και του χρόνου)
- Πρακτικό: καθημερινή ρουτίνα (πλύσιμο, ντύσιμο, μαγείρεμα), παραμονή ασφαλούς, φροντίδα για την υγεία
- Κοινωνικό: συναναστροφή με ανθρώπους, διαχείριση κοινωνικών καταστάσεων (συμπεριλαμβανομένης της αποφυγής θυματοποίησης, της αίσθησης της αυτοεκτίμησης)

Τα αίτια συχνά δεν είναι ξεκάθαρα, αλλά μπορεί να είναι (γενετικά) σύνδρομα όπως ο αυτισμός ή το σύνδρομο down, η υποξία ή οι αναπτυξιακές διαταραχές λόγω προωρότητας.

Η γνωστική έκπτωση που οδηγεί σε άνοια συνοδεύεται από τα ίδια συμπτώματα, επηρεάζοντας τη «μνήμη, τη σκέψη, τον προσανατολισμό, την κατανόηση, τους υπολογισμούς, την ικανότητα μάθησης, τη γλώσσα και την κρίση» (WHO, 2020d). Εμφανίζεται συνήθως σε μεγάλη ηλικία, επομένως ο αριθμός των προσβεβλημένων ατόμων σε μια κοινωνία αυξάνεται όταν οι άνθρωποι μεγαλώνουν.

Καθώς τα συμπτώματα της διανοητικής αναπηρίας και της γνωστικής έκπτωσης είναι πολύ διαφορετικά και συχνά συνοδεύονται από συν-νοσηρότητες, είναι δύσκολο να ονομάσουμε συγκεκριμένο ΑΤ για αυτά τα άτομα ως ομάδα. Είναι σημαντικό να δούμε τις συγκεκριμένες ανάγκες και να βρούμε ένα προϊόν ή υπηρεσία του ταιριάζει σε αυτές τις ανάγκες. Σε μια έρευνα από τους Nijs and Maes (2019), οι επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με βαθιά νοητική υστέρηση ονόμασαν το ΑΤ που χρησιμοποιούσαν πιο πολύ για να υποστηρίξουν την επικοινωνία και να χαλαρώσουν και να διασκεδάσουν. Οι συμμετέχοντες κατονόμασαν επίσης εργαλεία για την υποστήριξη της συμμετοχής σε δραστηριότητες, την προώθηση της εκμάθησης δεξιοτήτων, την αύξηση της ανεξαρτησίας, την αντιστάθμιση οπτικών, ακουστικών ή/και κινητικών αναπηριών, την υποστήριξη της συμμετοχής στην κοινωνία, την υποστήριξη της καθημερινής φροντίδας.

Για την άνοια, ο Gibson και άλλοι (2014, σελ. 7) προσδιόρισαν πέντε κατηγορίες προϊόντων και υπηρεσιών ΑΤ που χρησιμοποιούνται από άτομα με άνοια:

- Προσανατολισμός χρόνου/τόπου: ρολόγια, σήμανση, αντιδραστικός και προσαρμοστικός φωτισμός, βοηθήματα πλοήγησης
- Προτροπές και υπενθυμίσεις: διανομείς φαρμάκων, βοηθήματα μνήμης
- Βοηθήματα επικοινωνίας: θυροτηλέφωνα, τηλέφωνα, εξοπλισμός ειδοποίησης τηλεφροντίδας
- Εργαλεία και βοηθήματα: έπιπλα φιλικά προς την άνοια, βοηθήματα για καθημερινές δραστηριότητες (ADLs)
- Ειδοποιήσεις και συναγερμοί: ειδοποιήσεις για ADL, προγραμματισμός και συναγερμοί υπενθύμισης

Υπήρχαν επίσης κατηγορίες εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν «με» ή «πάνω» σε ανθρώπους με άνοια.

Τα πρώτα ήταν βοηθήματα επικοινωνίας, εργαλεία για παιχνίδι και απόλαυση και για ανάμνηση, τα δεύτερα συστήματα τηλεφροντίδας, GPS και συναγερμοί τοποθεσιών και εργαλεία ασφάλειας και φύλαξης (Gibson και άλλοι, 2014).

1.6: Παροχή Υποστηρικτικών Προϊόντων

Το εύρος και η εκτέλεση της οικονομικής στήριξης για την παροχή υποστηρικτικών προϊόντων διαφέρουν μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών. Για τον λόγο αυτό, περιγράφονται γενικά μοντέλα παροχής καθώς και παραδείγματα χωρών στην ΕΕ.

1.6.1 Μοντέλα Γενικής Παροχής

Σε ένα έγγραφο θέσης, οι AAATE & EASTIN (2012) περιγράφουν τρία κύρια μοντέλα παράδοσης:

- **Το ιατρικό μοντέλο:** Οποιοσδήποτε μονάδες ΑΤ περιγράφονται από έναν επαγγελματία (συνήθως έναν γιατρό αλλά μερικές φορές και εργοθεραπευτή, νοσοκόμα κ.λπ.). Η δημόσια παροχή ρυθμίζεται συνήθως από έναν κατάλογο προϊόντων ή προδιαγραφών προϊόντων και τιμών που αποζημιώνονται.

- **Το κοινωνικό μοντέλο:** Σε αυτό το μοντέλο η εστίαση είναι στην λύση και όχι στην συσκευή. Αποφασίζεται ένας προϋπολογισμός για την λύση και μετά η επιλογή της συσκευής είναι σχετικά ελεύθερη.
- **Το καταναλωτικό μοντέλο:** Η συσκευή επιλέγεται και πληρώνεται κατευθείαν από τον χρήστη. Παρέχονται οικονομική βοήθεια, πληροφορίες και επαγγελματική υποστήριξη.

Στην πράξη, τα όρια μεταξύ αυτών των μοντέλων δεν είναι τόσο αυστηρά, υπάρχουν μικτές μορφές που τείνουν προς ένα ή περισσότερα από τα μοντέλα.

Με βάση τη μελέτη HEART (Ευρωπαϊκή Επιτροπή & Τεχνολογική Πρωτοβουλία για Άτομα με Αναπηρία και Ηλικιωμένους, 1995) εντοπίστηκαν επτά βήματα σε μια διαδικασία παροχής υπηρεσιών που είναι παρόμοια σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες:

1. Πρωτοβουλία (η πρώτη επαφή με το σύστημα παροχής υπηρεσιών)
2. Αξιολόγηση (αξιολόγηση αναγκών)
3. Επιλογή της βοηθητικής λύσης (καθορισμός του μεμονωμένου προγράμματος ΑΤ)
4. Επιλογή του εξοπλισμού (επιλογή του συγκεκριμένου εξοπλισμού στο πλαίσιο του προγράμματος ΑΤ)
5. Εξουσιοδότηση (απόκτηση χρηματοδότησης)
6. Υλοποίηση (παράδοση του εξοπλισμού στον χρήστη, τοποθέτηση και εκπαίδευση)
7. Διαχείριση και παρακολούθηση (συντήρηση και περιοδική επαλήθευση)

Παρακάτω παρουσιάζονται οι διαδικασίες σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες:

1.6.2 Γερμανία

Τα υποστηρικτικά προϊόντα που εκχωρούνται σε ένα μεμονωμένο άτομο και που αποτελούν μέρος μιας εθνικής λίστας συσκευών («Hilfsmittelverzeichnis») πληρώνονται από την ασφάλιση υγείας ή περίθαλψης του ατόμου, εάν τα συνταγογραφήσει γιατρός. Τα προϊόντα σε αυτή την εθνική λίστα συσκευών ταξινομούνται σε:

- τα λεγόμενα «Hilfsmittel» (Προϊόντα ΑΤ) και υπόκεινται στο Καταστατικό Κοινωνικής Ασφάλισης Βιβλίο V Νόμιμη Ασφάλιση Υγείας (§33) (SGB V) και
- βοηθήματα νοσηλευτικής περίθαλψης ("Pflegehilfsmittel") που υπόκεινται στο Βιβλίο XI του Καταστατικού Κοινωνικής Ασφάλισης Νόμιμη Ασφάλιση Νοσηλευτικής Φροντίδας (§40) που ασχολείται επίσης με τη χρηματοδότηση προσβάσιμης μετατροπής.

Επί του παρόντος, παρατίθενται περισσότερες από 32.500 συσκευές. Οι συσκευές από αυτόν τον καταγεγραμμένο κατάλογο (όπως αναπηρικό αμαξίδιο ή βοήθημα επικοινωνίας) πρέπει να περιγράφονται από γιατρό. Το άτομο που πρέπει να ασφαλιστεί στη Νόμιμη Ασφάλιση Υγείας οφείλει να συνεισφέρει με συνδρομή 10% (μέγ. 10 Ευρώ για ΑΤ όσον αφορά την Νόμιμη Ασφάλιση Νοσηλευτικής Φροντίδας και μέγ. 25 Ευρώ για βοηθήματα νοσηλευτικής περίθαλψης για τη Νόμιμη Ασφάλιση Νοσηλευτικής Περίθαλψης). Τα προϊόντα μιας χρήσης έως 40 Ευρώ

μηνιαίως επιστρέφονται από την Νόμιμη Ασφάλιση Νοσηλευτικής Φροντίδας. Η Νόμιμη Ασφάλιση Νοσηλευτικής Φροντίδας παρέχει επίσης οικονομική συνεισφορά έως και 4.000 € για τροποποίηση σπιτιού (Klein, 2020).

Από το 2020, οι ψηφιακές εφαρμογές υγείας μπορούν επίσης να περιγραφούν από γιατρό και πληρώνονται από τη Νόμιμη Ασφάλιση Υγείας του ασθενούς. Απαιτείται η αναγνώριση της εφαρμογής ως ιατρικού προϊόντος που πρέπει να είναι εγγυημένη με σήμα CE (Weckerling, 2019) καθώς και με διαδικασία πιστοποίησης με κατάλληλα αποδεικτικά στοιχεία.

Επί του παρόντος, η εθνική λίστα συσκευών ενημερώνεται σε τακτική βάση και μπορεί να παρατηρηθεί ότι χρησιμοποιούνται πολλά νέα προϊόντα. Επίσης, παρατίθεται μια ποικιλία ρομποτικών συστημάτων όπως εξωσκελετοί, ρομποτικοί βραχίονες, ρομποτικές συσκευές σίτισης, υποστήριξη κινητικότητας κ.λπ.

Οι γιατροί μπορούν επίσης να συνταγογραφήσουν ΑΤ που δεν αναφέρεται στον εθνικό κατάλογο συσκευών.

1.6.3 Ιταλία

Το Εθνικό Σύστημα Υγείας παρέχει βοηθήματα και προθέσεις που αναφέρονται στο Nomenclatore Tariffario, τον επίσημο κατάλογο βοηθημάτων και προθέσεων. Ο κατάλογος βοηθημάτων και προθέσεων είναι ένα έγγραφο που δημοσιεύεται και ενημερώνεται περιοδικά από το Υπουργείο Υγείας, το οποίο ορίζει ποια βοηθήματα και προθέσεις μπορούν να χρηματοδοτηθούν από το Εθνικό Σύστημα Υγείας και τους τρόπους προμήθειάς τους. Η πιο πρόσφατη έκδοση του καταλόγου αυτού δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο του 2017.

Κάθε περιφέρεια της Ιταλίας, λαμβάνοντας υπόψη τα ανώτατα ποσοστά για τις υπηρεσίες προσθετικής βοήθειας που καθορίζονται από το Υπουργείο Υγείας, σε συμφωνία με το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, ορίζει ένα μέγιστο ποσοστό για κάθε στοιχείο στον κατάλογο. Ο χρήστης θα πληρώσει οποιαδήποτε διαφορά μεταξύ της τιμής που ορίζεται από την περιοχή και της τιμής της παρεχόμενης συσκευής.

Ο κατάλογος είναι οργανωμένος ως εξής:

- Κατάλογος 1: προσαρμοσμένες προθέσεις και ορθώσεις που σχεδιάστηκαν από εξειδικευμένο επαγγελματία, τα πρόσθετα και η έκτακτη συντήρηση, επισκευή, προσαρμογή ή αντικατάσταση εξαρτημάτων κάθε πρόσθεσης ή όρθωσης
- Κατάλογος 2Α: τεχνολογικά βοηθήματα που παράγονται σε σειρά τα οποία πρέπει να εφαρμόζονται από εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας για να εγγυάται τη σωστή και ασφαλή χρήση από τον ασθενή
- Κατάλογος 2Β: τεχνολογικά βοηθήματα που παράγονται σε σειρά τα οποία είναι έτοιμα για χρήση και τα οποία δεν απαιτούν την παρέμβαση εξειδικευμένου επαγγελματία υγείας για να εγγυάται τη σωστή και ασφαλή χρήση από τον ασθενή

Τα βοηθήματα για την υποστήριξη της επικοινωνίας, της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον και της πρόσβασης στις ψηφιακές τεχνολογίες αποτελούν μέρος της λίστας 2Β.

Ο κατάλογος δεν περιέχει συγκεκριμένα προϊόντα, αλλά παρέχει μια περιγραφή και έναν κωδικό για κάθε τύπο βοηθημάτων (π.χ. "δυναμικός επικοινωνητής"), συγκεκριμένα προϊόντα μπορούν

να συνταγογραφηθούν υποδεικνύοντας τον κωδικό ονοματολογίας που αντιστοιχεί στη λειτουργία και την χρήση τους.

Η διαδικασία για την παράδοση βοηθημάτων και προθέσεων χωρίζεται στις ακόλουθες φάσεις: καθορισμός του ατομικού σχεδίου αποκατάστασης, συνταγογράφηση, εξουσιοδότηση, παράδοση, έλεγχος και παρακολούθηση.

Το ατομικό σχέδιο αποκατάστασης ορίζεται από τον ειδικό γιατρό σε συνεργασία με την πολυεπιστημονική ομάδα σύμφωνα με τις ανάγκες του ασθενούς. Η συνταγογράφηση είναι καθήκον του ειδικού γιατρού του εθνικού συστήματος υγείας που πρέπει να έχει συγκεκριμένες δεξιότητες για τη συνταγογράφηση προσθετικών, ορθοσωμάτων και τεχνολογικών βοηθημάτων. Η τοπική υγειονομική αρχή εξουσιοδοτεί την παράδοση του βοηθήματος είτε ο ασθενής το δικαιούται είτε υπάρχει ατομικό σχέδιο αποκατάστασης και η συνταγή είναι πλήρης.

Υπεύθυνος για τον έλεγχο της συσκευής είναι ο ειδικός γιατρός που έκανε τη συνταγή και που είναι υπεύθυνος για το ατομικό σχέδιο αποκατάστασης. Το τεστ αποτελείται από κλινική-λειτουργική αξιολόγηση με στόχο τη διαπίστωση της αντιστοιχίας της συσκευής που παραδόθηκε με αυτή που έχει συνταγογραφηθεί και της αποτελεσματικότητάς της για το ατομικό σχέδιο αποκατάστασης. Η διαδικασία εξέτασης διεξάγεται από τον ειδικό γιατρό με τη διεπιστημονική ομάδα και, εάν χρειάζεται, από άλλους τεχνικούς με συγκεκριμένες επαγγελματικές δεξιότητες στον τομέα των βοηθημάτων επικοινωνίας και πληροφόρησης (ΤΠΕ) (Gazzetta Ufficiale della repubblica italiana, 2017).

1.7: Περιβάλλον / Ενεργή Υποστηριζόμενη Διαβίωση (AAL)

Το ακρωνύμιο AAL σημαίνει «Ambient Assisted Living» (Περιβάλλον Υποστηριζόμενης Διαβίωσης) και περιλαμβάνει έξυπνες τεχνολογίες που υποστηρίζουν την ανεξάρτητη διαβίωση ειδικά σε μεγάλη ηλικία ή με αναπηρίες, προκειμένου να ενισχυθεί η αυτονομία, η ασφάλεια, η πρόληψη της κοινωνικής απομόνωσης και η υποστήριξη των φροντιστών. Το 2014, το πρόγραμμα EU AAL άλλαξε τον όρο σε «Active Assisted Living» (Ενεργή Υποστηριζόμενη Διαβίωση) (Calvaresi, 2017). Σήμερα απαντώνται και οι δύο όροι.

Οι τομείς της εφαρμογής AAL κυμαίνονται από καθαρές λειτουργίες άνεσης, όπως αυτόματη απενεργοποίηση συσκευών κουζίνας ή φωτισμού, έως καθημερινή υποστήριξη που επιτρέπει στους ανθρώπους να ζουν ανεξάρτητα στο σπίτι τους, να παρακολουθούν ζωτικές λειτουργίες ή να ειδοποιούν αυτόματα τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (Wirtschaftslexikon Gabler, 2018)

Συσκευές όπως φορητές συσκευές που ανιχνεύουν ζωτικά σημεία ή αισθητήρες που αναγνωρίζουν πτώσεις και στέλνουν συναγερμό είναι απαραίτητα εργαλεία AAL. Συνδέονται σε μια πλατφόρμα, για παράδειγμα, στο smartphone του χρήστη ή του φροντιστή ή σε ένα σύστημα πληροφοριών νοσηλευτών ή ιατρών.

Το AAL χρησιμοποιείται συχνά ως γενικός όρος που καλύπτει κυρίως τεχνολογίες ηλεκτρονικής υγείας και έξυπνων κατοικιών και συναφείς υπηρεσίες (Andelfinger, 2016). Από το 2008 έχει καθιερωθεί το Πρόγραμμα AAL ως χρηματοδοτικό πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και των ευρωπαϊκών χωρών, το οποίο «στοχεύει στη δημιουργία καλύτερης ποιότητας ζωής για τους ηλικιωμένους και στην ενίσχυση των βιομηχανικών ευκαιριών στον τομέα της τεχνολογίας και

της καινοτομίας υγιούς γήρανσης». (AAL Europe, χωρίς ημερομηνία). Έως σήμερα έχουν χρηματοδοτηθεί περισσότερα από 220 έργα (Farla και άλλοι, 2020).

Το 2020, αξιολογήθηκαν αποτελέσματα από αυτά τα έργα από Farla και άλλους με ένα ποσοστό ανταπόκρισης των 85 (43%) έργων. Από αυτά

- 23 λύσεις αναπτύχθηκαν οι οποίες βοηθούν τους ανθρώπους να νοιώθουν ασφαλείς προλαμβάνοντας την σωματική και συναισθηματική βλάβη (π.χ. από ανιχνευτές πτώσης, δημιουργία δικτύων φροντίδας). Έχει αναφερθεί η χρήση αυτών των λύσεων από περισσότερους από 31.500 ανθρώπους. Παράδειγμα: <https://hallozorg.nl/>
- Αναπτύχθηκαν 20 λύσεις για συμμετοχές στην κοινωνική ζωή, συμπεριλαμβανομένων συσκευών που απλοποιούν την επαφή με φίλους και οικογένεια και πλατφόρμες που μπορούν να συναντηθούν οι ηλικιωμένοι. Σχεδόν 29.000 άνθρωποι τις χρησιμοποιούν. Παράδειγμα: <https://www.emma-hilft.com/>
- 12 λύσεις για έναν ενεργό τρόπο ζωής (π.χ. σοβαρά παιχνίδια) με 13.000 χρήστες. Παράδειγμα: <https://www.seniorweb.nl/>
- 13 λύσεις για την υποστήριξη άτυπων φροντιστών με 25.500 τελικούς χρήστες μεταξύ των οποίων 5.000 άτυπους φροντιστές.
- 6 λύσεις για τον έγκαιρο εντοπισμό κινδύνων με 21.000 τελικούς χρήστες. Παράδειγμα: <https://cogvis.ai/cogvis-en/>
- 13 λύσεις για την υποστήριξη επίσημων φροντιστών, όπως πλατφόρμες ανταλλαγής πληροφοριών ή απομακρυσμένη παρακολούθηση με 26.000 τελικούς χρήστες, μεταξύ αυτών 5.500 επίσημοι φροντιστές.

Συνολικά, εντοπίστηκαν 24 έργα (12% του συνόλου των χρηματοδοτούμενων έργων) που κυκλοφόρησαν στην αγορά 31 λύσεις/εξαρτήματα AAL.

Ως εμπόδια και προκλήσεις για την είσοδο στην αγορά ονομάστηκαν οι ακόλουθες πτυχές:

- Θέματα χρηματοδότησης και εμπορευματοποίησης
- Κατακερματισμός της αγοράς
- Θέματα πολιτικής και ρυθμιστικά θέματα
- Θέματα αποδοχής από τον χρήστη (Farla et al., 2020)

1.8: Προσβασιμότητα

Σύμφωνα με το Λεξικό της Οξφόρδης, το επίθετο «προσβάσιμο» έχει πολλές σημασίες στην καθημερινή ζωή, όπως κάτι που μπορεί να φτάσει κανείς, να αποκτηθεί ή να χρησιμοποιηθεί εύκολα ή να σημαίνει ότι κάτι γίνεται εύκολα κατανοητό ή εκτιμώμενο. Επιπλέον, το «προσβάσιμο» εξηγείται ότι μπορεί να προσεγγιστεί, να εισαχθεί ή να χρησιμοποιηθεί από άτομα που έχουν αναπηρία.

Ο Erlandson (2008, σελ. 18) ορίζει το προσβάσιμο σχέδιο ως «το σχέδιο οντοτήτων που ικανοποιούν συγκεκριμένες νομικές εντολές, κατευθυντήριες γραμμές ή απαιτήσεις κώδικα με σκοπό την παροχή προσβασιμότητας στις οντότητες για άτομα με αναπηρία.», που αναφέρεται

σε νόμους και διατάξεις ως βάση της σχεδιαστικής προσέγγισης και των προτύπων προσβασιμότητας.

Η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία καθορίζει στο Άρθρο 9, Αρ.1 την προσβασιμότητα ως «Να επιτρέπει στα άτομα με αναπηρίες να ζουν ανεξάρτητα και να συμμετέχουν πλήρως σε όλες τις πτυχές της ζωής (...) [και] να διασφαλίσει στα άτομα με αναπηρίες πρόσβαση, σε ισότιμη βάση με τους άλλους, στο φυσικό περιβάλλον, την μεταφορά, την πληροφόρηση και την επικοινωνία, συμπεριλαμβανομένων τεχνολογιών και συστημάτων πληροφόρησης και επικοινωνίας και σε άλλες εγκαταστάσεις και υπηρεσίες ανοικτές ή παρεχόμενες στο κοινό, τόσο σε αστικές όσο και σε αγροτικές περιοχές.



Εικόνα 7: Προσβασιμότητα για τυφλούς ανθρώπους: Πληροφορίες σε Μπράϊλ (Εικόνα: J. Schneider, VdK Hessen- Thüringen e.V.)

Αφού η ΕΕ και τα περισσότερα κράτη μέλη της επικύρωσαν τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία, η ΕΕ ανέπτυξε την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αναπηρία 2010 – 2020. Μέρος αυτής της στρατηγικής είναι ο Ευρωπαϊκός Νόμος για την Προσβασιμότητα, μία οδηγία που πρέπει να μετατραπεί σε εθνικό νόμο από τα κράτη μέλη έως την 28η Ιουνίου 2022 και να εφαρμοστεί από την 28η Ιουλίου 2025..

Με τον Ευρωπαϊκό Νόμο για την Προσβασιμότητα, η ΕΕ στοχεύει να βελτιώσει την αγορά προσβάσιμων προϊόντων και υπηρεσιών για άτομα με αναπηρία. Προϊόντα όπως υπολογιστές, έξυπνα κινητά και εξοπλισμός τηλεόρασης καθώς και υπηρεσίες όπως έκδοση εισιτηρίων λεωφορείων και σιδηροδρόμων, τραπεζικές υπηρεσίες και ηλεκτρονικό εμπόριο πρέπει να είναι προσβάσιμα για τους ανθρώπους με αναπηρίες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, χωρίς ημερομηνία).

Για την ψηφιακή τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένων ιστοτόπων, λογισμικού, ηλεκτρονικών συσκευών και εφαρμογών για κινητά, το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο για την Ψηφιακή Προσβασιμότητα EN 301 549** δημοσιεύθηκε το 2014. Τα μέλη της ΕΕ καλούνται να ενσωματώσουν την οδηγία στη νομοθεσία έως το 2018 (Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων, ETSI, 2018).

Έως το 2021, όλοι οι δημόσιοι διαδικτυακοί τόποι και όλες οι εφαρμογές κινητών στον δημόσιο τομέα πρέπει να περιέχουν αυτό το δεδομένο το οποίο από τότε έχει ενημερωθεί μέσω των

Οδηγιών Προσβασιμότητας Περιεχομένου Ιστότοπου (WCAG) 2.1 (World Wide Web Consortium, 2018).

Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές προσφέρουν μια επισκόπηση των φραγμών που εξέρχονται για τα άτομα με αναπηρία και παρέχουν καταλύματα για:

- τυφλότητα και χαμηλή όραση
- κώφωση και απώλεια ακοής
- περιορισμένη κίνηση
- αναπηρίες ομιλίας
- φωτοευαισθησία
- μαθησιακές δυσκολίες και γνωστικούς περιορισμούς

Οι οδηγίες μεταφράζονται σε πολλές γλώσσες.

Μια άλλη έννοια που είναι σημαντική για την παροχή προσβασιμότητας σε περιεχόμενα ιστού είναι η **Εύκολη Γλώσσα**. Βοηθά άτομα με χαμηλά επίπεδα αλφαριθμητισμού να κατανοήσουν καλύτερα το περιεχόμενο. Παραδείγματα συστάσεων συλλέγονται από τον Yalon-Chamonitz (2009):

- Κρατήστε τις προτάσεις σύντομες (όχι περισσότερες από 15 ή 20 λέξεις)
- Εάν πρέπει να χρησιμοποιήσετε μία δύσκολη λέξη, εξηγήστε την σημασία της
- Χρησιμοποιήστε πλήρεις λέξεις και αποφύγετε τις συντομογραφίες
- Χρησιμοποιήστε μεγάλα γράμματα, καθαρή γραμματοσειρά, πολλά κενά
- Αποφύγετε την ορολογία
- Χρησιμοποιήστε κουκκίδες ή πλαίσια δεδομένων
- Χρησιμοποιήστε ενεργητικά και όχι παθητικά ρήματα
- Χρησιμοποιήστε απλά σημεία στίξης
- Μην προσθέτετε παύλες στο τέλος μιας γραμμής

(Disability Rights Commission (DRC), 2006· Mencap, 2000· Frehoff et al., 1998· όπως αναφέρεται στο: Yalon-Chamonitz, 2009, p. 387)

Υπάρχουν διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές για την προσβασιμότητα σε μεγάλους τομείς της ζωής. Καθορίζονται από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO). Μπορείτε να τα βρείτε στο: <https://www.iso.org/home.html>.

Παραδείγματα προτύπων ISO για την προσβασιμότητα είναι:

- ISO 9999:2020 Υποστηρικτικά προϊόντα – Κατηγοριοποίηση και ορολογία
- ISO 21542:2011 Κατασκευή κτηρίου - Προσβασιμότητα και χρηστικότητα του δομημένου περιβάλλοντος
- ISO 9241-20:2008 Εργονομία της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-συστήματος - Μέρος 20: Οδηγίες προσβασιμότητας για εξοπλισμό και υπηρεσίες τεχνολογίας πληροφοριών/επικοινωνιών (ICT).
- ISO/TC 173 Υποστηρικτικά Προϊόντα για άτομα με μία αναπηρία
- ISO 16201:2006 Τεχνικές βοήθειες για άτομα με αναπηρία - Συστήματα ελέγχου περιβάλλοντος για την καθημερινή διαβίωση
- ISO/ IEC 40500:2012 Τεχνολογία Πληροφορικής - Οδηγίες προσβασιμότητας περιεχομένου W3CWeb (WCAG) 2.0
- ISO/IEC 24786:2009 Τεχνολογία πληροφοριών - Διεπαφές χρήστη - Προσβάσιμο περιβάλλον χρήστη για προσβάσιμες ρυθμίσεις
- ISO 17069:2020 Προσβάσιμος Σχεδιασμός – Εξέταση και υποστηρικτικά προϊόντα για προσβάσιμη συνάντηση
- ISO 17966:2016 Βοηθητικά προϊόντα προσωπικής υγιεινής που υποστηρίζουν τους χρήστες – Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
- ISO/TR 22411:2008 Δεδομένα εργονομίας και οδηγίες για την εφαρμογή του Οδηγού ISO/IEC 71 σε προϊόντα και υπηρεσίες για την αντιμετώπιση των αναγκών των ηλικιωμένων και των ατόμων με αναπηρία

1.9: Καθολικός Σχεδιασμός:

Το Άρθρο 2 της Σύμβασης του ΟΗΕ για την Ισότητα των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες αναφέρεται στην σημασία του «καθολικού σχεδιασμού» των προϊόντων, περιβαλλόντων, προγραμμάτων και υπηρεσιών ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους ανθρώπους χωρίς προσαρμογή ή ειδικό σχεδιασμό.

Για τις κύριες αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού εντοπίστηκαν από τον Ron Mace (Null, 2013):

- Υποστηρικτικό: παρέχει την απαραίτητη βοήθεια για τη λειτουργία (πρόσθετα φώτα για χώρους εργασίας)
- Προσαρμόσιμο: εξυπηρετεί χρήστες των οποίων οι ανάγκες αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου (εργονομική καρέκλα)
- Προσβάσιμο: χωρίς εμπόδια (πλατύτερες πόρτες που λειτουργούν για αναπηρικά αμαξίδια καθώς και μεταφορές επίπλων)

- Ασφαλές: προάγει την υγεία και την ευεξία και είναι προληπτικό (με αντίθεση χρωμάτων για αλλαγή επιπέδων δαπέδου)

Το 1997, οι αρχές αυτές του Καθολικού Σχεδιασμού επεκτάθηκαν σε επτά αρχές από το Κέντρο για τον Καθολικό Σχεδιασμό στο Πανεπιστήμιο της Πολιτείας της Νότιας Καρολίνας (Null, 2013):

1. Δίκαιη χρήση: κανένα μειονέκτημα για καμία ομάδα χρηστών (καμία είσοδος βημάτων)
2. Ευελιξία στην χρήση: φιλοξενεί ένα ευρύ φάσμα ατομικών προτιμήσεων και ικανοτήτων (πρόσβαση σε δεξιόχειρες και αριστερόχειρες)
3. Απλή, ενστικτώδης χρήση: εύκολη στην κατανόηση (μπλε για κρύο, κόκκινο για ζεστό)
4. Αντιληπτές πληροφορίες: μεταδίδει τις απαραίτητες πληροφορίες (ανιχνευτής καπνού με συναγερμούς ήχου και φωτός)
5. Ανοχή σε σφάλματα: ελαχιστοποιεί τους κινδύνους και τα ατυχήματα (επαγωγική εστία, η οποία δεν είναι ζεστή στην επαφή)
6. Χαμηλή σωματική προσπάθεια: μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ελάχιστη κόπωση (απομακρυσμένος έλεγχος παραθύρου)
7. Μέγεθος και χώρος για προσέγγιση και χρήση: ανεξάρτητα από το μέγεθος, τη στάση ή την κινητικότητα του χρήστη (χώρος γονάτων σε νεροχύτη ή εστία)

Αυτές οι αρχές σχεδιασμού έχουν σκοπό «να απλοποιήσουν τη ζωή για όλους κάνοντας το δομημένο περιβάλλον, τα προϊόντα και τις επικοινωνίες εξίσου προσιτά, χρηστικά και κατανοητά με ελάχιστο ή καθόλου επιπλέον κόστος». (Null, 2013, S. 4).



Εικόνα 8: Κουζίνα με επαρκή χώρο για αναπηρικό αμαξίδιο κάτω από την εστία. Έκθεση «Γεια σου Ελευθερία! Μαζί πέρα από τα εμπόδια» (Φωτογραφία: K. Rupp, Frankfurt UAS)

Στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία, τα Συμβαλλόμενα Κράτη δεσμεύτηκαν να:

- «Να αναλαμβάνουν ή να προωθούν την έρευνα και την ανάπτυξη αγαθών, υπηρεσιών, εξοπλισμού και εγκαταστάσεων καθολικής σχεδίασης, (...) που θα πρέπει να απαιτούν την ελάχιστη δυνατή προσαρμογή και το μικρότερο κόστος για την κάλυψη των ειδικών αναγκών ενός ατόμου με αναπηρία, για την προώθηση της διαθεσιμότητάς τους και χρήση και προώθηση του καθολικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη προτύπων και κατευθυντήριων γραμμών». (Άρθρο 4f)
- «Να προωθήσουν το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την παραγωγή και τη διανομή προσβάσιμων τεχνολογιών και συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών σε πρώιμο στάδιο, έτσι ώστε αυτές οι τεχνολογίες και συστήματα να καταστούν προσβάσιμες με ελάχιστο κόστος». (Άρθρο 9h)

1.10: Ψηφιακή Υγεία

Vollmar και άλλοι (2017) βλέπουν τον όρο ψηφιακή υγεία ή ψηφιακές εφαρμογές υγείας ως έναν από τους πιο ολοκληρωμένους, καθώς περιλαμβάνονται όλες οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών από τον τομέα της υγείας, όπως η ηλεκτρονική υγεία, η κινητή υγεία, η τηλεϊατρική, τα μεγάλα δεδομένα ή οι εφαρμογές υγείας. Αυτός ο ορισμός απεικονίζει την πολυπλοκότητα της έννοιας. Δεν περιορίζεται σε υπηρεσίες ή εφαρμογές αλλά περιέχει πολλές άλλες έννοιες:

1.10.1 E-Health και M-Health

Ο όρος αφορά την χρήση πληροφοριών και τεχνολογιών επικοινωνίας συνδυασμένων με ηλεκτρονικές συσκευές στην φροντίδα υγείας και τις υπηρεσίες σχετικές με την υγεία (σύμφωνα με τον ΠΟΥ στην Albrecht, 2016). Χαρακτηριστικές είναι οι εφαρμογές που υποστηρίζονται από την τεχνολογία πληροφοριών στις οποίες οι πληροφορίες μπορούν να ανταλλάσσονται και να υποβάλλονται σε επεξεργασία ηλεκτρονικά, υποστηρίζοντας έτσι τις διαδικασίες θεραπείας και φροντίδας των ασθενών (Klein & Oswald, 2020).

M-Health είναι ένα εξάρτημα της e-health και πρωτίστως συμπεριλαμβάνει την χρήση ασύρματου, π.χ. κινητές μονάδες (όπως κινητά τηλέφωνα, tablet ή φορητές συσκευές) στην πρόληψη και την φροντίδα υγείας με σκοπό την φροντίδα με κέντρο τον ασθενή (Klein & Oswald, 2020).

1.10.2 Εφαρμογές Υγείας

Αυτές οι εφαρμογές τρέχουν σε έξυπνα κινητά, έξυπνα ρολόγια, tablet και Προσωπικούς Υπολογιστές. Μπορούν επίσης να συνδεθούν σε μία ποικιλία υποστηρικτικών συσκευών βασιζόμενων σε αισθητήρες και τεχνολογία πληροφοριών π.χ. για να μετρήσουν ζωτικά σήματα αλλά επίσης για κονσόλες παιχνιδιών και γυαλιά εικονικής ή επαυξημένης πραγματικότητας. Οι εφαρμογές μπορούν να συλλέξουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Οι μεγάλες ποσότητες δεδομένων ονομάζονται επίσης **Big Data**. Η **Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)** χρησιμοποιείται συχνά για

να αναλύσει αυτές τις μεγάλες ποσότητες δεδομένων με την βοήθεια αλγορίθμων (Klein & Oswald, 2020).

Υπάρχει μία αυξανόμενη αγορά για εφαρμογές υγείας: Τον Αύγουστο του 2020 μπορούσαν να ληφθούν 111.440 εφαρμογές υγείας και φυσικής κατάστασης και 50.930 ιατρικές εφαρμογές στο Google Play (το iTunes/Apple app store δεν είναι διαθέσιμο). Τα περισσότερα από αυτά είναι για πρόληψη και αυτοδιαχείριση, λιγότερα για θεραπεία, διάγνωση και σε περίπτωση ασθένειας. Οι περισσότερες από τις εφαρμογές που κατεβαίνουν είναι για πρόληψη, ιδιαίτερα για κίνηση, χαλάρωση και διατροφή (HealthOn Statistiken, 2021).

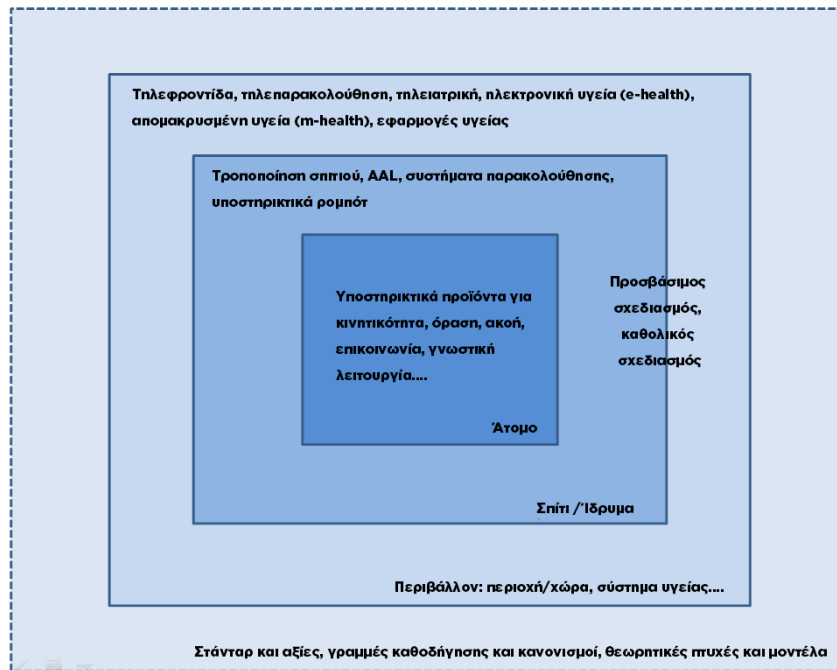
1.10.3 Τηλεϊατρική, Τηλεπαρακολούθηση, Τηλεφροντίδα

Η τηλεϊατρική, καθώς και η τηλεπαρακολούθηση και η τηλεφροντίδα είναι για τις υπηρεσίες φροντίδας υγείας που παρέχονται από τους παρόχους φροντίδας υγείας εκτός των παραδοσιακών τοποθεσιών (γραφείο γενικού γιατρού, νοσοκομεία) μέσω τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας. Οι όροι αυτοί τονίζουν ότι οι αντίστοιχες υπηρεσίες παρέχονται εξ αποστάσεως μέσω νέων τεχνολογιών. Με τη βοήθεια αυτών των τεχνολογιών, μπορεί να παρέχεται καλύτερη φροντίδα στις αγροτικές περιοχές, π.χ. μέσω ωρών απομακρυσμένης διαβούλευσης μέσω βίντεο ή αποκεντρωμένης παρακολούθησης ασθενών με χρόνιες παθήσεις (Klein & Oswald, 2020).

Πολλές έννοιες ή εφαρμογές ψηφιακής υγείας σχετίζονται με το AAL. Περιλαμβάνουν παροχή τεχνολογίας και υπηρεσιών με συγκεκριμένες οργανωτικές απαιτήσεις.

1.11: Σύνδεση ανάμεσα στις διαφορετικές Έννοιες

Η διαφοροποίηση μεταξύ των εννοιών που συνδέονται με τον τομέα της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας μερικές φορές δεν είναι προφανής. Το παρακάτω σχήμα στοχεύει να δώσει μια επισκόπηση σχετικά με τον τρόπο αλληλεπίδρασης των διαφορετικών όρων:



Εικόνα 9: ΑΤ και συνδεδεμένοι όροι (δική του Εικόνα)

1.12: Αποδοχή Υποστηρικτικών Τεχνολογιών

Η αποδοχή των Υποστηρικτικών Τεχνολογιών είναι κρίσιμη για την αξιοποίηση των πλήρων δυνατοτήτων. Ορισμένες φορές δεν είναι εύκολο να φτάσετε στην αποδοχή για ένα προϊόν ή μία υπηρεσία επειδή υπάρχουν πολλοί εξωτερικοί και εσωτερικοί παράγοντες επιρροής. Μπορεί να είναι προφανείς ή ασυνείδητοι. Παρακάτω περιγράφονται με την βοήθεια μοντέλων αποδοχής οι συνδέσεις ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες και την συμπεριφορά του χρήστη.

1.12.1 Το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM)

Τα Μοντέλα Αποδοχής Τεχνολογίας στοχεύουν στην πρόβλεψη της συμπεριφορικής πρόθεσης για την χρήση τεχνολογίας. Το πιο διακεκριμένο και χρησιμοποιημένο μοντέλο (Claßen, 2013) είναι το **Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM)** από τον Davis (1989).

Σε αυτό το μοντέλο, υποτίθεται ότι η πρόθεση είναι ο καλύτερος προγνωστικός παράγοντας για πραγματική χρήση. Η πρόθεση επηρεάζεται από δύο συμπεριφορές:

- Αντιληπτή χρησιμότητα που είναι «ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός συγκεκριμένου συστήματος θα ενίσχυε την απόδοση της εργασίας του» (Davis, 1989, σελ. 320)
- Αντιληπτή ευκολία στην χρήση «ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός συγκεκριμένου συστήματος θα ήταν χωρίς προσπάθεια» (Davis, 1989, σελ. 320)

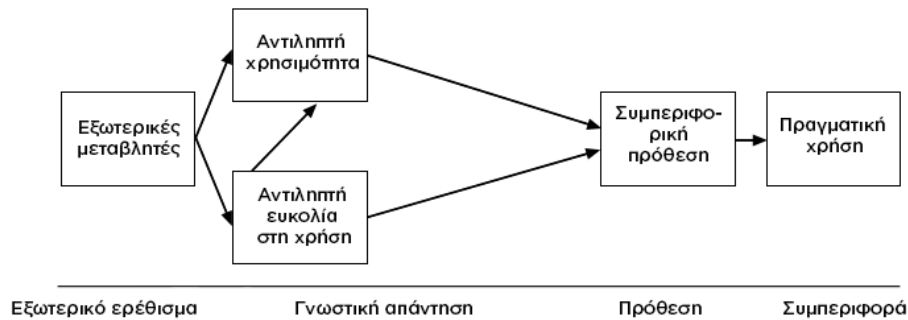
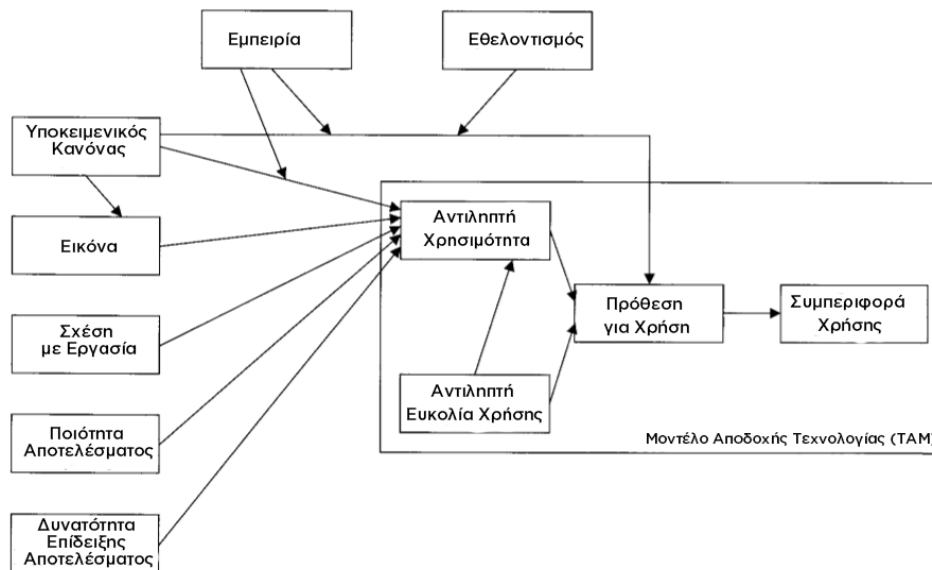


FIGURE 1. Technology acceptance model (TAM).

Εικόνα 10: Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM) (Venkatesh & Davis, 1996, σελ. 20)

Αυτό το μοντέλο προσαρμόστηκε αρκετές φορές και άλλοι παράγοντες προστέθηκαν που επηρεάζουν την αντιληπτή χρησιμότητα και την πρόθεση και για τον λόγο αυτό την συμπεριφορά (Venkatesh & Davis, 2000):

- Υποκειμενικές νόρμες: Οι άνθρωποι επιλέγουν την συμπεριφορά την οποία πιστεύουν ότι αναμένεται από αυτούς
- Εικόνα: Η επιρροή της κοινωνικής κατάστασης στην οποία καταλήγει η χρήση
- Σχετικότητα με την εργασία: Βαθμός κατά τον οποίο ένα σύστημα έχει εφαρμογή στην εργασία ενός ατόμου.
- Ποιότητα εξόδου: Πόσο καλά αποδίδει το σύστημα
- Δυνατότητα Επίδειξης Αποτελεσμάτων: Εάν η συν-διακύμανση μεταξύ χρήσης και θετικών αποτελεσμάτων είναι ευδιάκριτη
- Εμπειρία: Η πρόθεση μπορεί να αλλάξει μετά από έναν συγκεκριμένο χρόνο χρήσης
- Εθελοντισμός: Μπορεί να υπάρχει μία διαφορά ανάμεσα στις ρυθμίσεις της υποχρεωτικής και της εθελοντικής χρήσης



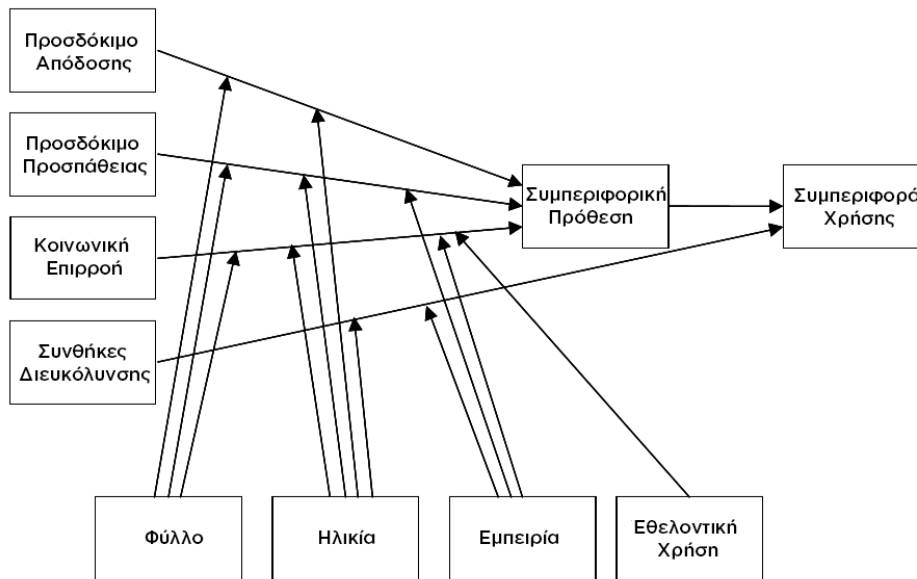
Εικόνα 11: TAM2 (Venkatesh and Davis, 2000, σελίδα 188)

1.12.2 Η Ενοποιημένη Θεωρία Αποδοχής και Χρήσης της Τεχνολογίας (UTAUT)

Σε μία σύνοψη πολλαπλών μοντέλων αποδοχής ο Venkatesh και άλλοι (2003) εξέλιξαν την UTAUT. Σε αυτό το μοντέλο η συμπεριφορά της πρόθεσης και η συμπεριφορά της χρήσης καθορίζονται από τέσσερις άμεσους παράγοντες:

- Προσδοκώμενη απόδοση: «ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι χρησιμοποιώντας το σύστημα θα τον ή την βοηθήσει να επιτύχει κέρδη στην δουλειά» (σελ. 447)
- Προσδοκώμενη προσπάθεια: «ο βαθμός ευκολίας που σχετίζεται με την χρήση του συστήματος.» (σελ. 450)
- Κοινωνική επιρροή: «ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο αντιλαμβάνεται ότι σημαντικοί άλλοι πιστεύουν ότι πρέπει να χρησιμοποιήσει το νέο σύστημα» (σελ. 451)
- Συνθήκες διευκόλυνσης: «Ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι μία οργανωτική και τεχνική υποδομή υπάρχει για να υποστηρίξει την χρήση του συστήματος.» (σελ. 453)

Επιπλέον, περιγράφεται μία επιρροή τεσσάρων βασικών συντονιστών: Φύλο, ηλικία, εμπειρία και εθελοντισμός.



Εικόνα 12: Η UTAUT (Venkatesh et al., 2003, σελ. 447)

1.12.3 Το ταιριαστό Πρόσωπο & Τεχνολογία (MPT) Διαδικασίας Αξιολόγησης

Για τον προσδιορισμό της καταλληλότερης τεχνολογίας για ένα άτομο, το Μοντέλο Matching Person & Technology (MPT) και τα όργανα αξιολόγησης αναπτύχθηκαν από τον Scherer (1998, σελ. 1). Στην διαδικασία αξιολόγησης

- οι ανάγκες και οι στόχοι του χρήστη,
- οι πιθανοί περιορισμοί στην βέλτιστη χρήση της τεχνολογίας,
- οι περιοχές για στόχευση για την εκπαίδευση για την βέλτιστη χρήση,
- και ο τύπος πρόσθετης υποστήριξης που μπορεί να ενδυναμώσει την χρήση

προσδιορίζονται. Τα έντυπα MPT χορηγούνται επίσης μετά την απόκτηση ΑΤ για την αξιολόγηση των αλλαγών.

Στη διαδικασία MPT, χρήστης και πάροχος συνεργάζονται σε έξι βήματα. Στο τρίτο βήμα, χορηγείται η **Αξιολόγηση Προδιάθεσης Συσκευών Υποστηρικτικής Τεχνολογίας (ATD PA)**. Η ATD PA

- «διερευνά την υποκειμενική ικανοποίηση των καταναλωτών με τα τρέχοντα επιτεύγματα σε διάφορους λειτουργικούς τομείς (9 στοιχεία),
- ζητά από τους καταναλωτές να δώσουν προτεραιότητα σε πτυχές της ζωής τους όπου επιθυμείται η μεγαλύτερη βελτίωση (12 στοιχεία)
- κάνει το προφίλ των ψυχοκοινωνικών χαρακτηριστικών των καταναλωτών (33 στοιχεία),
- και ζητά τις απόψεις των καταναλωτών για δώδεκα πτυχές της χρήσης ενός συγκεκριμένου τύπου υποστηρικτικής συσκευής» (Scherer & Craddock, 2002, σ. 2).

Η πρόοδος MPT μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορες ρυθμίσεις και με διαφορετικούς χρήστες ΑΤ.

1.13. Ηθικές Πτυχές

Η εκτέλεση και χρήση της Βοηθητικής Τεχνολογίας μπορεί να εγείρει ηθικά ερωτήματα. Οι πάροχοι ΑΤ, οι συνταγογράφοι και οι φροντιστές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα και να συμβουλεύουν τους πιθανούς χρήστες όσο το δυνατόν καλύτερα. Εδώ πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλές πτυχές. Το κεφάλαιο παρουσιάζει ηθικές αρχές, πιθανά ζητήματα και ένα εργαλείο για να τα έχετε υπόψη σας και να διευκολύνετε τη λήψη αποφάσεων.

1.13.1 Ηθικές Αρχές

Πέντε ηθικές αρχές περιγράφονται από τον Kitchner (2000). Ο Cook (2009) εφάρμοσε αυτές τις αρχές για την εξέλιξη της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας και την εφαρμογή της, Panico και άλλοι. (2020) για τις τεχνολογίες AAL:

- Αυτονομία (ελευθερία επιλογής και ενέργειας) – Για τις τεχνολογίες AAL αυτό σημαίνει ότι η τεχνολογία δεν πρέπει να παρεμβαίνει με την θέληση του ατόμου για το οποίο φροντίζει. Οι άνθρωποι θα πρέπει να διατηρούν την ευθύνη των αποφάσεών τους.
- Αγαθοεργία (διασφάλιση ότι οι ενέργειες ωφελούν άλλους) – Οι εφαρμογές θα πρέπει να είναι μόνο προς όφελος του ατόμου.
- Μη βλαπτικό (δεν προκαλεί βλάβη) – Αυτό σημαίνει επίσης ψυχολογική και συναισθηματική βλάβη, π.χ. όταν τα άτομα πιέζονται να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές που δεν θέλουν ή εάν βιώσουν διάκριση όταν τις χρησιμοποιούν. Ωστόσο, το μη βλαπτικό μπορεί επίσης να σημαίνει ότι δεν πρέπει να παρακρατήσετε ένα υποστηρικτικό προϊόν.
- Πιστότητα (πιστή, αξιόπιστη, έντιμη και πιστή συμπεριφορά) – Οι άνθρωποι θα πρέπει να μπορούν να εμπιστευτούν την συσκευή και να έχουν εμπιστοσύνη στην αλληλεπίδραση ανθρώπου - μηχανής.
- Δικαιοσύνη (δικαιοσύνη σε ατομικά, διαπροσωπικά, οργανωτικά και κοινωνικά πλαίσια) – Αυτό μπορεί να αφορά την ερώτηση σε ποιόν παρέχονται ποιες συσκευές και υπηρεσίες σε μία κοινωνία.

Ο Cook αντιμετωπίζει επίσης τις αρχές της χρησιμότητας, οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως απαίτηση ότι μια συσκευή παρέχει χρήσιμες λειτουργίες για τον χρήστη (Panico et al., 2020) και ανεξαρτησία, που σημαίνει μέγιστη συμμετοχή στην κοινωνία (Cook, 2009).

1.13.2 Ηθικά Ζητήματα στις Τεχνολογίες Φροντίδας Υγείας

Τα σχετικά κρίσιμα ηθικά και κοινωνικά ζητήματα των τεχνολογιών υγειονομικής περίθαλψης συνοψίζονται από τους Stahl και Coeckelbergh (2016):

1. Επιπτώσεις για την κοινωνία και την φροντίδα υγείας
 - Αντικατάσταση και οι επιπτώσεις της για την εργασία
 - Αντικατάσταση και οι επιπτώσεις της για την ποιότητα της φροντίδας: απανθρωποποίηση και «ψυχρή» φροντίδα (λιγότερη ανθρώπινη επαφή)
2. Επιπτώσεις της ανάληψης καθηκόντων από την τεχνολογία έναντι των ανθρώπων
 - Αυτονομία (Πόσο αυτόνομα θα πρέπει να λειτουργεί η τεχνολογία;)
 - Ρόλος και καθήκοντα (Τεχνολογία και άνθρωπος: ποιος ηγείται, ποιος βοηθάει;)
 - Ηθική δράση (Ο ηθικός προβληματισμός σε κρίσιμες καταστάσεις δεν μπορεί να διασφαλιστεί από την τεχνολογία)
 - Ευθύνη (Ποιος είναι υπεύθυνος, ιδιαίτερα για τα αυτόνομα συστήματα;)
 - Παραπλάνηση (Είναι δικαιολογημένη μια πιθανή εξαπάτηση, π.χ. μέσω ρομπότ ως κοινωνικών συντρόφων;)
 - Εμπιστοσύνη (Πόσο μπορούμε να εμπιστευτούμε την τεχνολογία;)
3. Ζητήματα που αφορούν τους ανθρώπους χρήστες
 - Ιδιωτικότητα και προστασία δεδομένων
 - Ασφάλεια και αποφυγή βλάβης

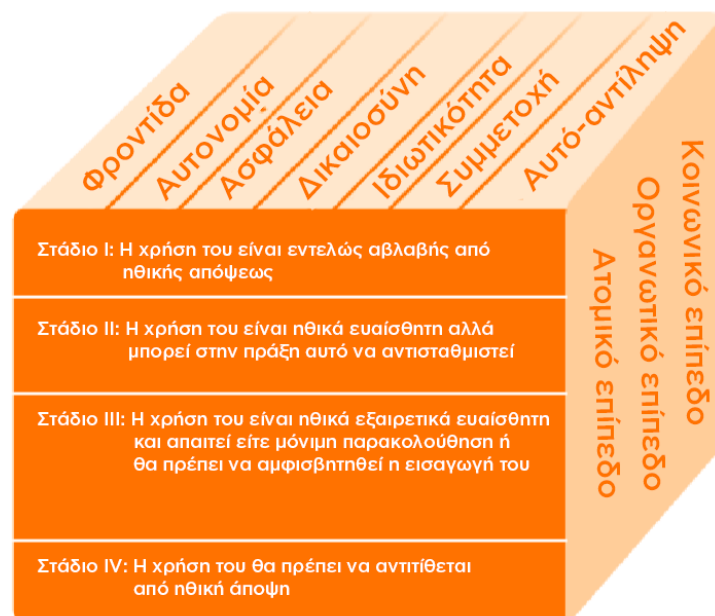
Συνοπτικά, οι ηθικές πτυχές δεν αφορούν μόνο το άτομο στο οποίο παρέχεται ΑΤ, αλλά και άτυπους και επίσημους φροντιστές και άλλους επαγγελματίες και παρόχους υπηρεσιών, καθώς και την κοινωνία γενικότερα.

1.13.3 Το MEESTAR - ένα Μοντέλο για την Ηθική Αξιολόγηση Κοινωνικο-Τεχνικών Διακανονισμών

Το MEESTAR (Manzeschke και άλλοι, 2015) περιγράφει ένα Μοντέλο για την Ηθική Αξιολόγηση Κοινωνικο-Τεχνικών Διακανονισμών (**M**odel for the **E**thical **E**valuation of **S**ocio-**T**echnical **A**Rrangements) και παρέχει ένα πλαίσιο για τη συζήτηση και την αξιολόγηση των υποστηρικτικών τεχνολογιών με σεβασμό σε διαφορετικές ηθικές αξίες και διαφορετικές προοπτικές (ατομικό, οργανωτικό και κοινωνικό). Καλύπτει επίσης πρακτικά, οργανωτικά ζητήματα, όπως η λήψη συγκατάθεσης μετά από ενημέρωση.

- Το μοντέλο περιέχει επτά ηθικές αξίες (Δίνονται παραδείγματα για ερωτήσεις σχετικές με την ηθική)
 - Φροντίδα (Αλλαγές στην σχέση;)
 - Αυτονομία (Πως μπορούν οι άνθρωποι να βοηθηθούν στην αυτονομία τους;)
 - Ασφάλεια (Οποιαδήποτε σύγκρουση μεταξύ ιδιωτικότητας και ασφάλειας ή αυτονομίας και ασφάλειας;)

- Δικαιοσύνη (Ποιος έχει πρόσβαση; Πως χρηματοδοτείται η τεχνολογία;)
 - Απόρρητο (Προστασία ατόμων με γνωστικά προβλήματα;)
 - Συμμετοχή (Τι συμμετοχή για ηλικιωμένους;)
 - Αυτο-αντίληψη (Κοινωνικοί περιορισμοί που προκύπτουν από τις εικόνες τεχνικά υποβοηθούμενης ηλικίας και γήρανσης;)
- Τρεις προοπτικές πρέπει να εξεταστούν:
 - Ατομικό επίπεδο
 - Οργανωτικό επίπεδο
 - Κοινωνικό επίπεδο
 - Στάδια για την αξιολόγηση της τεχνολογίας:
 - Στάδιο I: Η χρήση είναι αβλαβής
 - Στάδιο II: Υπάρχει ηθική ευαισθησία
 - Στάδιο III: Η χρήση είναι εξαιρετικά ευαίσθητη και απαιτεί ενέργεια
 - Στάδιο IV: Η χρήση πρέπει να απορριφθεί από ηθική άποψη



Εικόνα 13: Το MEESTAR (βασισμένο στον Manzeschke και άλλους, 2015)

Παράδειγμα: Ηθικά ζητήματα στο Έργο της ΕΕ I-SUPPORTED BATH ROBOTS (ηλεκτρονικά υποστηριζόμενα ρομπότ μπάνιου)¹

¹ HORIZON 2020 PHC-19-2014; Research & Innovation Actions; Grant agreement n°: 643666

Ένα ρομπότ σχεδιάστηκε για να βοηθά τα άτομα με λειτουργική έκπτωση να κάνουν ντους μόνοι τους. Πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις και ομάδες εστίασης για να μάθουν τις απόψεις των χρηστών σχετικά με την τεχνολογία. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν διαφορετικές προοπτικές των βασικών και δευτερευόντων χρηστών:

- Οι κύριοι χρήστες τονίζουν ότι θέλουν να πλένονται ανεξάρτητα και έχουν επιλογές ανάλογα με τις προτιμήσεις του τρόπου ζωής τους
- Οι δευτερεύοντες χρήστες βλέπουν το όφελος – και τονίζουν τη συμβολή τους στη διαδικασία φροντίδας (προώθηση των υπολειπόμενων πόρων, παρακολούθηση της κατάστασης του δέρματος και της υγείας, εργασία σχέσεων)

Αντικρουόμενες διαστάσεις: αυτονομία και φροντίδα, ιδιωτικότητα και ασφάλεια, δικαιοσύνη και ασφάλεια, επιλογή και δικαιοσύνη, αλληλεπίδραση ανθρώπου-ρομπότ και φροντίδα

1.14: Προστασία Δεδομένων στην Ε.Ε.

Στην ΕΕ, η προστασία δεδομένων ρυθμίζεται στον **Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR) 2016/679**. Ψηφίστηκε το 2016 και πρέπει να υιοθετηθεί στα κράτη μέλη από το 2018.

Στον παρόντα κανονισμό, όπως και στο άρθρο 8 παράγραφος 1 του **Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ο «Χάρτης»)** και στο άρθρο 16 παράγραφος 1 της **Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (TFEU)**, η προστασία των προσωπικών τα δεδομένων περιγράφεται ως θεμελιώδες δικαίωμα.

Για την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων καθορίζονται οι ακόλουθες αρχές:

1. Νομιμότητα, δικαιοσύνη και διαφάνεια σε σχέση με το υποκείμενο των δεδομένων
2. Περιορισμός σκοπού: Τα δεδομένα πρέπει να συλλεχθούν για έναν συγκεκριμένο, σαφή και νόμιμο σκοπό
3. Ελαχιστοποίηση δεδομένων: τα δεδομένα που συλλέγονται πρέπει να είναι ακριβή, σχετικά και να περιορίζονται στα απαραίτητα
4. Ακρίβεια: Τα δεδομένα θα πρέπει να διατηρούνται επίκαιρα. Τα ανακριβή δεδομένα πρέπει να διαγράφονται
5. Περιορισμός αποθήκευσης: Τα δεδομένα πρέπει να τηρούνται με τρόπο ώστε η αναγνώριση να μην είναι δυνατή για περισσότερο από όσο είναι απαραίτητο
6. Ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα: Τα δεδομένα πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλα τεχνικά ή οργανωτικά μέτρα από μη εξουσιοδοτημένη ή παράνομη επεξεργασία και τυχαία απώλεια, καταστροφή ή ζημιά.

Όσον αφορά την επεξεργασία δεδομένων με Υποστηρικτική Τεχνολογία, τουλάχιστον τα ακόλουθα άρθρα του κανονισμού είναι σχετικά:

- Στο άρθρο 6 αναφέρεται πότε η επεξεργασία δεδομένων είναι νόμιμη, αυτό συμβαίνει π.χ. εάν το υποκείμενο των δεδομένων έχει δώσει τη συγκατάθεσή του.
- Ειδικές κατηγορίες δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως δεδομένα υγείας ή βιομετρικά δεδομένα, προστατεύονται υπό πρόσθετους όρους στο άρθρο 9.

- Τα δικαιώματα του υποκειμένου των δεδομένων αναφέρονται στο άρθρο 12-23.
- Τα άρθρα 24-43 αφορούν τον υπεύθυνο επεξεργασίας και τον εκτελούντα την επεξεργασία.

1.15: Ευχρηστία και Συμμετοχικός Σχεδιασμός

Τα βοηθητικά προϊόντα και τα τεχνικά βοηθήματα, καθώς και οι εφαρμογές και οι πλατφόρμες διαδικτύου πρέπει να συμμορφώνονται με νομικά και κανονιστικά πρότυπα, καθώς και με πρότυπα προσβασιμότητας, εάν οι εταιρείες θέλουν να τα παρέχουν. Ωστόσο, για χρήση και αποδοχή για μεγάλο χρονικό διάστημα παράγοντες όπως η χρηστικότητα και ο χρηστο-κεντρικός σχεδιασμός παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο. Σήμερα, οι φροντιστές συχνά δεν αισθάνονται ότι συμμετέχουν στην ανάπτυξη ψηφιακών τεχνολογιών που θα πρέπει να διευκολύνουν την επαγγελματική τους ζωή (Daum, 2017). Οι τεχνολογίες αναπτύσσονται κυρίως σε εργαστήρια όπου οι μηχανικοί εργάζονται σε τεχνικές προκλήσεις, αλλά η λύση δεν ταιριάζει πάντα με την κουλτούρα και τις αξίες του φροντιστή (Merda et al., 2017).

Η αρχή είναι η ίδια για χρήστες με λειτουργικές, γνωστικές ή νοητικές αναπηρίες. Για να βεβαιωθούν ότι οι Υποστηρικτικές Τεχνολογίες τους ταιριάζουν και ότι τους αρέσει η χρήση τους, οι μηχανικοί πρέπει να συμπεριλάβουν στη διαδικασία ανάπτυξης και σχεδίασης παράγοντες με επίκεντρο τον χρήστη, όπως απλές δομές μενού, εύκολα κατανοητούς όρους ή οθόνες με καλή αντίθεση και ρυθμιζόμενη ένταση.

Το πεδίο εφαρμογής δεν πρέπει να είναι αυτό που είναι τεχνικά εφικτό, αλλά αυτό που ικανοποιεί τις απαιτήσεις των χρηστών (επαγγελματιών και πελατών) (Kuhn et al., 2019). Ως εκ τούτου, ο **Συμμετοχικός Σχεδιασμός** θεωρείται ότι είναι η τελευταία λέξη της τεχνολογίας στον τεχνικό σχεδιασμό (Klein & Oswald, 2020). Στόχος του είναι να κάνει τους χρήστες να συμμετέχουν στη διαδικασία σχεδιασμού, ώστε το αποτέλεσμα να ταιριάζει στις ανάγκες τους.

Σε μια συστηματική ανασκόπηση οι Merkel και Kucharski (2019) ανέφεραν μελέτες που περιλάμβαναν χρήστες σε διάφορα στάδια της διαδικασίας καινοτομίας (Framework από Shah και άλλους, 2009):

1. Γενίκευση και εννοιολόγηση ιδεών
2. Συσκευή (επανα)σχεδιασμός και ανάπτυξη πρωτοτύπων
3. Δοκιμή πρωτοτύπων
4. Ανάπτυξη συσκευής στην αγορά

Οι συγγραφείς αναφέρουν ότι πολλές μελέτες επικεντρώνονται μόνο σε μία φάση και όχι σε ολόκληρη τη διαδικασία (κυρίως στη φάση 2 και 3) και ότι οι συμμετέχοντες χρήστες συχνά δεν είναι ισότιμοι εταίροι που επηρεάζουν τις αποφάσεις. Συνιστούν την αξιολόγηση των προσεγγίσεων συμμετοχικού σχεδιασμού για θετικά αποτελέσματα: εάν οδηγούν σε αυξημένη προθυμία για χρήση μιας συσκευής, αλλά και εάν οι εμπλεκόμενοι χρήστες ένιωσαν επαρκώς ενσωματωμένοι στη διαδικασία.

Μια άλλη προσέγγιση για τη συμμετοχή ευρέων δικτύων του ευρύτερου κοινού στην επιστημονική έρευνα ονομάζεται **Επιστήμη του Πολίτη**. Περιγράφει δίκτυα συνεργαζόμενων ανθρώπων που παρέχουν δεδομένα σε ερευνητές και αναπτύσσουν νέα ερευνητικά ερωτήματα

και έτσι αποκτούν επίσης καλύτερη κατανόηση της επιστημονικής εργασίας. Αυτές οι συνεργασίες οδηγούν σε πιο δημοκρατική έρευνα (Socientize, 2015).

1.16: Τρέχουσες και Μελλοντικές Εξελίξεις

Με μια τάση προς μια κοινωνία χωρίς αποκλεισμούς, το περιβάλλον διαβίωσης και τα κύρια προϊόντα είναι προσβάσιμα και χρησιμοποιήσιμα για μεγαλύτερο αριθμό ατόμων με αναπηρίες.

Αυτό μπορεί να παρατηρηθεί ιδιαίτερα σε προϊόντα ICT (AAATE & EASTIN, 2012). Εφαρμογές όπως η αναγνώριση ομιλίας και οι λειτουργίες ανάγνωσης δυνατά βοηθούν άτομα με προβλήματα όρασης, η αυτόματη διόρθωση υποστηρίζει άτομα με δυσκολίες στη γραφή. Για αρκετές καταστάσεις ένα έξυπνο κινητό ή ένα tablet μπορεί να αντικαταστήσει ένα συγκεκριμένο υποστηρικτικό προϊόν (Klein, 2020).

Μια εφαρμογή για Επαυξητική και Εναλλακτική Επικοινωνία (ACC) μπορεί για παράδειγμα να βρίσκεται σε tablet. τότε δεν χρειάζεται συγκεκριμένος ομιλητής. Οι συνομιλίες μέσω βίντεο μπορούν να βοηθήσουν άτομα με προβλήματα ακοής να επικοινωνούν στη νοηματική γλώσσα και οι υπηρεσίες messenger να επικοινωνούν γραπτώς με άτομα που δεν καταλαβαίνουν τη νοηματική γλώσσα. Σε πολλές περιπτώσεις μία μονάδα μπορεί ακόμη και να αντικαταστήσει διάφορες συγκεκριμένες βοήθειες. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα είναι ότι τα εμπορικά προϊόντα δεν στιγματίζουν τους χρήστες τους με τον ίδιο τρόπο που κάνουν μερικές φορές συγκεκριμένα υποστηρικτικά προϊόντα (Kreidenweis, 2018).

Η εφαρμογή αισθητήρων θα απλοποιεί τη ζωή όλο και περισσότερο, ειδικά όταν συνδέεται με ένα έξυπνο οικιακό περιβάλλον. Οι αόρατες εφαρμογές μπορούν να ρυθμίσουν τα οικιακά περιβάλλοντα ανεξάρτητα ή με έλεγχο ομιλίας, κάτι που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για ακίνητα άτομα.

Η εξατομίκευση είναι πολύ σημαντική για πολλά βοηθητικά προϊόντα όσον αφορά τη λειτουργία (λαβές, διακόπτες) ή την εφαρμογή (προσθήσεις, ακουστικά βαρηκοΐας). Μια άλλη τάση στην ΑΤ μπορεί να είναι η εκτύπωση μεμονωμένων εξαρτημάτων ή ολόκληρων συσκευών με έναν τρισδιάστατο εκτυπωτή (Klein, 2020). Αυτό θα μπορούσε να προσφέρει νέες δυνατότητες εξατομίκευσης.

Θέμα 2: Έξυπνο Σπίτι

2.1: Εισαγωγή

«Τα έξυπνα σπίτια μπορούν να αποδειχθούν οικονομικά αποδοτικά για να βοηθήσουν τους ηλικιωμένους και τα άτομα με ειδικές ανάγκες να παραμείνουν στο σπίτι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα με μη ενοχλητικό τρόπο. Αυτό μπορεί να επιτρέψει μεγαλύτερη ανεξαρτησία και ποιότητα ζωής, ενώ μειώνει την πιθανότητα κοινωνικής απομόνωσης» (Bennet και άλλοι, 2017, σ. 2).

Το έξυπνο σπίτι είναι ένας αρκετά παλιός όρος που εισήχθη για πρώτη φορά το 1984. Οι πρώτες ιδέες για την επέκταση του σπιτιού μέσω της τεχνολογίας είναι ακόμη παλαιότερες. Εμφανίστηκαν τη δεκαετία του 1970 με την ανάπτυξη των πρώτων μικροεπεξεργαστών (Bennet et al., 2017).

Οι τεχνολογίες του έξυπνου σπιτιού καλύπτουν μία ευρεία κλίμακα διαφορετικών υπηρεσιών. Σε γενικές γραμμές, τα έξυπνα οικιακά προϊόντα προσφέρουν λύσεις που σχετίζονται με την άνεση, την ασφάλεια ή την υγεία στο οικιακό περιβάλλον. Στη συνέχεια, η κύρια εστίαση θα είναι στις τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη. Δεδομένου ότι άλλες κατηγορίες έξυπνων σπιτιών, όπως οι γενικές οικιακές συσκευές, προσφέρουν επίσης βοήθεια που μπορεί να είναι χρήσιμη για ηλικιωμένα άτομα και άτομα με αναπηρία, θα καλύπτονται επίσης.

Λόγω της ταχέως εξελισσόμενης φύσης τους, οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών είναι δύσκολο να περιοριστούν, αλλά υπόσχονται σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μη έξυπνες αντίστοιχες τους. Στη συνέχεια θα εξηγηθεί ο όρος «έξυπνο σπίτι» και η δομή της τεχνολογίας. Θα δοθούν περιπτώσεις χρήσης για την υποστήριξη ατόμων με αναπηρία ή λειτουργική εξασθένηση και θα παρουσιαστούν προνόμια αλλά και προβληματισμοί για τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού.

2.2: Ορισμοί

Οι όροι «Έξυπνο Σπίτι» και το συνδεδεμένο φαινόμενο «Διαδίκτυο των Πραγμάτων» περιγράφονται παρακάτω:

2.2.1 Έξυπνο Σπίτι

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για τον όρο «έξυπνο σπίτι», ορισμένοι που εστιάζουν στα τεχνικά μέρη και άλλοι στις λειτουργικότητες ή τις υπηρεσίες. Οι ακόλουθοι δύο ορισμοί δίνουν μια ευρεία επισκόπηση:

Ο Aldrich (2003) περιέγραψε ένα έξυπνο σπίτι ως «μία κατοικία εξοπλισμένη με τεχνολογία υπολογιστών και πληροφόρησης, που προβλέπει και ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ενοίκων, εργαζόμενη για να προάγει την άνεση, την ευκολία, την ασφάλεια και την διασκέδασή τους μέσω της διαχείρισης της τεχνολογίας μέσα στην οικία και συνδέσεων με τον έξω κόσμο.» (Aldrich 2003, σελ. 17).

Σύμφωνα με τον Brendel (2019) ο όρος έξυπνο σπίτι αναφέρεται σε ένα σπίτι που είναι εξοπλισμένο με τεχνολογία αισθητήρων και πληροφοριών και είναι δικτυωμένο τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά. Σχετικοί όροι είναι «έξυπνη διαβίωση» και «ευφυές σπίτι». Στόχος του έξυπνου σπιτιού είναι να αυξήσει την ποιότητα ζωής και διαβίωσης, την ασφάλεια και την ενεργειακή απόδοση, που έχει τόσο οικονομικές όσο και οικολογικές επιπτώσεις. Ο Brendel επίσης δίνει έμφαση στην ισχυρή σχέση με την έννοια «του Διαδικτύου των Πραγμάτων» (IoT).

Ανάλογα με τον ορισμό του έξυπνου σπιτιού που υποδηλώνεται, ορισμένες συσκευές ή λειτουργίες μπορεί να συμπεριληφθούν ή να εξαιρεθούν. Για παράδειγμα, η τηλεφροντίδα μπορεί να συμπεριληφθεί ή να εξαιρεθεί ανάλογα με τον δεδομένο ορισμό (π.χ. Tang & Venables, 2000; Valero, 2007).

2.2. 2 Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων

Το φαινόμενο του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) περιγράφει την έννοια ότι πράγματα όπως οι αισθητήρες «αλληλεπιδρούν το ένα με το άλλο και συνεργάζονται με τους γείτονές τους για να επιτύχουν κοινούς στόχους» (Atzori και άλλοι, 2010, σελ. 2787). Αυτό προσφέρει τεράστιες δυνατότητες π.χ. για τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και του έξυπνου περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τους Atzori και άλλους, τα οφέλη από τις Τεχνολογίες IoT είναι:

- Παρακολούθηση: αναγνώριση κινούμενου ατόμου ή αντικειμένου
- Ταυτοποίηση και έλεγχος ταυτότητας: για τη μείωση των περιστατικών μέσω αναντιστοιχίας και για διαδικασίες ασφαλείας
- Συλλογή δεδομένων: για μείωση του χρόνου επεξεργασίας, για αυτοματοποίηση διεργασιών, για αυτοματοποιημένη φροντίδα και έλεγχο επεξεργασίας
- Ανίχνευση: Οι συσκευές αισθητήρων παρέχουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, π.χ. για την υγεία των ανθρώπων και έτσι να επιτραπεί η φροντίδα με επίκεντρο τον ασθενή

Σε ένα έξυπνο οικιακό περιβάλλον, οι αισθητήρες και οι ενεργοποιητές μπορούν να βοηθήσουν στην προσαρμογή της θέρμανσης και του φωτισμού του δωματίου ανάλογα με τον καιρό ή την ώρα της ημέρας ή στην αποφυγή ατυχημάτων με συστήματα παρακολούθησης και συναγερμού (Atzori και άλλοι, 2010).

2.3: Κατασκευή αυτοματισμού

Είναι πιθανό να χρησιμοποιήσετε συγκεκριμένες εφαρμογές έξυπνου σπιτιού ή να οργανώσετε όλο το διαμέρισμα ή σπίτι ως έξυπνο σπίτι. Αυτό είναι κυρίως δυνατό σε νέα κτίρια γιατί πρέπει ήδη να λαμβάνεται υπόψη κατά τον σχεδιασμό και τον εξοπλισμό του κτιρίου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τρόποι λειτουργίας του κτιριακού αυτοματισμού με απλοποιημένο τρόπο.

Η Εικόνα 1 δείχνει τα διαφορετικά επίπεδα αυτοματισμού κτιρίων. Η βάση σχηματίζεται από τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις οι οποίες ελέγχονται για να πραγματοποιούν συγκεκριμένες εφαρμογές στο σπίτι. Είναι υπεύθυνες για τη διανομή ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, φυσικού αερίου, τηλεφώνου και διαδικτύου. Σε ένα έξυπνο σπίτι, ελέγχονται με τη βοήθεια ενός λεγόμενου «συστήματα BUS» που διασυνδέει τα εξαρτήματα (Aschendorf, 2014).

Στη συνέχεια, ο αυτοματισμός κτιρίου περιέχει αισθητήρες και ενεργοποιητές. Οι αισθητήρες συλλέγουν δεδομένα μετρώντας συγκεκριμένες συνθήκες, π.χ. τη θερμοκρασία. Μέσω του συστήματος BUS αυτά τα δεδομένα αποστέλλονται στους ενεργοποιητές, όπου εκτελούνται διάφορες διεργασίες και λειτουργίες, και π.χ. η θέρμανση απενεργοποιείται (Aschendorf, 2014). Αυτά τα δεδομένα μπορούν επίσης να σταλούν απευθείας από το επίπεδο ελέγχου και ρύθμισης εάν η συνάρτηση είναι προγραμματισμένη (Wosnitza & Hilgers, 2012).

Τα στοιχεία στο επίπεδο ελέγχου και ρύθμισης μεταφέρουν δεδομένα στο σύστημα BUS. Είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο του χρόνου και της παρουσίας και για την ανάλυση της θερμοκρασίας ή του φωτισμού ενός δωματίου (Aschendorf, 2014). Η ρύθμιση λειτουργεί μέσω σύγκρισης πραγματικών και στοχευμένων τιμών. Οι τιμές στόχου έχουν οριστεί πριν από την καταγραφή των πραγματικών τιμών από τους αισθητήρες (Wisser, 2018).

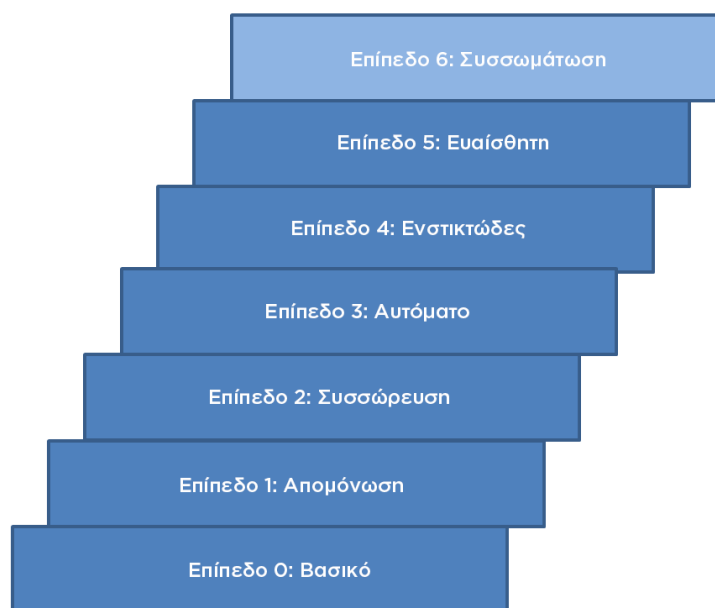
Στην κορυφή είναι το επίπεδο διαχείρισης. Εδώ όλες οι λειτουργίες μπορούν να οπτικοποιηθούν και να ελέγχονται χειροκίνητα, καθώς και να αναφέρονται σφάλματα. Τα λειτουργικά στοιχεία μπορούν να είναι οθόνες εγκατεστημένες στο κτίριο, τηλεχειριστήριο ή υπολογιστές, φορητοί υπολογιστές, tablet ή έξυπνα τηλέφωνα. Με μια φορητή συσκευή, οι λειτουργίες μπορούν να ελέγχονται μέσω εφαρμογής από οπουδήποτε, ακόμη και έξω από το σπίτι (Aschendorf, 2014).



Εικόνα 14: Τα διαφορετικά επίπεδα αυτοματισμού κτιρίων (με βάση το Wisser, 2018)

2.4: Επίπεδα «εξυπνάδας»

Η μετάβαση από ένα «συνηθισμένο» σε ένα «έξυπνο σπίτι» περιγράφεται σε 5 επίπεδα από τους Sovacool και Furszyfer Del Rio (2020):



Εικόνα 15: Έξυπνο Σπίτι - Επίπεδα εξυπνάδας (εγκρίθηκε από Sovacool & Furszyfer Del Rio, 2020, σελ. 7)

Στο βασικό επίπεδο, το σπίτι είναι πλήρως αναλογικό χωρίς οποιαδήποτε έξυπνη τεχνολογία. Στο πρώτο επίπεδο, εφαρμόζονται ορισμένες μεμονωμένες έξυπνες τεχνολογίες, όπως μια έξυπνη τηλεόραση, οι οποίες στη συνέχεια ομαδοποιούνται και μπορούν να προγραμματιστούν στο δεύτερο επίπεδο (π.χ. η τηλεόραση συνδέεται με φορητό υπολογιστή).

Στο 3ο επίπεδο, προκύπτει μεγαλύτερος αυτοματισμός, τα συστήματα αρχίζουν να αλληλεπιδρούν και να προβλέπουν συγκεκριμένες ανάγκες. Σε αυτό το επίπεδο οι συσκευές ενεργοποιούνται σύντομα πριν ο χρήστης να επιστρέψει σπίτι. Στο επίπεδο 4 τα συστήματα αντιδρούν σε αισθητήρες, αρχίζουν να μαθαίνουν και προσαρμόζουν την παροχή της υπηρεσίας του σε πλαίσια. Για παράδειγμα, τα φώτα σβήνουν όταν βγαίνει ο ήλιος. Στο επίπεδο 5 το σπίτι αυτόματα θα καλύψει και θα εκτιμήσει όλες τις ανάγκες του νοικοκυριού.

Συζητείται ένα 6ο επίπεδο όπου τα έξυπνα σπίτια διαισθητικά ή αισθανόμενα διασυνδέονται σε έξυπνες γειτονιές, κοινότητες και πόλεις (Sovacool & Furszyfer Del Rio, 2020).

2.5: Έξυπνες συσκευές

Οι έξυπνες συσκευές, επίσης ονομάζονται προϊόντα έξυπνου σπιτιού ή έξυπνη τεχνολογία και είναι καθημερινά αντικείμενα αναβαθμισμένα με τεχνολογία πληροφοριών που λαμβάνουν προστιθέμενη αξία μέσω επεξεργασίας και επικοινωνίας πληροφοριών που υποστηρίζονται από αισθητήρες (Lackes & Sierpermann, 2018) Το κύριο χαρακτηριστικό της έξυπνης τεχνολογίας είναι η κατάλληλη αντίδραση στις πληροφορίες που συλλέγονται από τον περιβάλλοντα χώρο (Chan και άλλοι, 2008).

Ο αριθμός των συσκευών στην αγορά είναι τεράστιος. Ο Schiefer (2015, σελ. 116) τις ομαδοποίησε σε 15 κατηγορίες:

- *Συστήματα Ελέγχου:* Προϊόντα όπως σταθμοί βάσης, συστήματα που ελέγχουν μόνο το Έξυπνο Σπίτι (tablet / έξυπνο κινητό και εφαρμογές)
- *Συστήματα Φύλαξης:* Συστήματα κλειδαριάς, κάμερες παρακολούθησης και παρόμοιες συσκευές
- *Συστήματα Ασφαλείας:* Προϊόντα για τον εντοπισμό και την αποφυγή απειλών για την ζωή ή την φυσική κατάσταση, π.χ. ανιχνευτές αερίου ή διαρροών νερού και ανιχνευτές καπνού.
- *Συστήματα eHealth:* Συσκευές για την ιατρική επιθεώρηση και την ιατρική βοήθεια
- *Μέτρηση και Αισθητήρες:* Μετρητής νερού, μετρητής ρεύματος ...
- *Θέρμανση, Εξαερισμός και Air-conditioning:* Συστήματα για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας δωματίου και του αερισμού του αέρα, όπως θερμοστάτες, μονάδες κλιματισμού ή ανεμιστήρας
- *Φως και Σκιές:* Συσκευές που εκπέμπουν ή εμποδίζουν το φως, όπως λαμπτήρες, τέντα και ρολό
- *Συσκευές Κουζίνας:* Προϊόντα όπως κουζίνα, ψυγείο και καφετιέρα
- *Συστήματα Νερού:* Βρύση, μπανιέρα και τουαλέτα καθώς και ψεκαστήρας γκαζόν

- *Συστήματα Καθαρισμού:* Συστήματα καθαρισμού, όπως πλυντήριο ρούχων, πλυντήριο πιάτων, αλλά και ρομπότ για ηλεκτρική σκούπα
- *Συστήματα e-Κατοικίδιου:* Αυτή η κατηγορία αποτελείται από οποιαδήποτε συσκευή γύρω από τα κατοικίδια ή τα ζώα. Αυτό μπορεί να είναι ένα περιλαίμιο για εντοπισμό, ένα ρομπότ για να χαϊδέψει ή ένα αυτόματο σύστημα ταΐσματος.
- *Ψυχαγωγία:* Ηχοσυστήματα, τηλεόραση, κονσόλες παιχνιδιού, παιχνίδια ρομπότ
- *Μέρη της Επίπλωσης:* Χώρος για να καθίσετε και για ύπνο, όπως στρώματα για μασάζ, καθώς και γραφεία, ντουλάπες
- *Συσκευές Ευκινησίας:* Συσκευές για την μεταφορά ατόμων όπως αυτοκίνητα, ποδήλατα, gadgets ποδηλάτων
- Άλλα

2.6: Τεχνολογία Έξυπνου Σπιτιού και AAL

Μια έννοια που σχετίζεται στενά με τις τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών είναι η «Περιβάλλον / Ενεργή Υποστηριζόμενη Διαβίωση (AAL, βλ. κεφάλαιο 1.7). Ο όρος AAL ορίζεται ως έννοιες, προϊόντα και υπηρεσίες που συνδυάζουν τις νέες τεχνολογίες και το κοινωνικό περιβάλλον και τα βελτιώνουν με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων σε όλα τα στάδια της ζωής (DIN SPEC 91280, σελ. 5). Το επίκεντρο είναι να βοηθήσουμε τα άτομα σε μεγάλη ηλικία ή με αναπηρίες να παραμείνουν ανεξάρτητα στα σπίτια τους. Αυτό μπορεί επίσης να γίνει με τη βοήθεια τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού, όπως έξυπνα κουδούνια, αισθητήρες πτώσης και έξυπνα ψυγεία. Έτσι το AAL μπορεί να περιγραφεί ως πεδίο εφαρμογής για τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού (Wisser, 2018).

Σε γενικές γραμμές, οι τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού εστιάζουν πάνω:

- Στην διασκέδαση και τον τρόπο ζωής
- Την εργασία και την επικοινωνία (π.χ. Γραφείο στο σπίτι)
- Βιώσιμη συντήρηση σπιτιού μέσω θέρμανσης εξοικονόμησης ενέργειας και ελέγχου φωτός
- Ασφαλή διαβίωση (παραβίαση πόρτας και παραθύρου, διαχείριση απουσίας σε διακοπές)
- Υγεία και διατροφή (BITKOM, 2011).

Αλλά οι συσκευές είναι επίσης συχνά χρήσιμες για άτομα σε μεγάλη ηλικία ή με αναπηρίες, όπως τα έξυπνα ηχεία που είναι χρήσιμα για την αντιστάθμιση της περιορισμένης κινητικότητας. Έτσι, οι μεταβάσεις μεταξύ των τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού και των εφαρμογών AAL γίνονται όλο και πιο ρευστοποιημένες στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας (Choi et al., 2019· Sanchez-Comas και άλλοι, 2020). Σύμφωνα με τον Eberhard (2020) η προσέγγιση του έξυπνου σπιτιού βασίζεται σε συνδεδεμένα εξαρτήματα, που αλλού για εφαρμογές AAL επίσης και μεμονωμένα έξυπνα προϊόντα μπορούν να είναι χρήσιμα.

2.7: Έξυπνες συσκευές στο πεδίο του AAL

Οι έξυπνες συσκευές μπορούν να υποστηρίξουν άτομα σε μεγάλη ηλικία ή με αναπηρίες που ζουν στο περιβάλλον του σπιτιού τους και να ανακουφίσουν τους φροντιστές μέσω συστημάτων που αυξάνουν την αυτονομία των ανθρώπων και προειδοποιούν για κινδύνους (Wisser, 2018). Πρόκειται ειδικά για συστήματα περιβαλλοντικού ελέγχου και ειδικών συσκευών υγειονομικής περίθαλψης.

2.7.1 Έξυπνες Συσκευές για τον Περιβαλλοντικό Έλεγχο

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει έξυπνες συσκευές που επιτρέπουν στον χρήστη να ελέγχει ορισμένες πτυχές του περιβάλλοντος του σπιτιού του. Παρουσιάζονται παραδείγματα για συγκεκριμένες αναπηρίες ή λειτουργικές εκπτώσεις:

- **Ακινήσια:** Αυτόματο άνοιγμα πόρτας, προϊόντα με βάση αισθητήρες για την θέρμανση, το άνοιγμα των παραθυρόφυλλων και τον φωτισμό, έξυπνα ηχεία ή τηλεκοντρόλ για την αποφυγή της βάδισης για την ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση πραγμάτων, ηλεκτρονικά κρεβάτια ή πολυθρόνες, εντοπιστές πτώσης
- **Βλάβη όρασης:** Φωνητική εντολή για τον έλεγχο καθημερινών ενεργειών (π.χ. σβήσιμο της κουζίνας ή ενεργοποίηση του πλυντηρίου), για να λάβετε πληροφορίες ή να στείλετε μηνύματα, προϊόντα με βάση τους αισθητήρες για τον προσανατολισμό σε εξωτερικούς χώρους
- **Απώλεια ακοής:** Ειδοποίηση με δόνηση από την πόρτα ή τον ανιχνευτή καπνού σε μία φορητή συσκευή
- **Γνωστική Λειτουργία:** Συστήματα υπενθύμισης φαρμάκων, αισθητήρες έξυπνου σπιτιού που αναγνωρίζουν αποκλείσεις και κάνουν μία κλήση ειδοποίησης, σύστημα ανάγκης σπιτιού, αυτόματο σβήσιμο κουζίνας

Λειτουργίες που είναι πολύ χρήσιμες για άτομα με διάφορες εξασθενήσεις είναι ο φωνητικός έλεγχος και η φωνητική έξοδος. Αρκετοί εμπορικοί πάροχοι προσφέρουν ειδικά «έξυπνα ηχεία» όπως το Amazon Echo, το Google Home ή το Apple HomePod. Αυτές οι συσκευές παρέχουν τη δυνατότητα ελέγχου διασυνδεδεμένης τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού μέσω φωνής (Noda, 2017). Ορισμένες λειτουργίες παρέχονται από το ίδιο το ηχείο και απαιτούν μόνο σύνδεση στο internet. Εκτός από την αναπαραγωγή μουσικής, ένα έξυπνο ηχείο μπορεί να π.χ. ορίσει ξυπνητήρια ή υπενθυμίσεις, διαχειριστεί ημερολόγια ή λίστες αγορών, καθώς και να πραγματοποιήσει αναζήτηση στον ιστό ή παραγγελίες στοιχείων (Bentley και άλλοι, 2018; Noda, 2017).

Ενώ πολλές λειτουργίες συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, ορισμένες λειτουργίες ισχύουν επίσης άμεσα για θετικές παθήσεις υγείας, όπως το να ζητάτε το πλησιέστερο εφημερεύον φαρμακείο, να κάνετε μια κλήση έκτακτης ανάγκης ή να χρησιμοποιείτε μια υπενθύμιση για φάρμακα.

Ειδικά για άτομα με περιορισμένη κινητικότητα ή περιορισμένη όραση, ο φωνητικός έλεγχος μπορεί να συμβάλει σε ένα περιβάλλον χωρίς εμπόδια, κάνοντας τη ζωή στο σπίτι πιο αυτόνομη και μειώνοντας το βάρος της απαίτησης βοήθειας από άλλους (Noda, 2017).

Τα μειονεκτήματα των έξυπνων ηχείων μπορεί να είναι κίνδυνοι για την ασφάλεια των δεδομένων, βλέπε κεφάλαιο 2.11.

2.7.2 Έξυπνες Συσκευές ειδικά για την φροντίδα υγείας

Οι έξυπνες οικιακές συσκευές αυτής της κατηγορίας έχουν αναπτυχθεί για να παρέχουν λύσεις που αναφέρονται σε ειδικές συνθήκες υγείας. Οι δύο κύριες εφαρμογές είναι η διαχείριση χρόνιων παθήσεων και η ανεξάρτητη διαβίωση στα γηρατεία (BITKOM, 2011).

Διαχείριση χρόνιων παθήσεων

Τα άτομα με χρόνιες παθήσεις μπορούν να μετρήσουν τα ζωτικά τους σημεία (σφυγμό, αρτηριακή πίεση, αναπνευστικός ρυθμός) ή άλλη παράμετρο (βάρος, σάκχαρο αίματος) με έξυπνες συσκευές (φορητές, έξυπνες ζυγαριές, έξυπνη μέτρηση γλυκόζης αίματος) που στέλνουν τα δεδομένα σε μια πλατφόρμα, π.χ. σε ένα έξυπνο κινητό. Στη συνέχεια, οι άνθρωποι μπορούν να ανταλλάσσουν αυτά τα δεδομένα με τον γιατρό τους ή με μια ιατρική/νοσηλευτική υπηρεσία, έτσι ώστε οι παράμετροι να μπορούν να παρακολουθούνται. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, οι αποθηκευμένες επαφές όπως ένα μέλος της οικογένειας ή μια ιατρική υπηρεσία μπορούν να καλούνται αυτόματα (BITKOM, 2011).

Ανεξάρτητη διαβίωση στην μεγάλη ηλικία

Τα έξυπνα οικιακά συστήματα έκτακτης ανάγκης μπορούν να ανιχνεύσουν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, καθώς και αποκλίσεις από την καθημερινή ρουτίνα που υποδηλώνουν πιθανό κίνδυνο, ειδικά όσον αφορά τους ανθρώπους που ζουν μόνοι. Αυτός ο στόχος επιτυγχάνεται με τη μέτρηση των ενεργειών μέσα σε καθορισμένες χρονικές περιόδους και περιοχές του σπιτιού (Eberhardt, 2020).

Τα οικιακά συστήματα έκτακτης ανάγκης περιέχουν κυρίως ένα κουμπί έκτακτης ανάγκης με σχέδιο συχνά παρόμοιο με ένα ρολόι χειρός, ένα κολιέ ή ένα ηλεκτρονικό κλειδί αυτοκινήτου. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χρόνια χωρίς επαναφόρτιση. Επιπλέον, αισθητήρες μπορούν να τοποθετηθούν στο διαμέρισμα ώστε να μετρούν / παρακολουθούν την καθημερινή ρουτίνα του σπιτιού.

Για παράδειγμα, τα ατυχήματα στο σπίτι έχουν συχνά σχέση με γλίστρημα, παραπάτημα ή πτώση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτά τα ατυχήματα οδηγούν σε καταστάσεις, στις οποίες άτομα (για παράδειγμα ηλικιωμένοι) κείτονται στο έδαφος για μεγάλες χρονικές περιόδους απαρατήρητα από τους άλλους, ενώ αδυνατούν να καλέσουν οι ίδιοι για βοήθεια λόγω τραυματισμού. Σε καταστάσεις όπως αυτές, ο χρήστης του οικιακού συστήματος έκτακτης ανάγκης μπορεί να πατήσει το κουμπί έκτακτης ανάγκης και να πραγματοποιήσει μια κλήση

έκτακτης ανάγκης ή το ίδιο το σύστημα καταγράφει μια ανωμαλία στην καθημερινή ρουτίνα και ενημερώνει τις αντίστοιχες υπηρεσίες ή συγγενείς (Eberhardt, 2020).

Παρέχοντας μόνιμη ενεργητική υποστήριξη ασφάλειας, το σύστημα έκτακτης ανάγκης στο σπίτι αποβάλλει τον φόβο του χρήστη να μην γίνει αντιληπτός κάθε φορά που συμβαίνουν ατυχήματα και επομένως παρέχει υποστήριξη για αυτόνομη διαβίωση σε μεγάλη ηλικία, με αναπηρίες ή ασθένειες. Με αυτόν τον τρόπο, το σύστημα έκτακτης ανάγκης παρέχει επίσης ανακούφιση για συγγενείς και επαγγελματίες υγείας που δεν φοβούνται πλέον απαρατήρητα ατυχήματα.

2.7.3 Γενιές έξυπνων συσκευών: Παράδειγμα Τηλεφροντίδας

Οι τεχνολογίες του έξυπνου σπιτιού έγιναν πιο καινοτόμες με την πάροδο του χρόνου. Αυτό μπορεί να φανεί υποδειγματικά στο παράδειγμα της τηλεφροντίδας (Klein et al., 2013):

- 1. Γενιά**
Βασικός προσωπικός συναγερμός, ο συναγερμός πρέπει να ενεργοποιηθεί και ειδοποιείται το κέντρο τηλεφροντίδας. Καλείται ο τηλεφωνητής και ο χρήστης της υπηρεσίας μπορεί να μιλήσει μαζί του και να αποφασιστεί η κατάλληλη ενέργεια.
- 2. Γενιά**
Παθητικός, αυτόματος συναγερμός π.χ. αισθητήρες θερμότητας, εντόπισης νερού ενεργοποιούν τον συναγερμό.
- 3. Γενιά**
Βασισμένοι στα προφίλ του χρήστη, οι συναγερμοί ενεργοποιούνται από καθορισμένες αποκλίσεις.
- 4. Γενιά**
Πλατφόρμες επικοινωνίας βασισμένες στο διαδίκτυο ενσωματώνουν διαφορετικά τεχνολογικά συστήματα και συσκευές καθώς και διαφορετικές υπηρεσίες.
- 5. Γενιά**
Ενσωμάτωση ρομποτικών συσκευών στην διαδικασία π.χ. ρομπότ τηλεπαρουσίας

Εικόνα 16: Γενιές τηλεφροντίδας (Klein και άλλοι, 2013)

1. Γενιά: Βασικός κοινωνικός συναγερμός

Οι συσκευές παρέχουν μεγαλύτερη ασφάλεια για τα ηλικιωμένα άτομα, επειδή μπορούν να προειδοποιήσουν ένα κέντρο τηλεφροντίδας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ο χειριστής κλήσεων στο κέντρο τηλεφροντίδας και ο χρήστης της υπηρεσίας μπορούν να μιλήσουν μεταξύ τους και να αποφασίσουν για την κατάλληλη ενέργεια.

- Ο συναγερμός πρέπει να ενεργοποιηθεί ενεργά
- Σταθμός βάσης σε ιδιωτική κατοικία συνδεδεμένος στο τηλεφωνικό δίκτυο
- Ο σταθμός βάσης διαθέτει σύστημα hands-free με μεγάφωνο και μικρόφωνο
- Ο χρήστης της υπηρεσίας πρέπει να έχει μαζί του έναν μικρό πομπό με κουμπί (ραδιόφωνο)
 - Βραχιόλι, ρολόι ή αλυσίδα
 - Επιτρέπει την ενεργοποίηση ενός συναγερμού από κάθε τοποθεσία στο σπίτι

2. Γενιά: Παθητικός και αυτόματος συναγερμός

Οι αισθητήρες «αναγνωρίζουν» μία κατάσταση ανάγκης (π.χ. καπνός) και ενεργοποιούν έναν συναγερμό στο κέντρο τηλεφροντίδας. Δεν χρειάζεται κάποια ενέργεια από τον ηλικιωμένο.

- Οι συναγερμοί ενεργοποιούνται όταν πληρούνται συγκεκριμένα όρια και ανάλογα με τον τύπο του αισθητήρα που μπορεί αργότερα να μεταφραστεί αντίστοιχα σε ένα συγκεκριμένο συμβάν.
- Ορισμένοι από αυτούς τους αισθητήρες προέρχονται από τεχνολογίες ασφαλείας (π.χ. αισθητήρες θερμότητας, ανιχνευτές νερού ή καπνού)
- Αισθητήρες που χρησιμοποιούνται για θέματα που σχετίζονται με την υγεία, όπως η πρόληψη της πτώσης (π.χ. επιταχυνσιόμετρο, αισθητήρες θέσεων, χαλάκια πτώσης ή βραχιόλια)
 - Μπορούν να ενσωματωθούν στο κρεβάτι αισθητήρες επιληψίας και να ενεργοποιήσουν έναν συναγερμό στην διάρκεια μίας επιληπτικής κρίσης.

3. Γενιά: Οι μονάδες μπορούν να παρακολουθήσουν τον χρήστη της υπηρεσίας από προκαθορισμένα προφίλ

Η τρίτη γενιά περιλαμβάνει αισθητήρες που επιτρέπουν μια πιο σύνθετη «έξυπνη» προσέγγιση για μια κατάσταση συναγερμού. Συναγερμοί μπορούν να ενεργοποιηθούν ανάλογα με το προφίλ του χρήστη.

- Στο διαμέρισμα είναι εγκατεστημένοι ανιχνευτές κίνησης ή μαγνητικής επαφής, οι οποίοι μπορούν να μετρήσουν τα γεγονότα δραστηριότητας.
 - Η δραστηριότητα καταγράφεται αυτόματα όταν περνάει ένα άτομο. Μόνο όταν οι καθημερινές δραστηριότητες του χρήστη διαφέρουν από τις καθορισμένες ρυθμίσεις, ενεργοποιείται ένας συναγερμός
 - Το ίδιο ισχύει και για έναν ανιχνευτή επαφής στο ψυγείο ή στην πόρτα του μπάνιου

- Νέα γκάμα συσκευών λόγω του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) επιτρέπει περισσότερες δυνατότητες για τον καθαρισμό καταστάσεων ανάγκης (π.χ. Φορητή συσκευή με IMU (Μονάδα Μέτρησης Αδράνειας) και ένα κουμπί συνδεσιμότητας με WiFi και BLE (Bluetooth Χαμηλής Ενέργειας).

4. Γενιά: Πλατφόρμες επικοινωνίας με βάση το διαδίκτυο

Μια διαδικτυακή πλατφόρμα επιτρέπει τη σύνδεση προσωπικών συναγεμμένων, ιστοσελίδων και εφαρμογών, τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού και άλλων τεχνολογιών. Μπορούν να ενσωματωθούν διαφορετικά τεχνολογικά συστήματα και συσκευές καθώς και διαφορετικές υπηρεσίες.

5. Γενιά: Ενσωμάτων ρομποτικών συσκευών

Ρομποτικές συσκευές μπορούν να ενσωματωθούν στις υπηρεσίες τηλεφροντίδας.

- Ήδη διαθέσιμα προϊόντα είναι τα ρομπότ τηλεπαρουσίας για την ενσωμάτωση σε διαδικασίες τηλεφροντίδας.

2.7.4 Έλεγχος των Έξυπνων Συσκευών

Η λειτουργία του περιβάλλοντος του έξυπνου σπιτιού μπορεί να είναι δύσκολη για τους άπειρους χρήστες (Eberhard, 2020):

- Οι απλοί διακόπτες όχι μόνο μπορούν να ενεργοποιήσουν και να απενεργοποιήσουν κάτι ή να το μετακινήσουν πάνω και κάτω, αλλά μπορεί να ενεργοποιήσουν κάτι διαφορετικό με ένα μόνο κλικ από ό,τι με ένα διπλό ή τριπλό κλικ. Ένα σύντομο πάτημα μπορεί να σημαίνει κάτι διαφορετικό από ότι ένα παρατεταμένο πάτημα.
- Θα πρέπει να κατανοηθούν τα σύμβολα πάνω στους διακόπτες και να διαβαστούν μικρά μεγέθη γραμματοσειράς
- Στα tablet ή τις οθόνες, οι αντιθέσεις των χρωμάτων και τα μεγέθη των γραμματοσειρών δεν μπορούν πάντα να αλλάξουν, πράγμα που μπορεί να είναι δύσκολο με πτώση της όρασης
- Η χρήση ενός πίνακα αφής μπορεί να είναι δύσκολη με στεγνά δάχτυλα, που είναι συχνά πρόβλημα για τους ηλικιωμένους
- Ο έλεγχος μέσω φωνητικής εντολής μπορεί να είναι δύσκολος για ανθρώπους με διάλεκτο / προφορά καθώς και με διαταραχή ομιλίας και γλώσσας

Ορισμένες από αυτές τις δυσκολίες μπορεί να μην προκύψουν μόνο με τους πραγματικούς χρήστες/κατοίκους, αλλά και με το εμπλεκόμενο προσωπικό στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας (Eberhardt, 2020).

2.8: Απόκτηση τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού

Εάν υπάρχει ένας πελάτης που ενδιαφέρεται να αποκτήσει τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού, υπάρχουν δύο τρόποι χρηματοδότησης. Εάν η μονάδα είναι ταξινομημένη ως υποστηρικτική ιατρική συσκευή, μπορεί να χρηματοδοτηθεί μερικώς ή ολκώς από ασφάλειες ή κρατικά προγράμματα (Peckham, 2018). Διαφορετικά ο πελάτης μπορεί να αγοράσει την συσκευή ιδιωτικά.

Χρηματοδοτούμενες από ασφάλειες ή κρατικά προγράμματα

Η χρηματοδότηση των υποστηρικτικών συσκευών διαφέρει ευρέως ανάμεσα στα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Δείτε το κεφάλαιο 1.6 για παραδείγματα πως κανονίζεται η παροχή στην Γερμανία και την Ιταλία.

Χρηματοδοτούμενη ιδιωτικά

Εάν δεν ταξινομείται ως ιατρική συσκευή, οι χρήστες μπορούν να αποκτήσουν συσκευές ή λειτουργίες έξυπνου σπιτιού μέσω δύο διαδρομών. Είτε αγοράζοντας ένα πακέτο από έναν πάροχο υπηρεσιών έξυπνου σπιτιού ή επιλέγοντας μία λύση κάντε-το-μόνος σας (ΟΟΣΑ, 2018).

Τα πακέτα παρόχων έξυπνων οικιακών υπηρεσιών (ονομάζονται επίσης πολλαπλοί χειριστές συστημάτων) περιέχουν ποικιλία συμπληρωματικών συσκευών (π.χ. έξυπνη κλειδαριά + κουδούνι πόρτας). Παράλληλα με την παροχή πακέτων έξυπνου σπιτιού, αυτές οι εταιρείες αναλαμβάνουν επίσης την εγκατάσταση και τη συνεχή υποστήριξη. Οι καταναλωτές πληρώνουν εν όλω ή εν μέρει με την απόκτηση των πακέτων ή/και μια συνδρομή κατά τη διάρκεια της σύμβασης (ΟΟΣΑ, 2018).

Διαφορετικά οι καταναλωτές μπορούν να επιλέξουν την λύση κάντε-το-μόνος σας. Τότε επιλέγουν αυτοί μία τεχνολογία έξυπνου σπιτιού σε έναν κατασκευαστή ή λιανέμπορο για να την εγκαταστήσουν μόνοι τους. Παρόμοια με την πρώτη επιλογή, σε ορισμένες περιπτώσεις πρέπει να πληρωθεί ένα τέλος συνδρομής προκειμένου να λάβουν τις σχετικές λειτουργίες (ΟΟΣΑ, 2018). Εκτός από αυτό, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες και οι δύο επιλογές αναμειγνύονται (π.χ. συνδρομή πακέτου και πληρωμή σχετικών συσκευών) (ΟΟΣΑ, 2018).

Καμία από αυτές τις δύο επιλογές δεν μπορεί να θεωρηθεί κατάλληλη χωρίς να ληφθεί υπόψη η δεδομένη κατάσταση. Καθώς πολλές έξυπνες οικιακές συσκευές είναι δαπανηρές, μια συνδρομή μπορεί να επιτρέψει μια πρώιμη απόκτηση, αλλά να δεσμεύσει τον πελάτη σε μια συγκεκριμένη εταιρεία. Αυτό μπορεί να αποδειχθεί μειονέκτημα σε κάποιες περιπτώσεις, όταν στην αγορά εμφανίζεται μια καλύτερη συσκευή άλλης εταιρείας. Επίσης, λόγω της ταχείας ανάπτυξης των συσκευών και υπηρεσιών έξυπνης οικιακής τεχνολογίας ενδέχεται να ξεπεραστούν σχετικά γρήγορα. Σε αυτή τη βάση, η αγορά μιας συσκευής μπορεί να αποδειχθεί εξοικονόμηση χρημάτων ή κακή επένδυση.

2.9: Οφέλη

Οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών δεν απαιτούν ενέργειες από τους χρήστες τους (Eberhardt, 2020) και επομένως ενσωματώνονται απρόσκοπτα στις καθημερινές ρουτίνες. Εάν προορίζονται να λειτουργήσουν, συσκευές όπως οι αισθητήρες πτώσης εμφανίζονται μόνο στην αντίληψη του χρήστη όταν χρειάζεται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ένα αποτελεσματικό περιβάλλον φροντίδας στο σπίτι που μπορεί να μην εκληφθεί ως ελεγχόμενο.

Τα κύρια οφέλη για τους πελάτες στην υγειονομική περίθαλψη είναι οι συγκεκριμένες λειτουργίες των συσκευών, η προσβασιμότητα και η διαθεσιμότητα της φροντίδας, καθώς και η ασφάλεια των χρηστών, που οδηγούν σε φροντίδα υγείας υψηλότερης ποιότητας (Marikyan et al., 2019) Λόγω της συνδεσιμότητάς τους, οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών μπορούν να αυξήσουν την αξιοπιστία των υπηρεσιών τους και έτσι να εμπλουτίσουν την εμπειρία των χρηστών. Με τη σύνδεση του χρήστη με τον έξω κόσμο, το έξυπνο σπίτι μπορεί επίσης να βελτιώσει την κοινωνικοποίηση και την υποστήριξη της υπέρβασης του αισθήματος της απομόνωσης (Marikyan et al., 2019).

Άλλα οφέλη των τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού είναι η παρακολούθηση της υγείας και η διαχείριση ασθενειών. Για παράδειγμα, οι έξυπνες οικιακές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της γνωστικής κατάστασης των ηλικιωμένων ατόμων, επιτρέποντας μια ειδοποίηση όταν εμφανίζονται ασυνέπειες στην υγεία (Czaja, 2016). Ειδικά για τους ηλικιωμένους, τα άτομα με αναπηρίες ή τα άτομα με χρόνιες παθήσεις, οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών συμβάλλουν στην καλύτερη αξιολόγηση της υγείας. Βελτιώνουν την ποιότητα και την ποσότητα των πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από έναν κλινικό ιατρό (Chan και άλλοι, 2009). «Τα μέτρα των φυσιολογικών σημείων και των προτύπων συμπεριφοράς μπορούν να μεταφραστούν σε ακριβείς προγνωστικούς κινδύνους για την υγεία, ακόμη και σε πρώιμο στάδιο, και μπορούν να συνδυαστούν με συστήματα πυροδότησης συναγερμού ως τεχνική πλατφόρμα για την έναρξη της κατάλληλης δράσης» (Chan και άλλοι, 2009, 93).

Όσον αφορά τους πιθανούς χρήστες, πολλές ομάδες-στόχοι μπορούν να επωφεληθούν από τις τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών. Ο Chan και άλλοι βλέπουν τις ακόλουθες ομάδες ως σχετικές:

- Άτομα που ζουν μόνοι και δεν μπορούν να αναζητήσουν βοήθεια σε επείγουσες καταστάσεις (απώλεια των αισθήσεων, πτώσεις, εγκεφαλικά επεισόδια, έμφραγμα του μυοκαρδίου κ.λ.π.)
- Ηλικιωμένοι ή άτομα με αναπηρία που πάσχουν από γνωστική (νόσος Alzheimer, άνοια κ.λ.π.) ή/και σωματική (οπτική, ακοή, κινητικότητα, ομιλία κ.λ.π.) αναπηρία
- Άτομα που χρειάζονται βοήθεια στην καθημερινή ζωή για να εκτελούν δραστηριότητες προσωπικής φροντίδας (φαγητό, τουαλέτα, ντύσιμο, μπάνιο, κ.λ.π.) και οργανικές δραστηριότητες (μαγειρεύοντας υγιεινά γεύματα, αγωγή με φάρμακα και πλύσιμο ρούχων)
- Άτυποι (οικογένεια, φίλοι, γείτονες) ή επίσημοι (παροχέας φροντίδας) φροντιστές για ηλικιωμένους ή άτομα με ειδικές ανάγκες
- Άνθρωποι που ζουν σε αγροτικές ή απομακρυσμένες κοινότητες ή σε αστικές κοινότητες με ανεπαρκή παροχή υπηρεσιών υγείας

- Άτομα που πάσχουν από χρόνια νόσο και χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση (διαβήτης, καρκίνος, καρδιαγγειακές παθήσεις, άσθμα, ΧΑΠ κ.λπ.)
- Άνθρωποι που εμπλέκονται στην απομακρυσμένη φροντίδα υγείας ή που αναλαμβάνουν φροντίδα υγείας σε μία απόσταση από τηλείατρική, με γιατρούς που κάνουν «εικονικές επισκέψεις» (Chan et al. 2009, p. 93).

2.10: Στατιστικές για το έξυπνο σπίτι

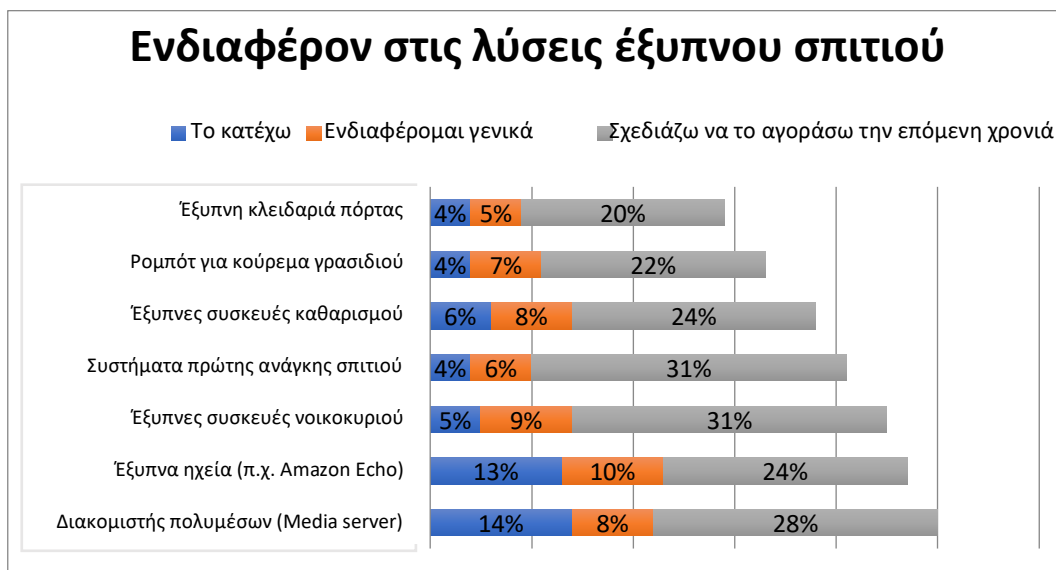
Σύμφωνα με τις τελευταίες εκτιμήσεις, τα έσοδα από έξυπνα σπίτια στην Ευρώπη λέγεται ότι θα αυξηθούν απότομα τα επόμενα έτη προβολής. Τα έσοδα υποτίθεται ότι υπερτετραπλασιάζονται μεταξύ 2017 και 2025 (από 9,7 εκατομμύρια σε 39,8 εκατομμύρια), γεγονός που υποδηλώνει υψηλή αύξηση του ποσοστού χρηστών, καθώς και αυξανόμενο ενδιαφέρον για την τεχνολογία έξυπνων κατοικιών (Statista, 2020).

Όσον αφορά τα διάφορα τμήματα, δεν αναμένεται αλλαγή σειράς. Ενώ κάθε τμήμα θα αυξήσει τα έσοδά του, οι «Έξυπνες Συσκευές», «Έλεγχος και Συνδεσιμότητα» και «Ασφάλεια» θα συνεχίσουν να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των εσόδων από έξυπνα σπίτια. Δημιουργώντας περίπου τα δύο τρίτα των εσόδων από έξυπνα σπίτια, τα «Οικιακή Ψυχαγωγία», «Διαχείριση Ενέργειας» και «Άνεση και Φωτισμός» μαζί αποτελούν το υπόλοιπο τρίτο των εσόδων από έξυπνα σπίτια (Statista, 2020).

Η Έρευνα Καταναλωτών Έξυπνων Κατοικιών 2018 που διενεργήθηκε από την Deloitte παρέχει μια πρόσθετη επισκόπηση σχετικά με τη χρήση του έξυπνου σπιτιού στη Γερμανία. Σε αυτή τη μελέτη, η Deloitte ανέλυσε τα αποτελέσματα μιας διαδικτυακής έρευνας που διεξήχθη με 2000 Γερμανούς χρήστες έξυπνων σπιτιών μεταξύ 19 και 75 ετών (Deloitte, 2018).

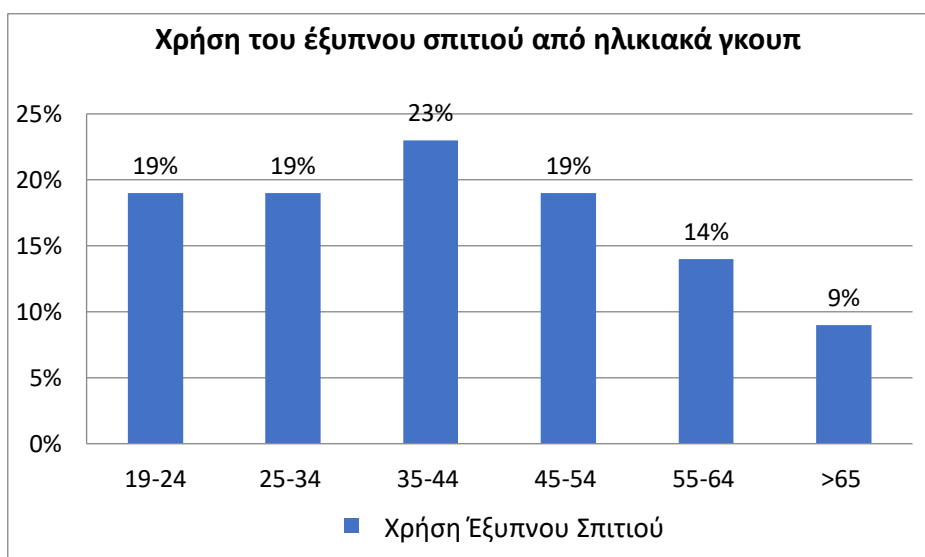
Τα αποτελέσματα από τη μελέτη σχετικά με το ενδιαφέρον για λύσεις έξυπνου σπιτιού (Εικόνα 16) αντικατοπτρίζουν ότι, παρόλο που τα προϊόντα έξυπνου σπιτιού μπορούν να είναι χρήσιμα στην υγειονομική περίθαλψη, οι πραγματικοί χρήστες τείνουν να ενδιαφέρονται περισσότερο για προϊόντα που παρέχουν λύσεις για άνεση ή ασφάλεια στο σπίτι. παρά την υγειονομική περίθαλψη (Deloitte, 2018).

Σε οποιαδήποτε από αυτές τις κατηγορίες, τουλάχιστον το 20% των συμμετεχόντων σχεδίαζε να αγοράσει ένα σχετικό προϊόν το επόμενο έτος (Deloitte, 2018). Ακόμα κι αν αυτές οι προθέσεις αγοράς μπορεί να μην πραγματοποιηθούν, αποκαλύπτει μια έντονη επιθυμία για την κατοχή προϊόντων έξυπνου σπιτιού.



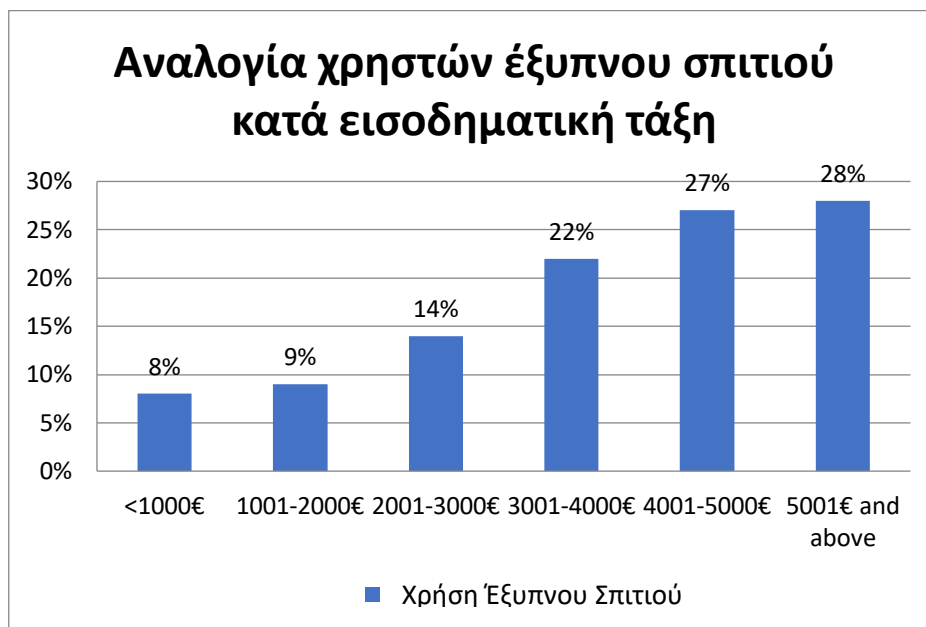
Εικόνα 17: Ενδιαφέρον για λύσεις έξυπνου σπιτιού (υιοθετήθηκε από την Deloitte, 2018)

Περίπου το 20% των ερωτηθέντων μεταξύ 19 και 54 ετών χρησιμοποιούν έξυπνα οικιακά προϊόντα (Εικόνα 17). Στις δύο μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες η χρήση μειώνεται (Deloitte, 2018). Σε αυτό το δείγμα μόνο το 14% των ατόμων μεταξύ 55-54 και 9% των ατόμων άνω των 65 ετών χρησιμοποιούν έξυπνες οικιακές συσκευές. Παρά τα πολλά υποσχόμενα οφέλη της τεχνολογίας έξυπνου σπιτιού για την ομάδα 65+, οι έξυπνες οικιακές συσκευές δεν χρησιμοποιούνται ακόμη ανάλογα. Αυτό μπορεί να είναι η αιτία για την υποεκπροσώπηση των συσκευών υγειονομικής περίθαλψης.



Εικόνα 18: Χρήση έξυπνου σπιτιού ανά ηλικιακές ομάδες (υιοθετήθηκε από την Deloitte, 2018)

Υπάρχει μια ισχυρή σχέση μεταξύ του καθαρού εισοδήματος (ανά μήνα) και της κατοχής έξυπνων οικιακών συσκευών (Deloitte, 2018). Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι οι δυνητικοί χρήστες σε ομάδες χαμηλότερου εισοδήματος θεωρούν ότι οι έξυπνες οικιακές συσκευές είναι πολύ ακριβές σε σχέση με την απόδοσή τους (βλ. σχήμα 18).



Εικόνα 19: Έρευνα καταναλωτών έξυπνων κατοικιών (υιοθετήθηκε από την Deloitte, 2018)

Αν και αναμένεται ότι το κόστος των έξυπνων οικιακών συσκευών θα μειωθεί με την πάροδο του χρόνου, αυτό το ζήτημα δεν πρέπει να αγνοηθεί όσον αφορά την υγειονομική περιθάλψη. Εξάλλου, το υψηλό κόστος θα μπορούσε να αυξήσει περαιτέρω την ανισότητα και να αποτρέψει την ίση πρόσβαση στο έξυπνο σπίτι, εάν το κόστος δεν καλύπτεται επαρκώς από το κράτος ή την ασφάλιση.

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της μελέτης Deloitte, οι έξυπνες οικιακές συσκευές που σχετίζονται με την υγεία μέχρι στιγμής έχουν σχετικά χαμηλό αντίκτυπο στις ομάδες-στόχους σε σύγκριση με τις θεωρητικές δυνατότητές τους, ειδικά στους ηλικιωμένους.

2.11: Ηθικά και νομικά ζητήματα

Στην ολοκληρωμένη ανασκόπησή τους ο Chung και άλλοι (2016) συζητούν ηθικά ζητήματα των τεχνολογιών του έξυπνου σπιτιού για πιο ηλικιωμένους ενήλικες. Οι πτυχές δεν επικεντρώνονται στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης, αλλά σχετίζονται με όλες τις ομάδες-στόχους χρήσης έξυπνου σπιτιού. Ο Chung και άλλοι υπογραμμίζουν επτά σημαντικές διαστάσεις:

1. Ιδιωτικότητα
2. Συναίνεση με επίγνωση
3. Αυτονομία
4. Κωλυσιεργία
5. Ισότιμη πρόσβαση
6. Μείωση της ανθρώπινης επαφής
7. Χρηστικότητα (Chung και άλλοι, 2016, σελ. 155)

2.11.1 Ιδιωτικότητα

Με τη λήψη δεδομένων από το οικιακό περιβάλλον, οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών υπόσχονται να βελτιώσουν τη λειτουργική υγεία, την ποιότητα ζωής και την ασφάλεια. Αλλά με αυτόν τον τρόπο, το έξυπνο σπίτι συλλέγει προσωπικά δεδομένα, τα οποία με τη σειρά τους δημιουργούν κίνδυνο παραβίασης του απορρήτου του χρήστη με δύο τρόπους:

- Την διανομή πληροφοριών του χρήστη χωρίς συγκατάθεση
- Με την απόκτηση πληροφοριών των χρηστών παρά τη θέλησή τους (Chung και άλλοι, 2001; Leino-Kilpi και άλλοι, 2001)

2.11.2 Συναίνεση με επίγνωση

Γενικά, η ίδια η μετάδοση δεδομένων μπορεί να παρακολουθείται με ακρίβεια. Επιπλέον, μπορεί να καθοριστεί η εξουσιοδότηση πρόσβασης στα δεδομένα. Είναι σημαντικό οι χρήστες που παρακολουθούνται να κατανοούν τη λειτουργικότητα, να εμπιστεύονται τις έξυπνες οικιακές συσκευές και να γνωρίζουν ποιος συμπεριλαμβάνεται στις διαδικασίες (ενημερωμένα μέλη της οικογένειας και πάροχοι υπηρεσιών) προκειμένου να δώσουν την απαραίτητη συγκατάθεσή τους (ενημερωμένη συγκατάθεση) (Eberhardt, 2020). Μόνο με την κατανόηση των λειτουργιών και των διαδικασιών, οι χρήστες είναι σε θέση να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις (Chung και άλλοι, 2016).

2.11.3 Αυτονομία

Παρόλο που οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών υποτίθεται ότι επεκτείνουν την αυτονομία του χρήστη, υπάρχει παραδόξως ο κίνδυνος να περιοριστεί. Ο παθητικός χαρακτήρας των λειτουργιών παρακολούθησης μπορεί να αποθαρρύνει τους χρήστες από το να συμμετέχουν ενεργά στη λειτουργία και τη διαχείριση του συστήματος. Ο Chung και άλλοι (2016) επίσης αναφέρουν τον φόβο να γίνουμε πολύ εξαρτημένοι από τις τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού.

2.11.4 Κωλυσιεργία

Δεδομένου ότι η αντίληψη της κωλυσιεργίας είναι ένα υποκειμενικό ζήτημα και οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών εισβάλλουν στην ιδιωτική ζωή των χρηστών στο σπίτι, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πιθανές ανησυχίες σχετικά με την κωλυσιεργία, π.χ. ενοχλητικός θόρυβος, φυσική καταπόνηση, δυσλειτουργία ή ανακριβείς μετρήσεις (Chung και άλλοι, 2016).

2.11.4 Ισότιμη Πρόσβαση

Αναφερόμενος στο ψηφιακό χάσμα² ο Chung και άλλοι (2016) τονίζουν την σημασία της ισότιμης πρόσβασης. Για παράδειγμα, οι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας που ζουν σε αγροτική ή αστική περιοχή με έλλειψη πόρων είναι πιθανότερο να βρίσκονται σε μειονεκτική θέση όσον αφορά τη χρήση της τεχνολογίας.

Επιπλέον, το κόστος των τεχνολογιών έξυπνων σπιτιών αποτελεί εμπόδιο. Το κόστος εγκατάστασης και τα τέλη συνδρομής για συνεχείς μηνιαίες υπηρεσίες (όπως η σύνδεση σε μια πύλη Web) ενδέχεται να μην καταβάλλονται από τις ασφαλιστικές εταιρείες και επομένως αποτελούν εμπόδιο για όσους δεν μπορούν να αντέξουν οικονομικά τις δαπάνες οι ίδιοι (Chung και άλλοι, 2016).

2.11.5 Μείωση της ανθρώπινης επαφής

Μια άλλη ανησυχία είναι ότι οι τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν την επαφή πρόσωπο με πρόσωπο με ψηφιακές εναλλακτικές (π.χ. εικονικές επισκέψεις ή απομακρυσμένη παρακολούθηση). Με στόχο τη μείωση του κόστους, η χρήση ψηφιακών συσκευών επικοινωνίας θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση ή απώλεια της ανθρώπινης επαφής, αποθαρρύνοντας έτσι τους χρήστες από την ανθρώπινη επαφή και τις θεραπευτικές αλληλεπιδράσεις με φροντιστές ή κλινικούς ιατρούς (Chung και άλλοι, 2016).

2.11.6 Χρηστικότητα

Σύμφωνα με τον Chung και άλλους (2016) η χρηστικότητα των τεχνολογιών έξυπνου σπιτιού δεν έχει μέχρι στιγμής αντιμετωπιστεί πλήρως. Τα σχέδια έξυπνων σπιτιών συχνά δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες των ηλικιωμένων και δεν λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς που σχετίζονται με την ηλικία και την έλλειψη εμπειρίας. Για παράδειγμα, ακόμη και η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση συσκευών μπορεί να είναι προβληματική για άτομα με απώλεια όρασης ή περιορισμούς κινητικότητας.

² «Χάσμα στην πρόσβαση και χρήση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών μεταξύ εκείνων που έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία και εκείνων που δεν έχουν, λόγω ηλικίας, εισοδήματος, εκπαίδευσης, τύπου κοινότητας, αναπηρίας ή άλλων παραγόντων» (Chung και άλλοι 2016, σελίδα 174)

2.11.7 Νομικά ζητήματα

Οι νομικές ανησυχίες για την τεχνολογία έξυπνων σπιτιών προέρχονται από τη σχετικά νεανική της φύση. Οι νόμοι και οι πρακτικές δεν έχουν ακόμη εισαχθεί επαρκώς. Είναι ιδιαίτερα απαραίτητο να θεσπιστούν νέοι νόμοι που καλύπτουν τις συγκρούσεις χρηστών και παρόχων υπηρεσιών σχετικά με λαμβανόμενα έξυπνα οικιακά προϊόντα (Marikyan et al., 2019).

Όσον αφορά τις ανησυχίες που προκαλούνται από τη σχετική καινοτομία των τεχνολογιών έξυπνων σπιτιών, ο ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) σκιαγραφεί τους ακόλουθους κινδύνους:

- Υβριδική φύση των προϊόντων: Τα προϊόντα που συνδυάζουν υλικό που κατέχουν οι καταναλωτές και λογισμικό που χρησιμοποιείται βάσει άδειας ενδέχεται να αλλάξουν τις παραδοσιακές έννοιες της ιδιοκτησίας.
- Έλλειψη διαλειτουργικότητας: Η ασυμβατότητα των συνδεδεμένων συσκευών και συστημάτων, είτε προκύπτουν από συνθήκες αγοράς, διαφορές σχεδιασμού ή συμβατικούς περιορισμούς, μπορεί να δημιουργήσει κλείδωμα καταναλωτή.
- Πανταχού παρούσα συλλογή δεδομένων: Η συλλογή τεράστιων, μη στοχευμένων δεδομένων από έξυπνες συσκευές μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους για το απόρρητο.
- Ευπάθειες ασφαλείας: Η συνδεδεμένη φύση των προϊόντων και η ανάγκη ενημέρωσης μπορεί να δημιουργήσει πρόσθετες ευπάθειες ασφαλείας που μπορούν να εκμεταλλευτούν κακόβουλοι παράγοντες και να έχουν φυσικές αλλά και εικονικές συνέπειες.
- Απαιτήσεις υποστήριξης μετά την αγορά: Η έλλειψη υποστήριξης μετά την αγορά μπορεί να αμφισβητήσει τη χρηστικότητα και την ασφάλεια μιας έξυπνης οικιακής συσκευής ή οικοσυστήματος.
- Σύνθετες αλυσίδες εφοδιασμού: Αν και δεν είναι μοναδικά για τα έξυπνα σπίτια, οι πολλαπλές οντότητες που εμπλέκονται στην ανάπτυξη, κατασκευή και συντήρηση έξυπνων οικιακών συσκευών και προϊόντων μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην ικανότητα των καταναλωτών να αποζημιωθούν ή να καθορίσουν την ευθύνη εάν κάτι πάει στραβά (OECD 2018, p. 16).

2.12: Προοπτικές

Αυτό το κεφάλαιο έδωσε μια Εικόνα για τις τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών και τα οφέλη και τις ανησυχίες τους για σκοπούς που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη. Όπως φαίνεται εδώ, οι τεχνολογίες έξυπνου σπιτιού μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορα περιβάλλοντα και χρησιμοποιούνται ήδη σε πολλά νοικοκυριά. Ιδιαίτερα οι λειτουργίες «περιβαλλοντικού ελέγχου» και «παρακολούθηση καταστάσεων ανάγκης» είναι χρήσιμες για ηλικιωμένους και ανθρώπους με αναπηρίες. Η παρακολούθηση δεδομένων υγείας, όπως ζωτικά σημεία ή άλλες συγκεκριμένες παράμετροι, μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με χρόνιες παθήσεις να διαχειριστούν καλύτερα την ευημερία τους. Ο αντίκτυπος στην κοινωνική υγεία και την κοινωνική αλληλεπίδραση πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω.

Όπως συμβαίνει με κάθε τεχνολογία που βασίζεται σε δεδομένα, η τεχνολογία έξυπνου σπιτιού είναι πιο αποτελεσματική όταν παρέχεται με όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες του χρήστη. Αυτό εγείρει ανησυχίες σχετικά με το πόσες πληροφορίες μπορούν και πρέπει να αποκαλυφθούν. Από τη μία πλευρά, οι τεχνολογίες έξυπνων σπιτιών μπορούν να βελτιώσουν την υποστήριξη της υγειονομικής περίθαλψης στο σπίτι. Από την άλλη πλευρά, το σπίτι είναι ένα ιδιωτικό περιβάλλον που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στην παρακολούθηση και τον έλεγχο. Όπως συμβαίνει με όλες τις ψηφιακές τεχνολογίες, είναι σημαντικό ο χρήστης να κατανοεί τις λειτουργίες και να έχει την ευκαιρία να λάβει τεκμηριωμένη απόφαση.

Θέμα 3: Ρομποτική στο Σύστημα Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας

3.1: Εισαγωγή

Καθώς το ποσοστό των ηλικιωμένων κατοίκων στις ευρωπαϊκές χώρες αυξάνεται και το προσδόκιμο ζωής αυξάνεται (Eurostat, 2020), πολλές χώρες αντιμετωπίζουν την πρόκληση να βρουν επαρκείς επαγγελματίες φροντιστές. Ιδιαίτερα σε χώρες με έλλειψη δεξιοτήτων στον τομέα της φροντίδας το κενό ανάμεσα στα άτομα που έχουν ανάγκη με αυτούς που παρέχουν φροντίδα ή αποκατάσταση διευρύνεται.

Σε βιομηχανικά περιβάλλοντα, τα ρομποτικά συστήματα ήδη υποστηρίζουν τους εργαζομένους σε διαδικασίες ρουτίνας ή με σωματικά επίπονες δραστηριότητες. Στον τομέα της κοινωνικής και υγειονομικής περίθαλψης, αυτές οι εξελίξεις μπαίνουν στο πεδίο με κάποια καθυστέρηση, επειδή οι δραστηριότητες με ανθρώπους δεν είναι τυποποιημένες και πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλές πτυχές ηθικής και ασφάλειας δεδομένων και ασφάλειας. Αλλά σε ορισμένους τομείς, τα ρομποτικά συστήματα έχουν εισέλθει στην αγορά ή βρίσκονται σε εξέλιξη. Στα επόμενα κεφάλαια περιγράφονται οι εφαρμογές της ρομποτικής στον τομέα της υγείας και του κοινωνικού τομέα καθώς και οι εξελίξεις και οι ομάδες προϊόντων. Σε ένα περαιτέρω βήμα, αναλύεται η αποδοχή των ρομποτικών συστημάτων και εξετάζονται ηθικά ζητήματα. Τέλος, δίνεται μια ματιά στις δυσκολίες στη διάδοση των ρομποτικών συστημάτων και δίνεται μια προοπτική σχετικά με πτυχές που θα μπορούσαν να διαδώσουν τη χρήση της ρομποτικής στον τομέα της υγείας και του κοινωνικού τομέα.

3.2: Ορισμοί

Για το πεδίο των ρομποτικών συστημάτων στο σύστημα της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας, ορισμένοι ορισμοί είναι αυτονόητοι. Επομένως, στη συνέχεια, ορισμένοι όροι δίνονται σύμφωνα με τον κανόνα ISO 13482 (ISO 13484:2014, σελ. 3):

Ένα **ρομπότ** είναι ένας «ενεργοποιημένος μηχανισμός προγραμματιζόμενος σε δύο ή περισσότερους άξονες με ένα βαθμό αυτονομίας που κινείται μέσα στο περιβάλλον του, για την

εκτέλεση των προβλεπόμενων εργασιών», όπου η αυτονομία σημαίνει «η ικανότητα εκτέλεσης των προβλεπόμενων εργασιών με βάση μια τρέχουσα κατάσταση και αίσθηση, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση».

Ένα **ρομπότ εξυπηρέτησης** είναι ένα «ρομπότ που εκτελεί χρήσιμες εργασίες για ανθρώπους ή εξοπλισμό, εξαιρουμένης της εφαρμογής βιομηχανικού αυτοματισμού».

Μια **ρομποτική συσκευή** είναι ένας «ενεργοποιημένος μηχανισμός που πληροί τα χαρακτηριστικά ενός βιομηχανικού ρομπότ ή ενός ρομπότ εξυπηρέτησης, αλλά στερείται είτε του αριθμού των προγραμματιζόμενων αξόνων είτε του βαθμού αυτονομίας».

Ένα **κινητό ρομπότ** είναι ένα «ρομπότ ικανό να ταξιδεύει υπό τον έλεγχό του».

3.3: Πεδία εφαρμογής της ρομποτικής στους τομείς της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας

Για να παρασχεθεί μία κατηγοριοποίηση των ρομποτικών συστημάτων στους τομείς της υγείας και της κοινωνικής φροντίδας ο Klein και άλλοι (2018) προτείνουν την δόμηση σύμφωνα με την εφαρμογή τους σε:

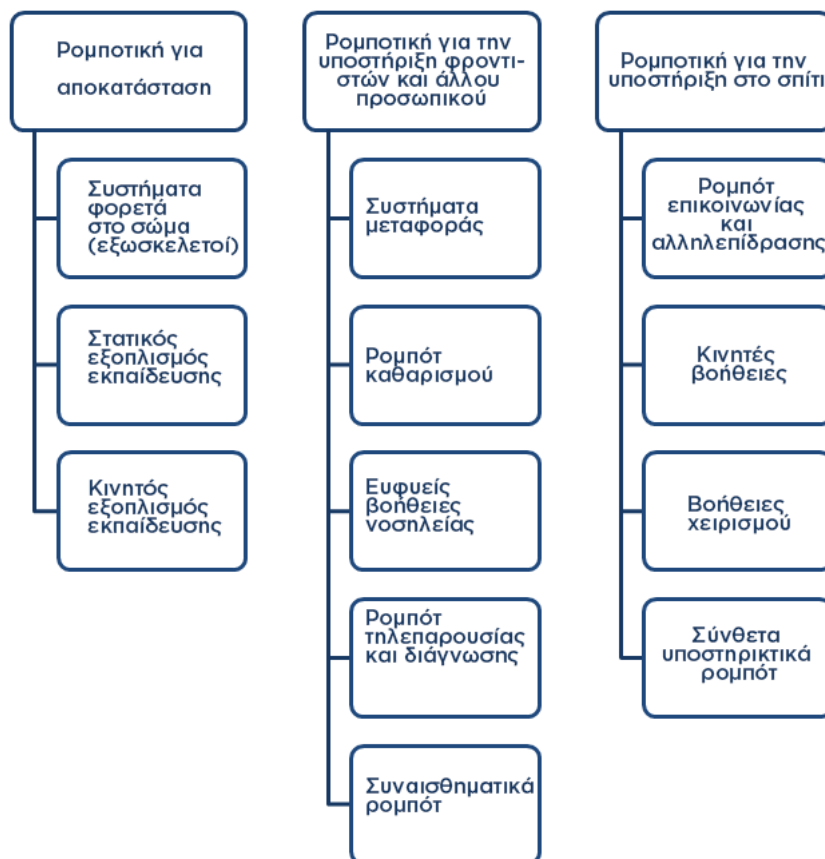
- Ρομποτική για αποκατάσταση
- Ρομποτική για να υποστηρίξει φροντιστές και άλλο προσωπικό
- Ρομποτική για υποστήριξη στο σπίτι

Ο Becker και άλλοι (2013) επίσης δομούν τα ρομποτικά συστήματα σε τρεις κατηγορίες:

- Συσκευές εκπαίδευσης και βοήθεια για την απόδοση της κίνησης, κινητικότητα και ανεξαρτησία - εκπαιδεύουν και υποστηρίζουν κινήσεις και δραστηριότητες.
- Τηλεπαρουσία και υποστηρικτική ρομποτική αντικαθιστούν την παρουσία ενός ατόμου (φροντιστής, γιατρός) η υποστηρίζουν τον χρήστη στις
- Ρομπότ κοινωνικής αλληλεπίδρασης ενεργούν με ανθρώπους ως συντροφιά

Οι συγγραφείς και των δύο δημοσιεύσεων προσθέτουν ότι αυτές οι κατηγοριοποιήσεις δεν είναι τελικές και ορισμένα συστήματα ανταποκρίνονται επίσης σε περισσότερες από μία κατηγορίες. Τα ιατρικά ρομπότ για χειρουργική επέμβαση δεν αποτελούν μέρος των ταξινομήσεων και δεν αποτελούν μέρος της μονάδας επίσης, επειδή το μεγαλύτερο μέρος του προσωπικού στον τομέα της κοινωνικής και υγειονομικής περίθαλψης δεν έχει καμία σχέση με αυτό.

Η ακόλουθη Εικόνα δείχνει μία επισκόπηση για τα ρομποτικά συστήματα σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Klein και άλλων (2018). Οι επιμέρους περιοχές περιγράφονται στη συνέχεια.



Εικόνα 20: Πεδία εφαρμογής των ρομποτικών συστημάτων στον τομέα της φροντίδας υγείας (υιοθετήθηκε και μεταφράστηκε από τον Klein και άλλους, 2018)

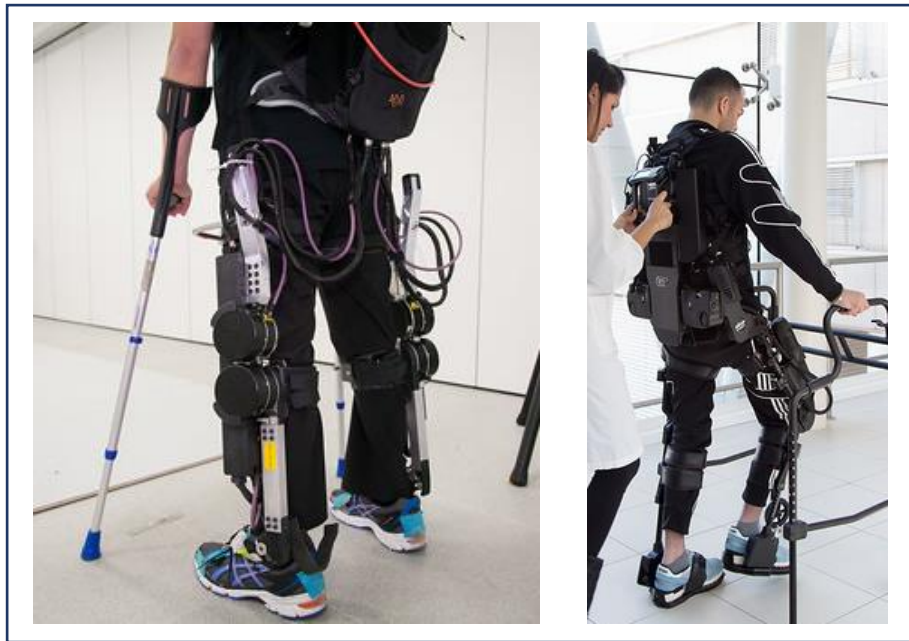
3.4: Ρομποτική για Αποκατάσταση

Τα ρομποτικά συστήματα χρησιμοποιούνται στην αποκατάσταση ασθενών με παράλυση των άκρων, όπως συμβαίνει στην παραπληγία, μετά από εγκεφαλικό ή τραυματισμό με τραύμα στον εγκέφαλο. Μπορούν να προάγουν έναν υψηλότερο αριθμό επαναλήψεων σε ασκήσεις βαδίσματος ή μπράτσου, που ωφελεί την διαδικασία αποκατάστασης. Επιτρέπουν επίσης αντικειμενικές μετρήσεις της πρόόδου στη θεραπεία και αυτόματη τεκμηρίωση στην παρακολούθηση (Daum, 2017).

Τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να υποστηρίξουν φυσιοθεραπευτές ή εργοθεραπευτές με δύο τρόπους: Διευκολύνουν τη σωματική βαριά εργασία και προσφέρουν τη δυνατότητα εντατικοποίησης της θεραπείας εάν οι άνθρωποι μπορούν να ασκηθούν μόνοι τους με μικρή υποστήριξη (Klein και άλλοι, 2018).

3.4.1 Συστήματα που Φοριούνται στο Σώμα (Εξωσκελετοί)

Οι εξωσκελετοί είναι εξωτερικοί σκελετοί με σερβοκινητήρες που φοριούνται σαν κοστούμι (Becker και άλλοι, 2013). Υποστηρίζουν τις ελεύθερες κινήσεις των επάνω ή των κάτω άκρων των ασθενών με κινητικές αναπηρίες και μπορούν να συμπληρώσουν την παραδοσιακή θεραπεία. Οι εξωσκελετοί μπορούν να ελεγχθούν μέσω απλής επαφής ή διεπαφών αισθητήρων (Klein και άλλοι, 2018). Τα σήματα για τη μετακίνηση της συσκευής μετρώνται είτε από το ανθρώπινο σώμα (με EMG ή EEG), από τα σήματα δύναμης αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και των εξωσκελετών ή μόνο από τους εξωσκελετούς (από ένα υπολογισμένο μοντέλο) (Huo και άλλοι, 2014).



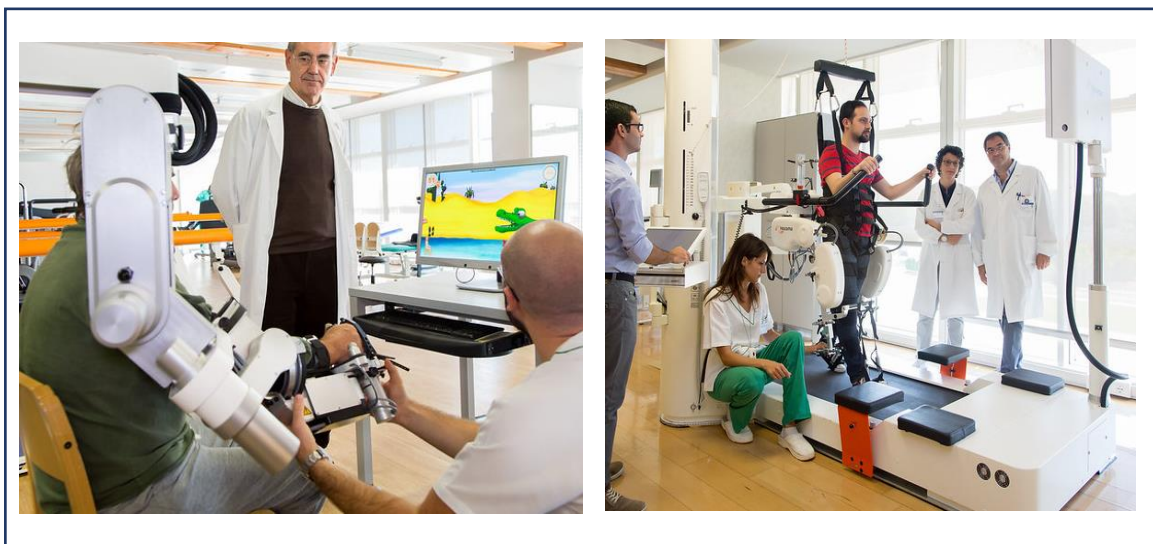
Εικόνα 21: Εξωσκελετοί για να υποστηρίξουν την εκπαίδευση βάδισης
(Εικόνες: Fondazione Santa Lucia)

Εκτός από την αποκατάσταση, οι εξωσκελετοί χρησιμοποιούνται και ως βοηθητικές συσκευές για την κινητικότητα στην καθημερινή ζωή. Όλο και περισσότερο λαμβάνονται υπόψη σαν πιθανότητα για υγιείς ανθρώπους σαν υποστήριξη για την μεταφορά βαριών προϊόντων ή για το νοσηλευτικό προσωπικό για την μετακίνηση ασθενών (Huo και άλλοι, 2014).

3.4.2 Στατικός και Κινητός Εξοπλισμός Εκπαίδευσης

Ο ρομποτικός εξοπλισμός εκπαίδευσης για την εξάσκηση επαναλαμβανόμενων κινήσεων μπορεί επίσης να είναι εσωτερικός για ασθενείς σε ιδρύματα αποκατάστασης. Μπορούν να υποστηρίξουν νευρομυϊκή προπόνηση των άνω ή κάτω άκρων. Οι λειτουργίες μπορεί να είναι ενεργητικές ή παθητικές. Στην ενεργητική λειτουργία ο ασθενής κινείται από το ρομποτικό σύστημα, ενώ στην παθητική λειτουργία, ο ασθενής υποστηρίζεται από το σύστημα για να κάνει μία σωστή κίνηση.

Για τα κάτω άκρα, οι ρομποτικοί εκπαιδευτές βάδισης γίνονται όλο και πιο συνηθισμένοι. Αποτελούνται από ένα σύστημα ζώνης που μειώνει το σωματικό βάρος κατά το περπάτημα, π.χ. σε διάδρομο, και έτσι βοηθά στη συγκέντρωση στο μοτίβο κίνησης. Αυτά τα εσωτερικά στο κέντρο αποκατάστασης συστήματα αναλύουν επίσης τα τμήματα της εκπαίδευσης για να βοηθήσουν να αξιολογηθεί η πρόοδος. Ορισμένα από τα συστήματα είναι εξοπλισμένα με μία οθόνη όπου ο ασθενής μπορεί να αλληλεπιδράσει σε ένα παιχνιδιάρικο περιβάλλον εκτελώντας ειδικές κινήσεις με το δάχτυλο (σε θεραπεία μπράτσου) ή περπατώντας σε ένα εξωτερικό περιβάλλον (Klein και άλλοι, 2018).



Εικόνα 22: Στατικές συσκευές εκπαίδευσης για την εκπαίδευση των μπράτσων και της βάδισης (Εικόνες: Fondazione Santa Lucia)

Ο φορητός εξοπλισμός προπόνησης επιτρέπει στους ασθενείς να εξασκούνται στο περπάτημα σε ελεύθερο χώρο, ενώ μειώνουν το σωματικό βάρος με ένα σύστημα ζώνης. Σε ένα πρώιμο στάδιο αποκατάστασης, αυτό μπορεί να βοηθήσει στην απόκτηση αυτοπεποίθησης και στην πρόληψη των πτώσεων (Klein και άλλοι, 2018).

Πλεονεκτήματα ρομποτικών συστημάτων εκπαίδευσης για φυσική αποκατάσταση

- Οι συσκευές επιτρέπουν εντατικές θεραπείες, μεγαλύτερες περιόδους άσκησης, καλό έλεγχο των περιβαλλοντικών απαιτήσεων (Hidler και άλλοι, 2008).
- Μεγαλύτερη ακρίβεια στην πράξη και μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα θεραπείας (Roy και άλλοι, 2009; Zhang και άλλοι, 2011).
- Οι συσκευές ενθαρρύνουν τους ασθενείς να χρησιμοποιήσουν το παράλυτο χέρι,
- καταγράφουν την πρόοδο,
- και παρέχουν υποστήριξη και κίνητρο όταν ένας θεραπευτής δεν είναι διαθέσιμος (Becker και άλλοι, 2013)

Εμπόδια για την παροχή ρομποτικής για αποκατάσταση

- Έλλειψη μακροπρόθεσμης απόδειξης αποτελεσματικότητας
- Υψηλό κόστος απόκτησης
- Απαιτείται συνεχής συντήρηση
- Δεν μπορεί να αντικαταστήσει την εμπειρία ενός θεραπευτή (Klein και άλλοι, 2018, Becker και άλλοι 2013)

Η χρήση ρομποτικών συστημάτων για την αποκατάσταση θα πρέπει πάντα να περιλαμβάνεται σε μία διαδικασία εκπαίδευσης που συνοδεύεται από έναν επαγγελματία, π.χ. έναν φυσιοθεραπευτή ή εργοθεραπευτή. Καθώς υπάρχουν ελάχιστες αποδείξεις μεταφοράς στις λειτουργίες Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής (ADL), η εκπαίδευση των κινητικών δεξιοτήτων θα πρέπει να συνδέεται με εργασίες απόδοσης για να διασφαλιστεί ότι οι (εκ νέου) αποκτηθείσες λειτουργίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην καθημερινή ρουτίνα (Fasoli & Adans-Dester, 2019).

3.5: Ρομποτική για να υποστηρίξει φροντιστές και άλλο προσωπικό

Ο στόχος της ρομποτικής για την υποστήριξη των φροντιστών και του λοιπού προσωπικού είναι να ενισχύσει τη σωματική και ψυχολογική ανθεκτικότητα των φροντιστών και να τους δώσει περισσότερο χρόνο για άμεση επαφή με τους πελάτες τους. Στον Becker (2019, σελ. 237) εργασίες για τις οποίες οι επαγγελματίες φροντιστές επιθυμούν υποστήριξη είναι

- Εργασία ρουτίνας που καταναλώνει χρόνο όπως τεκμηρίωση, παραγγελία και διανομή υλικών, δοσολογία φαρμάκων
- Μεταφορά υλικού και ατόμων μέσα σε ένα ίδρυμα
- Σωματικά απαιτητική εργασία όπως σήκωμα και μεταφορά
- Γνωστικά απαιτητική εργασία όπως να θυμόμαστε και να οργανώνουμε διαφορετικές εργασίες

Πιο συγκεκριμένα, το προσωπικό σε οίκους ευγηρίας περιέγραψε τη ρομποτική υποστήριξη στις ακόλουθες εργασίες ως χρήσιμη σε μια ανάλυση αναγκών (Compagna και άλλοι, 2009):

- Μεταφορά των πελατών από και προς τα κρεβάτια τους και τις μπανιέρες

- Αυτόματη τεκμηρίωση (π.χ. πρωτόκολλα κατανάλωσης αλκοόλ)
- Υποστήριξη κατά τη νυχτερινή βάρδια και σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
- Έξυπνα, ημιαυτόνομα καρότσια φροντίδας
- Παροχή ποτών στους πελάτες
- Συνοδεία τους σε δραστηριότητες
- Κινητοποίηση και εντοπισμός

Στη συνέχεια περιγράφονται τα υπάρχοντα ρομποτικά συστήματα για φροντιστές και οργανισμούς.

3.5.1 Ρομπότ Logistic και Συστήματα Μεταφοράς

Αυτά τα ρομποτικά συστήματα βοηθούν στην αποτροπή του προσωπικού στα νοσοκομεία και τα γηροκομεία από το να περπατούν μεγάλες αποστάσεις ή να μεταφέρουν βαριά προϊόντα. Μπορούν να προμηθεύουν τα τμήματα με τα γεύματα των ασθενών / πελατών, τα άπλυτα και τα ιατρικά προϊόντα ή να πετούν τα απορρίμματα. Η χρήση συστημάτων μεταφοράς χωρίς οδηγό απαιτεί την δικτύωση με άλλα οχήματα, την αποθήκη και τις εγκαταστάσεις (π.χ. ασανσέρ). Για τον εντοπισμό τους χρησιμοποιούν είτε τεχνητά ορόσημα όπως ανακλαστήρες, μαγνήτες στο έδαφος, γραμμές στο έδαφος είτε φυσικά ορόσημα όπως τοίχους. Τα περισσότερα συστήματα οδηγούν κάτω από το φορτίο και το ανυψώνουν για μεταφορά. Άλλοι ρυμουλκούν το φορτίο ή τα διαμερίσματα μεταφοράς στερεώνονται με το σύστημα (Klein και άλλοι, 2018).

Τα περιβάλλοντα χωρίς εμπόδια είναι απαραίτητα για τη χρήση αυτών των συστημάτων υλικοτεχνικής υποστήριξης και μεταφορών. Καθώς ενεργούν σε δημόσιο χώρο, πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν εμπόδια και ανθρώπους και να τα παρακάμπτουν (Klein και άλλοι, 2018).

Οι καινοτομίες σε αυτόν τον τομέα είναι τα έξυπνα καρότσια φροντίδας που μπορούν να πλοηγηθούν αυτόνομα (καλούνται με έξυπνο τηλέφωνο), να παρέχουν νοσηλευτικά σκεύη μπροστά από τις αίθουσες ασθενών και να τεκμηριώνουν την κατανάλωση υλικού (Graf, 2020). Δεν κυκλοφορούν ακόμη στην αγορά, αλλά δείχνουν τρόπους για τη διευκόλυνση της προσφοράς ιατρικών προϊόντων στο μέλλον.



Εικόνα 23: Το ευφυές τρόλεϊ φροντίδας οδηγεί αυτόνομα στον προορισμό του (Εικόνα: R. Bez © Fraunhofer IPA)

3.5.2 Καθαρισμός και απολύμανση

Τα ρομποτικά συστήματα για σκούπισμα ή σφουγγάρισμα στην αγορά μπορούν να αντιληφθούν το περιβάλλον τους χρησιμοποιώντας αισθητήρες και να προσαρμόσουν ανάλογα τις διαδρομές καθαρισμού τους. Επιστρέφουν αυτόματα στο σταθμό φόρτισης εάν τελειώσει το ρεύμα ή το νερό σφουγγαρίσματος. Αυτά τα συστήματα είναι βολικά για μεγάλες περιοχές και τεκμηριώνουν τα καθαρισμένα τμήματα (Klein και άλλοι, 2018). Εξακολουθούν να είναι προκλητικές εργασίες όπως το άδειασμα των κάδων απορριμμάτων, το σκούπισμα επιφανειών, η απομάκρυνση εμποδίων ή το άνοιγμα των θυρών. Επομένως, οι λύσεις εξακολουθούν να βρίσκονται σε αρχική κατάσταση.

Η απολύμανση είναι ένας πολύ σημαντικός τομέας των νοσοκομείων και των γηροκομείων για την πρόληψη της εξάπλωσης ιών, βακτηρίων και μυκήτων. Πολλές επιφάνειες δεν μπορούν να απολυμανθούν με υγρή απολύμανση και σε ορισμένα πεδία, τα μολυσμένα υλικά ή οι χώροι δεν καθαρίζονται εύκολα ή δεν πρέπει να εισέλθει κάποιο άτομο. Σε αυτή την περίπτωση, η ρομποτική απολύμανση μπορεί να είναι μια καλή βοήθεια. Χρησιμοποιούν υπεριώδη (UV) φώτα, εξατμισμένα ή ψεκασμένα χημικά και φιλτράρισμα αέρα για την απολύμανση των επιφανειών και του αέρα (Tectales, 2020).

3.5. 3 Έξυπνα νοσηλευτικά βοηθήματα

Η ιδέα είναι ότι τα κοινά βοηθήματα νοσηλείας είναι εξοπλισμένα με έξυπνα βοηθητικά πρόσθετα ειδικά για την υποστήριξη της μεταφοράς και μετακίνησης των ασθενών και τη φροντίδα του σώματος. Για τη μεταφορά ατόμων από κρεβάτι σε καρέκλα ή αντίστροφα ή για να τους φέρετε σε άλλη θέση στο κρεβάτι υπάρχουν πολλά βοηθητικά προϊόντα. Αλλά είτε χρειάζονται κάποια μυϊκή δύναμη, ειδικά εάν το άτομο που πρόκειται να μεταφερθεί δεν μπορεί να βοηθήσει ή είναι βαρύ και ογκώδες και συχνά πρέπει να μεταφερθούν στο δωμάτιο από πριν, κάτι που παίρνει πολύ χρόνο (Daum, 2017). Ως εκ τούτου, αρκετές εταιρείες και ερευνητικά κέντρα εργάζονται για μια λύση για την απλοποίηση αυτών των καταστάσεων. Δημιουργούν ανυψωτικά που πλοηγούνται αυτόνομα στο δωμάτιο όπου χρειάζονται και χρησιμοποιούν αισθητήρες για την αναγνώριση και την αποδοχή του ατόμου (π.χ. Robear, Riken Institute ή ELEVON-System, Fraunhofer IPA) ή κρεβάτια που μετατρέπονται σε αναπηρικό καροτσάκι (Resyone Plus από την Panasonic). Οι εξωσκελετοί θεωρούνται επίσης ως βοηθητικά προϊόντα για τους φροντιστές για την πρόληψη του πόνου στην πλάτη (Klein και άλλοι, 2018; Merda και άλλοι, 2017).

Τα ρομποτικά συστήματα για το πλύσιμο των πελατών είναι ως επί το πλείστον σε πρωτότυπη έκδοση. Ειδικά τα άτομα που προτιμούν τη βοήθεια από ένα εργαλείο παρά μια προσωπική βοήθεια σε στενή επαφή μπορεί να ωφεληθούν από αυτά. Οι εμπειρίες συλλέχθηκαν στο ερευνητικό πρόγραμμα της ΕΕ I-SUPPORT³.

3.5.4 Ρομπότ Τηλεπαρουσίας

Τα συστήματα τηλεπαρουσίας χρησιμοποιούν την έννοια της σύσκεψης μέσω βίντεο σε μία απομακρυσμένη πλατφόρμα. Μπορούν να ελεγχθούν απομακρυσμένα μέσω λογισμικού από έναν Προσωπικό Υπολογιστή ή έξυπνο κινητό. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σταθερή σύνδεση στο Διαδίκτυο.

³I-Support, χρηματοδοτούμενο από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης Νο 643666



Εικόνα 24: Διαφορετικά συστήματα τηλεπαρουσίας: TEMI (Temi Global Ltd.), VGo (Vecna Technologies) and BEAM (Blue Ocean Robotics) (Εικόνες: K. Türkogullari, Frankfurt UAS)

Τα ρομπότ τηλεπαρουσίας μπορούν να βοηθήσουν στην υπέρβαση αποστάσεων. Μπορούν να επιτρέψουν στους ακινητοποιημένους ασθενείς να έρθουν σε επαφή με έναν γιατρό σε αγροτικές περιοχές ή ένας γιατρός μπορεί να συμβουλευτεί έναν ειδικό για να συμμετάσχει στις αποφάσεις. Επίσης, ένα άτομο που μεταφράζει μπορεί να συνδεθεί σε περίπτωση γλωσσικών φραγμών. Τα συστήματα τηλεπαρουσίας μπορούν να βοηθήσουν να διατηρηθεί μία σύνδεση ανάμεσα σε ακινητοποιημένους ανθρώπους και τους συγγενείς τους. Αυτά μπορούν να πλοηγηθούν στην πλατφόρμα μέσα από το διαμέρισμα και να δουν αν όλα είναι εντάξει και μπορούν να επικοινωνήσουν μέσω βιντεοκλήσης (Klein και άλλοι, 2018). Ο Moyle και άλλοι (2014) θα μπορούσαν να βρουν θετικές πτυχές της χρήσης και σε άτομα με άνοια που ήταν σε θέση να αναγνωρίσουν τους συγγενείς τους μιλώντας τους.

Ορισμένα συστήματα τηλεπαρουσίας είναι ειδικά κατασκευασμένα για το σύστημα υγείας. Μπορούν να συνδεθούν διαγνωστικά εργαλεία όπως αισθητήρες για τη μέτρηση ζωτικών σημείων, ακρόαση καρδιακών ήχων με στηθοσκόπιο ή πρόσβαση σε δεδομένα ασθενών (εικόνες CT/MRI) σε ένα συστήματα πληροφοριών (Becker και άλλοι, 2013).

3.5.5 Συναισθηματικά ρομπότ

Τα συναισθηματικά ρομπότ είναι διαθέσιμα στο εμπόριο και συχνά μοιάζουν με ζώα. Είναι σχεδιασμένα με τρόπο που δημιουργείται συναισθηματική πρόσβαση, μπορούν να αντιδρούν στη συμπεριφορά του χρήστη τους και επίσης να ενεργούν προληπτικά, γι' αυτό και χρησιμοποιούνται για παρόμοιες πτυχές όπως η θεραπεία με τη βοήθεια ζώων. Τα συναισθηματικά ρομπότ συχνά χρησιμοποιούνται για να ενεργοποιήσουν ανθρώπους που δεν ανταποκρίνονται όταν τους απευθύνονται ή που δεν επικοινωνούν πολύ.

Ένα από τα πιο δημοφιλή ρομπότ είναι η φώκια PARO (PARO Robots) που ανταποκρίνεται στο άγγιγμα με ένα ευχάριστο ή αγωνιώδες κλαψούρισμα, γυρίζει το κεφάλι και ανοιγοκλείνει τα μάτια. Θετικές επιδράσεις αναφέρονται κατά τη χρήση του PARO με άτομα με άνοια (Moyle και άλλοι, 2017), στην πρώιμη υποστήριξη παιδιών με πολλαπλές αναπηρίες (Klein, 2011) και ατόμων με σύνδρομο εγρήγορσης που δεν ανταποκρίνεται (Klein και άλλοι, 2014)

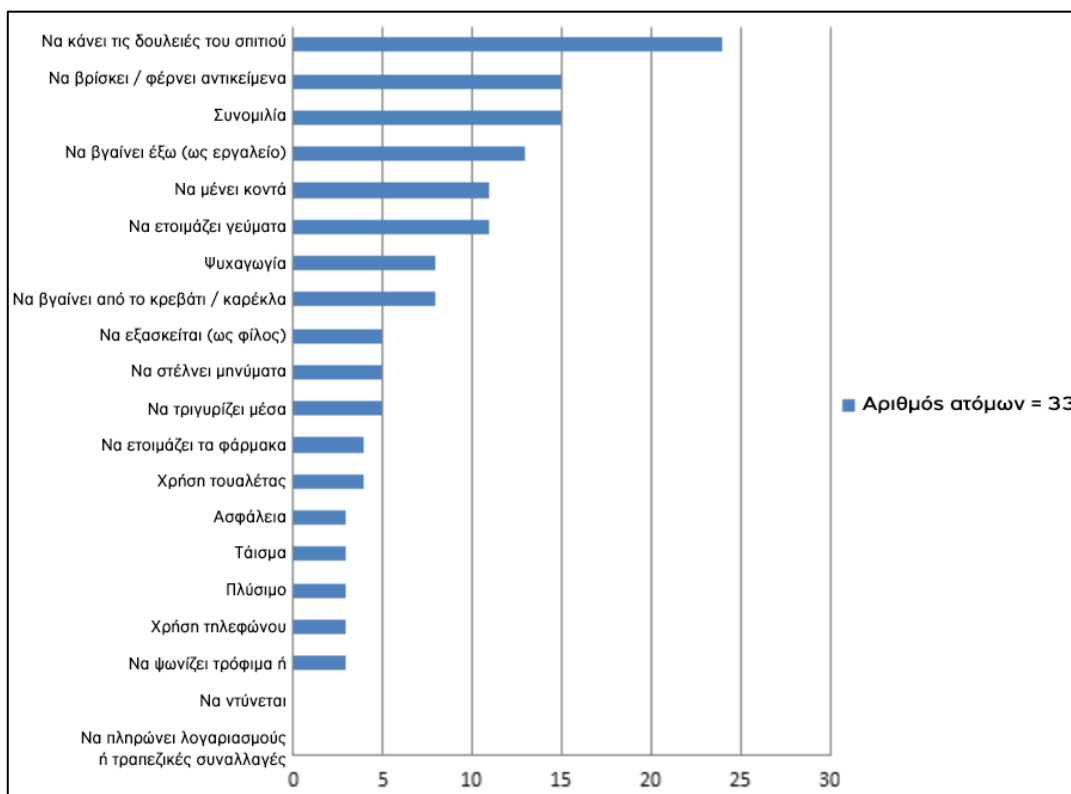


Εικόνα 25: Η ρομποτική φώκια PARO (Εικόνα: M. Weiland, Frankfurt UAS)

3.6: Ρομποτική για υποστήριξη στο σπίτι

Αυτά τα βοηθητικά ρομποτικά συστήματα στοχεύουν στη διατήρηση ή αύξηση της ανεξαρτησίας των ανθρώπων στο σπίτι τους. Ιδιαίτερα βοηθητικές λειτουργίες που υποστηρίζουν δραστηριότητες της καθημερινής ζωής θεωρούνται απαραίτητες από τους χρήστες, όπως το πλύσιμο, το ντύσιμο και το γδύσιμο, η προετοιμασία φαγητού, η μεταφορά ή η παραλαβή αντικειμένων από το πάτωμα και οι εργασίες καθαρισμού του σπιτιού. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των εξαρτήσεων από άλλα άτομα (Becker, 2019).

Σε μια μελέτη στην Ταϊβάν (Chu και άλλοι, 2019), συνολικά 33 υγιείς, ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας που κατοικούν στην κοινότητα (26 γυναίκες, 8 άνδρες, άνδρες ηλικίας = 66,3 ετών) συμμετείχαν σε ημιδομημένες συνεντεύξεις σχετικά με ένα ιδανικό ρομπότ. Σύμφωνα με τις λειτουργίες, οι συμμετέχοντες ονόμασαν 4 λειτουργίες που σχετίζονται με συνοδούς και 15 λειτουργίες που σχετίζονται με υπηρεσίες. Η πιο επιθυμητή λειτουργία ήταν προσανατολισμένη στην υπηρεσία: 24 συμμετέχοντες ονόμασαν το «κάνω νοικοκυριό» ως το πιο σημαντικό, 15 άτομα το ονόμασαν «βρίσκω ή φέρνω πράγματα» και επίσης 15 άτομα ήθελαν ένα ρομπότ για να μπορεί να συνομιλεί μαζί τους.



Εικόνα 26: Προτιμώμενες λειτουργίες ρομπότ σε μεγάλη ηλικία (εγκρίθηκε από Chu και άλλους, 2019)

3.6.1 Ρομπότ επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης

Η ρομποτική αλληλεπίδραση έχει λειτουργίες για να παρέχει πληροφορίες από το διαδίκτυο, να υπενθυμίζει στον χρήστη κάτι σημαντικό, να εκπαιδεύει σωματικές και πνευματικές ικανότητες, να παίζει παιχνίδια, να επιτρέπει την επικοινωνία με άλλους ανθρώπους και να καταγράφει και να προωθεί δεδομένα υγείας. Το πλεονέκτημά τους είναι ότι μπορούν να προσεγγίσουν προληπτικά τον χρήστη και να τον ενθαρρύνουν να αλληλεπιδράσει. Αυτά τα ρομπότ χρησιμοποιούνται για την πρόληψη της απομόνωσης, αλλά και για την παρακολούθηση ευπαθών ατόμων ή ατόμων με άνοια και για την αποστολή κλήσεων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Σε αυτήν την περίπτωση, μπορούν επίσης να συνδεθούν με συστήματα αισθητήρων στο επίπεδο όπως οι εφαρμογές AAL που αναφέρουν ανωμαλίες (Klein και άλλοι, 2018).



Εικόνα 27: Το διαδραστικό ρομπότ PEPPER (Softbanks) μπορεί να παίξει μουσική, να χορέψει και να αναγνωρίσει ανθρώπους. Στην οθόνη tablet του μπορούν να προστεθούν και άλλες λειτουργίες (Εικόνα : K. Türkogullari, Frankfurt UAS)

3.6.2 Βοήθειες Κινητικότητας

Η περιορισμένη κινητικότητα είναι μια από τις κύριες αιτίες που περιορίζουν την αυτονομία στην τρίτη ηλικία και στα άτομα με αναπηρία. Οι ρομποτικές συσκευές κινητικότητας επικεντρώνονται στην αντιστάθμιση της λειτουργικής απώλειας μέσω έξυπνων βοηθητικών λειτουργιών ή στην επέκταση μηχανικών λύσεων (Klein και άλλοι, 2018).

Τα αναπηρικά αμαξίδια είναι εξοπλισμένα με εργαλεία για να ξεπερνούν τις σκάλες, με λειτουργίες για την αποφυγή σύγκρουσης με εμπόδια, την παρακολούθηση ατόμων και την αυτόνομη πλοήγηση. Μπορούν επίσης να συνδεθούν με διαφορετικούς τρόπους ελέγχου (Klein και άλλοι, 2018).

Οι ρομποτικοί περιπατητές μπορούν και είναι εξοπλισμένοι με μια ποικιλία λειτουργιών, όπως ηλεκτροκινητήρα για να βοηθήσουν τον χρήστη όταν πιέζει, αυτόματη μείωση ταχύτητας σε κατηφόρες και ανηφόρες, αναγνώριση εμποδίων καθώς και αυτόνομη πλοήγηση στον χρήστη και ενσωμάτωση συστήματος συναγερμού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (Klein και άλλοι, 2018).

3.6.3 Βοήθειες Χειρισμού

Πρόκειται κυρίως για ρομποτικούς βραχίονες που υποστηρίζουν τον χρήστη σε διαφορετικές καταστάσεις. Οι ρομποτικές συσκευές φαγητού μπορούν να υποστηρίξουν άτομα με παραπληγία, είτε έρχονται με ένα ενσωματωμένο κουτάλι είτε μπορούν να κρατούν μαχαιροπίρουνα ή δοχεία ποτού και να τα οδηγούν στο στόμα των χρηστών (Klein & Baumeister, 2020). Οι ρομποτικοί βραχίονες είναι βοηθήματα λαβής και μπορούν να μαζέψουν πράγματα από ένα ράφι ή το έδαφος.



Εικόνα 28: Ρομποτικό μπράτσο βοηθάει τον χρήστη να χειριστεί ένα μπουκάλι νερού (Εικόνα: K. Rupp, Frankfurt UAS)

Οι ρομποτικοί βραχίονες ελέγχονται με joystick ή άλλα μεμονωμένα στοιχεία ελέγχου. Ο στόχος της έρευνας είναι να κινούνται πιο μεμονωμένα προσδιορίζοντας τον στόχο και τον προορισμό και δεν χρειάζεται να ελέγχονται όλη την ώρα της χρήσης (Klein και άλλοι, 2018; Klein & Baumeister, 2020).

3.6.4 Πολύπλοκα υποστηρικτικά ρομπότ

Τα προσωπικά βοηθητικά ρομπότ στο σπίτι στοχεύουν να συνδυάσουν λειτουργίες και χαρακτηριστικά διαφορετικών εννοιολογικών συστημάτων (αυτόνομη πλοήγηση, επικοινωνία και πληροφορίες, σύστημα αρπάγης και κλήσης έκτακτης ανάγκης κ.λ.π.) σε μία πλατφόρμα. Αναλαμβάνουν υπηρεσίες παραλαβής και παράδοσης, αναλαμβάνουν οικιακές εργασίες, εμψυχώνουν τον χρήστη να παραμείνει ενεργός και βοηθούν σε κρίσιμες καταστάσεις. Αυτές οι εργασίες είναι πολύ περίπλοκες, ειδικά εάν τα ρομπότ ενεργούν σε ένα άγνωστο περιβάλλον, όπου τα αντικείμενα δεν έχουν τυποποιημένες θέσεις. Οι περισσότερες από αυτές τις πλατφόρμες βρίσκονται ακόμη σε στάδιο ανάπτυξης.

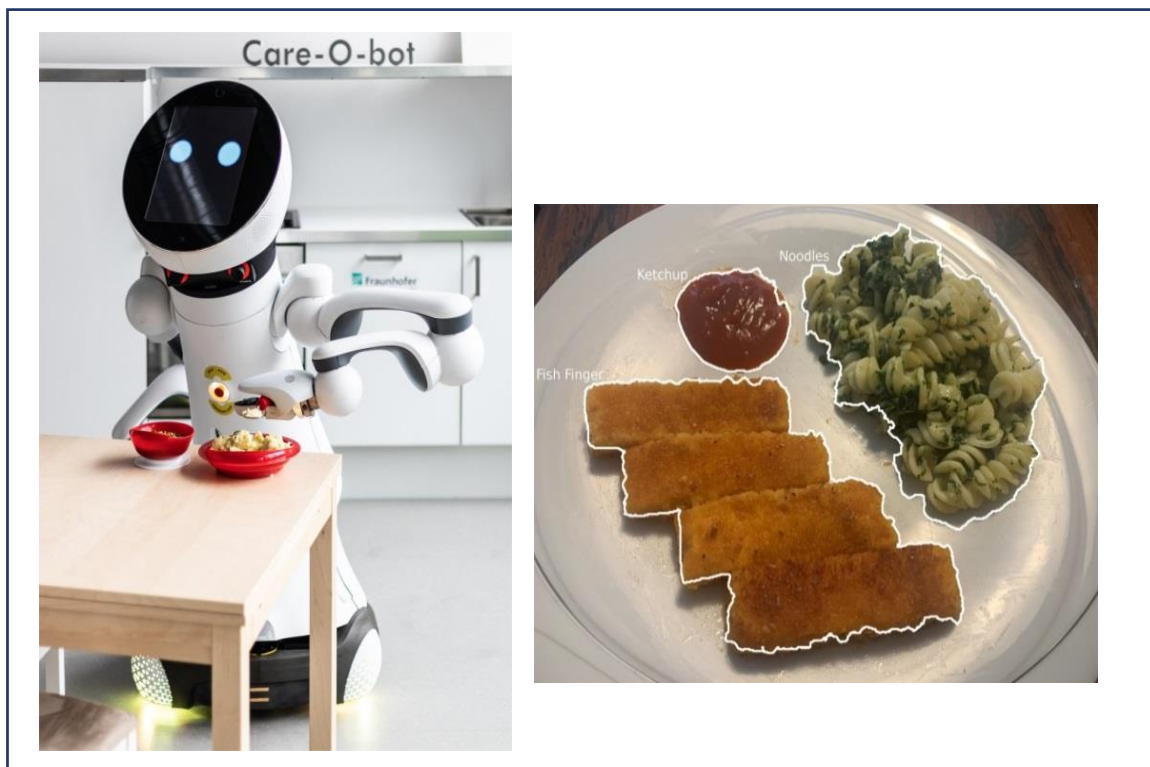
Παραδείγματα βοηθητικών ρομπότ είναι τα αποτελέσματα του έργου της ΕΕ «ROBOT-ERA - Εφαρμογή και ενσωμάτωση προηγμένων ρομποτικών συστημάτων και ευφυών περιβαλλόντων σε πραγματικά σενάρια για τη γήρανση του πληθυσμού»⁴ Οι πλατφόρμες δημιουργήθηκαν για τρία διαφορετικά σενάρια (εσωτερικός χώρος, συγκυριαρχία και εξωτερικός χώρος) μεταξύ 2012 και 2015 και αξιολογήθηκαν με τελικούς χρήστες στην Ιταλία και τη Σουηδία. Αυτές οι πλατφόρμες είναι οργανωμένες σε ένα cloud και μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους. Το DORO είναι αυτό που μένει στο διαμέρισμα, μπορεί να υποστηρίξει άτομα με χειρισμό

⁴ Χρηματοδοτείται από το Έβδομο Πρόγραμμα Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (FP7/2007-2013) βάσει συμφωνίας επιχορήγησης αρ. 288899

FP7 - ICT - Πρόκληση 5: ICT για την Υγεία, τη Γήρανση, την Ένταξη και τη Διακυβέρνηση, <http://www.robot-era.eu/>

αντικειμένων μέσω του ενσωματωμένου ρομποτικού του βραχίονα, μπορεί να μεταφέρει αντικείμενα, διαθέτει λαβή για στήριξη περπατήματος και αφαιρούμενο tablet. Το CORO μπορεί να χρησιμοποιήσει τον ανελκυστήρα και να μεταφέρει αγαθά και απορρίμματα στο ORO που λειτουργεί σε εξωτερικούς χώρους (κάνοντας τα ψώνια, απορρίπτοντας τα σκουπίδια σε κάδους) (Cavallo και άλλοι, 2018).

Άλλες πλατφόρμες δημιουργούνται από εταιρείες ή ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια. Το Care-O-Bot (Fraunhofer IPA), στην τέταρτη γενιά του μπορεί να ανοίγει πόρτες, να αναγνωρίζει, να πιάνει και να χειρίζεται αντικείμενα, να αναγνωρίζει και να παρακάμπτει εμπόδια και μπορεί να είναι διεπαφή με άλλες εφαρμογές (Fraunhofer IPA, 2021).



Εικόνα 29: Το Care-O-Bot 4 μπορεί να αναγνωρίσει το φαί πάνω σε ένα πιάτο, να το σηκώσει με ένα κουτάλι και να το παρουσιάσει μπροστά από το στόμα ενός ανθρώπου (Εικόνα : R. Bez © Fraunhofer IPA)

Το ρομπότ LIO (F&P Robotics) αποτελείται από μια κινητή πλατφόρμα με ρομποτικό βραχίονα. Μπορεί να πιάσει και να μεταφέρει αντικείμενα και επίσης να μάθει να τα αναγνωρίζει με τους αισθητήρες του. Επιπλέον, μπορεί να αναγνωρίσει πρόσωπα και φωνές, διαθέτει λειτουργίες ψυχαγωγίας και μπορεί επίσης να ανοίγει και να κλείνει πόρτες. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID19, το LIO εξοπλίστηκε με πρόσθετες λειτουργίες όπως η απολύμανση επιφανειών και η μέτρηση της θερμοκρασίας του σώματος (Μιζεϊκίς και άλλοι, 2020). Η ρομποτική πλατφόρμα

είναι διαθέσιμη στην αγορά. Λόγω των επί του παρόντος υψηλών τιμών, θεωρείται ότι θα χρησιμοποιηθεί σε ιδιωτικά νοικοκυριά σε 5-10 χρόνια (Ernst, 2020).

Μια άλλη τάση, ειδικά στην Ιαπωνία, είναι η ανάπτυξη βοηθητικών ρομπότ που έχουν μια ανθρωπόμορφη ενσάρκωση. Μία από τις προκλήσεις είναι να τους αναπτύξουμε σταθερό περπάτημα στα πόδια (Klein και άλλοι, 2018). Μια άλλη πρόκληση είναι να αποφευχθεί η παράξενη κοιλάδα, ένα φαινόμενο που περιγράφεται από τον Mori το 1970, το οποίο προτείνει ότι οι άνθρωποι αισθάνονται άβολα και η αποδοχή μειώνεται σημαντικά εάν η ενσάρκωση ενός ρομπότ είναι κοντά σε μια ανθρώπινη εμφάνιση (Mori et al., 2012).

3.7: 3.7 Αποδοχή ρομπότ

Μια έρευνα στα πρώην 28 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2017 αποκάλυψε τη στάση των ανθρώπων απέναντι στα ρομπότ και την τεχνητή νοημοσύνη (AI). Το 61% των ερωτηθέντων είχε θετική στάση, ενώ το 30% είχε αρνητική στάση (N = 27.901). Οι ερωτηθέντες στη Δανία, την Ολλανδία και τη Σουηδία ήταν πιο πιθανό να έχουν θετική στάση απέναντι στα ρομπότ και την τεχνητή νοημοσύνη με πάνω από 80% θετικές απαντήσεις. Στην Ελλάδα, την Κροατία και την Κύπρο, λιγότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες είχαν θετική στάση (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2017).

Οι κοινωνικο-δημογραφικές αναλύσεις έδειξαν ότι οι άνδρες είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν θετική στάση απέναντι στα ρομπότ και την τεχνητή νοημοσύνη σε σχέση με τις γυναίκες (67 έναντι 54%). Οι νεότεροι κάτοικοι της ΕΕ είχαν πιο θετική άποψη από τους μεγαλύτερους. Το επίπεδο εκπαίδευσης είχε επίσης επίδραση: τα άτομα με ανώτερη εκπαίδευση ήταν πιο θετικά. Επιπλέον, όσο περισσότερο οι ερωτηθέντες χρησιμοποιούσαν το διαδίκτυο ή τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης τόσο πιο θετική ήταν η στάση τους.

Όταν ρωτήθηκαν για να έχουν ένα ρομπότ στο σπίτι για να τους παρέχει υπηρεσίες και συντροφιά όταν είναι ανήμποροι ή ηλικιωμένοι, οι περισσότεροι κάτοικοι της ΕΕ ήταν πολύ πιο δύσπιστοι. Μόνο το 26% των ερωτηθέντων έδειξε θετική στάση. Οι κάτοικοι της Πολωνίας, της Τσεχικής Δημοκρατίας και της Λετονίας ήταν πιο άνετοι με την ιδέα (40-45%), ενώ οι ερωτηθέντες στην Πορτογαλία, την Ελλάδα και την Κύπρο (11-13%) ήταν λιγότερο άνετοι. Οι κοινωνικο-δημογραφικές αναλύσεις έδειξαν τα ίδια αποτελέσματα με τη γενική στάση απέναντι στη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2017).

3.7.1 Αποδοχή των ρομπότ μετά από πρακτικά πειράματα

Μελέτες με μικρότερους πληθυσμούς έδειξαν διαφορετικά αποτελέσματα για τα ρομπότ στο σπίτι των ανθρώπων. Ειδικά μετά από μια άμεση επαφή με ένα ρομπότ, οι συμμετέχοντες τείνουν να έχουν μια πιο θετική στάση απέναντι στο ρομπότ.

Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τον Beer και άλλους (2019) δείχνει μεταβαλλόμενη στάση απέναντι στα ρομπότ: 12 ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (ηλικίας 68–79 ετών) άλλαξαν τις απόψεις τους υπέρ του ρομπότ αφού εκτέθηκαν σε αυτό. Το ρομπότ Personal Robot 2 (PR 2) έκανε επίδειξη εκτέλεσης τριών εργασιών: Παροχή φαρμάκων, Διακόπτης Φωτός Εκμάθησης και Οργάνωση Αντικειμένων. Σε συνεντεύξεις τους εξέφρασαν πολλές θετικές αντιδράσεις. Ειδικά όσον αφορά τη χρησιμότητα και την αντιληπτή ευκολία χρήσης, οι συμμετέχοντες είχαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση να λειτουργήσουν με ένα ρομπότ (η διάμεσος άλλαξε από «ελαφρώς πιθανό» σε «πολύ πιθανό») μετά την επίδειξη. Έδειξαν επίσης μεγαλύτερο άνοιγμα στη ρομποτική βοήθεια.

Αφού εκτέθηκαν στα ρομπότ Pepper και PR, οι 2 νεότεροι (N= 70) καθώς και οι μεγαλύτεροι συμμετέχοντες (N = 47) έδειξαν ανοιχτό πνεύμα πάνω από το μέσο όρο όσον αφορά τη βοήθεια ρομπότ. Και στις δύο ομάδες, η συναίνεση ήταν η υψηλότερη στη δραστηριότητα "κινούμενο αντικείμενο" (π.χ. να φέρω πράγματα) ακολουθούμενη από "διαχείριση πληροφοριών" (π.χ. υπενθύμιση συνάντησης), "εργασία στο σπίτι" (π.χ. πότισμα λουλουδιών) και "υγεία" (π.χ. καλέστε έναν γιατρό). Βρέθηκε χαμηλότερη συγκατάθεση για «δραστηριότητες αναψυχής» (π.χ. για ψυχαγωγία) και «προσωπική φροντίδα» (π.χ. λούσιμο μαλλιών), ειδικά στην γηραιότερη ηλικιακή ομάδα (Oehl και άλλοι, 2019; Oehl και άλλοι, 2018).

Στο τριετές πρόγραμμα «SYMPARTNER» που χρηματοδοτήθηκε από το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Παιδείας και Έρευνας (BMBF) ένα προσωπικό βοηθητικό ρομπότ συνόδευσε 20 ηλικιωμένους στα σπίτια τους για πέντε ημέρες. Το ρομπότ θεωρήθηκε ότι υποστηρίζει την ποικιλία στην καθημερινή ζωή και μετριάξει τις επιπτώσεις του να είσαι μόνος. Οι συμμετέχοντες περιγράφηκαν ότι ανέπτυξαν προσωπική σχέση με το ρομπότ, 12 από τους 20 συμμετέχοντες ήθελαν να κρατήσουν το ρομπότ μετά το πείραμα (Meyer & Fricke, 2020).

3.7.2 Αποδοχή των ρομπότ από τους φροντιστές υγείας

Η πτυχή της πρακτικής επαφής με ένα ρομπότ φαίνεται να επηρεάζει θετικά τους πιθανούς χρήστες. Αυτό φαίνεται να είναι επίσης σημαντικό για τους (επαγγελματίες) φροντιστές. Σε μία μελέτη από τον Merda και άλλους (2017) επαγγελματίες φροντιστές (N=576) στη Γερμανία έδειξαν σχετικά θετική στάση απέναντι στα ρομπότ (M =3,16 από 5), ακόμη και αν η βαθμολογία ήταν χαμηλότερη σε σύγκριση με άλλες τεχνολογίες (ηλεκτρονική τεκμηρίωση, τηλεφροντίδα/τηλεϊατρική, τεχνική βοήθεια (AAL)). Ένας παράγοντας για τη χαμηλότερη βαθμολογία θα μπορούσε να είναι ότι οι συμμετέχοντες γνώριζαν λιγότερο για τα ρομπότ.

Τα ευρήματα έδειξαν ότι εάν οι ερωτηθέντες ήταν πιο εξοικειωμένοι με τα ρομπότ, τόσο πιο σίγουροι ήταν για τη χρήση της ρομποτικής. Όσο πιο χρήσιμοι βρήκαν τα ρομπότ οι ερωτηθέντες, τόσο πιο θετικές ήταν οι στάσεις τους (Merda et al., 2017, σελ. 141).

Η αποδοχή των ρομπότ από το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης φαίνεται να εξαρτάται από τις λειτουργίες που επιτρέπουν οι ρομποτικές πλατφόρμες. Η υποστήριξη στις εργασίες ρουτίνας / υπηρεσιών θεωρείται χρήσιμη, ειδικά όταν είναι σωματικά ή ψυχικά επίπονες. Οι επαγγελματίες ήταν επιφυλακτικοί ως προς την χρήση των ρομπότ στην άμεση επαφή με τους πελάτες (Merda και άλλοι, 2017, Goransson και άλλοι, 2008).

3.8: Ηθικές πτυχές στην εφαρμογή των ρομποτικών συστημάτων

Για τον τομέα της νοσηλευτικής / της φροντίδας, ο Rijetlovic (2020) συνοψίζει τις ανησυχίες της ρομποτικής εφαρμογής στη βιβλιογραφία σε δύο διαστάσεις: τη σχέση μεταξύ φροντιστή και πελάτη και την τεχνική-εργαλιακή διάσταση.

Για το πρώτο, τα ρομποτικά συστήματα δεν γίνονται αντιληπτά ως κατάλληλα (Coeckelbergh 2010, 2015· Parks, 2010· Vallor, 2011), επειδή δεν είναι σε θέση να νοιαστούν με συναισθηματικό τρόπο. Άρα δεν μπορούσε να προκύψει μια ουσιαστική σχέση. Η συνέπεια περιγράφεται ως μια μετατόπιση της εστίασης στην τεχνική-εργαλιακή διάσταση της φροντίδας (Coeckelbergh, 2015; Parks, 2010; Vallor, 2011) η οποία μπορεί να έχει τρεις αρνητικές συνέπειες:

1. Η φροντίδα θα εστιαζόταν μόνο στην υλική/φυσική διάσταση και θα αντικειμενοποιούσε τους πελάτες (Parks, 2010)
2. Η αντικειμενοποίηση οδηγεί τους πελάτες να ξεγελιούνται και να πιστεύουν ότι έχουν σχέση φροντίδας (Sparrow & Sparrow, 2006)
3. Υπάρχει κίνδυνος οι πελάτες φροντίδας να απομονωθούν κοινωνικά λόγω της μείωσης των επισκέψεων.

Ο συγγραφέας επικρίνει ότι δεν υπάρχει πρόταση για εναλλακτικές λύσεις στη νοσηλευτική έλλειψη και προσθέτει το γεγονός ότι η διαφάνεια των διαστάσεων θα μπορούσε να δώσει στους πελάτες τη δυνατότητα να επιλέξουν μόνοι τους (Rijetlovic, 2020).

Το Γερμανικό Συμβούλιο Δεοντολογίας συνιστά να υποστηρίζονται οι πελάτες για να διευκρινίζουν τις προσωπικές τους προτιμήσεις για ορισμένες μορφές φροντίδας. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, η χρήση ρομποτικών συστημάτων θα μπορούσε να γίνει αντιληπτή διαφορετικά από το άτομο. Οι επαγγελματίες φροντιστές και οι οργανισμοί πρέπει να λάβουν υπόψη το ατομικό όφελος για ένα άτομο και την αποδοχή του/της. Η ρομποτική δεν πρέπει να εφαρμόζεται μόνο για τη βελτίωση των νοσηλευτικών διαδικασιών, αλλά πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη το υποκειμενικό όφελος για το ενδιαφερόμενο άτομο (Deutscher Ethikrat, 2020).

Ο εντοπισμός των προτιμήσεων των πελατών προς τα ρομποτικά συστήματα μπορεί να είναι δύσκολος με άτομα που πάσχουν από άνοια. Αυτά τα άτομα ιδιαίτερα μπορούν να επωφεληθούν από εργαλεία που υποστηρίζουν την ανεξαρτησία και την ασφάλειά τους. Μια ηθική πτυχή μπορεί να είναι ότι δεν είναι σε θέση να επιβλέπουν σε ποιο βαθμό παρακολουθούνται. Τα συναισθηματικά ρομπότ μπορούν επίσης να θεωρηθούν διφορούμενα. Αυτά τα ρομπότ μπορούν να είναι ένα μέσο για να έρθετε σε επαφή με τους πελάτες, να τους ηρεμήσετε ή να τους δώσετε την αίσθηση ότι είναι υπεύθυνοι για το καλό κάποιου, πράγμα που μπορεί να μειώσει τη μοναξιά (Klein, 2011). Αυτά τα ρομπότ δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως μέσο μείωσης της ανθρώπινης επαφής και φροντίδας (Deutscher Ethikrat, 2020).

Η εφαρμογή των ρομπότ θα πρέπει να προσαρμόζεται στους στόχους και τα πρότυπα της καλής νοσηλείας και βοήθειας: να σέβεται την ατομικότητα ενός ατόμου, ιδιαίτερα την αυτοδιάθεση, την ταυτότητα, τη σχέση, την ιδιωτικότητα, την οικειότητα και την ντροπή. Οι οδηγίες

νοσηλευτικής πρέπει να περιέχουν δηλώσεις σχετικά με το ποιοι τομείς μπορούν να αντικατασταθούν από τη ρομποτική τεχνολογία και ποιοι τομείς θα πρέπει να παραμείνουν απαλλαγμένοι από αυτήν για να αποφευχθεί ότι οι διαπροσωπικές συναντήσεις γίνονται πιο δύσκολες ή κινδυνεύουν (Deutscher Ethikrat, 2020).

3.9: Ζητήματα για την παροχή ρομπότ

Ακόμα κι αν πολλοί άνθρωποι και οργανισμοί στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής περίθαλψης μπορούσαν να επωφεληθούν από τα ρομποτικά συστήματα, σπάνια τα έχουν δει μέχρι τώρα. Οι πιθανές αιτίες περιγράφονται στα ακόλουθα:

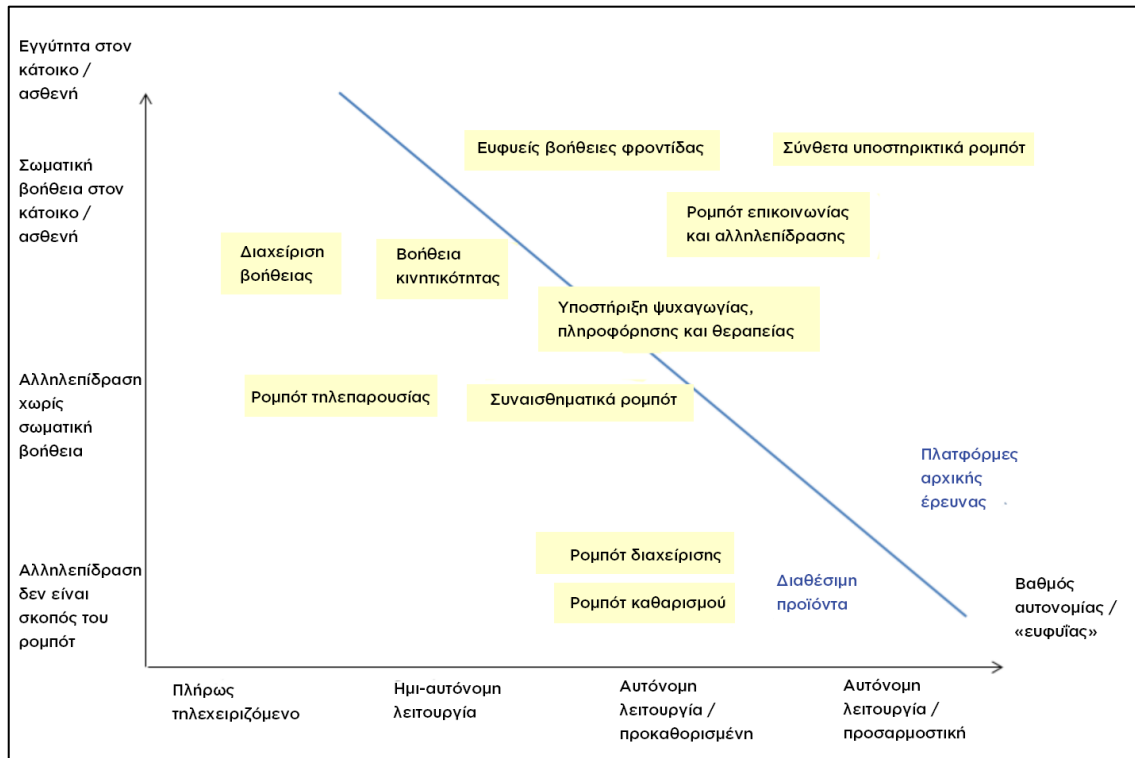
3.9.1 Διαθεσιμότητα των ρομποτικών συστημάτων στο πεδίο της φροντίδας

Τα ρομπότ φροντίδας περιγράφονται συχνά ως λύση για την έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού φροντίδας. Αλλά μέχρι τώρα, πολύπλοκα και «έξυπνα» ρομπότ για ατομική φροντίδα δεν είναι διαθέσιμα στην αγορά. Τα υπάρχοντα συστήματα έχουν μόνο υποστηρικτική λειτουργία (Graf, 2020).

Σε μια συστηματική ανασκόπηση το 2013, οι Bedarf και άλλοι εντόπισαν 107 ρομποτικά συστήματα που υποστηρίζουν ηλικιωμένους στο σπίτι. Αυτά τα ρομπότ ισχυρίστηκαν ότι παρέχουν υποστήριξη σε τέσσερις τομείς: κινητικότητα, αυτοφροντίδα, διαπροσωπική αλληλεπίδραση και σχέσεις και άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με το ICF. Έξι ρομπότ βρίσκονταν ακόμη σε φάση ιδέας, 95 σε φάση ανάπτυξης και μόνο έξι ρομπότ ήταν διαθέσιμα στο εμπόριο. Και τα έξι εμπορικά διαθέσιμα ρομπότ υποστήριζαν μόνο μία δραστηριότητα. Τρία από αυτά ήταν για φαγητό, ένα για πλύσιμο και ένα υποστήριξε τη διαπροσωπική αλληλεπίδραση και σχέσεις (η συναισθηματική φώκια ρομπότ PARO) (Bedarf και άλλοι, 2015).

Από το 2013, πολλά περισσότερα ρομποτικά για προσωπική βοήθεια έχουν εισέλθει στην αγορά, όπως ρομποτικά μπράτσα, «έξυπνα» αναπηρικά καροτσάκια και εξωσκελετοί που βοηθούν τους ανθρώπους να περπατούν. Όμως, όπως περιγράφει ο Graf (2020), πολλές ρομποτικές λύσεις, ειδικά τα πολύπλοκα βοηθητικά ρομπότ, τα έξυπνα βοηθήματα φροντίδας και τα ρομπότ επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης εξακολουθούν να αποτελούν κατά κύριο λόγο ερευνητικές πλατφόρμες.

Το παρακάτω σχήμα δίνει μια επισκόπηση της κατάστασης ανάπτυξης και διαθεσιμότητας διαφόρων ρομποτικών συστημάτων το 2020:



Εικόνα 30: Διαθέσιμα Υποστηρικτικά Ρομποτικά Συστήματα (εγκρίθηκε και μεταφράστηκε από τον Graf, 2020 © Fraunhofer IPA)

3.9.2 Εφαρμογή σε νοικοκυριά και σε ιδρύματα

Ενώ τα βιομηχανικά ρομπότ λειτουργούν σε ένα τυποποιημένο περιβάλλον, τα κοινωνικά και βοηθητικά ρομπότ πρέπει να δρουν σε ένα περιβάλλον όπου οι τρόποι λειτουργίας συχνά δεν είναι προετοιμασμένοι για ένα ρομπότ. Επομένως, δεν είναι όλα τα ρομποτικά συστήματα κατάλληλα και συχνά πρέπει να αναπτύσσεται ειδική ρομποτική για ένα συγκεκριμένο σενάριο. Παραδείγματα για πιθανές προκλήσεις είναι:

- Διασφάλιση της ασφάλειας των χρηστών (Meyer & Fricke, 2020): Ειδικά με αδύναμους ή ακίνητους χρήστες, πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να διασφαλίζεται ότι τα ρομπότ για παράδειγμα δεν αφήνουν τον χρήστη να πέσει πλησιάζοντας πολύ γρήγορα ή στέκοντας εμπόδιο στο δρόμο του.
- Πρέπει να αποφεύγεται η συνεχής τεχνική βλάβη για να μην καταπονείται ο χρήστης (Meyer & Fricke, 2020).
- Σε μικρά δωμάτια, τα ρομπότ πρέπει να μπορούν να περιηγούνται γύρω από τα έπιπλα και πάνω από τα κατώφλια των θυρών και τα χαλιά (Gross και άλλοι, 2019; Frennert και άλλοι, 2017).
- Πρέπει να ξεπεραστούν τα σκαλοπάτια, π.χ. χρησιμοποιώντας ανελκυστήρα (Aymerich-Franch & Ferrer, 2020; Cavallo και άλλοι, 2018)
- Η αναγνώριση του ατόμου πρέπει να είναι σταθερή σε διαφορετικές θέσεις του σώματος και επίσης σε αμυδρό φως (Meyer & Fricke, 2020).

3.9.3 Περαιτέρω προκλήσεις και εμπόδια στην εφαρμογή ρομποτικών συστημάτων

Πολλές άλλες πτυχές επηρεάζουν την εφαρμογή των ρομπότ σε ιδρύματα και σπίτια ανθρώπων.

Ο Stubbe και άλλοι (2019) κατονομάζουν τέσσερις προκλήσεις. Εστιάζουν επίσης στο προσωπικό ως χρήστες της ρομποτικής υπηρεσίας:

- **Σωματική και πνευματική ακεραιότητα:** Το αίσθημα ασφάλειας είναι απαραίτητο για τους χρήστες ρομποτικών συστημάτων. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη χρήση, καθώς ο χρήστης δεν πρέπει να τίθεται σε κίνδυνο σωματικής βλάβης, αλλά και ψυχολογικής βλάβης (π.χ. έχοντας την αίσθηση ότι παρακολουθείται συνεχώς).
- **Αλλαγή στον κόσμο της εργασίας:** Η χρήση των ρομπότ μπορεί να αλλάξει τα προφίλ εργασίας. Κατά την εφαρμογή ρομπότ, οι οργανισμοί πρέπει να αντιμετωπίσουν τους φόβους των εργαζομένων να κάνουν άλλη δουλειά ή ακόμα και να χάσουν τη δουλειά τους λόγω αυτοματισμού.
- **Ευθύνη και Κυριαρχία Δεδομένων:** Η χρήση ρομπότ μπορεί να οδηγήσει σε νομική αβεβαιότητα όσον αφορά την ευθύνη. Οι ευθύνες δεν αποδίδονται πάντα με σαφήνεια. Αυτή η πτυχή, σε συνδυασμό με την υποχρέωση νόμιμης διαχείρισης προσωπικών δεδομένων βάσει της νομοθεσίας της ΕΕ, οδηγεί τους παρόχους να είναι απρόθυμοι να ενεργήσουν.
- **Αυτοδιάθεση και διαφάνεια:** Ανθρώπινες αποφάσεις και ενέργειες καθορισμού προσωπικών ορίων δεν θα πρέπει να αναλαμβάνονται από ρομποτικά συστήματα. Ως εκ τούτου, η διαφάνεια και η γνώση της ικανότητας του ρομποτικού συστήματος είναι σημαντική για την αξιολόγηση των λειτουργιών και των αποτελεσμάτων τους. Αυτό οδηγεί σε περαιτέρω αποδοχή.

Ως αποτέλεσμα ποιοτικών συνεντεύξεων με φορείς του συστήματος υγείας, ο Klein και άλλοι (2018) κατονομάζουν, **πολιτικούς, κοινωνικούς, νομικούς και τεχνικούς φραγμούς** για την εφαρμογή των ρομπότ: Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στην παροχή ρομποτικής είναι η χρηματοδότησή της. Καθώς οι περισσότερες πλατφόρμες είναι ακριβές, οι οργανισμοί και οι ιδιώτες πρέπει να βρουν έναν τρόπο να τους χρηματοδοτήσουν. Οι οργανισμοί πρέπει να αποφασίσουν εάν η πλατφόρμα αξίζει την επένδυση, ειδικά εάν δεν αυξάνει τα έσοδα. Οι πολιτικές για την υγεία θα μπορούσαν να επιτρέψουν και να απλοποιήσουν τη διαδικασία διανομής και επίσης να υποστηρίξουν τις μικρομεσαίες οργανώσεις. Για τους τελικούς χρήστες μπορεί να εξαρτάται από το σύστημα υγείας της χώρας εάν οι ρομποτικές συσκευές πληρώνονται π.χ. από ασφάλιση υγείας.

Τα κοινωνικά και νομικά εμπόδια αναφέρονται στην αποδοχή, τις ηθικές ανησυχίες και την ασφάλεια των δεδομένων. Αυτό ισχύει τόσο για οργανισμούς όσο και για τους ιδιώτες χρήστες και το περιβάλλον του/της. Εάν οι άνθρωποι δεν αντιλαμβάνονται τα οφέλη μιας τεχνολογίας, η εφαρμογή συχνά δεν θα είναι επιτυχής. Οι περιγραφόμενοι φόβοι είναι οι ίδιοι με αυτούς που αναφέρθηκαν προηγουμένως από τον Stubbe και άλλους. (2019). Οι φροντιστές και οι τελικοί χρήστες ρομπότ θα πρέπει να συμμετέχουν και να ενσωματώνονται σε όλη την αναπτυξιακή διαδικασία προκειμένου να γίνονται γνωστές οι ανάγκες και οι φόβοι τους και να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη.

Ένα τεχνικό εμπόδιο είναι το γεγονός ότι τα ρομποτικά συστήματα είναι συχνά πολύπλοκα και δεν μπορούν να λειτουργήσουν ή να επισκευαστούν από λειτουργούς υγείας ή κοινωνικής φροντίδας. Γενικά, οι προτιμήσεις είναι ότι οι λειτουργίες είναι πιο αξιόπιστες και προσανατολισμένες στις υπηρεσίες (Klein και άλλοι, 2018).

3.10: Προοπτικές

Η πανδημία Covid19 αύξησε τα νούμερα πωλήσεων και ως εκ τούτου, τη διανομή των κοινωνικών ρομπότ. Αναπτύχθηκαν για να διευκολύνουν τη φυσική απόσταση στην ανθρώπινη επαφή, να υποστηρίξουν την ευημερία και να λειτουργήσουν ως προστασία. Οι Aymerich-Franch and Ferrer (2020) εντόπισαν 195 πειράματα με 66 διαφορετικά κοινωνικά ρομπότ σε μια διεθνή αναζήτηση στον ιστό, τα οποία δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας μόνο από τον Μάρτιο έως τον Ιούνιο του 2020.

Οι ρόλοι που συνδέονται με τον τομέα της υγείας και του κοινωνικού τομέα ήταν:

- Υπάλληλος υποδοχής στα νοσοκομεία
- Προδιάγνωση (ερωτηματολόγια και εξέταση θερμοκρασίας)
- Παροχή πληροφοριών (π.χ. πού να πάτε μετά σε ένα νοσοκομείο)
- Τηλεπαρουσία (επικοινωνία ασθενών σε νοσοκομεία ή κατοίκων σε οίκους ευγηρίας με ιατρικό προσωπικό και συγγενείς)
- Παρακολούθηση (για αναφορά θερμοκρασίας σώματος, αρτηριακής πίεσης, κορεσμού οξυγόνου ή αλλαγές στη ρουτίνα των ασθενών)
- Παράδοση σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους (Εξωτερικός χώρος: προμήθειες τροφίμων ή ειδών υγιεινής; Εσωτερικός χώρος: φάρμακα, λευκά είδη, γεύματα, ιατρικές προμήθειες και έγγραφα)
- Ασφάλεια και προστασία (συμβουλές ασφαλείας, ανίχνευση εάν οι άνθρωποι φορούν μάσκες ή κρατούν αποστάσεις, περιπολία)
- Απολύμανση
- Συντροφιά (συναισθηματική υποστήριξη και κίνητρο)
- Ψυχαγωγία (τραγούδι, χορός, παιχνίδια, ανάγνωση ειδήσεων κ.λ.π.) και επιμορφωτική ψυχαγωγία (ασκήσεις εγκεφάλου)
- Ιατρική συμμόρφωση και ευημερία (υπενθύμιση για φαρμακευτική αγωγή ή δέσμευση σε υγιεινές συνήθειες)
- Προώθηση της σωματικής άσκησης

Αυτά τα παραδείγματα δείχνουν πώς οι εξαιρετικές καταστάσεις μπορούν να προωθήσουν και να αυξήσουν την καινοτομία και την εφαρμογή ρομπότ σε νέους τομείς σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ωστόσο, η επισκόπηση έδειξε ότι τα ρομποτικά συστήματα στον τομέα της υγείας και της κοινωνικής περίθαλψης δεν είναι ακόμη τόσο προηγμένα όσο συχνά φοβούνται. Ιδιαίτερα οι πολύπλοκες «ρομποτικές φροντίδες» βρίσκονται ακόμη σε στάδιο ανάπτυξης.

Και ακόμη κι αν η πλειονότητα των ανθρώπων –ηλικιωμένοι, άτομα με αναπηρία, φροντιστές, θεραπευτές, γιατροί– μπορούσαν να επωφεληθούν από τα ρομποτικά συστήματα, υπάρχουν ακόμη πολλά εμπόδια που πρέπει να ξεπεραστούν.

Οι πολιτικές χρηματοδότησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των εθνικών προγραμμάτων έχουν αναγνωρίσει τη σημασία της συμμετοχής των χρηστών καθώς και των παραγόντων ηθικής, νομικής και κοινωνικής επιρροής και τους έχουν ενσωματώσει σε όλες τις ροές χρηματοδότησης τους. Οι επαγγελματίες του συστήματος υγείας και κοινωνικής περίθαλψης και οι πρωτογενείς χρήστες, όπως τα άτομα με αναπηρία και λειτουργική απώλεια συμμετέχουν στην αναπτυξιακή διαδικασία και μπορούν να αυξήσουν τις ανάγκες και τις ανησυχίες τους. Η υπόθεση είναι ότι η ενσωμάτωση αυτών των παραγόντων καθώς και ο συμμετοχικός σχεδιασμός θα συμβάλει στην αποδοχή των νέων τεχνολογικών εξελίξεων.

Σε τομείς όπου τα ρομποτικά συστήματα είναι ήδη κοινά, όπως στην εφοδιαστική και επίσης στη φυσική αποκατάσταση, το υψηλό κόστος μπορεί να είναι εμπόδια στην εφαρμογή. Οι αναλύσεις κόστους-οφέλους και η απόδειξη αποκατάστασης θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη διευκόλυνση της χρηματοδότησης και στη μείωση του κόστους μέσω υψηλότερων στοιχείων παραγωγής και πωλήσεων.

Τέλος, όπως ισχύει για όλες τις νέες τεχνολογίες/εξελίξεις, είναι σημαντικό να εξειδικεύεται ο χρήστης για το πώς να χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο ρομποτικό σύστημα και να αξιολογεί τις συνέπειες της χρήσης. Οι επαγγελματίες στα συστήματα υγείας και κοινωνικής περίθαλψης θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση να εξηγούν τη χρήση και τον πιθανό αντίκτυπο στους πελάτες τους, ώστε να μπορούν να κάνουν τις δικές τους επιλογές.

Θέμα 4: Πράσινη Τεχνολογία Πληροφόρησης και Επικοινωνιών (ICT)

4.1: Εισαγωγή

Αληθεύει ότι έξυπνοι αισθητήρες βοηθούν τους ανθρώπους να εξοικονομήσουν ενέργεια (π.χ. έξυπνοι θερμοστάτες, αυτόματα φώτα κατά την παρουσία ας, μετρητής κατανάλωσης ρεύματος), αλλά είναι επίσης αλήθεια ότι αυτές οι συσκευές καταναλώνουν ρεύμα ακόμη και όταν είναι σε λειτουργία αναμονής. Ακόμη και εάν αυτή η κατανάλωση είναι αρκετά χαμηλή σε επίπεδο μονάδας, λάβετε υπόψη τον υψηλό αριθμό τέτοιων εγκατεστημένων συσκευών σε όλο τον κόσμο. Υπάρχει τρόπος να ελαχιστοποιηθεί η κατανάλωσή τους; Πως να επιλέξετε αυτούς με την λιγότερη κατανάλωση ενέργειας;

Για να απαντήσουμε σε αυτές τις ερωτήσεις, θα εξηγήσουμε πρώτα την αρχιτεκτονική των λύσεων του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT). Επεξηγούνται τα διαφορετικά επίπεδα αυτής της αρχιτεκτονικής, με έμφαση σε εκείνα τα επίπεδα που είναι πιο κοντά στον καταναλωτή (αισθητήρες και μεταφορά δεδομένων). Παρουσιάζονται διάφορες ασύρματες τεχνολογίες και πώς επηρεάζουν την κατανάλωση και κοινές τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτά τα 2 πρώτα επίπεδα. Δίνονται μερικά πρακτικά παραδείγματα φορητών συσκευών που διατίθενται στην αγορά.

Ο στόχος είναι να αναπτυχθεί μια βασική κατανόηση για το πώς λειτουργούν αυτοί οι αισθητήρες, τα διαφορετικά πρωτόκολλα δικτύου που χρησιμοποιούν για την επικοινωνία, ο λόγος για τον οποίο ορισμένοι από αυτούς (κυρίως με μπαταρία) δεν στέλνουν δεδομένα πολύ συχνά και γιατί ορισμένα ερευνητικά έργα δεν φτάνουν ποτέ στην αγορά-στόχο λόγω της κατανάλωσης ενέργειας τους.

4.2: Διαδίκτυο των Πραγμάτων

Μπορούμε να καθορίσουμε το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) ως το δίκτυο από όλους αυτούς τους αισθητήρες που συλλέγουν δεδομένα από το διαδίκτυο. Αυτά τα δεδομένα μπορεί να κυμαίνονται από τη Συλλογή Βιομετρικών Δεδομένων ανθρώπων (εφαρμογές ιατρικής και υγειονομικής περίθαλψης), Συλλογή Δεδομένων Περιβάλλοντος σε Περιβάλλοντα Κτιρίων Εσωτερικού Χώρου (εφαρμογές έξυπνων κατοικιών), Δεδομένα Σχετικά με την Κυκλοφορία (εφαρμογές έξυπνων πόλεων), Δεδομένα Σχετικά με τον Καιρό, το Νερό και το Έδαφος (εφαρμογές έξυπνης γεωργίας) και πολλά άλλα, όπως η περιβαλλοντική παρακολούθηση έως τη διαφύλαξη (στρατιωτική).



Εικόνα 31: Διαφορετικές συσκευές IoT

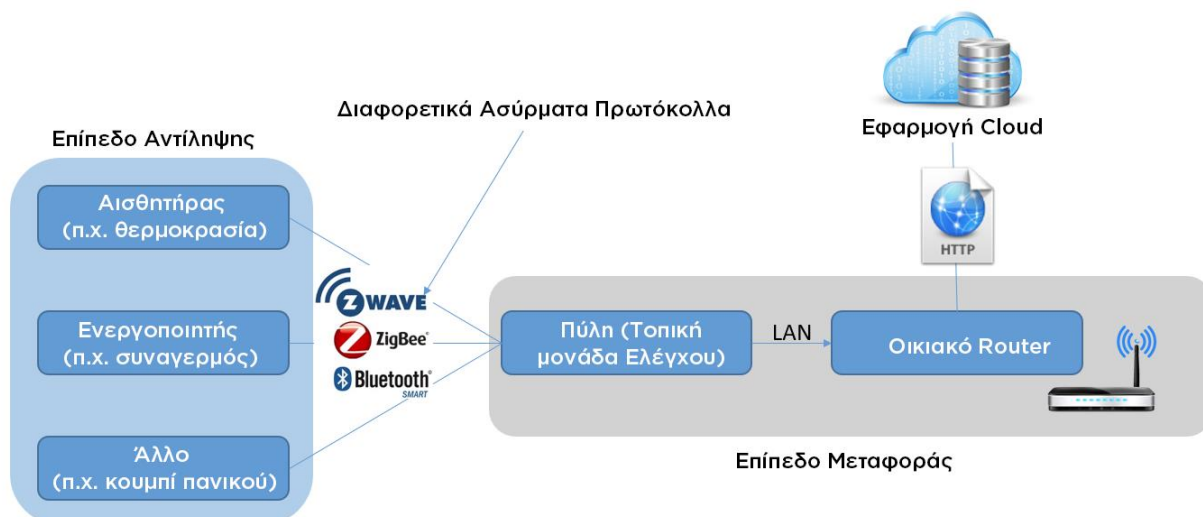
Υπάρχουν πολλές εκλεπτυσμένες εφαρμογές μέσα στον τομέα του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) που μπορούν να υποστηρίξουν άτομα με αναπηρίες, όπως αυτά που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο. Η ενεργειακή απαίτηση αυτών των εφαρμογών IoT αυξάνεται καθώς οι συσκευές αίσθησης συνεχίζουν να αναπτύσσονται τόσο σε αριθμούς όσο και στις απαιτήσεις τους.

Η κατανάλωση ενέργειας μπορεί να ταξινομηθεί σε διαφορετικά Επίπεδα σχετικά με την αρχιτεκτονική των λύσεων IoT (Αντίληψη, Μεταφορά, Επεξεργασία, Δίκτυο και Εφαρμογή) (Tahiliani και άλλοι, 2018). Σε αυτό το κεφάλαιο θα εστιάσουμε στα δύο πρώτα επίπεδα, την Αντίληψη και την Μεταφορά καθώς έχουν να κάνουν με τον εξοπλισμό που κάποιος θα αγοράσει για χρήση σε μία έξυπνη εφαρμογή IoT. Η κατανάλωση ενέργειας για τα άλλα επίπεδα εξαρτάται από πολλές διαφορετικές παραμέτρους με βάση τις πολιτικές του παρόχου υπηρεσιών.

Τα επίπεδα αντίληψης και μεταφοράς περιλαμβάνουν εξαρτήματα και μονάδες με διαφορετικές ανάγκες κατανάλωσης ενέργειας. Η κατανάλωση δεν είναι μόνο θέμα εξοπλισμού αλλά επηρεάζεται επίσης από το υλικολογισμικό (το λογισμικό που είναι ενσωματωμένο μέσα στον αισθητήρα) και την επαγγελματική λογική πίσω από κάθε αισθητήρα (κανόνες λειτουργίας που καθορίζουν πως συλλέγονται, αποθηκεύονται και μεταδίδονται τα δεδομένα).

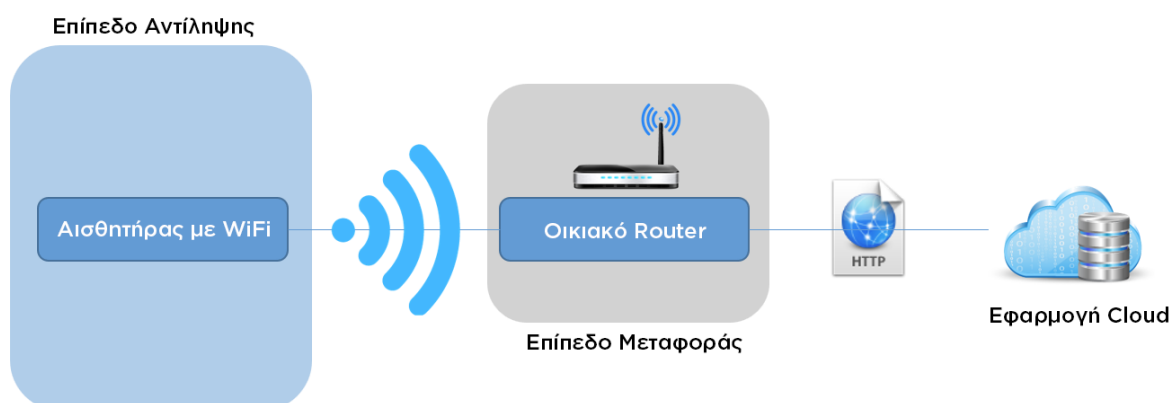
4.2. 1 Αρχιτεκτονική IoT τελικού χρήστη

Η αρχιτεκτονική IoT τελικού χρήστη καλύπτει τα δύο πρώτα επίπεδα μιας λύσης IoT όπως αναφέρθηκε παραπάνω (Αντίληψη και Μεταφορά). Η πιο κοινή προσέγγιση είναι η εγκατάσταση ενός αριθμού αισθητήρων και μίας Πύλης για να συλλέγει τα δεδομένα από αυτούς τους αισθητήρες και να τα στέλνει στους διακομιστές cloud και μετά στις εφαρμογές παρακολούθησης του τελικού χρήστη μέσω του Διαδικτύου.



Εικόνα 32: Αρχιτεκτονική IoT κοινού τελικού χρήστη

Μία εναλλακτική είναι η σύνδεση των αισθητήρων κατευθείαν με την Εφαρμογή Cloud μέσω Wi-Fi ή μέσω GSM (Παγκόσμιου Συστήματος για την Εξ αποστάσεως επικοινωνία) που είναι ένα Δίκτυο Κινητής όπως αυτό που χρησιμοποιούν τα έξυπνα κινητά. Η Αρχιτεκτονική IoT τελικού χρήστη σε αυτήν την περίπτωση είναι πολύ απλούστερη με ένα τοπικό WiFi που απαιτείται ή μια κάρτα sim με δεδομένα κινητής τηλεφωνίας που θα πρέπει να είναι ενσωματωμένη στους αισθητήρες. Το τελευταίο καταναλώνει περισσότερη μπαταρία και απαιτεί από τον χρήστη να αγοράσει δεδομένα κινητής τηλεφωνίας. Χρησιμοποιείται κυρίως για απομακρυσμένες περιοχές όπου δεν είναι διαθέσιμο το Καλωδιακό Διαδίκτυο.



Εικόνα 33: Αρχιτεκτονική IoT απλού τελικού χρήστη

Μόλις συνδεθούν αυτοί οι αισθητήρες, αρχίζουν να αναφέρουν τα δεδομένα ανίχνευσης ή μέτρησης στην Εφαρμογή cloud μέτρησης. Η αναφορά δεδομένων στο cloud είναι πολύ δαπανηρή καθώς κάθε bit φορτίζεται και μπορεί επίσης να εξαντλήσει την μπαταρία του αισθητήρα. Για να αντιμετωπιστεί αυτό, οι τοπικές δέσμες ενεργειών στον αισθητήρα μπορούν να εξοικονομήσουν ενέργεια (π.χ. μεταδίδουν δεδομένα όταν είναι απαραίτητο, όπως (α) διαφοροποίηση των τιμών μέτρησης ή (β) όταν εντοπίζεται κίνδυνος).

4.2. 2 Εξοικονόμηση ενέργειας στο επίπεδο της Αντίληψης

Οι αισθητήρες σε ένα ασύρματο δίκτυο αισθητήρων (WSN) είναι στις περισσότερες περιπτώσεις εξοπλισμένοι με μπαταρία που σε πολλές περιπτώσεις είναι πολύ δύσκολο να αλλάξει ή να επαναφορτιστεί. Φανταστείτε έναν ηλικιωμένο να φορά έναν έξυπνο βιομετρικό αισθητήρα που πρέπει να φορτίζεται κάθε μέρα ή έναν αισθητήρα κίνησης που πρέπει να αλλάζει τις μπαταρίες του μία φορά το μήνα. Και στις δύο περιπτώσεις, η διάρκεια ζωής της μπαταρίας μπορεί να γίνει εμπόδιο στις αποστολές αυτών των αισθητήρων. Η παράταση της διάρκειας ζωής των μπαταριών των αισθητήρων μέσω της ελαχιστοποίησης της κατανάλωσης ενέργειας είναι μια σημαντική πρόκληση στο WSN τόσο για τις αποστολές τους όσο και για το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Υπάρχουν διάφοροι μηχανισμοί εξοικονόμησης ενέργειας στους αισθητήρες, όπως η ενεργειακά αποδοτική δρομολόγηση, η ομαδοποίηση, ο κύκλος λειτουργίας και η βελτιστοποίηση ραδιοφώνου (Rezaei και άλλοι, 2012).

Ένας από τους μηχανισμούς που αξίζει να αναφερθεί είναι ο κύκλος καθήκοντος. Ο αισθητήρας συνήθως έχει 4 καταστάσεις λειτουργίας: μετάδοση, λήψη, αδράνεια ακρόασης και αναμονή. Η μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας προκύπτει λόγω της μετάδοσης και στις περισσότερες περιπτώσεις η κατανάλωση ενέργειας στην κατάσταση αδράνειας είναι περίπου παρόμοια με τη λειτουργία λήψης. Από την άλλη πλευρά, η κατανάλωση ενέργειας σε κατάσταση αναστολής λειτουργίας είναι πολύ χαμηλότερη. Στην προσέγγιση κύκλου καθήκοντος, εξοικονομείται ενέργεια τοποθετώντας τις μονάδες ασύρματης επικοινωνίας του αισθητήρα σε κατάσταση αναστολής λειτουργίας (χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας) όποτε δεν απαιτείται επικοινωνία. Ιδανικά, οι μονάδες ασύρματης επικοινωνίας απενεργοποιούνται αμέσως μόλις δεν υπάρχουν περισσότερα δεδομένα να στείλουν / λάβουν και θα επανέλθουν αμέσως μόλις είναι έτοιμο νέο πακέτο δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, για παράδειγμα, ένας αισθητήρας κίνησης θα στέλνει δεδομένα στον διακομιστή κάθε φορά που ανιχνεύεται κίνηση ή ένας βιομετρικός αισθητήρας θα στέλνει δεδομένα όταν ο καρδιακός παλμός του ασθενούς είναι εκτός ορισμένων ελάχιστων και μέγιστων οριακών τιμών. Υπάρχουν πολλοί άλλοι τρόποι αφύπνισης αισθητήρων, όπως τιμές από ενσωματωμένα επιταχυνσιόμετρα (όταν ανιχνεύεται κίνηση ή πτώση) ή προγραμματισμένες αφυπνίσεις για να αναφέρετε ότι ένας αισθητήρας είναι ζωντανός (π.χ. είναι καλό να γνωρίζετε ότι ο αισθητήρας κίνησης λειτουργεί μία φορά την ημέρα)

Ένας άλλος μηχανισμός είναι η συμπίεση των δεδομένων που μεταδίδονται κάθε φορά που μπορεί να μειώσει δραστικά το κόστος ενέργειας επικοινωνίας. Υπάρχουν διάφοροι ερευνητές που έχουν εξερευνήσει τους βέλτιστους αλγορίθμους για την συμπίεση των αισθητών δεδομένων, την επικοινωνία και την αίσθηση στην WSNs (Anastasi και άλλοι, 2009, Razzaque και άλλοι, 2013).

4.2. 3 Εξοικονόμηση ενέργειας στο επίπεδο της μεταφοράς

Το επίπεδο μεταφοράς είναι υπεύθυνο για όλες τις επικοινωνίες μεταξύ των αισθητήρων και των υπηρεσιών cloud που συνθέτουν την υποδομή IoT. Η συνδεσιμότητα μεταξύ των αισθητήρων και του cloud επιτυγχάνεται με δύο τρόπους (όπως επίσης περιγράφεται στις εικόνες 31 και 32):

- κατευθείαν, χρησιμοποιώντας Wi-Fi ή δεδομένα κινητής τηλεφωνίας
- μέσω πυλών — συσκευές που εκτελούν μετάφραση μεταξύ τοπικών πρωτοκόλλων (δεδομένα που προέρχονται από αισθητήρες) σε πρωτόκολλα WWW.

Τα διαφορετικά πρωτόκολλα για την επικοινωνία αισθητήρα περιγράφονται παρακάτω:

- WiFi: Το WiFi προσφέρει την υψηλότερη απόδοση δεδομένων, αλλά με το κόστος της υψηλής κατανάλωσης ενέργειας. Το WiFi υιοθετείται σε πολλές πρωτότυπες και τρέχουσες συσκευές IoT, καθώς δεν απαιτεί πρόσθετο εξοπλισμό για έναν αισθητήρα για την αποστολή δεδομένων στο cloud. Είναι πιθανό ωστόσο ότι το WiFi θα αντικατασταθεί από εναλλακτικές λύσεις χαμηλής κατανάλωσης.
- Δίκτυο Ευρείας Περιοχής Χαμηλής Κατανάλωσης (LPWAN): είναι ένας τύπος ασύρματης τηλεπικοινωνίας δικτύου ευρείας περιοχής σχεδιασμένο να επιτρέπει επικοινωνίες μεγάλης εμβέλειας με χαμηλό ρυθμό μετάδοσης bit. Είναι ιδανικό για μεγάλης κλίμακας αναπτύξεις συσκευών IoT χαμηλής κατανάλωσης, όπως ασύρματοι αισθητήρες. Οι πιο διάσημες τεχνολογίες LPWAN είναι η LoRa (Πρωτόκολλο φυσικού επιπέδου LongRange) και το NB-IoT (Στενής ζώνης IoT).
- Bluetooth Χαμηλής Ενέργειας (BLE): BLE είναι ένας τύπος τεχνολογίας ασύρματων τηλεπικοινωνιακών προσωπικών δικτύων περιοχής που στοχεύει σε νέες εφαρμογές στις βιομηχανίες υγείας, φυσικής κατάστασης, εντοπισμού, ασφάλειας και οικιακής ψυχαγωγίας. Είναι μια έκδοση χαμηλής κατανάλωσης του δημοφιλούς πρωτοκόλλου ασύρματης επικοινωνίας Bluetooth 2,4 GHz. Έχει σχεδιαστεί για επικοινωνία μικρής εμβέλειας (όχι μεγαλύτερη από 100 μέτρα) με μία μόνο κύρια συσκευή που ελέγχει πολλές δευτερεύουσες συσκευές. Το BLE ταιριάζει καλύτερα σε συσκευές που μεταδίδουν χαμηλούς όγκους δεδομένων σε ριπές. Οι συσκευές έχουν σχεδιαστεί για αδράνεια και εξοικονόμηση ενέργειας όταν δεν μεταδίδουν δεδομένα. Οι προσωπικές συσκευές IoT, όπως οι φορητοί ιχνηλάτες υγείας και φυσικής κατάστασης, χρησιμοποιούν συχνά BLE.
- ZigBee: Το ZigBee είναι ένας τύπος ασύρματου δικτύου τηλεπικοινωνιών που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία προσωπικών δικτύων περιοχής όπως οικιακούς αυτοματισμούς, συλλογή δεδομένων ιατρικών συσκευών και εφαρμογές οικιακού αυτοματισμού μικρής κλίμακας που χρειάζονται ασύρματη σύνδεση. Είναι ένα πρωτόκολλο ασύρματου πλέγματος χαμηλής κατανάλωσης και χαμηλού εύρους ζώνης. Σε αντίθεση με το BLE, δεν μπορούν όλες οι συσκευές να είναι σε αναμονή μεταξύ των ριπών. Πολλά εξαρτώνται από τη θέση τους στο πλέγμα και από το αν πρέπει να λειτουργούν ως δρομολογητές ή ελεγκτές μέσα στο πλέγμα.
- Δίκτυο κινητού τηλεφώνου: Τα στάνταρ LPWAN NB-IoT και LTE-M αντιμετωπίζουν επιλογές επικοινωνίας IoT χαμηλής κατανάλωσης και χαμηλού κόστους χρησιμοποιώντας υπάρχοντα κυψελωτά δίκτυα. Το NB-IoT είναι το νεότερο από αυτά τα πρότυπα και επικεντρώνεται στην επικοινωνία μεγάλης εμβέλειας μεταξύ μεγάλου αριθμού συσκευών κυρίως εσωτερικού χώρου. Το LTE-M και το NB-IoT αναπτύχθηκαν

ειδικά για το IoT, ωστόσο οι υπάρχουσες τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας υιοθετούνται επίσης συχνά για ασύρματη επικοινωνία μεγάλης εμβέλειας.

- **Επικοινωνία κοντινού πεδίου (NFC):** Το NFC είναι ένα σύνολο πρωτοκόλλων επικοινωνίας για την επικοινωνία μεταξύ δύο ηλεκτρονικών συσκευών σε απόσταση 4 cm, όπως το να κρατάτε μια κάρτα NFC ή μια ετικέτα δίπλα σε μια συσκευή ανάγνωσης. Το NFC συχνά χρησιμοποιείται για συστήματα πληρωμής αλλά είναι επίσης χρήσιμο για συστήματα εισόδου και έξυπνες ετικέτες στον εντοπισμό περιουσιακών στοιχείων.
- **Αναγνώριση ραδιοσυχνοτήτων (RFID):** Ένα σύστημα RFID αποτελείται από έναν μικροσκοπικό ραδιοπομπό, έναν ραδιοφωνικό δέκτη και έναν πομπό. Όταν ενεργοποιείται από έναν ηλεκτρομαγνητικό παλμό ερωτήσεων από μια κοντινή συσκευή ανάγνωσης RFID, η ετικέτα μεταδίδει ψηφιακά δεδομένα, συνήθως έναν αναγνωριστικό αριθμό αποθέματος, πίσω στον αναγνώστη. Η τυπική εμβέλεια των RFID είναι λιγότερη από ένα μέτρο. Οι ετικέτες RFID μπορεί να είναι ενεργές, παθητικές ή υποβοηθούμενες παθητικές. Οι παθητικές ετικέτες είναι ιδανικές για συσκευές χωρίς μπαταρίες, καθώς το ID διαβάζεται παθητικά από τον αναγνώστη. Το Dash7 είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας που χρησιμοποιεί ενεργό RFID που έχει σχεδιαστεί για χρήση σε βιομηχανικές εφαρμογές IoT για ασφαλή επικοινωνία μεγάλης εμβέλειας.
- **Ethernet:** Το Ethernet είναι μια οικογένεια ενσύρματων τεχνολογιών δικτύωσης υπολογιστών που χρησιμοποιούνται συνήθως σε τοπικά δίκτυα (LAN). Οι μονάδες αισθητήρων που είναι εγκατεστημένες σε ένα σύστημα αυτοματισμού κτιρίου μπορούν να χρησιμοποιούν τεχνολογίες ενσύρματης δικτύωσης όπως το Ethernet. Η επικοινωνία γραμμών ηλεκτρικού ρεύματος (PLC), μια εναλλακτική ενσύρματη λύση, χρησιμοποιεί την υπάρχουσα ηλεκτρική καλωδίωση αντί για αποκλειστικά καλώδια δικτύου. Το Ethernet μπορεί να υποστηρίξει υψηλότερους ρυθμούς bit, μεγαλύτερο αριθμό αισθητήρων και μεγαλύτερες αποστάσεις ζεύξης, ενώ είναι επίσης η πιο αξιόπιστη λύση.
- **5G:** Το 5G είναι η επόμενη γενιά ασύρματων δικτύων. Είναι χτισμένο σε υπάρχουσες τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας (4G), αλλά προσφέρει βελτιωμένο εύρος ζώνης, αξιοπιστία και είναι περίπου είκοσι φορές ταχύτερο από το 4G. Το 5G είναι ιδανικό για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT). Βοηθά επίσης την απαίτηση εξαιρετικά χαμηλής καθυστέρησης για επικοινωνίες σε πραγματικό χρόνο.

Για να δώσουμε μερικά πρακτικά παραδείγματα σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας, έχει αποδειχθεί ότι τα δίκτυα που βασίζονται σε ZigBee καταναλώνουν γενικά το 25% της ισχύος των δικτύων WiFi. Ερευνητικά αποτελέσματα σε διαφορετικά πρωτόκολλα ασύρματης συνδεσιμότητας (Olaide και άλλοι, 2017) απέδειξαν ότι το Bluetooth και το ZigBee είχαν σημαντικά χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας από το WiFi σε πραγματικές εφαρμογές. Το Bluetooth Low Energy είναι το καλύτερο για εφαρμογές μικρής εμβέλειας όπως φορητές συσκευές και εφαρμογές έξυπνων οχημάτων, το ZigBee είναι το καλύτερο για βιομηχανικούς αυτοματισμούς και ρομποτική επειδή μπορεί να καλύψει ένα ευρύ φάσμα, ενώ το WiFi είναι καλύτερο για αυτόνομες (κυρίως σε έξυπνες οικιακές εφαρμογές) και κινητές συσκευές επειδή μπορεί να εφαρμόσει TCP/IP και επομένως οι συσκευές ή οι κόμβοι μπορούν να συνδεθούν απευθείας στο Διαδίκτυο. Το συμπέρασμα είναι ότι σε περίπτωση που ένα προϊόν λειτουργεί με μπαταρίες, είναι πολύ σημαντικό να ληφθούν υπόψη τα δίκτυα που χρησιμοποιούν οι συσκευές για την εκτίμηση της κατανάλωσης ενέργειας τους.



4.3: Παραδείγματα κατανάλωσης ενέργειας των διαφορετικών φορητών συσκευών

Έξυπνα ρολόγια Android με WiFi. Υπάρχουν αρκετά έξυπνα ρολόγια αυτής της κατηγορίας στην αγορά. Το έξυπνο ρολόι (στην πραγματικότητα ένα φορητό κινητό τηλέφωνο) μετρά τον καρδιακό ρυθμό, τη σωματική δραστηριότητα, την ποιότητα ύπνου κ.λ.π. Μπορεί να μεταφέρει δεδομένα απευθείας στο cloud μέσω της μονάδας WiFi του ή ακόμα και μέσω GSM, καθώς υποστηρίζει κάρτες sim. Η μέγιστη διάρκεια ζωής της μπαταρίας αυτού του ρολογιού δεν είναι μεγαλύτερη από 8 ώρες, όταν το WiFi είναι ενεργοποιημένο. Αυτό το καθιστά άχρηστο για υπηρεσίες παρακολούθησης 24x7, καθώς θα χρειαζόταν να φορτίζει 3 φορές την ημέρα.

Εικόνα 34: Smartwatch (Πηγή: <https://www.smartwatchspex.com/kingwear-smartwatch-kw88-3g-specifications/>)



Smart watches που απαιτούν σύνδεση με ένα κινητό τηλέφωνο.

Υπάρχουν πολλά wearables που παρακολουθούν τη φυσική δραστηριότητα και τον συνεχή καρδιακό ρυθμό. Θα πρέπει να συγχρονίζονται με κινητό μέσω εφαρμογής και να στέλνουν τα δεδομένα στο τηλέφωνο (μέσω Bluetooth κυρίως) και μετά σε ιδιωτικό διακομιστή. Σε ορισμένες περιπτώσεις προσφέρουν τη δυνατότητα να γράψετε τη δική σας εφαρμογή και να στείλετε τα δεδομένα από το κινητό τηλέφωνο σε έναν δικό σας διακομιστή cloud. Έχουν διάρκεια ζωής μπαταρίας 4+ ημέρες που είναι πολύ πιο αποδεκτό, αλλά το μειονέκτημα είναι ότι απαιτούν ένα κινητό τηλέφωνο κοντά για να συμπληρώσουν τις μετρήσεις τους.

Αυτή η διαφορά στη διάρκεια ζωής της μπαταρίας είναι ο λόγος που όλοι οι ανιχνευτές δραστηριότητας που μπορούμε να βρούμε στην αγορά σήμερα χρειάζονται ένα κινητό τηλέφωνο με μια εφαρμογή για τον συγχρονισμό των δεδομένων τους.

Εικόνα 35: Smartwatch (Πηγή: Fitbit Website <https://www.fitbit.com>)



Εικόνα 36: Παρακολούθηση Δραστηριότητας (Φωτογραφία από FitNish Media on Unsplash)

4.4: Περίληψη

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) είναι ένας βασικός παράγοντας για πολλές εκσυγχρονισμένες εφαρμογές, από την προσωπική φροντίδα υγείας έως την εξερεύνηση του διαστήματος. Ωστόσο, πολύπλοκες λειτουργίες (όπως η μετάδοση δεδομένων) καταναλώνουν σημαντική ενέργεια σε αντίθεση με την περιορισμένη αποθήκευση ενέργειας των συσκευών IoT. Για τη βελτίωση της βιωσιμότητάς τους και τη μείωση του κόστους, ο ενεργειακά αποδοτικός («πράσινος») σχεδιασμός του IoT είναι ένα καυτό θέμα. Ο κύκλος λειτουργίας αυτών των συσκευών (αποστολή δεδομένων όταν είναι απαραίτητο) φαίνεται να είναι μια βέλτιστη πρακτική λύση για την επέκταση του κύκλου ζωής της μπαταρίας και τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας γενικά. Ωστόσο, ο κύκλος λειτουργίας δεν είναι πάντα αποδεκτός. Υπάρχουν εφαρμογές που πρέπει να συλλέγουν δεδομένα συνεχώς 24x7 (όπως υπηρεσίες τοπικής προσαρμογής). Η επιλογή του κατάλληλου πρωτοκόλλου επικοινωνίας είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την κατανάλωση ρεύματος. Ο συνδυασμός όλων των παραπάνω πληροφοριών και το παιχνίδι με τις ρυθμίσεις των συσκευών IoT (η συχνότητα μετάδοσης δεδομένων μπορεί να βρεθεί σε ορισμένες συσκευές για να επιλέξει ο χρήστης) μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη κατανάλωση χωρίς να επηρεάσει την αποστολή αυτών των συσκευών.

Θέμα 5: Εικονική Πραγματικότητα (VR) και Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR)

5.1: Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα (VR)

5.1.1 Ορισμός

Η Εικονική Πραγματικότητα (VR) είναι μία προσομοίωση περιβάλλοντος τριών διαστάσεων που δημιουργείται από υπολογιστή και στο οποίο μπορεί να γίνει επίδραση με έναν κοντά στον πραγματικό ή φυσικό τρόπο από ένα άτομο που φοράει ένα κράνος με μία οθόνη εσωτερικά κρατώντας τηλεχειριστήρια ή φορώντας γάντια ή άλλες φορητές συσκευές. Η καινοτομία με την Εικονική Πραγματικότητα είναι ότι ο χρήστης μπορεί να δει το τρισδιάστατο περιβάλλον τριγύρω του, νοιώθοντας ότι είναι πραγματικά εκεί.



Εικόνα 37: Άνδρας που φοράει σεντ κεφαλής VR Φωτογραφία από [stephan sorkin on Unsplash](#)

5.1.2 Ιστορία της VR

Μερικά από τα ορόσημα για την ανάπτυξη του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας όπως τα γνωρίζουμε σήμερα είναι:

Stereopsis (1939) Αντίληψη του βάθους και της τρισδιάστατης δομής από το συνδυασμό δύο φωτογραφιών (ένα μάτι που βλέπει η καθεμία) του ίδιου αντικειμένου που λαμβάνονται από διαφορετικά σημεία. Εξηγήθηκε πρώτα το 1838 από τον Charles Wheatstone. Το View-Master που δημιουργήθηκε το 1939 είναι η εξέλιξη της συσκευής Charles Wheatstone στη δημοφιλή κουλτούρα.



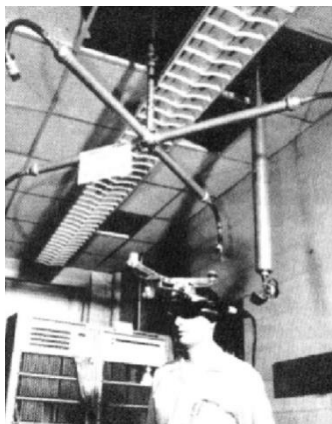
Εικόνα 38: Φωτογραφία από το Μουσείου του Hartlepool

Sensorama (1962): Το πρώτο μηχάνημα VR με δονούμενη καρέκλα, στερεοφωνικά ηχεία και στερεοσκοπική οθόνη 3D. Δημιουργήθηκε από τον κινηματογραφιστή Morton Heilig το 1962.



Εικόνα 39: Εικόνα του Sensorama

Sword of Damocles (Δαμόκλειος Σπάθη) (1968): Η πρώτη Οθόνη Στερεωμένη στο Κεφάλι δημιουργήθηκε το 1968 συνδεδεμένη με υπολογιστή από τον Ivan Sutherland. Τα Ακουστικά απεικόνιζαν απλά σχήματα εικονικού καλωδίου, τα οποία άλλαζαν προοπτική καθώς ο χρήστης κινούσε το κεφάλι του.



Εικόνα 40: *Sword of Damocles* (Δαμόκλειος Σπάθη)

Oculus Rift (2014- Error! Reference source not found.) και HTC Vive (2015 - Error! Reference source not found.): Σήμερα οι πιο δημοφιλείς μάρκες VR είναι η Oculus και η HTC Vive. Η Oculus έχει κατασκευάσει πολλά μοντέλα ακουστικών VR (DK1, DK2, Rift, Rift S, Quest, Quest 2) και ξεκίνησε από το Kickstarter, μια πλατφόρμα συλλογικής χρηματοδότησης που επικεντρώνεται στη δημιουργικότητα και την τεχνική πωλήσεων, όπου συγκέντρωσε 2,4 εκατομμύρια δολάρια. Το 2014 το Facebook αγόρασε την εταιρεία Oculus (2 δισεκατομμύρια δολάρια). Η *HTC Vive* αποκαλύφθηκε στην διάρκεια της κεντρικής ομιλίας του Mobile World Congress της HTC τον Μάρτιο του 2015.



Εικόνα 41: *Oculus Rift*



Εικόνα 42: *HTC Vive*

5.1.3 Ευρείες Εφαρμογές της VR

Δεδομένου ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας VR έχει κάνει τεράστια βήματα στον ρεαλισμό, χρησιμοποιείται πλέον για πολλούς σκοπούς, όπως:

Παιχνίδια: Το VR χρησιμοποιείται ευρέως για καθηλωτικές, μοναδικές εμπειρίες παιχνιδιού που απλώς δεν είναι δυνατές μέσω οποιουδήποτε άλλου μέσου.

Τουριστική βιομηχανία: Περιηγήσεις εικονικής πραγματικότητας σε αξιοθέατα / Μουσεία. Μία από τις πιο διάσημες εφαρμογές VR στον ταξιδιωτικό κλάδο είναι το Earth VR που αναπτύχθηκε από την Google. Με το Earth VR ο χρήστης επισκέπτεται τα περισσότερα μέρη στη Γη σε ένα εικονικό αλλά πολύ ρεαλιστικό περιβάλλον.

Εκπαίδευση: Το VR προσφέρει μια διασκεδαστική και μοναδική εμπειρία μάθησης για τους μαθητές. Η εικονική πραγματικότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει τη μάθηση και τη συμμετοχή των μαθητών. Η εκπαίδευση εικονικής πραγματικότητας μπορεί να μεταμορφώσει τον τρόπο παροχής εκπαιδευτικού περιεχομένου λειτουργεί με την προϋπόθεση της δημιουργίας ενός εικονικού κόσμου και επιτρέπει στους χρήστες όχι μόνο να τον βλέπουν αλλά και να αλληλεπιδρούν μαζί του.

Ιατρικός Τομέας: Το VR είναι εξαιρετικά χρήσιμο στην ιατρική για την εξάσκηση και την οπτικοποίηση χρήσιμων πληροφοριών. Επί του παρόντος χρησιμοποιείται στην ιατρική εκπαίδευση, τη θεραπεία ασθενών, το ιατρικό μάρκετινγκ, την ευαισθητοποίηση για τις ασθένειες, τη ρομποτική χειρουργική, την ψυχική υγεία και την ψυχολογική θεραπεία κ.λ.π.

Προσωπική Εκγύμναση: Το VR έχει γίνει ένα ολοένα και πιο δημοφιλές στοιχείο στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον. Ειδικά σε επιχειρήσεις όπου ο επαγγελματικός εξοπλισμός είναι επικίνδυνος για τους πρώτους χρήστες και προτιμάται η αγορά και συντήρηση της εκπαίδευσης VR (π.χ. οδηγοί αγώνων).

Αυτισμός: Η Εικονική Πραγματικότητα είναι ένα εργαλείο που αγκαλιάζονται από θεραπευτές, συμβούλους και δασκάλους για να βοηθήσουν τα άτομα με αυτισμό να επικοινωνούν καλύτερα με τους άλλους και το περιβάλλον τους. Χρησιμοποιείται επίσης για να βοηθήσει τα άτομα χωρίς αυτισμό να καταλάβουν τι σημαίνει πραγματικά η ζωή με την πάθηση. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν την τεχνολογία από τη δεκαετία του 1990 για να δημιουργήσουν εικονικά περιβάλλοντα για να βοηθήσουν τα αυτιστικά άτομα να προετοιμαστούν για καταστάσεις που θα μπορούσαν να είναι αγχωτικές. Μερικές από τις χρήσεις του VR στον αυτισμό είναι:

- A. Δημόσια Ομιλία: Χρησιμοποιώντας ένα εικονικό περιβάλλον και τρισδιάστατα είδωλα ως ακροατήριο, το αυτιστικό άτομο εκφωνεί μια ομιλία στο ακροατήριο η οποία εξαφανίζεται εάν ο ομιλητής δεν κάνει οπτική επαφή.
- B. Καταπολέμηση φοβίας: Χρησιμοποιώντας εμβυθιστική θεραπεία, το Πανεπιστήμιο του Newcastle με το Third Eye Neurotech ανέπτυξε το Blue Room. Μια εφαρμογή VR στην οποία οι δικαιούχοι περνούν από σενάρια εικονικής πραγματικότητας και εκτελούν ορισμένες εργασίες σε συνδυασμό με έναν πίνακα ελέγχου που εκτελείται σε iPad που ελέγχεται από έναν ειδικό.
- C. Κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες: Χρησιμοποιώντας μια βιβλιοθήκη σεναρίων που λαμβάνουν χώρα σε εικονικά περιβάλλοντα, οι χρήστες εκπαιδεύονται να επικοινωνούν με άλλα άτομα.
- D. Συνδυάστε αντιληπτικά, προσεχτικά και κοινωνικά γνωστικά μέτρα: Χρησιμοποιώντας ένα τρισδιάστατο βιντεοπαιχνίδι, οι παίκτες πρέπει να συνεργαστούν για να λύσουν προβλήματα σε έναν εικονικό κόσμο.

5.2: Αλληλεπιδράσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν στο περιβάλλον VR

5.2.1 Πεδίο / Δυνατότητα

Μερικά από τα πλεονεκτήματα των εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας είναι:

- a. **Αντιπροσώπευση Πραγματικών Περιβαλλόντων και Σενάρια Οποτεδήποτε Οπουδήποτε:** Η χρήση σεναρίων πραγματικής ζωής VR μπορεί να αναπαρασταθεί με υψηλή ακρίβεια, επιτρέποντας την καθηλωτική εκπαίδευση δίνοντας την αίσθηση στους χρήστες ότι βρίσκονται φυσικά εκεί. Προσφέρει τη δυνατότητα διεξαγωγής εκπαίδευσης σε συντομότερο χρονικό διάστημα και την ευελιξία να το κάνετε οπουδήποτε, ακόμη και στο εξωτερικό.
- b. **Βελτιωμένη Διατήρηση Μάθησης:** Σύμφωνα με μια μελέτη από το Πανεπιστήμιο του Μέριλαντ, η εκπαίδευση εικονικής πραγματικότητας επιτρέπει στον χρήστη να ανακαλεί καλύτερα πληροφορίες από ό,τι όταν χρησιμοποιεί μια παραδοσιακή οθόνη επιτραπέζιου υπολογιστή με αλληλεπίδραση που βασίζεται στο ποντίκι. Το VR μπορεί επίσης να ενισχύσει την ενσυναίσθηση και το συναίσθημα κατά τη διάρκεια της προπόνησης, τα οποία συμβάλλουν στη βελτίωση της διατήρησης πληροφοριών.
- c. **Ασφαλέστερα, Ελεγχόμενα, Προσαρμόσιμα και Ακίνδυνα Περιβάλλοντα Μάθησης:** Το VR προσφέρει περιβάλλοντα εκπαίδευσης χωρίς κινδύνους όπου οι χρήστες δεν μπορούν να βλάψουν τον εαυτό τους ή άλλους ή να καταστρέψουν πολύτιμο εξοπλισμό.

- d. **Μειωμένα Κόστη:** Τα λάθη χρήσης VR κατά τη χρήση του πραγματικού εξοπλισμού μειώνονται. Επιπλέον, οι εκπαιδευμένοι χρήστες VR αποδίδουν ταχύτερα από άλλους συνομηλίκους όταν έρθει η ώρα να αντιμετωπίσουν σενάρια πραγματικής ζωής.

5.2.2 Περιορισμοί

Υπάρχουν επίσης ορισμένοι περιορισμοί που σχετίζονται με την εκμετάλλευση VR:

- Κάθε ακουστικό VR μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ένα άτομο τη φορά, επομένως χρειάζεται περισσότερος χρόνος για την εκπαίδευση μιας ομάδας ανθρώπων σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους.
- Η VR έχει κατηγορηθεί ότι υποτιμάει την σημασία των ανθρώπινων συνδέσεων. Οι εφαρμογές που αναπτύσσονται δεν πρέπει να στοχεύουν στην αντικατάσταση των πραγματικών σεναρίων. Θα πρέπει να στοχεύει σε σενάρια που εγκυμονούν κινδύνους ή θα ήταν αδύνατο να αναδημιουργηθούν στην πραγματική ζωή.
- Ο εθισμός είναι μία πιθανή απειλή. Ειδικά όταν χρησιμοποιείται για να συναντήσει άλλους ανθρώπους.
- Η εκτεταμένη χρήση της εικονικής πραγματικότητας μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της επίγνωσης του χώρου, ζάλη, αποπροσανατολισμός και συνήθως ναυτία της κίνησης. Με το VR βλέπεις κίνηση που δεν νιώθεις.
- Ακόμα ακριβό για ιδιωτική χρήση, αν και το κόστος του εξοπλισμού γίνεται όλο και πιο προσιτό.

5.3: Εφαρμογές της VR με άτομα με DD και ID

5.3.1 Κοινωνική Επικοινωνία

Η κοινωνική επικοινωνία περιλαμβάνει μια σειρά από δεξιότητες που υποστηρίζουν επιτυχημένες αλληλεπιδράσεις με άλλους ανθρώπους. Υπάρχει μία ευρεία ποικιλία κοινωνικών δεξιοτήτων που εμπλέκεται στην κοινωνική επικοινωνία. Για παράδειγμα, υπάρχουν πολλές κοινωνικές δεξιότητες που εμπλέκονται στην δημιουργία και ανταπόκριση μέσα σε μία συζήτηση και τις κοινωνικές συναναστροφές. Η κοινωνική ικανότητα περιλαμβάνει επίσης την ικανότητα αναγνώρισης και ανταπόκρισης σε μη λεκτικά κοινωνικά σημάδια όπως η οπτική επαφή και η γλώσσα του σώματος. Πολλές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις επηρεάζονται επίσης από την γνώση και την κατανόηση των κοινωνικών κανόνων, για παράδειγμα, την χρήση του χιούμορ, τρόπους καλής συμπεριφοράς, κοπλιμέντα και τυπική / άτυπη γλώσσα σε κατάλληλα πλαίσια. Οι επιτυχημένες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις είναι κεντρικές για την ανάπτυξη φιλιών και σχέσεων, οι οποίες, με τη σειρά τους, δημιουργούν το δίκτυο κοινωνικής υποστήριξης ενός ατόμου. Πολλά άτομα με ASD και Νοητική Αναπηρία αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κοινωνική επικοινωνία. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη υποστήριξης σε αυτόν τον τομέα είναι κρίσιμης σημασίας.



Υπάρχουν πολλές προκλήσεις που σχετίζονται με τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων. Υπάρχουν πολλές επιτυχημένες, βασισμένες σε στοιχεία, διδακτικές στρατηγικές για κοινωνικές δεξιότητες (π.χ. προτροπή, ενίσχυση, στρατηγικές με μεσολάβηση συνομηλίκων, μοντελοποίηση). Ωστόσο, υπάρχουν συχνά προκλήσεις για να διασφαλιστεί ότι αυτές οι δεξιότητες εμφανίζονται στη συνέχεια στα φυσικά πλαίσια μέσα στα οποία χρειάζονται (π.χ. περιβάλλον εργασίας, με συνομηλίκους, σε μια ημερομηνία). Υπάρχουν πρόσθετες προκλήσεις όταν εξετάζεται το ενδεχόμενο διδασκαλίας στο φυσικό περιβάλλον για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος. Αυτά τα πλαίσια μπορεί να είναι απρόβλεπτα και θα απαιτούνται σημαντικός χρόνος και πόροι για την προετοιμασία του περιβάλλοντος και εκείνων που βρίσκονται σε αυτό για να υποστηρίξουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων ενός ατόμου. Τα απρόβλεπτα περιβάλλοντα μπορεί επίσης να είναι δύσκολο να πλοηγηθείτε και να μάθετε μέσα, εάν ένα άτομο έχει δυσκολίες με την αισθητηριακή εισαγωγή και επεξεργασία. Επιπλέον, δεδομένου ότι τα άτομα με ASD και Νοητική Αναπηρία τείνουν να αντιμετωπίζουν συγκεκριμένες προκλήσεις με τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, η πιθανότητα για ενοχλητικές ή άβολες συνέπειες κατά την άσκηση κοινωνικών δεξιοτήτων στο φυσικό περιβάλλον μπορεί να είναι αποτρεπτική και επιζήμια για τη μάθηση.

Μέσα σε ένα περιβάλλον μάθησης VR είναι δυνατό να δημιουργηθούν πολλαπλές ευκαιρίες μάθησης και εμπειρίες για κοινωνικές δεξιότητες. Γενικά, υπάρχουν τέσσερις διακριτοί τρόποι με τους οποίους μπορούν να υποστηριχθούν οι κοινωνικές δεξιότητες χρησιμοποιώντας VR (Howard & Gutworth, 2020). Χωρίς να παρέχει καμία άμεση οδηγία, η Εικονική Πραγματικότητα μπορεί να παρέχει ευκαιρίες πρακτικής εξάσκησης και επανάληψης κοινωνικών δεξιοτήτων σε ένα κοινωνικά ασφαλές περιβάλλον (π.χ. Rogers, 2017). Τα προγράμματα κοινωνικών δεξιοτήτων εικονικής πραγματικότητας που βασίζονται στη γνώση διδάσκουν συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τις κοινωνικές δεξιότητες και παρέχουν την ευκαιρία να εξασκηθούν αυτές (π.χ.

115



Klaassen και άλλοι, 2018). Τα προγράμματα κοινωνικών δεξιοτήτων που βασίζονται στο συναίσθημα διδάσκουν τη ρύθμιση των συναισθημάτων και τις στρατηγικές αντιμετώπισης και στη συνέχεια παρέχουν ευκαιρίες για εξάσκηση αυτών στο περιβάλλον VR (π.χ. Pot-Kolder και άλλοι, 2018). Ορισμένα προγράμματα κοινωνικών δεξιοτήτων VR παρέχουν οδηγίες τόσο για τις κοινωνικές δεξιότητες όσο και για τη ρύθμιση των συναισθημάτων, μαζί με ευκαιρίες εξάσκησης (Howard & Gutworth, 2020). Με αυτόν τον τρόπο, είναι δυνατό να ενσωματωθούν στρατηγικές διδασκαλίας βασισμένες σε τεκμήρια στο περιβάλλον μάθησης VR, για παράδειγμα, να προγραμματιστούν οι συνέπειες για σωστές/λανθασμένες κοινωνικές δεξιότητες και απαντήσεις (π.χ. έπαινος ή διορθωτική ανατροφοδότηση) διασφαλίζοντας ότι κάθε ευκαιρία μάθησης αποτυπώνεται (π.χ., Cheng και άλλοι, 2016). Πολλές εφαρμογές της εικονικής πραγματικότητας για τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων έχουν επίσης παιχνιδιοποιήσει τη μάθηση και παρείχαν ευκαιρίες για επίδειξη των κοινωνικών δεξιοτήτων με ανθρώπους στο φυσικό περιβάλλον (Cheng και άλλοι, 2016).

Κατά τη δημιουργία αυτών των μαθησιακών περιβαλλόντων και ευκαιριών, είναι επίσης δυνατό να διευκολυνθεί το βέλτιστο επίπεδο διέγερσης, κινήτρων, ελάχιστων περισπασμών και να δημιουργηθούν ευκαιρίες μάθησης που είναι προσαρμοσμένες στο άτομο (Cheng και άλλοι, 2016; Lorenzo και άλλοι, 2018 Mak & Zhao, 2020). Δεδομένου ότι το περιβάλλον VR μπορεί να δημιουργηθεί για να αντιπροσωπεύει το φυσικό περιβάλλον, αυτές οι ευκαιρίες μάθησης μπορούν να υποστηρίξουν την επέκταση των κοινωνικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν πρόσφατα σε αυτό το περιβάλλον. Όπως υπογραμμίστηκε, η δημιουργία του ίδιου μαθησιακού περιβάλλοντος και ευκαιριών στο φυσικό περιβάλλον θα ήταν εντάσεως πόρων και πρόκληση σε πολλές περιπτώσεις. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η άσκηση κοινωνικών δεξιοτήτων στο φυσικό περιβάλλον είναι περίπλοκη και μπορεί να είναι τρομακτική για ένα άτομο με ASD και Νοητική Αναπηρία. Υπάρχει επίσης ο κίνδυνος τα λάθη σε αυτό το πλαίσιο να έχουν αρνητικά κοινωνικά αποτελέσματα, ερεθίζοντας κοινωνικές δυσκολίες και άγχος. Τα περιβάλλοντα VR παρέχουν ένα κοινωνικά ασφαλές περιβάλλον στο οποίο μπορούν να εξασκηθούν αυτές οι δεξιότητες, πριν επεκταθούν στο φυσικό περιβάλλον και στους εταίρους κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Lorenzo και άλλοι, 2018).



Τα περιβάλλοντα μάθησης VR έχουν χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση των παρεμβάσεων κοινωνικών δεξιοτήτων παρέχοντας την ευκαιρία σε άτομα με ASD και Νοητική Αναπηρία να βιώσουν κοινωνικές καταστάσεις και να εξασκήσουν κοινωνικές δεξιότητες και απαντήσεις (π.χ. Andersson, Josefsson, & Paret, 2006; Leonard, Mitchell, & Parsons, 2002). Ο αντίκτυπος των εφαρμογών VR σε ευρείες μετρήσεις των κοινωνικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων έχει αναμιχθεί με βελτιώσεις που αναφέρθηκαν στις κοινωνικές συναισθηματικές δεξιότητες αλλά όχι στην επικοινωνία (Muneeer και άλλοι, 2015). Η έρευνα έχει δείξει βελτιώσεις στη μη λεκτική επικοινωνία, τις κοινωνικές μυήσεις και την κοινωνική γνώση μέσω VR (Cheng και άλλοι, 2015). Όσον αφορά τις συγκεκριμένες κοινωνικές δεξιότητες και ικανότητες, η εικονική πραγματικότητα έχει χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση των δεξιοτήτων συνέντευξης για δουλειά με θετικά αποτελέσματα σε τυποποιημένες αξιολογήσεις (Burke και άλλοι, 2018; Smith και άλλοι, 2014), δεξιότητες συνέντευξης και αυτοπεποίθηση (Smith και άλλοι, 2014). Οι δεξιότητες δημόσιας ομιλίας έχουν επίσης υποστηριχθεί με επιτυχία μέσω προγραμμάτων VR (π.χ. North, North, & Coble, 2015). Η έρευνα περίπτωσης που χρησιμοποιεί VR έχει διερευνήσει τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων όπως η οπτική επαφή και η αναγνώριση συνθηκών συνομιλίας (Beach & Wendt, 2014).

Πρόσφατη έρευνα ανέπτυξε σενάρια VR για να προετοιμάσει τα παιδιά με πρόσθετες ανάγκες για τη μετάβαση στη συνεκπαίδευση μέσω της ανάπτυξης της αναγνώρισης συναισθημάτων, της κοινωνικής αντίληψης, της θεωρίας του νου και των δεξιοτήτων προσαρμογής (Ip και άλλοι, 2016). Αρκετές μελέτες που χρησιμοποιούν εφαρμογές VR έχουν δείξει θετικά κοινωνικά αποτελέσματα για παιδιά με ASD, για παράδειγμα. κοινωνικούς τρόπους, κοινωνική κατανόηση, δεξιότητες ακρόασης, κοινωνικές δεξιότητες, λήψη προοπτικής, ενσυναίσθηση και οπτική επαφή (Cheng και άλλοι, 2016). Ο Cheng και άλλοι (2016) σημείωσε επίσης θετικές αναφορές για την παρέμβαση VR από τους δασκάλους των συμμετεχόντων και αυξήσεις στις κοινωνικές δεξιότητες των συμμετεχόντων προς τους ερευνητές. Ο Herrera και άλλοι (2008) αύξησε με επιτυχία τις δεξιότητες προσποίησης για δύο παιδιά με ASD.



5.3. 2 Λειτουργικές Δεξιότητες Διαβίωσης



Οι δεξιότητες λειτουργικής διαβίωσης είναι εκείνες που πρέπει να επιτύχουν τα άτομα για να ζουν ανεξάρτητα και να συμμετέχουν σε βασικές δραστηριότητες στο σπίτι τους, στη δουλειά ή στο σχολείο και στην κοινότητα. Τέτοιες δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν αυτοφροντίδα (π.χ. προσωπική υγιεινή και περιποίηση, προετοιμασία γευμάτων, πλύσιμο ρούχων), ρουτίνες ασφαλείας στο σπίτι ή στην κοινότητα (π.χ. διασχίζοντας το δρόμο με ασφάλεια), συντήρηση του σπιτιού (π.χ. καθαρισμός και

τακτοποίηση), πλοήγηση ανεξάρτητα στην κοινότητα, ή διαχείριση υγείας και φαρμάκων. Οι λειτουργικές δεξιότητες διαβίωσης είναι απαραίτητες για μια ασφαλή, υγιή και ανεξάρτητη ζωή και είναι υψίστης σημασίας για την υποστήριξη ατόμων με ASD και Νοητική Αναπηρία.

Τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης παρέχουν ρεαλιστικά πλαίσια μέσω των οποίων τα άτομα μπορούν να μάθουν με ασφάλεια από τα λάθη τους χωρίς τις συχνά επικίνδυνες συνέπειες που παράγονται από τον πραγματικό κόσμο (Standen & Brown, 2006) που σημαίνει ότι η VR και η AR προσφέρουν μια ιδανική λύση για τη διδασκαλία δεξιοτήτων λειτουργικής διαβίωσης. Το εικονικό περιβάλλον μάθησης μπορεί να προσαρμοστεί με βάση τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες του εκπαιδευόμενου παρέχοντας μια εξατομικευμένη και ουσιαστική εμπειρία μάθησης για τον εκπαιδευόμενο, διατηρώντας ταυτόχρονα την οικολογική εγκυρότητα και διευκολύνοντας τη γενίκευση των δεξιοτήτων στον πραγματικό κόσμο.

Οι συστηματικές ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας έχουν βρει στοιχεία που υποστηρίζουν τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας στην εκμάθηση δεξιοτήτων ασφαλείας, όπως πώς να διασχίζεις έναν εικονικό δρόμο ή διάβαση πεζών (Matsentidou & Poullis, 2014; Saiano και άλλοι, 2015; Strickland και άλλοι, 1996; Tzanavarí και άλλοι, 2015) και να διδάξουν καθημερινές δεξιότητες διαβίωσης όπως το να κάνεις τα ψώνια (Adjorlu και άλλοι 2017; Lamash και άλλοι, 2017), να παίρνεις το λεωφορείο (Simões και άλλοι, 2018) και να οδηγείς (Cox και άλλοι, 2017; Ross και άλλοι, 2018; Wade και άλλοι, 2016).

5.3.2.1 Δεξιότητες Ασφάλειας και Πλοήγησης



Η ασφαλής διέλευση του δρόμου περιλαμβάνει ένα αυτονόητο σύνολο δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για ανεξάρτητη διαβίωση. Ωστόσο, δεδομένων των κινδύνων που ενέχει η διδασκαλία αυτής της ικανότητας στον πραγματικό κόσμο, είναι συχνά πολύ δύσκολο ή ακόμα και αδύνατο να διδάξουμε ένα άτομο να διασχίζει το δρόμο ανεξάρτητα. Αυτό μπορεί να

118

έχει ως αποτέλεσμα τα άτομα να τυγχάνουν μεγάλης υποστήριξης για να διασχίσουν το δρόμο επειδή δεν υπήρξαν ασφαλείς ευκαιρίες για να διδαχτούν την ανεξαρτησία. Το περιβάλλον του πραγματικού κόσμου μπορεί να αντικατασταθεί από ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης για να διδάξει αυτό το σύνολο δεξιοτήτων. Ένα άτομο μπορεί να μάθει, με την καθοδήγηση του βοηθού του, να ακολουθεί όλα τα απαραίτητα βήματα για να διασχίσει το δρόμο με ασφάλεια. Για παράδειγμα, να αναγνωρίσετε τη διάβαση πεζών, να αποφύγετε τα κινούμενα αυτοκίνητα, να αναγνωρίσετε και να πατήσετε το κουμπί διέλευσης, να περιμένετε, να αναγνωρίσετε και να ερμηνεύσετε τα φώτα και να περπατήσετε στο πράσινο φως (Ματσεντίδου & Πουλλής, 2014).



Προκειμένου να δημιουργηθεί η εικονική εμπειρία μάθησης, χρησιμοποιείται μια εφαρμογή VR CAVE και οι μαθητές φορούν γυαλιά 3D για να παρατηρήσουν το εικονικό περιβάλλον. Ένα χειριστήριο Xbox μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον μαθητή ή τον εκπαιδευτικό για σκοπούς πλοήγησης και αλληλεπίδρασης. Δημιουργείται μια πλήρως καθηλωτική εμπειρία που προσαρμόζεται στις ατομικές ανάγκες του εκπαιδευόμενου. Ο Tzanavaris και άλλοι (2015) χρησιμοποίησαν την εφαρμογή VR CAVE για να διδάξουν τέσσερα παιδιά με ASD (8-11 ετών) να διασχίζουν το δρόμο με ασφάλεια. Έξι βήματα διδάχθηκαν. Δηλαδή, στάση και αναμονή, πατήστε το κουμπί και περιμένετε το πράσινο φως, κοιτάξτε αριστερά και δεξιά, περπατήστε στη διάβαση πεζών και συνεχίστε να κοιτάζετε, περπατήστε μέχρι να φτάσετε στο πεζοδρόμιο. Οι μαθητές συμμετείχαν σε τέσσερις συνεδρίες στο VR CAVE κατά τις οποίες είχαν τέσσερις δοκιμές εκμάθησης (δηλαδή, ολοκλήρωση όλων των βημάτων). Στην αρχή χρησιμοποιήθηκαν σωματικές και λεκτικές προτροπές για τη διδασκαλία του συνόλου δεξιοτήτων. Ωστόσο, όλοι οι μαθητές μπορούσαν να διασχίσουν ανεξάρτητα το δρόμο μέχρι την τέταρτη συνεδρία. Αυτό αξιολογήθηκε με την καταγραφή των σωστών και εσφαλμένων βημάτων που ακολουθήθηκαν στη διαδικασία διασταύρωσης, καθώς και επιτυχών και ανεπιτυχών δοκιμών. Στη συνέχεια οι τέσσερις μαθητές μεταφέρθηκαν σε μια πραγματική διάβαση πεζών με τους γονείς τους και παρατηρήθηκε ότι επανέλαβαν όσα είχαν μάθει στο VR CAVE. Η ανατροφοδότηση των γονέων για τη διαδικασία ήταν θετική με τους γονείς να σημειώνουν ότι ένιωσαν το παιδί τους να τους τραβάει μπροστά όταν ένιωσαν ότι ήταν η κατάλληλη στιγμή για να περάσουν.



Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης έχουν επίσης αναπτυχθεί έτσι ώστε τα άτομα να μπορούν να βιώσουν εικονική ταξιδιωτική εκπαίδευση. Για παράδειγμα, ο Simões και άλλοι (2018) δημιούργησε μια καθηλωτική εφαρμογή VR για να επιτρέψει στους μαθητές να εξοικειωθούν με τη διαδικασία του λεωφορείου. Η μάθηση σε αυτό το πλαίσιο παρουσιάστηκε ως ένα «σοβαρό παιχνίδι» κατά τη διάρκεια του οποίου οι μαθητές τοποθετούνταν σε μια τρισδιάστατη πόλη και έπρεπε να ολοκληρώσουν ένα σύνολο εργασιών που περιελάμβαναν τη λήψη ενός λεωφορείου για να φτάσουν σε έναν συγκεκριμένο προορισμό. Οι μαθητές μπορούσαν να επιβιβαστούν σε οποιοδήποτε από τα λεωφορεία, να επικυρώσουν τα εισιτήριά τους, να επιλέξουν μέρος για να καθίσουν, να πατήσουν το κουμπί STOP και να φύγουν από το λεωφορείο. Δέκα έφηβοι με ASD με μέση ηλικία 18 ετών συμμετείχαν σε μια αξιολόγηση αυτής της εφαρμογής VR και τα ευρήματα έδειξαν σημαντική βελτίωση στη γνώση της χρήσης λεωφορείου και στις ακριβείς ενέργειες (π.χ. επικύρωση εισιτηρίου, επιβίβαση στο λεωφορείο) που έγιναν στο παιχνίδι VR.



Η εκπαίδευση προσομοίωσης οδήγησης εικονικής πραγματικότητας (VRDST) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διδάξει άτομα με ID και DD πώς να οδηγούν χρησιμοποιώντας αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο με μια κονσόλα οδήγησης και έναν εικονικό κόσμο. Η έρευνα διαπίστωσε ότι τα άτομα με ASD μπορεί να έχουν δυσκολίες στην απόκτηση δεξιοτήτων ασφαλούς οδήγησης (Classen και άλλοι 2013; Cox και άλλοι 2012;

Huang και άλλοι 2012; Ross και άλλοι 2015b) και επομένως είναι λιγότερο πιθανό από τους συνομηλικούς να πάρουν άδεια οδήγησης. Εάν όντως αποκτήσουν άδεια, το κάνουν πολύ αργότερα (Cox και άλλοι 2012; Daly και άλλοι 2014). Τα εμπόδια στην απόκτηση δεξιοτήτων οδήγησης μπορεί να περιλαμβάνουν δυσκολίες εκτελεστικής λειτουργίας (π.χ. αυτοέλεγχος, προγραμματισμός) που θα μπορούσαν να κάνουν την οδήγηση αγχωτική ή επικίνδυνη και δυσκολίες στην παρακολούθηση σχετικών και σημαντικών ερεθισμάτων στο περιβάλλον (Cox και άλλοι, 2017· Sheppard και άλλοι 2010), για παράδειγμα, οδικοί κίνδυνοι ή πεζοί. Τα άτομα με ASD μπορεί να είναι λιγότερο πιθανό να παρακολουθούν όλα τα σχετικά οπτικά πεδία (Reimer και άλλοι, 2013) και να έχουν δυσκολίες με την εναλλαγή προσοχής μεταξύ εργασιών, την εκτέλεση διαδοχικών εργασιών και τον συντονισμό των οπτικοκινητικών αποκρίσεων, τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν εμπόδια στην εκμάθηση να οδηγείτε διατηρώντας παράλληλα την ασφάλεια.

Η εκμάθηση οδήγησης παίζει κρίσιμο ρόλο στην ανεξάρτητη ζωή και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η απόκτηση άδειας οδήγησης σχετίζεται με αυξημένη συμμετοχή σε περαιτέρω εκπαίδευση και αμειβόμενη απασχόληση για άτομα με ASD (Cox και άλλοι, 2017; Huang και άλλοι 2012). Το VRDST παρέχει μια ευκαιρία για επαναλαμβανόμενη πρακτική σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον που μιμείται αυτό του πραγματικού κόσμου. Μπορεί να παρέχει εξατομικευμένη εκπαίδευση για να επιστήσει την προσοχή στις δεξιότητες που χρειάζονται πρόσθετη εξάσκηση και μπορεί να αυξήσει το κίνητρο για παραμονή στην εργασία ενώ μαθαίνετε να οδηγείτε. Η παρακολούθηση των ματιών μπορεί επίσης να συμπεριληφθεί για την παρακολούθηση των μοτίβων βλέμματος που σχετίζονται με την ικανότητα του οδηγού (Cox και άλλοι, 2017; Malik και άλλοι 2009; Pradhan και άλλοι 2007). Πενήντα ένας μαθητές με ASD (15,5-25 ετών) συμμετείχαν σε μια μελέτη για την αξιολόγηση του VRDST (Cox και άλλοι, 2017) κατά την οποία κάθε συμμετέχων έλαβε μέρος σε κάποια μορφή της εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση περιελάμβανε εντοπισμό των ελλειμμάτων μεμονωμένων μαθητών, στη συνέχεια

χρήση ενός προσομοιωτή οδήγησης για να μάθει να διατηρεί τη θέση της λωρίδας σε ευθύγραμμους δρόμους και με καμπύλες, να φρενάρει, να σταματά και να διατηρεί την ταχύτητα, να γενικεύει δεξιότητες σε αγροτικές και αστικές διαδρομές, να χρησιμοποιεί καθρέφτη και σήματα, πλοήγηση κυκλοφορίας, ανίχνευσης κινδύνων και πολλαπλών εργασιών. Η ανατροφοδότηση θα μπορούσε να παρέχεται από τον εκπαιδευτή ή να αυτοματοποιηθεί με την οποία η φωνή του προσομοιωτή παρείχε ακουστική ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο (π.χ. "πολύ γρήγορα"). Οι βαθμολογίες στα μέτρα τακτικής οδηγικής απόδοσης βελτιώθηκαν σημαντικά.

5.3.2.2 Δεξιότητες Καθημερινής Διαβίωσης

Τα ψώνια είναι μια βασική λειτουργική δραστηριότητα διαβίωσης. Μπορεί να θεωρούμε δεδομένη την ικανότητά μας να εκτελούμε αυτή τη δραστηριότητα με ευκολία, παρά το συγκεκριμένο επίπεδο άγχους που νιώθουν πολλοί άνθρωποι κατά την ολοκλήρωση αυτής της εβδομαδιαίας αγγαρείας! Ωστόσο, είναι μια δραστηριότητα που απαιτεί την ενσωμάτωση και την εφαρμογή πολλών δεξιοτήτων ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, οι αγορές περιλαμβάνουν προγραμματισμό, οργάνωση, επεξεργασία πληροφοριών, επίλυση προβλημάτων, ικανότητα αντιμετώπισης ορισμένων στρεσογόνων παραγόντων όπως η αλληλεπίδραση με το προσωπικό και άλλους αγοραστές, επαρκή γνώση των χρημάτων για πληρωμή κ.λ.π. Τέτοιες δεξιότητες μπορούν να μάθουν μεμονωμένα, αλλά είναι απαραίτητο μπορεί κανείς να ενσωματώσει και να εφαρμόσει όλες τις απαραίτητες δεξιότητες στον πραγματικό κόσμο, και αυτό απαιτεί εξάσκηση. Η εκμάθηση της ενσωμάτωσης αυτών των δεξιοτήτων σε ένα πραγματικό περιβάλλον μπορεί να είναι αρκετά αποθαρρυντική, ειδικά για άτομα που δυσκολεύονται να διατηρήσουν την προσοχή σε πολυάσχολα περιβάλλοντα και για όσους αισθάνονται άγχος σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα και για άτομα με αυθαίρετες κοινωνικές απαιτήσεις.



Η δημιουργία ενός εικονικού σούπερ μάρκετ παρέχει ένα μεταβατικό στάδιο όπου τα άτομα μπορούν να εξασκήσουν τις εργασίες αγορών σε ένα ασφαλές περιβάλλον πριν εκτελέσουν μια εργασία αγορών στην κοινότητα. Οι μαθητές μπορούν να μετακινηθούν στο εικονικό σούπερ μάρκετ και να εκτελέσουν μια παρόμοια διαδικασία όπως θα έκαναν σε ένα κανονικό σούπερ

μάρκετ, για παράδειγμα, να επιλέξουν τα προϊόντα σύμφωνα με μια λίστα, να πληρώσουν για τα προϊόντα και να βγουν από το σούπερ μάρκετ. Το εικονικό περιβάλλον μπορεί να σχεδιαστεί ώστε να μοιάζει με ένα σούπερ μάρκετ γνωστό στον εκπαιδευόμενο, για παράδειγμα, Adjorlu και άλλοι (2017) σχεδίασε ένα εικονικό σούπερ μάρκετ που έμοιαζε με το τοπικό σούπερ μάρκετ των συμμετεχόντων δίπλα στο σχολείο τους. Η διάταξη, τα συστήματα ραφιών και οι πινακίδες και τα διαφορετικά τμήματα του σούπερ μάρκετ διαμορφώθηκαν στο πρότυπο του γνωστού σούπερ μάρκετ. Αυτό μπορεί να βελτιώσει τη γενίκευση των δεξιοτήτων στο πραγματικό περιβάλλον μετά την εξάσκηση.

Το πρόγραμμα μπορεί να παρακολουθεί αυτόματα τις κινήσεις του μαθητή γύρω από το εικονικό σούπερ μάρκετ και να σημειώνει πού σταμάτησαν κατά τη διάρκεια της εργασίας αγορών. Μπορεί επίσης να καταγράψει ενέργειες σε σχέση με το εάν θεωρούνται σωστές ή λανθασμένες στο πλαίσιο της εργασίας. Για παράδειγμα, η επιλογή του σωστού ή λανθασμένου προϊόντος και η τοποθέτηση του στο καλάθι, η επιλογή ενός επανδρωμένου ή άδειου ταμείου, η έξοδος από το σούπερ μάρκετ αφού πληρώσετε ή φύγετε πριν ολοκληρωθεί η εργασία. Οι μαθητές μπορούν να ζητήσουν υποδείξεις ή προτροπές κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ή οι δάσκαλοι μπορούν να παρέμβουν και να παράσχουν μια υπόδειξη εάν πιστεύουν ότι θα ήταν επωφελής. Για παράδειγμα, μπορεί να εμφανιστεί ένα βέλος προς την κατεύθυνση του επόμενου προϊόντος στη λίστα αγορών. Οι συνεδρίες εκμάθησης που χρησιμοποιούν το εικονικό σούπερ μάρκετ μπορούν επίσης να ενσωματώνουν φωνητικές οδηγίες για την προτροπή και τη διδασκαλία των βημάτων της εργασίας αγορών. Τα προγράμματα μπορούν επίσης να καταγράφουν αυτόματα τον χρόνο που δαπανάται στο εικονικό σούπερ μάρκετ για να αξιολογήσουν τυχόν βελτιώσεις στην αποτελεσματικότητα μετά την εξάσκηση.

Οι Adjorlu, Høeg, Mangano, & Serafin (2017) αξιολόγησαν το εικονικό τους σούπερ μάρκετ με εννέα παιδιά με ASD μεταξύ 12-15 ετών. Πραγματοποιήθηκε μελέτη μεταξύ ομάδων σε διάστημα 10 ημερών, συμπεριλαμβανομένων μέτρων πριν και μετά την παρέμβαση. Τέσσερις συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης ολοκλήρωσαν 7 συνεδρίες, μία φορά την ημέρα, εξάσκησης στο εικονικό σούπερ μάρκετ, ενώ η ομάδα ελέγχου δεν έλαβε καμία παρέμβαση. Η παρέμβαση μεσολάβησε ένας δάσκαλος σε αντίθεση με τον ερευνητή που υλοποιήθηκε. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης ζήτησαν βοήθεια για την πραγματοποίηση των αγορών πολύ λιγότερη από ό,τι είχαν στην αρχή. Τα αιτήματα για βοήθεια απευθύνθηκαν στο προσωπικό του σούπερ μάρκετ. Lamash, Klinger, και Josman (2017) το εικονικό τους σούπερ μάρκετ με 56 εφήβους με ASD μεταξύ 11-19 ετών. Τριάντα τρεις συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης έλαβαν μέρος σε οκτώ συνεδρίες. Μια συνεδρία εισαγωγής ακολουθήθηκε από τέσσερις συνεδρίες εκμάθησης απαραίτητων δεξιοτήτων μεμονωμένα (π.χ. ταξινόμηση λιστών αγορών, χρήση πινακίδων στο σούπερ μάρκετ κ.λ.π.). Οι δύο τελευταίες συνεδρίες περιελάμβαναν τη δημιουργία μιας λίστας αγορών σύμφωνα με μια συνταγή και την εκτέλεση της εργασίας αγορών στο εικονικό σούπερ μάρκετ. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση στην ακρίβεια και στη χρήση των στρατηγικών (αλλά όχι στην αποτελεσματικότητα) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, σε ένα μέτρο της ικανότητας των συμμετεχόντων να ψωνίζουν στην κοινότητα.

5.4: Εισαγωγή στον εξοπλισμό

5.4.1 Μοντέλα / Μάρκες / Επιλογή Εξοπλισμού / Επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού για μεμονωμένους χρήστες υπηρεσιών

Οι κορυφαίες επωνυμίες αυτή τη στιγμή στο VR είναι:

Oculus Rift S: Το Oculus Rift S έχει το πλεονέκτημα ότι οι αισθητήρες που παρακολουθούν την κίνηση των χειριστηρίων βρίσκονται μέσα στα ακουστικά, επομένως δεν χρειάζεται περαιτέρω αισθητήρες εντοπισμού θέσης. Αυτό καθιστά εύκολη την εγκατάσταση και τη χρήση σε σύγκριση με τον ανταγωνισμό (π.χ. HTC VIVE). Απαιτείται σύνδεση με υπολογιστή Windows για να λειτουργήσει (με συγκεκριμένες απαιτήσεις) μέσω ενός καλωδίου που ξεκινά από το πίσω μέρος του ακουστικού.



Εικόνα 43: Oculus Rift – S

Ο φακός του με οθόνη υψηλής ευκρίνειας προσφέρει ζωντανά και ζωντανά χρώματα και μειωμένο εφέ «οθόνης-πόρτας»⁵. Η ανάλυση της οθόνης είναι 2560×1440 (1280×1440 για κάθε μάτι) στα 80 Hz. Περιλαμβάνει ζώνη κεφαλής για γρήγορη και σταθερή τοποθέτηση στο κεφάλι του χρήστη.

Η αναγνώριση κίνησης πραγματοποιείται μέσω του Oculus Insight που μεταφράζει τις κινήσεις του χρήστη στην εικονική πραγματικότητα και προσφέρει παρακολούθηση με βάση το δωμάτιο χωρίς την ανάγκη πρόσθετων αισθητήρων.

Περιλαμβάνει δύο joystick, που ονομάζονται Oculus Touch, που είναι ελαφριά και περιλαμβάνουν μια σειρά από διαφορετικά κουμπιά που καλύπτουν πολλές διαφορετικές ανάγκες των εφαρμογών (κρατήστε κάτι, πατήστε κάτι, απελευθερώστε κάτι κ.λπ.) Περιλαμβάνει επίσης ενσωματωμένες συσκευές ήχου που επιτρέπουν στο χρήστη να ακούστε τους ήχους από την κατεύθυνση που παράγονται.

⁵ Το εφέ οθόνης-πόρτας (SDE) είναι ένα οπτικό τεχνούργημα οθονών, όπου οι λεπτές γραμμές που χωρίζουν τα εικονοστοιχεία (ή τα υποπίξελ) γίνονται ορατές στην εμφανιζόμενη Εικόνα

Απαιτείται λογισμικό Oculus στον υπολογιστή που θα συνδέσει το Oculus Rift-s. Η σύνδεση γίνεται μέσω HDMI και επιπλέον καλωδίου USB. Οι ελάχιστες απαιτήσεις για έναν υπολογιστή για υποστήριξη Oculus Rift S είναι:

- Κάρτα γραφικών: NVIDIA GTX 1050Ti / AMD Radeon RX 470 ή νεότερη έκδοση
- Εναλλακτική κάρτα γραφικών: NVIDIA GTX 960 / AMD Radeon R9 290 ή νεότερη έκδοση
- Επεξεργαστής; Intel i3-6100 / AMD Ryzen 3 1200, FX4350 ή νεότερη έκδοση
- Μνήμη: 8 GB+ RAM
- Έξοδος Βίντεο: DisplayPort 1.2 / mini DisplayPort (περιλαμβάνεται ο προσαρμογέας)
- Θύρες USB: 1 x USB 3.0
- Λειτουργικό σύστημα: Windows 10

Oculus Quest 2: Το Oculus Quest 2 είναι ένα ολοκαίνουργιο all-in-one σύστημα παιχνιδιών VR της Oculus που δεν απαιτεί υπολογιστή για να τρέξει. Περιλαμβάνει μια φορητή συσκευή που είναι ενσωματωμένη στα ακουστικά VR. Είναι ελαφρύ, άνετο και αρκετά ισχυρό για να τρέξει εντυπωσιακά λεπτομερείς εμπειρίες εικονικής πραγματικότητας. Η ανάλυση της οθόνης του είναι 1832x1920px ανά μάτι. Με βελτιωμένη ευκρίνεια, ο χρήστης μπορεί να παραμείνει συγκεντρωμένος είτε βρίσκεται εν κινήσει είτε στέκεται ακίνητος. Όπως το Rift S, οι κινήσεις του χρήστη πραγματοποιούνται μέσω του Oculus Insight που μεταφράζει τις κινήσεις του χρήστη μέσα στο εικονικό περιβάλλον. Το IT χρησιμοποιεί επανασχεδιασμένους ελεγκτές και ένα ενσωματωμένο σύστημα ήχου.

Όπως μπορεί να καταλάβει ο καθένας, είναι το μέλλον στο υλικό VR.



Εικόνα 44: Oculus Quest 2

HTC VIVE: Τα ακουστικά Vive VR της HTC (αποτέλεσμα της συνεργασίας με τη Valve) είναι ο κύριος ανταγωνιστής του Oculus Rift -S με καλύτερες τεχνικές οπτικοποίησης και μοντέρνο σχεδιασμό.



Εικόνα 45: HTC Vive Headset

Το HTC Vive VR Headset προσφέρει ανάλυση 2160 x 1200 pixels και οπτικό πεδίο 110ο, στα 90 Hz. Το HTC Vive περιλαμβάνει 24 αισθητήρες τοποθεσίας που προσφέρουν πρόσθετη ευελιξία για μετακίνηση στον χρήστη. Περιλαμβάνει τα ακουστικά VR, δύο σταθμούς βάσης και δύο ασύρματα joystick.

Το σετ μικροφώνου-ακουστικού είναι εύκολο στη χρήση και ταιριάζει στα κεφάλια των περισσότερων ανθρώπων. Ο πραγματικός χώρος κίνησης είναι περίπου 3,5 * 3,5 μέτρα. Ένα σύστημα ασφαλείας με το όνομα «Chaperone» ειδοποιεί τον χρήστη για τα όρια του εκχωρημένου χώρου για την αποφυγή ατυχημάτων. Τα χειριστήρια είναι σημαντικά μεγαλύτερα από εκείνα του Oculus Rift-s



Εικόνα 46: HTC Vive Controllers(joysticks)

Οι σταθμοί βάσης πρέπει να τοποθετούνται σε μόνιμες θέσεις, κάτι που δυσκολεύει τη μετακίνησή του.



Εικόνα 47: Σταθμός βάσης HTC Vive για ανίχνευση κίνησης και τοποθεσίας χρήστη

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για έναν υπολογιστή για υποστήριξη HTC VIVE είναι:

- CPU: Intel Core i5-4590 ή AMD FX™ 8350 ή νεότερη έκδοση
- Γραφικά: NVIDIA GeForce GTX 1060 ή AMD Radeon RX 480 ή νεότερη έκδοση
- Μνήμη RAM: 4GB+
- Έξοδος Βίντεο: 1x HDMI 1.4 ή DisplayPort 1.2 ή νεότερη έκδοση
- Θύρες USB: 1x USB 2.0 ή γρηγορότερο
- OS: Windows 7 SP1, Windows 8.1 ή Windows 10

HTC Vive PRO: Το HTC VIVE pro είναι το ακουστικό της HTC για προχωρημένους χρήστες. Το Vive Pro περιλαμβάνει δύο πάνελ OLED με μέγιστη ανάλυση 2880 x 1600 (1400 x 1600 ανά μάτι, στα 615 PPI), σημαντικά μεγαλύτερη από το απλό VIVE.



Εικόνα 48: HTC Vive PRO με παρακολούθηση ματιών

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημά του είναι ότι υποστηρίζει την παρακολούθηση βλέμματος, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μια σειρά σοβαρών εφαρμογών όπου είναι απαραίτητο για κινήσεις των ματιών, διαστολή της κόρης του ματιού, σημείο βλέμματος και βλεφαρίδες για να δείτε πού εστιάζουν την οπτική τους προσοχή τα άτομα μιας μελέτης, με τι ασχολούνται και τι αγνοούν. Οι απαιτήσεις για τον συνδεδεμένο υπολογιστή είναι παρόμοιες με το απλό VIVE.

Ένα από τα πλεονεκτήματά του σε σύγκριση με το Oculus Rift – S είναι ο ασύρματος κόμβος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποφυγή καλωδίων μεταξύ των ακουστικών και του συνδεδεμένου υπολογιστή.



Εικόνα 49: Ασύρματη υποδοχή HTC Vive

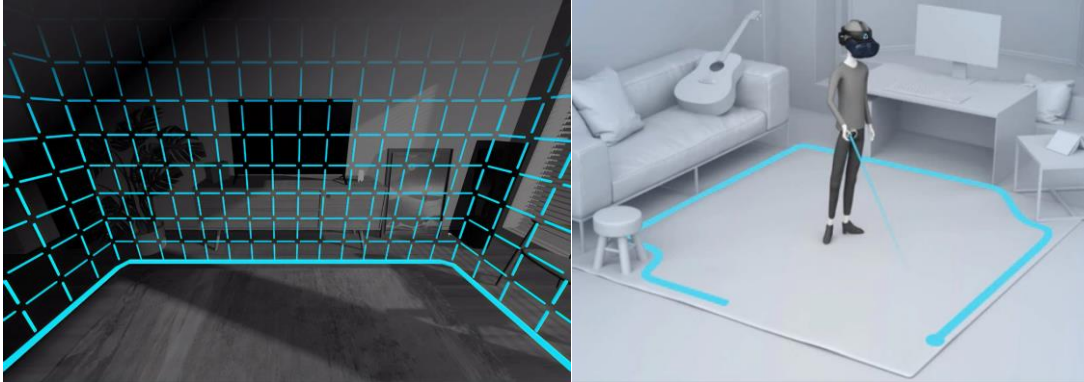
Vive Cosmos Play: Η απάντηση της HTC στο Oculus Quest 2 είναι το Cosmos Play μέρος της σειράς Vive Cosmos. Το Vive Cosmos Play δεν απαιτεί υπολογιστή και είναι ο κύριος ανταγωνιστής του Oculus Quest 2. Το Cosmos XR, από την ίδια Σειρά, είναι ένα ακουστικό μικτής πραγματικότητας με δύο κάμερες διέλευσης που θα απεικονίζουν τον φυσικό χώρο μέσα στο σετ μικροφώνου-ακουστικού ενισχυμένο με εικονικά αντικείμενα.



Εικόνα 50: HTC Vive Cosmos

5.4.2 Προϋποθέσεις που απαιτούνται για την χρήση του εξοπλισμού

Υπάρχουν τεχνικές απαιτήσεις και απαιτήσεις χώρου πριν χρησιμοποιήσετε την τεχνολογία VR. Είναι πολύ σημαντικό να δημιουργήσετε μια ασφαλή περιοχή χωρίς εμπόδια για να αποφύγετε τραυματισμούς ενώ βιώνετε VR. Όλα τα ακουστικά VR απαιτούν κάποια μορφή αναγνώρισης ορίων χώρου πριν τα χρησιμοποιήσετε. Οι χρήστες συνήθως πρέπει να επιλέξουν αν θα χρησιμοποιήσουν τον εξοπλισμό κινούμενος στον φυσικό κόσμο ή αν θα στέκονται ακίνητοι. Εάν οι χρήστες επιλέξουν να το χρησιμοποιήσουν ενώ κινούνται στον φυσικό κόσμο, πρέπει πρώτα να σχεδιάσουν τα όρια της περιοχής παιχνιδιού μέσα στον εικονικό κόσμο. Στη συνέχεια, το λογισμικό χρησιμοποιεί αυτά τα όρια για να προειδοποιήσει τους χρήστες εάν εξέλθουν από την περιοχή παιχνιδιού.



Εικόνα 51: Ρύθμιση της αποτελεσματικής περιοχής αναπαραγωγής

Εκτός από τις απαιτήσεις χώρου, οι χρήστες πρέπει να πληρούν τις τεχνικές απαιτήσεις για να χρησιμοποιούν την τεχνολογία VR όπως αυτές που αναφέρονται παραπάνω για κάθε διαφορετικό προϊόν. Κάθε επωνυμία έχει τις τεχνικές απαιτήσεις για κάθε προϊόν στο διαδίκτυο για να τις δουν οι χρήστες πριν το αγοράσουν.

Το Oculus και το HTC διαφέρουν ως προς τις απαιτήσεις για την περιοχή VR. Όλα τα προϊόντα Oculus λειτουργούν μόνο τους χωρίς εξωτερικές κάμερες (σταθμοί βάσης) αφού είναι ήδη ενσωματωμένα μέσα στο ακουστικό. Είναι μια διαφορετική ιστορία για τα προϊόντα HTC, καθώς η σειρά Vive απαιτεί τη ρύθμιση εξωτερικών καμερών (σταθμούς βάσης) που περιλαμβάνονται στα ακουστικά. Οι κάμερες πρέπει να τοποθετηθούν σε ένα ορισμένο ύψος, στις διαγώνια απέναντι γωνίες ενός φανταστικού τετραγώνου που είναι η περιοχή παιχνιδιού. Πρόσφατα η HTC δημιούργησε τη σειρά Cosmos που δεν απαιτεί εξωτερικές κάμερες.

5.4.3 Μέρη Εξαρτημάτων Προαπαιτούμενα για τη χρήση του εξοπλισμού

Όπως ήδη αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, τα κύρια στοιχεία ενός εξοπλισμού VR είναι:

- **Χειριστήρια:** Κουμπιά, Joystick και μαξιλάρια που επιτρέπουν τη διαδραστικότητα με το περιεχόμενο VR.
- **Κράνος:** Το πλαστικό καλούπι που φοράει ο χρήστης στο κεφάλι του
- **Οθόνη:** Τα περισσότερα ακουστικά διαθέτουν ενσωματωμένες οθόνες, ενώ οι μονάδες χαμηλού κόστους θα χρησιμοποιούν smartphone.
- **Αισθητήρες:** Αυτόνομες συσκευές ή ενσωματωμένες στο κράνος που παρέχουν πληροφορίες θέσης και κίνησης. Περισσότερο, συνήθως ενσωματωμένοι στο κράνος, οι αισθητήρες παρέχουν πληροφορίες για την κίνηση / θέση του ακουστικού.
- **Ακουστικά/ηχεία:** Ένα για κάθε αυτί για να παρέχει καθηλωτικό ήχο.

5.4.4 Βασική ρύθμιση

Κάθε επωνυμία χρησιμοποιεί ένα λογισμικό που έχει αναπτυχθεί για τα προϊόντα της και το οποίο πρέπει να εγκαταστήσουν οι χρήστες. Οι χρήστες κατεβάζουν το συγκεκριμένο λογισμικό και το εγκαθιστούν. Μετά την εγκατάσταση, το λογισμικό κατεβάζει όλες τις απαραίτητες βιβλιοθήκες και ξεκινά την εγκατάσταση. Το πρώτο μέρος της εγκατάστασης είναι η σύνδεση του εξοπλισμού, τα ακουστικά συνήθως πρέπει να συνδέονται με ένα συγκεκριμένο καλώδιο στον υπολογιστή (αν χρειάζεται) και τα χειριστήρια συνδέονται ασύρματα. Αφού συνδεθούν όλα, οι χρήστες πρέπει να περάσουν από τη ρύθμιση του συστήματος κηδεμόνα.

5.5: Ασφάλεια / Ζητήματα

5.5.1 Χώρος/Κίνηση με συσκευή κεφαλής

Η Εικονική Πραγματικότητα είναι μια σχετικά νέα τεχνολογία που εξελίσσεται καθημερινά και όπως κάθε άλλη νέα τεχνολογία, υπάρχουν πολλά πράγματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου οι χρήστες αυτής της τεχνολογίας να είναι ασφαλείς κατά τη χρήση της. Δεδομένου ότι οι χρήστες του VR δεν έχουν οπτική επαφή με τον χώρο γύρω τους για να προσέχουν τα εμπόδια για να αποφύγουν τραυματισμούς, η ίδια η τεχνολογία πρέπει να το αποτρέψει από αυτό. Κάθε σετ μικροφώνου-ακουστικού εικονικής πραγματικότητας χρησιμοποιεί λογισμικό που καθοδηγεί τους χρήστες να ρυθμίσουν την περιοχή παιχνιδιού πριν το χρησιμοποιήσουν. Για να ρυθμίσουν την περιοχή, οι χρήστες πρέπει να δημιουργήσουν ένα φανταστικό τετράγωνο όπου θα πραγματοποιούνται οι συνεδρίες εικονικής πραγματικότητας και να καθαρίσουν αυτήν την περιοχή από εμπόδια. Μετά την εκκαθάριση της περιοχής, ο χρήστης θα χρειαστεί να σχεδιάσει μέσα στο λογισμικό VR τις άκρες της, προκειμένου να ειδοποιήσει τους χρήστες όταν πλησιάζουν σε αυτές τις άκρες.

Κάθε μάρκα VR έχει διαφορετικές απαιτήσεις, αλλά όλες υποστηρίζουν τη χρήση της συσκευής ακίνητης όταν οι χρήστες δεν έχουν αρκετό χώρο. Όταν οι χρήστες δεν επιλέγουν να έχουν όρθια

ή καθιστή εμπειρία το λογισμικό HTC απαιτεί ελάχιστη περιοχή παιχνιδιού 2 m x 1,5 m (6 πόδια 6 ίντσες x 5 πόδια) και το λογισμικό Oculus μια περιοχή παιχνιδιού 2 m x 2 m.

5.5.2 Αισθητηριακή είσοδος

Πολλές αρνητικές επιπτώσεις έχουν αναγνωριστεί κατά τη χρήση της τεχνολογίας VR. Μερικές από αυτές τις αρνητικές επιπτώσεις είναι δυσκολία εστίασης, μειωμένη αντίληψη βάθους, απώλεια ισορροπίας, ναυτία.

Η κυβερνοασθένεια είναι η πιο κοινή επίδραση όταν έχετε εμπειρία με VR. Είναι μια μορφή ασθένειας κίνησης που συμβαίνει μέσω της βύθισης στην VR. Περιλαμβάνει απώλεια της χωρικής επίγνωσης, αποπροσανατολισμό, ναυτία, ζάλη. Η ένταση της επίδρασης εξαρτάται από τον τύπο της εμπειρίας με το VR και διαφέρει για κάθε άτομο. Ορισμένοι χρήστες δεν το καταλαβαίνουν καθόλου και άλλοι νοιώθουν τις επιπτώσεις και για πολύ χρόνο μετά την αφαίρεση του σετ κεφαλής της VR. Η κύρια θεωρία για την ασθένεια του κυβερνοχώρου είναι η αισθητηριακή σύγκρουση. Ο εγκέφαλος του χρήστη λαμβάνει κίνηση ως οπτική είσοδο, αλλά δεν λαμβάνει την αντίστοιχη είσοδο από το αιθουσαίο σύστημα (το σύστημα που είναι υπεύθυνο για την ισορροπία).

Παράγοντες που επηρεάζουν την κυβερνοασθένεια:

1. Υψηλή Επιτάχυνση. Η επίδραση της κυβερνοασθένειας γίνεται ισχυρότερη καθώς η επιτάχυνση μέσα στον εικονικό κόσμο αυξάνεται. Γι' αυτό, αν η αλλαγή ταχύτητας είναι στιγμιαία, η ισχύς του εφέ μεγιστοποιείται.
2. Ρεαλισμός. Υπάρχει υποψία ότι τα αποτελέσματα γίνονται ισχυρότερα όταν η εμπειρία VR γίνεται ρεαλιστική.
3. Κίνηση. Μια γνωστή αιτία για την επίδραση αυτή είναι η ακανόνιστη κίνηση που ο χρήστης δεν έχει συνηθίσει (π.χ. τηλεμεταφορά ή πτήση).

Τρόποι να μειωθεί η κυβερνοασθένεια:

1. Μείωση της οπτικής εισόδου που δεν ταιριάζει με την κίνηση του σώματος
2. Χρησιμοποιήστε ένα πεδίο με βάθος για να βοηθήσετε τα μάτια του χρήστη να εστιάσουν σε συγκεκριμένα πράγματα περισσότερο από ότι σε όλο το εικονικό περιβάλλον.
3. Αποφύγετε τη χρήση ταχύτητας VR για παρατεταμένες χρονικές περιόδους. Περιορίστε τις συνεδρίες VR στα 10 - 20 λεπτά. Τα συχνά διαλείμματα βοηθούν να ξεκουραστούν τα μάτια του χρήστη.
4. Εστιάστε τα μάτια πάνω σε κάτι σταθερό.

5.5.3 Χρονικό όριο

Λόγω της καθηλωτικής εμπειρίας της εικονικής πραγματικότητας, είναι πολύ εύκολο να χαθείς μέσα της, χωρίς να καταλάβεις ότι περνάει ο χρόνος. Δεν υπάρχουν αρκετά επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τον χρόνο χρήσης εικονικής πραγματικότητας για να υποστηρίξουν ότι ένας χρήστης χρειάζεται συχνότερα διαλείμματα από ό,τι στην κανονική χρήση υπολογιστή. Οι κατασκευαστές συνήθως συνιστούν ένα διάλειμμα 15 λεπτών κάθε 30 - 60 λεπτά χρήσης. Όταν

κάνετε διαλείμματα, συνιστάται να εστιάζετε σε στατικά αντικείμενα σε διάφορες αποστάσεις στον πραγματικό κόσμο. Είναι σαφές ότι η εικονική πραγματικότητα παράγει πολύ περισσότερη νευρική δραστηριότητα από το gaming σε ένα τυπικό παιχνίδι με επίπεδη οθόνη.

Εκτός από τα αποτελέσματα του εγκεφάλου και των ματιών, η εικονική πραγματικότητα μπορεί επίσης να έχει επιπτώσεις στο σώμα και στους μύες του χρήστη. Οι χρήστες θα πρέπει να αποφεύγουν τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις για να αποφύγουν τραυματισμούς από αυτές τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις. Είναι πολύ σημαντικό όταν κάνετε διαλείμματα να κινείστε και να τεντώνεστε.

5.5.4 Πρωτόκολλο υγιεινής

Όταν πολλοί χρήστες φορούν τα ίδια ακουστικά VR, η υγιεινή είναι η κορυφαία προτεραιότητα ειδικά κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19. Η μονάδα κεφαλής σε συνδυασμό με τον ιδρώτα του χρήστη βοηθούν τα βακτήρια και τους ιούς να πολλαπλασιαστούν ενώ ακόμη μπορούν να μεταδοθούν με αυτή δερματικές ασθένειες. Το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι το υλικό που στο εσωτερικό του ακουστικού είναι κατασκευασμένο από ένα εξαιρετικά απορροφητικό αφρώδες υλικό που είναι σχεδόν αδύνατο να καθαριστεί αφού απορροφά τα πάντα μέσα του.



Εικόνα 52: επένδυση από απορροφητικό αφρό σε ακουστικά VR

Τρόποι να ελαχιστοποιηθεί η μεταφορά βακτηρίων και ιών από χρήστη σε χρήστη:

1. Πλύσιμο προσώπου και χεριών: Κάθε χρήστης πρέπει πάντα να πλένει και τα δύο χέρια και το πρόσωπό του πριν χρησιμοποιήσει το σετ κεφαλής VR. Μετά το πλύσιμο πρέπει να εφαρμόζεται απολυμαντικό χεριών για καλύτερα αποτελέσματα.
2. Πολλαπλές γεμίσεις με αφρό των VR: Συνήθως οι μάρκες VR κάνουν το αφρώδες υλικό τους στο εσωτερικό να μπορεί να αλλάξει και μπορείτε να αγοράσετε νέο μέσω του ιστότοπου τους. Η ύπαρξη διαφορετικής επένδυσης αφρού για κάθε χρήστη είναι ένας πολύ αποτελεσματικός τρόπος για να τον διατηρήσετε ασφαλή.



Εικόνα 53: Γεμίσεις VR

3. Χρήση масκών VR μίας χρήσης: Οι μάσκες VR μίας χρήσης τοποθετούνται πάνω από το αφρώδες υλικό και προσθέτουν ένα επιπλέον στρώμα προστασίας.



Εικόνα 54: Μάσκες VR

4. Πετσέτες: Κάθε χρήστης πρέπει να έχει τη δική του πετσέτα για να σκουπίζει τον ιδρώτα του κάθε τόσο, προτού απορροφηθεί από την επένδυση αφρού των ακουστικών.
5. Απολυμαντικά χωρίς αλκοόλ: Τα ακουστικά και τα χειριστήρια θα πρέπει να σκουπίζονται πριν και μετά από κάθε χρήση και άλλη μια φορά πριν τα αφήσετε. Είναι πολύ σημαντικό να μην χρησιμοποιείτε υγρό απολυμαντικό στους φακούς για να αποφύγετε την πρόκληση ζημιάς.
6. Συσκευή απολύμανσης UVC: Η υπεριώδης μικροβιοκτόνος ακτινοβολία (UVGI) είναι μια μέθοδος απολύμανσης που χρησιμοποιεί το υπεριώδες φως μικρού μήκους κύματος (υπεριώδης C ή UV-C) για να σκοτώσει ή να απενεργοποιήσει μικροοργανισμούς. Είναι ένας πολύ ασφαλής τρόπος για να απολυμάνετε τη συσκευή χωρίς να βλάψετε τα ηλεκτρονικά. Το μόνο πρόβλημα με την απολύμανση UVC είναι ότι δεν λειτουργεί σε πορώδεις επιφάνειες.



Εικόνα 55: Μέθοδος απολύμανσης με υπεριώδη μικροβιοκτόνο ακτινοβολία

5.6: Αντιμετώπιση Προβλημάτων πιθανών αισθητηριακών προκλήσεων

Τα άτομα με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ASD) και Διανοητικές Αναπτυξιακές Διαταραχές (IDD) συχνά παρουσιάζουν αισθητηριακά ζητήματα που σχετίζονται με τις αλληλεπιδράσεις τους με το περιβάλλον τους. Η Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία (2013) συμπεριέλαβε θέματα αισθητηριακής επεξεργασίας ως ένα από τα διαγνωστικά χαρακτηριστικά για άτομα με ASD στο Diagnostic and Statistical Manual of Mental Health Disorders 5η έκδοση (DSM 5, 2013). Τέτοια ζητήματα αισθητηριακής επεξεργασίας μπορούν να ταξινομηθούν είτε ως υπερευαίσθησία (δηλαδή, υπερβολική ανταπόκριση) είτε ως υποευαίσθησία (δηλαδή, υπό ανταπόκριση) σε ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών ερεθισμάτων. όψεις, ήχους, μυρωδιές, γεύση, ιδιοδεκτικότητα (δηλαδή επίγνωση του σώματος), αφή και ισορροπία. Για παράδειγμα, τα άτομα που αντιμετωπίζουν αισθητηριακά προβλήματα, μπορεί να βρουν ορισμένους ήχους ή συχνότητες φωτός πολύ άβολους. Το άτομο μπορεί να διαπιστώσει ότι αλλάζει τη συμπεριφορά του είτε για να αποφύγει είτε για να ξεφύγει από τέτοια ερεθίσματα ή σε ορισμένες περιπτώσεις

ανταποκρίνεται με τρόπο πρόσβασης στην αισθητηριακή είσοδο, εάν το βρίσκει προτιμότερο (π.χ. έντονες μυρωδιές).

Τα άτομα με ASD και IDD μπορούν να οφηληθούν από τις εφαρμογές VR. Υπάρχει ένας αυξανόμενος όγκος ερευνών για την υποστήριξη του θετικού αντίκτυπου που μπορούν να έχουν αυτές οι τεχνολογίες στη διδασκαλία των λειτουργικών δεξιοτήτων, των κοινωνικών δεξιοτήτων, της συναισθηματικής αναγνώρισης και των κινητικών δεξιοτήτων, για να αναφέρουμε μόνο μερικές (π.χ. Berenguer et al (2020)). Οι τεχνολογίες μπορούν να σχεδιαστούν για να υποστηρίξουν άτομα με ASD/IDD με περισσότερη εστίαση, βελτιωμένα κίνητρα και αφοσίωση. Ορισμένα ερεθίσματα μπορούν να απομονωθούν για να διασφαλιστεί ότι η εστίασή τους είναι στο έργο που επιδιώκουν, περιορίζοντας τυχόν παρεμβατικά ερεθίσματα.

Ωστόσο, ο ίδιος ο εξοπλισμός μπορεί να παρουσιαστεί ως ερέθισμα που προκαλεί υπερευαισθησίες σε άτομα με ASD ή IDD. Τα άτομα μπορεί να παρουσιάσουν ευαισθησίες στα ακουστικά (π.χ. υπερευαισθησία στην πίεση ή το άγγιγμα των σετ κεφαλής ή ευαισθησία στη χρήση ακουστικών). Σε κάθε περίπτωση, υπάρχουν παρεμβάσεις που μπορούν να υποστηρίξουν το άτομο να αλληλεπιδράσει με την τεχνολογία. Από άποψη συμπεριφοράς, η παρέμβαση θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένη για να ανταποκρίνεται στις μοναδικές ατομικές και περιβαλλοντικές διαφορές. Η συστηματική απευαισθητοποίηση (δηλαδή η βαθμιαία έκθεση) μπορεί να είναι μια αποτελεσματική παρέμβαση για να υποστηρίξει το άτομο να μάθει να διαχειρίζεται μόνο του τις αντιδράσεις του και να γίνει πιο άνετο στη χρήση του τεχνολογικού εξοπλισμού.

Στην περίπτωση ενός ατόμου που παρουσιάζεται με ευαισθησία στον εξοπλισμό, τα ακόλουθα βήματα μπορούν να προσαρμοστούν για να καλύψουν τις ανάγκες του ατόμου. Αρχικά, οι απαντήσεις του ατόμου είναι λειτουργικές για να διασφαλιστεί ότι υπάρχει αντικειμενική κατανόηση των συμπεριφορών που σχετίζονται με την ευαισθησία. Τα ερεθίσματα που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση με τον εξοπλισμό και την πρόκληση αντιδράσεων ευαισθησίας σημειώνονται σε μια ιεραρχία από τα περισσότερα προς τα ελάχιστα. Στη συνέχεια, το άτομο εκτίθεται στο λιγότερο ευαίσθητο διεγερτικό ερέθισμα και διδάσκεται να χαλαρώνει παρουσία αυτού του ερεθίσματος. Όταν το άτομο επιδεικνύει κυριαρχία (δηλαδή, αντιμετωπίζει το ερέθισμα) και οι αντιδράσεις ευαισθησίας δεν υπάρχουν πλέον με αυτό το ερέθισμα, το άτομο εκτίθεται στα ερεθίσματα στο επόμενο επίπεδο της ιεραρχίας. Με αυτόν τον τρόπο, το άτομο προχωρά στην ιεραρχία (από το λιγότερο στο περισσότερο), μαθαίνοντας πώς να χαλαρώνει σε κάθε επίπεδο έως ότου το άτομο να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά με τον εξοπλισμό με παραγωγικό τρόπο, χωρίς να επιδεικνύει αντιδράσεις ευαισθησίας. Πρόσθετες υποστηρίξεις όπως το παιχνίδι ρόλων, οι στρατηγικές επικοινωνίας ή/και οι κοινωνικές ιστορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της διαδικασίας.

5.7: Εισαγωγή στις AR και MR

5.7.1 Ορισμός

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) είναι μια διαδραστική εμπειρία μιας βελτιωμένης έκδοσης του πραγματικού φυσικού κόσμου που επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης ψηφιακών οπτικών στοιχείων ή άλλων αισθητηριακών τρόπων. Παρατηρείται κυρίως στον φορητό υπολογιστή και λιγότερο με τη χρήση φορητών συσκευών για τα μάτια, ο χρήστης μπορεί να προσθέσει οπτικά στοιχεία σε μια ζωντανή προβολή συχνά χρησιμοποιώντας την κάμερα ενός smartphone και να αλληλεπιδράσει μαζί τους.

Πάνω και παρόμοιο με αυτήν την τεχνολογία, το Mixed Reality (MR) είναι ο συνδυασμός AR και Virtual Reality (VR). Ενώ φοράτε έναν συγκεκριμένο τύπο ακουστικών, αυτή η νέα εμπειρία συνδέει το περιβάλλον του ανθρώπου και του υπολογιστή όπου τα «ολογράμματα», τα ψηφιακά αντικείμενα και τα φυσικά μπορούν να συνυπάρχουν και να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο.

Η τεχνολογία AR και MR έχουν πολλές ομοιότητες, καθώς και οι δύο απεικονίζουν δεδομένα που παράγονται από υπολογιστή στον πραγματικό κόσμο, αλλά ασχολούνται με ορισμένα διαφορετικά χαρακτηριστικά που θα επεξηγηθούν.

5.7.2 Διαφορές μεταξύ της Εικονικής, Επαυξημένης και Μικτής Πραγματικότητας

Η Εικονική Πραγματικότητα (VR) κάνει την αντίληψη του χρήστη για το περιβάλλον του βασιζόμενη τελείως στις εικονικές πληροφορίες. Ενώ φοράτε συγκεκριμένες συσκευές όπως το HTC Vive ή το Oculus Rift, αυτό συνεπάγεται μια πλήρη εμπειρία εμβάθυνσης που αποκλείει τον φυσικό κόσμο και μεταφέρει τον χρήστη σε μια προσομοίωση περιβάλλοντος που δημιουργείται από υπολογιστή παρέχοντάς του τη δυνατότητα να αλληλεπιδρά με οποιοδήποτε ψηφιακό αντικείμενο. Ωστόσο, η κίνηση και η αλληλεπίδραση μπορούν να εκτελεστούν με τη βοήθεια ελεγκτών και χειριστηρίων, καθώς ο χρήστης πρέπει να ορίσει ένα τυπικό σημείο για να παραμείνει φυσικά και να μην βγαίνει ενώ βιώνει VR.

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR) είναι μια εμπειρία περιβάλλοντος πραγματικού κόσμου όπου τα αντικείμενα που βρίσκονται στον φυσικό χώρο κατασκευάζονται και ενισχύονται από την όραση υπολογιστή (πληροφορίες γραφικών που δημιουργούνται από υπολογιστή). Συνήθως εκτελούνται σε συσκευές smartphone έτοιμες για AR, οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν περιεχόμενο στο φυσικό περιβάλλον και να οδηγηθούν γύρω από αυτό, ενώ αυτό το ψηφιακό περιεχόμενο αποδεικνύεται μια καθηλωτική εμπειρία.

Η Μικτή Πραγματικότητα (MR) είναι το φαινόμενο της συγχώνευσης των προηγούμενων τεχνολογιών (πραγματικός και εικονικός κόσμος) προκειμένου να δημιουργηθούν νέα περιβάλλοντα και οπτικοποίηση. Η Μικτή Πραγματικότητα είναι ένα υβρίδιο πραγματικότητας και VR όπου τα ψηφιακά στοιχεία μπορούν να αλληλεπιδράσουν με πραγματικά αντικείμενα σύμφωνα με τους νόμους της Φυσικής. Απλώς φορώντας έναν συγκεκριμένο τύπο γυαλιών οι χρήστες μπορούν να προσομοιάσουν εικονικές ενισχύσεις, «ολογράμματα» στον πραγματικό κόσμο σα να ήταν πραγματικά εκεί. Δημιουργία «ολογραμμάτων» πραγματικών ανθρώπων για να επικοινωνήσετε, ψηφιακά αντικείμενα για χρήστες να διαχειριστούν με τα χέρια τους και

βιομηχανίες βοήθειας όπως υπηρεσίες υγείας, στρατιωτικές και εκπαίδευσης, είναι ορισμένες από τις λειτουργίες που μπορούν να παρέχουν.

Η Επεκτεταμένη Πραγματικότητα (XR) είναι ένας τεχνικός όρος που καλύπτει όλες τις προηγούμενες τεχνολογίες που ενισχύουν τις αισθήσεις μας, είτε παρέχοντας πρόσθετες πληροφορίες για τον πραγματικό κόσμο, είτε δημιουργώντας συνολικούς πλαστούς, κόσμους προσομοίωσης για να τους βιώσουμε.



Εικόνα 56: Εικονική Πραγματικότητα Φωτογραφία από Minh Pham στο Unsplash



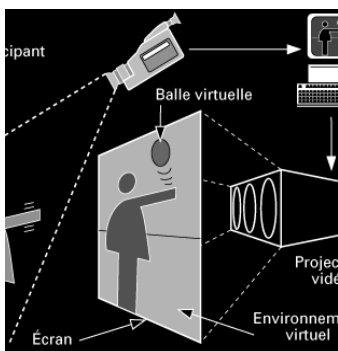
Εικόνα 57: Παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας Pokemon Go. Τα Pokemon εμφανίζονται στον φυσικό κόσμο μέσω της κάμερας του κινητού τηλεφώνου.



Εικόνα 58: Μικτή πραγματικότητα με το Microsoft HoloLens 2.

5.7.3 Ιστορία της AR/MR

Videoplace (μέσα του 1970): Χτισμένο στο Πανεπιστήμιο του Κονέκτικατ από έναν ερευνητή υπολογιστών, τον Myron Kruger, το Videoplace ήταν ένα εργαστήριο αφιερωμένο στην τεχνητή πραγματικότητα. Μέσα σε αυτό το δωμάτιο, η τεχνολογία προβολής και κάμερας χρησιμοποιήθηκε για την εκπομπή σιλουέτες στην οθόνη που περιέβαλλαν τους χρήστες για μια διαδραστική εμπειρία.



Εικόνα 59: Videoplace, ένα εργαστήριο αφιερωμένο στην τεχνητή πραγματικότητα

Εικονικά Εξαρτήματα (1992): Το 1992, ο Louis Rosenbourg, ένας ερευνητής στο Εργαστήριο Έρευνας του USAF Armstrong, δημιούργησε τα «Virtual Fixtures». Ένα από τα πρώτα πλήρως

λειτουργικά συστήματα AR, το "Virtual Fixtures", επέτρεψε στο στρατιωτικό προσωπικό να ελέγχει και να καθοδηγεί εικονικά μηχανήματα για την εκτέλεση εργασιών όπως η εκπαίδευση των πιλότων της Πολεμικής Αεροπορίας των ΗΠΑ. Αυτή ήταν η πρώτη φορά που αλληλεπίδρασαν φυσικά αντικείμενα και ψηφιακά - σήμερα αυτή η τεχνολογία ονομάζεται Μικτή Πραγματικότητα (MR)

Καινοτομία NASA (1999): Το 1999, η NASA δημιούργησε ένα υβριδικό συνθετικό σύστημα όρασης του διαστημικού σκάφους X-38. Το σύστημα αξιοποίησε την τεχνολογία AR για να βοηθήσει στην παροχή καλύτερης πλοήγησης κατά τις δοκιμαστικές πτήσεις τους. Το στοιχείο AR εμφανίζει δεδομένα χάρτη ακριβώς στην οθόνη του πιλότου.



Εικόνα 60: Σύστημα πλοήγησης AR της NASA

Εφαρμογή Volkswagen Marta (2013): Η Volkswagen έκανε το ντεμπούτο της εφαρμογής Marta, μια Κινητή Τεχνική Βοήθεια AR που έδινε κυρίως στον τεχνικό οδηγίες επισκευής βήμα προς βήμα μέσα στο εγχειρίδιο συντήρησης. Αυτή η προσαρμογή της τεχνολογίας AR ήταν πρωτοποριακή, καθώς θα μπορούσε και θα εφαρμοστεί σε πολλές διαφορετικές βιομηχανίες.



Εικόνα 61: Εφαρμογή Marta [Άρθρο από το psfk.com](#) στο Pinterest

Γυαλιά AR της Google (2014): Η Google κυκλοφόρησε το 2014 ένα ζευγάρι γυαλιά AR που οι χρήστες θα μπορούσαν να φορούν για καθηλωτικές εμπειρίες. Με δυνατότητα επικοινωνίας με το Διαδίκτυο μέσω εντολών επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, οι χρήστες μπορούσαν επίσης να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές όπως οι Χάρτες Google, το Google+, το Gmail και άλλα.



Εικόνα 62: Γυαλιά AR της Google

Εφαρμογή IKEA place (2017): Το IKEA place ήταν μια εφαρμογή AR για κινητά. Με την πρόσβαση στη ζωντανή προβολή της κάμερας του smartphone, ο πελάτης θα μπορούσε να τοποθετήσει οπτικά στοιχεία στο σπίτι του για να δει μια ζωντανή προεπισκόπηση των επιλογών διακόσμησης πριν κάνει μια αγορά.



Figure 63: Εφαρμογή IKEA Place AR

Microsoft HoloLens (2016): Η Microsoft κυκλοφόρησε το 2016 την πρώτη της έκδοση της τεχνολογίας wearable AR που ονομάζεται HoloLens. Το HoloLens είναι μια πιο προηγμένη συσκευή AR από τα γυαλιά Google, καθώς ενσωματώνει τις δυνατότητες της Μικτής Πραγματικότητας. Ενώ επιτρέπει στους χρήστες να σαρώνουν το περιβάλλον τους, το HoloLens είναι σε θέση να οπτικοποιήσει και να δημιουργήσει «ολογράμματα» που μπορούν να αλληλεπιδράσουν με τον χρήστη και τον φυσικό κόσμο, παράγοντας ένα υψηλότερο επίπεδο εμπειρίας AR. Ωστόσο, λόγω της τιμής του δεν είναι καθημερινό είδος αξεσουάρ.



Εικόνα 64: Microsoft HoloLens

5.7.4 Εφαρμογές της AR/ MR

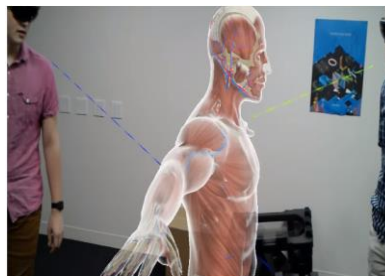
Δεδομένου ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας AR έχει κάνει τεράστια βήματα στον ρεαλισμό τώρα χρησιμοποιείται για πολλούς σκοπούς.

Ιατρικός Τομέας: Υπάρχουν μερικές απίστευτα συναρπαστικές εφαρμογές για την επαυξημένη πραγματικότητα στην υγειονομική περίθαλψη, από την παροχή δυνατότητας σε φοιτητές ιατρικής να εκπαιδεύονται σε περιβάλλοντα AR, ρομποτική χειρουργική, ψυχική υγεία και ψυχολογική θεραπεία έως επιλογές τηλεϊατρικής που επιτρέπουν στους επαγγελματίες του ιατρικού τομέα να αλληλεπιδρούν με ασθενείς. Για παράδειγμα, το AccuVein είναι μια φορητή συσκευή που μπορεί να σαρώσει το φλεβικό δίκτυο ενός ασθενούς που οδηγεί σε μείωση κατά 45% των κλιμακώσεων.



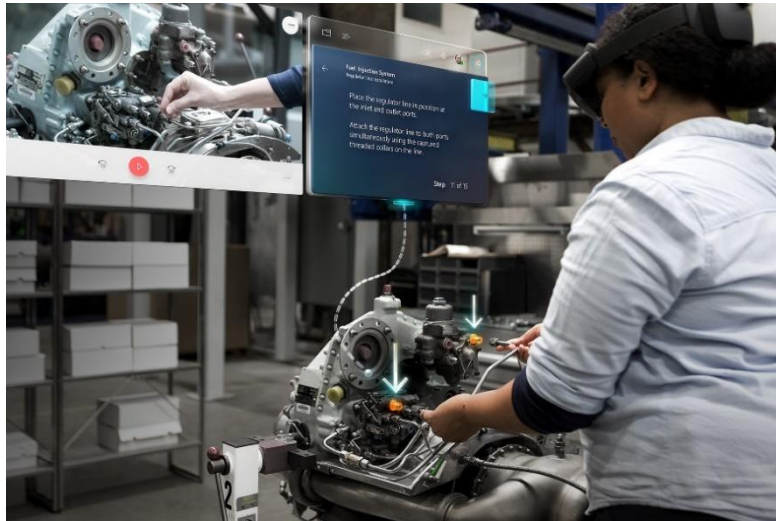
AccuVein χειρός και εκπαίδευση με HoloLens 2.

Εκπαίδευση: Οι τεχνολογίες AR και MR χρησιμοποιούνται στον κλάδο της εκπαίδευσης για να ενισχύσουν την ικανότητα των μαθητών να μαθαίνουν και να λαμβάνουν πληροφορίες. Δίνει επίσης στους μαθητές την ευκαιρία να προσωποποιήσουν τον τρόπο που μαθαίνουν. Χρησιμοποιώντας προβολές 3D και προσομοιώσεις, οι μαθητές μπορούν να αλληλεπιδράσουν και να διαχειριστούν εικονικά αντικείμενα προκειμένου να τα μελετήσουν με έναν τρόπο που είναι σχετικός με τους ίδιους και τις σπουδές τους. Ένα παράδειγμα της τεχνολογίας MR στην εκπαίδευση είναι όταν οι Φοιτητές στο Case Western Reserve University στο Οχάιο μπρόρεσαν να επωφεληθούν από το Microsoft HoloLens 2 προκειμένου να μάθουν ανατομία.



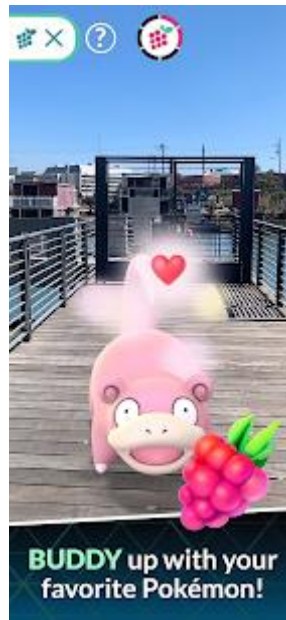
Οπτικοποίηση Ολογράμματος

Μηχανική: Χρησιμοποιώντας μονάδες AR/MR, οι επαγγελματίες μπορούν να δημιουργήσουν τα έργα τους σε ένα μοιρασμένο εικονικό περιβάλλον με μία εφαρμογή μοντελοποίησης 3D. Αυτός ο τύπος λεπτομερούς μοντελοποίησης 3D + συνεργασία δίνει στους μηχανικούς την καλύτερη ευκαιρία για να εντοπίσουν λάθη ενώ επίσης επιτρέπει χειρισμό των σχεδίων τους σε πραγματικό χρόνο. Το περιβάλλον συνεργασίας επιτρέπει στους προϊσταμένους να αξιολογήσουν και να ελέγξουν τα σχέδια τους 3D σε πραγματικό χρόνο.



Εικόνα 65: Μηχανική με Microsoft HoloLens 2.

Παιχνίδια: Το AR χρησιμοποιείται ευρέως για καθηλωτικές, μοναδικές εμπειρίες παιχνιδιού που απλώς δεν είναι δυνατές μέσω οποιουδήποτε άλλου μέσου. Μία από τις πιο αναγνωρισμένες εφαρμογές σε όλες τις βιομηχανίες που καλύπτει η ενισχυμένη πραγματικότητα είναι το κινητό παιχνίδι Pokemon GO. Το παιχνίδι σας προσφέρει την δυνατότητα να εντοπίσετε και να συλλάβετε χαρακτήρες Pokemon που ξεπηδούν όσο πλοηγείστε στον πραγματικό κόσμο.



Άποψη Pokemon GO AR.

Ταξιδιωτική Βιομηχανία & Τουριστικά αξιοθέατα: Τόσο η AR όσο και η MR μπορούν να πάνε την ταξιδιωτική βιομηχανία σε άλλο επίπεδο. Από τις εφαρμογές κινητού που χρησιμοποιούν πλοήγηση AR σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο με ή χωρίς GPS έως την εφαρμογή MR που οπτικοποιεί αρχαιολογικά ευρήματα δημιουργώντας ολογράμματα.

Ρουχισμός & Αξεσουάρ / Διαφήμιση: Πολλές εμπορικές εταιρείες στον κλάδο των αγορών και των αγαθών, όπως η IKEA, η Sephora, η Rolex έχουν δημιουργήσει εφαρμογές AR για να βοηθήσουν τους χρήστες να οπτικοποιήσουν τα προϊόντα που θέλουν να αγοράσουν στο δωμάτιό τους ή στο σώμα τους αναλόγως πριν κάνουν την αγορά.

Επικοινωνία: Η τεχνολογία MR επιτρέπει καθηλωτικές εμπειρίες επικοινωνίας που βοηθούν την πιο αποτελεσματική συνεργασία των ανθρώπων. Οι εργαζόμενοι μπορούν να φορέσουν τα σεντ κεφαλής τους και να αρχίσουν να συνεργάζονται χωρίς να είναι μπλοκαρισμένοι από τον πραγματικό κόσμο.



Εικόνα 66: Καθηλωτικές εμπειρίες επικοινωνίας με AR

Διασκέδαση / Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης Η ενισχυμένη πραγματικότητα έχει μπει με διάφορες μεθόδους στην διασκέδαση και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Μία από τις πιο κοινές πτυχές είναι η ικανότητα να σχεδιάσετε εικονικό περιεχόμενο σε ανθρώπινο πρόσωπο ενώ πραγματοποιείτε βιντεοκλήση.

5.7.5 Πλεονεκτήματα AR/MR

Εκπαιδευτικά Οφέλη: Οι τεχνολογίες μικτής πραγματικότητας χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία της εκπαίδευσης για να ενισχύσουν την ικανότητα των μαθητών να μαθαίνουν και να λαμβάνουν πληροφορίες. Δίνει επίσης στους μαθητές την ευκαιρία να προσωποποιήσουν τον τρόπο που μαθαίνουν ενώ παρέχει έναν πιο ελκυστικό και διασκεδαστικό τρόπο μάθησης. Χρησιμοποιώντας προβολές 3D και προσομοιώσεις, οι μαθητές μπορούν να αλληλεπιδράσουν και να διαχειριστούν εικονικά αντικείμενα προκειμένου να τα μελετήσουν με έναν τρόπο που είναι σχετικός με τους ίδιους και τις σπουδές τους. Με την εισαγωγή τρισδιάστατων αντικειμένων σε μια τάξη ως μέσο μέτρησης του μεγέθους, του σχήματος ή άλλων χαρακτηριστικών ενός καθορισμένου εικονικού αντικειμένου, οι μαθητές μπορούν να αποκτήσουν μια βαθύτερη αίσθηση κατανόησης ως προς το τι μελετούν. Η ανατομία, η φυσική, η βιολογία είναι μερικά από τα επιστημονικά πεδία στα οποία η AR και η MR έχουν μεγάλο αντίκτυπο.

Κατασκευή & Μηχανική: Από την τρισδιάστατη μοντελοποίηση και την εικονική γλυπτική έως τις εφαρμογές απομακρυσμένης καθοδήγησης επισκευής και παρακολούθησης έργων, η Μικτή πραγματικότητα έχει οδηγήσει τον τομέα της μηχανικής σε διαφορετικά επίπεδα.

- Προσομοίωση σε πραγματικό χρόνο των διαδικασιών κατασκευής.
- Χρήση του MR με μία βιομηχανική συσκευή IoT για να παρακολουθείτε τις υπηρεσίες.
- Εκπαίδευση μηχανικών.

Αυτοί είναι ορισμένοι από τους διάφορους τρόπους κατά τους οποίους ο τομέας της μηχανικής έχει αρχίσει να επωφελείται από τις συσκευές μικτής πραγματικότητας. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας εφαρμογές μοντελοποίησης 3D στις συσκευές μικτής πραγματικότητας, οι επαγγελματίες μπορούν να στήσουν τα έργα τους σε μία μοιρασμένη εικονική πραγματικότητα.

Αυτός ο τύπος λεπτομερούς μοντελοποίησης 3D + συνεργασία δίνει στους μηχανικούς την καλύτερη ευκαιρία για να εντοπίσουν λάθη ενώ επίσης επιτρέπει χειρισμό των σχεδίων τους σε πραγματικό χρόνο. Το περιβάλλον συνεργασίας επιτρέπει στους προϊσταμένους να αξιολογήσουν και να ελέγξουν τα σχέδια τους 3D σε πραγματικό χρόνο.

Φροντίδα Υγείας: Ένα από τα οφέλη στην φροντίδα υγείας είναι η εκπαίδευση και εκμάθηση διαφορετικών πτυχών της ανατομίας και των χειρουργικών διαδικασιών. Θέματα όπως ανατομία με τεχνολογία μικτής πραγματικότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να χαρτογραφηθούν τα διαφορετικά στρώματα του ανθρωπίνου σώματος. Η δυνατότητα δημιουργίας τρισδιάστατων μοντέλων της ανατομίας με πληροφορίες προσβάσιμες με μια απλή κίνηση θα μπορούσε να αλλάξει τον τρόπο διδασκαλίας της υγειονομικής περίθαλψης και της ιατρικής. Η μαγνητική τομογραφία θα μεταμορφώσει επίσης τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι φοιτητές ιατρικής, χρησιμοποιώντας τρισδιάστατα ολογράμματα σε εικονικό περιβάλλον και όχι δισδιάστατα διαγράμματα από ιατρικά εγχειρίδια στη βασική πραγματικότητα. Επιπλέον, σε πολλές χειρουργικές επεμβάσεις, όπως αυτές που σχετίζονται με τα οστά, οι φοιτητές χειρουργικής μπορούν να διδαχθούν εξ αποστάσεως από ειδικούς καθώς εκτελούν χειρουργικές επεμβάσεις σε πραγματικό χρόνο.

Εμπόριο: Οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας που μπορούν να αναπαράγουν σενάρια σε πραγματικό χρόνο χωρίς να αγοράζουν συγκεκριμένα προϊόντα μπορούν να έχουν τεράστιο αντίκτυπο στην αγορά. Διακοσμώντας ένα σπίτι με ψηφιακά αντικείμενα ή φορώντας εικονικά κάτι μπορεί να βοηθήσει τις εταιρείες να διαφημίσουν τα προϊόντα τους και να δημιουργήσουν στους πελάτες την ανάγκη να αγοράσουν το περιεχόμενο που βίωσαν στην προβολή AR.

Καθλητική πραγματικότητα: Βιομηχανίες όπως τα παιχνίδια, η ψυχαγωγία, οι περιηγήσεις στα αξιοθέατα ενισχύονται με τη βοήθεια AR και MR, καθώς προσφέρουν πιο ελκυστικές εμπειρίες για τους χρήστες. Όσον αφορά τον τουριστικό τομέα και τον ταξιδιωτικό κλάδο, η δημιουργία συστημάτων πλοήγησης AR, η προσθήκη ψηφιακών κειμένων, εικόνων και πληροφοριών για τοπία και μνημεία μέσω κάμερας κινητού ή η ματιά στην ολογραφική έκδοση μιας αρχαιολογικής περιοχής μέσω συσκευών MR, είναι κάτι εκπληκτικό. Στο gaming και την ψυχαγωγία αυτή η τεχνολογία μπορεί να δείξει όλες τις πτυχές και τις δυνατότητές της και να μας κάνει να δημιουργήσουμε μια καθλητική και μια φανταστική πραγματικότητα. Η παρακολούθηση, η αλληλεπίδραση με ολογράμματα και οπτικό περιεχόμενο δίνει την ιδέα της συμμετοχής σε μια ταινία επιστημονικής φαντασίας.

Φυσική Κατάσταση: Γυαλιά AR που μπορούν να αποδώσουν οπτικό περιεχόμενο με αναλυτικά στοιχεία απόδοσης στο οπτικό πεδίο του χρήστη κατά το τρέξιμο ή την ποδηλασία. Επιπλέον, οι εφαρμογές AR όπως το Pokemon Go μπορούν να κινητοποιήσουν τον χρήστη να περπατήσει για ώρες για να πετύχει τον στόχο του και να μην κάθεται μπροστά σε οθόνη υπολογιστή.

Συνδυασμός με Μηχανική Μάθηση: Η Μηχανική μάθηση είναι μία μεγάλη πτυχή της επιστήμης των υπολογιστών. Αυτοί οι αλγόριθμοι μπορούν να λάβουν ορισμένα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Συγχωνεύοντας το αποτέλεσμα αυτών των προγραμμάτων, όπως για παράδειγμα αλγόριθμοι εντοπισμού αντικειμένου και οπτικοποίηση των δεδομένων που λαμβάνουμε ως κείμενο σε μία οθόνη, μπορούν να διευκολυνθούν πολλές διαδικασίες.

5.7.6 Πεδίο / Δυνατότητα

Εκτός από τη μεγάλη επίδραση που έχουν το AR και το MR σε βιομηχανίες όπως τα παιχνίδια και τα ταξίδια όπου κατασκευάζονται οι πιο γνωστές εφαρμογές, είναι μια τεχνολογική λύση που μπορεί να έχει άπειρες δυνατότητες για να αυξήσει την επιστήμη και την καθημερινή ζωή σε υψηλότερο επίπεδο.

Ορισμένες από τις μεγάλες δυνατότητες αυτής της τεχνολογίας είναι:

- Χειρουργικές επεμβάσεις όπως οι νευροχειρουργικές επεμβάσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν με πιο αποτελεσματικό τρόπο, καθώς η χρήση τρισδιάστατης προβολής AR των νεύρων ή των εγκεφαλικών νευρώνων μπορεί να βοηθήσει τη διαδικασία.
- Οι στρατιωτικές επιχειρήσεις μπορούν να βοηθηθούν καθώς οι πιλότοι στρατιωτικών μαχητικών βλέπουν μια προβολή AR του υψομέτρου, της ταχύτητάς τους και άλλων δεδομένων στο κάλυμμα του κράνους τους, πράγμα που σημαίνει ότι δεν χρειάζεται να σπαταλούν την εστίαση ρίχνοντας μια ματιά προς τα κάτω για να τα δουν.
- Να κάνει την εμπειρία παιχνιδιού να φτάσει σε ένα απaráμυλλο επίπεδο συνδυάζοντας το περιεχόμενο gaming με τον πραγματικό κόσμο.
- Να κάνει τους ανθρώπους να μπορούν να εμφανίζονται σε διαφορετικές περιοχές μακριά από την τρέχουσα θέση τους ως ολογράμματα. Αυτό μπορεί να βελτιώσει την επικοινωνία και επίσης να βοηθήσει άλλες διαδικασίες, όπως ένας έμπειρος γιατρός που βοηθά σε μια χειρουργική επέμβαση εξ αποστάσεως.

5.7.7 Περιορισμοί

Κανείς δεν μπορεί να διαφωνήσει ότι το AR και το MR αποτελούν μια συναρπαστική και ευεργετική εμπειρία. Ωστόσο, αυτό το είδος τεχνολογίας είναι σε αρχικό στάδιο επειδή, προκειμένου να ξεκλειδώσει τις πλήρεις δυνατότητες και ικανότητές του απαιτούνται πολλή έρευνα και βελτιώσεις τόσο στο λογισμικό όσο και στον εξοπλισμό. Ορισμένοι από τους βασικούς περιορισμούς είναι:

- **Τιμή:** Η επαυξημένη πραγματικότητα βιώνεται συνήθως μέσω των συσκευών smartphone AR και σε λιγότερες περιπτώσεις μέσω των έξυπνων γυαλιών AR. Όταν πρόκειται για αυτές τις συσκευές η τιμή τους δεν προκαλεί μεγάλη ανησυχία. Ωστόσο, ο εξοπλισμός MR όπως τα HoloLens είναι ιδιαίτερα ακριβός για εμπορική χρήση. Σε αυτό το σημείο προορίζονται για αναπτυξιακούς σκοπούς και εταιρείες.
- **Περιορισμένο πεδίο ορατότητας:** Ένας από τους μεγαλύτερους και πιο προφανείς περιορισμούς συσκευών MR όπως το HoloLens είναι το περιορισμένο ολογραφικό οπτικό πεδίο. Αυτός ο περιορισμός αναγκάζει τους χειριστές να περιορίζουν τεχνητά τις κινήσεις του κεφαλιού τους για να μην χάνουν σημαντικές ολογραφικές πληροφορίες, γεγονός που με τη σειρά του καθιστά ακόμη πιο σημαντικό να σχεδιάζουν πολύ προσεκτικά τις πληροφορίες που εμφανίζονται στον χειριστή. Πιο πρόσφατες συσκευές όπως το Magic Leap ή το HoloLens 2 έχουν ένα ευρύτερο οπτικό πεδίο που πιθανώς θα μετριάσει αυτό το πρόβλημα. Στο AR, το οπτικό πεδίο είναι η προβολή που αποδίδεται από την κάμερα του κινητού.
- **Έλλειψη ευελιξίας στη γεωμετρία της χωρικής χαρτογράφησης:** Οι φορητές συσκευές AR σαρώνουν με τη βοήθεια αισθητήρων και καμερών το περιβάλλον του χρήστη και δημιουργούν ένα τρισδιάστατο πλέγμα γεωμετρίας για αυτό, όπου μπορεί να αλληλεπιδράσει ψηφιακό περιεχόμενο. Λόγω του πρώιμου σταδίου τους, αυτές οι

συσκευές μπορούν να αναγνωρίσουν και να παράγουν μόνο ορισμένες βασικές κάθετες και οριζόντιες επιφάνειες, όπως τοίχους και δάπεδο ή τραπέζια, αλλά δεν είναι σε θέση να αναπαραστήσουν πιο περίπλοκο γεωμετρικό περιεχόμενο.

- **Τεχνικά θέματα και θέματα αισθητήρων:** Αναλυτικά εξηγείται σε επόμενη ενότητα

5.8: Εισαγωγή στον Εξοπλισμό AR/ MR

5.8.1 Μοντέλα / Μάρκες / Επιλέγοντας εξοπλισμό

- **AR υποστηριζόμενα έξυπνα κινητά και tablet:** Υπάρχει πληθώρα τόσο Android όσο και iOS έξυπνων κινητών και tablet με υποστήριξη ικανοτήτων AR. Περισσότερες λεπτομέρειες για τις μάρκες που είναι συμβατές με την τεχνολογία AR μπορούν να βρεθούν [εδώ](#).

- **Έξυπνα γυαλιά:** Τα έξυπνα γυαλιά AR είναι γυαλιά που φοριούνται με δυνατότητα υπολογιστή που προσθέτουν επιπλέον πληροφορίες, ιδανικά τρισδιάστατες εικόνες και πληροφορίες όπως κινούμενα σχέδια και βίντεο, στις πραγματικές σκηνές του χρήστη επικαλύπτοντας τις πληροφορίες που παράγονται από υπολογιστή ή τις ψηφιακές πληροφορίες στον πραγματικό κόσμο του χρήστη. Μπορεί να ανακτήσει πληροφορίες από υπολογιστές, smartphone ή άλλες συσκευές και μπορεί να υποστηρίξει WiFi, Bluetooth και GPS. Τέτοιες συσκευές είναι:

- **Microsoft HoloLens:** Η HoloLens είναι μία συσκευή μικτής πραγματικότητας που παίρνει ρεύμα από ολογράμματα και παρέχει εφαρμογές και λύσεις που ενισχύουν την συνεργασία. Με το HoloLens 2, βιώστε νέα ύψη παραγωγικότητας και καινοτομίας –με σκοπό– για να εργαστείτε πιο έξυπνα.



Εικόνα 67: Γυαλιά HoloLens AR

- **Magic Leap:** Το Magic Leap είναι μία σύσκευή οθόνης που στερεώνεται στο κεφάλι και φοριέται στο μέτωπο. Υπερθέτει 3D εικόνες που δημιουργούνται από υπολογιστή πάνω στα αντικείμενα του πραγματικού κόσμου, «προβάλλοντας ένα πεδίο από ψηφιακό φως μέσα στο μάτι του χρήστη», χρησιμοποιώντας τεχνολογίες που πιθανόν ταιριάζουν σε εφαρμογές στην επαυξημένη πραγματικότητα και την όραση υπολογιστή.



Εικόνα 68: Γυαλιά Magic Leap AR

Όταν πρόκειται να αποφασίσετε ποια συσκευή και εξοπλισμός ταιριάζει σε μια ανάγκη λύσης, πρέπει να λάβετε υπόψη τα πλεονεκτήματα της συσκευής όσο και τους περιορισμούς.

5.8.2 Λειτουργίες Συσκευών AR/MR

Χώρος / Κίνηση με συσκευή AR/MR

Αν και η φυσική κίνηση σε μια Εικονική πραγματικότητα είναι περιορισμένη στην περιοχή που έχει ορίσει ο χρήστης, στην Επαυξημένη και στη Μικτή πραγματικότητα από την άλλη πλευρά, δεν υπάρχουν τέτοιοι περιορισμοί. Η εμπειρία των λειτουργιών AR και MR μέσω μιας κινητής συσκευής ή ενός ακουστικού δίνει την ευκαιρία στον χρήστη να καθοδηγηθεί σε οποιοδήποτε μέρος. Προφανώς, τα όρια του πραγματικού κόσμου που περιορίζουν τον χρήστη εξακολουθούν να υπάρχουν στο AR και το MR αφού αυτή η τεχνολογία συνδέεται άμεσα με τον φυσικό κόσμο.

Με μια φορητή συσκευή ο χρήστης μπορεί να περπατήσει στον χώρο είτε είναι εξωτερικός είτε εσωτερικός, μετακινώντας τη συσκευή του με οποιονδήποτε τρόπο για να λάβει μια ζωντανή προεπισκόπηση του πραγματικού περιβάλλοντος ενισχυμένη με ψηφιακό περιεχόμενο. Η χρήση μιας συσκευής ακουστικών όπως γυαλιά AR ή HoloLens ακολουθεί τους ίδιους κανόνες, αλλά αυτή τη φορά ο χρήστης πρέπει να κινήσει το κεφάλι του προς οποιαδήποτε κατεύθυνση ενώ κινείται στο χώρο του.

Αισθητηριακή Εισαγωγή

Οι πιο κοινές συσκευές έτοιμες για AR είναι τα smartphone. Προκειμένου να παρέχεται μια πλήρως λειτουργική εμπειρία AR στον χρήστη, οι κινητές συσκευές χρησιμοποιούν ορισμένους αισθητήρες και συσκευές υλικού για να σαρώσουν το περιβάλλον, να καθορίσουν τη θέση των ψηφιακών στοιχείων κ.λ.π. Αυτές οι συσκευές συνήθως περιλαμβάνουν μία κάμερα και μικρο-

ηλεκτρο-μηχανικά συστήματα (MEMS) αισθητήρες όπως ένα επιταχυνσιόμετρο, GPS, και πυξίδα στεράς κατάστασης. Όλοι αυτοί οι αισθητήρες που λαμβάνουν μαθηματικούς υπολογισμούς και μετρήσεις δημιουργούν αυτήν την εμπειρία.

- **Κάμερα:** Μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή που χρησιμοποιεί αισθητήρες Εικόνας ενεργών pixel CMOS που έχει τη δυνατότητα να καταγράφει και να αναλύει το πραγματικό περιβάλλον.
- **Επιταχυνσιόμετρο:** Ένας αισθητήρας που μπορεί να μετρήσει τη γραμμική επιτάχυνση σε έναν τρισδιάστατο χώρο.
- **Παγκόσμιο Σύστημα Θέσης (GPS):** Το GPS είναι ένα σύστημα ραδιοπλοήγησης με βάση δορυφόρο που παρέχει γεωτοποθεσία και πληροφορίες ώρας σε έναν δέκτη GPS οπουδήποτε πάνω ή κοντά στην Γη όπου υπάρχει ανεμπόδιση οπτική επαφή με τέσσερις ή περισσότερους δορυφόρους GPS.
- **Γυροσκόπιο:** Αισθητήρας που χρησιμοποιείται για την μέτρηση και την διατήρηση του προσανατολισμού και της γωνιακής ταχύτητας.
- **Μαγνητόμετρο:** Μία συσκευή που μετράει το μαγνητικό πεδίο ή την μαγνητική διπολική ροπή. Μερικά μαγνητόμετρα μετρούν την κατεύθυνση, τη δύναμη ή τη σχετική αλλαγή ενός μαγνητικού πεδίου σε μία συγκεκριμένη τοποθεσία.
- **Stereo Κάμερα:** Μία κάμερα που προσομοιώνει την ανθρώπινη διόφθαλμη όραση, και για τον λόγο αυτό δίνει την δυνατότητα να τραβήξει τρισδιάστατες εικόνες, μία διαδικασία γνωστή ως stereo φωτογραφία.

Παρόμοια με τις συσκευές AR, οι MR όπως το HoloLens χρησιμοποιούν όλους αυτούς τους αισθητήρες αλλά και περισσότερο σαν μικρόφωνα, ανιχνευτές υπερύθρων και ανιχνευτές βλέμματος, καθώς είναι ένας πιο προηγμένος τρόπος προσέγγισης αυτής της τεχνολογίας.

5.8.3 Αισθητηριακά Θέματα

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως οι συσκευές AR και MR παρέχουν μια ποικιλία χαρακτηριστικών λόγω ενός τεράστιου όγκου μαθηματικών πράξεων, υπολογισμών και αισθητηριακών μετρήσεων. Μερικές φορές, λόγω εσφαλμένων μετρήσεων, η ροή εργασίας της εφαρμογής AR ή MR μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Ως εκ τούτου, μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια παρακολούθησης, δημιουργώντας αστάθεια στο ψηφιακό περιεχόμενο για σύντομο χρονικό διάστημα, αρκεί να το παρατηρήσει ο χρήστης.

5.9: Εφαρμογές της AR με άτομα με DD και ID

5.9.1 Κοινωνική Επικοινωνία

Η επαυξημένη πραγματικότητα παρέχει μοναδικές ευκαιρίες για την εξέλιξη κοινωνικής επικοινωνίας και την διευκόλυνση μαθησιακών ευκαιριών σε φυσιολογικό πλαίσιο (Bereguer et al., 2020) Με τα περιβάλλοντα εκπαίδευσης AR, είναι πιθανό να συνδυαστούν και να συμπληρωθούν καταστάσεις του πραγματικού κόσμου με εικονικό ή ψηφιακό περιεχόμενο και υποστηρίξεις με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.

Συγκεκριμένα, οι διαδραστικές ιστορίες AR έχουν χρησιμοποιηθεί μόνες τους και σε συνδυασμό με άλλες παρεμβάσεις για τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων και αναγνώρισης συναισθημάτων (π.χ. Chen, Lee, & Lin, 2016; Chung & Chen, 2018; Cunha και άλλοι, 2016; Tentori & Hayes, 2010). Η μοντελοποίηση βίντεο IAR σε ένα βιβλίο παραμυθιών έχει επίσης επιδείξει επιτυχία στην υποστήριξη παιδιών με ASD στην αναγνώριση και κατανόηση των μη λεκτικών ενδείξεων του προσώπου (Chen, Lee, & Lin, 2016). Οι κοινωνικές δεξιότητες και η επίλυση κοινωνικών προβλημάτων έχουν επίσης αυξηθεί με επιτυχία για παιδιά με ASD χρησιμοποιώντας εφαρμογές AR (κοινωνικές ιστορίες, οπτικά βοηθήματα) για την παροχή ενός προγράμματος σπουδών κοινωνικής ικανότητας και την παροχή υποστήριξης στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις (εφαρμογή για κινητά) (Tentori & Hayes, 2010).



Στρατηγικές βασισμένες σε τεκμήρια από εφαρμοσμένη ανάλυση συμπεριφοράς έχουν ενσωματωθεί σε εφαρμογές AR που στοχεύουν δεξιότητες επικοινωνίας για παιδιά με ASD (π.χ. Almeida, Ramires, & Grohman, 2015; Taryadi & Kurniawan, 2018). Η έρευνα έχει επίσης αξιολογήσει το AR και το Σύστημα Επικοινωνίας Ανταλλαγής Εικόνας (PECS). Οι Taryadi και Kurniawan (2018) απέδειξαν ότι μια έκδοση AR του PECS υποστήριζε επικοινωνιακές δεξιότητες για παιδιά με ASD. Οι Menéndez και Lopez De Luise (2018) προσαρμοσαν επίσης το PECS με AR, ενσωματώνοντας κωδικούς QR για εικόνες, βίντεο και ήχους με θετικά αποτελέσματα επικοινωνίας.

Οι δεξιότητες προσποίησης παιχνιδιού έχουν αυξηθεί επιτυχώς χρησιμοποιώντας το AR ενσωματώνοντας μια κατοπτρική άποψη της πραγματικότητας για παιδιά με ASD (π.χ. Bai, Blackwell, & Coulouris, 2015). Μια εφαρμογή παιχνιδιών επαυξημένης πραγματικότητας για παιδιά (Knights Castle) έδειξε αυξήσεις στο συνεργατικό παιχνίδι (Farr, Yuill, & Hinske, 2010). Τελικά ο Dragomir και άλλοι (2018) χρησιμοποίησε μία εφαρμογή AR για να ενθαρρύνει παιδιά

με ASD να συμμετέχουν σε προσποιητικό παιχνίδι με απτά αντικείμενα. Οι επαυξημένες κατοπτρικές όψεις έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί για να στοχεύσουν την αναγνώριση συναισθημάτων και να αυξήσουν τις κοινωνικές εκφράσεις για παιδιά με ASD (Chen, Lee, & Lin, 2015).



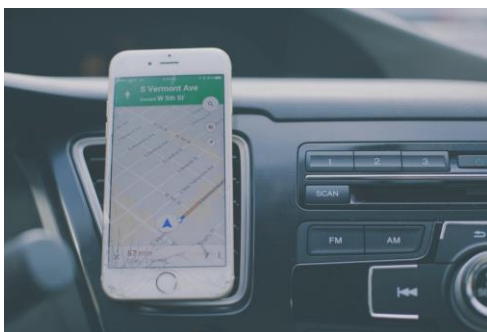
Τα συστήματα AR που βασίζονται σε έξυπνα γυαλιά (π.χ. το Brain Power System) έχουν χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της ανάπτυξης δεξιοτήτων κοινωνικής επικοινωνίας για παιδιά με ASD. Οι Gamified εφαρμογές του Brain Power System έχουν αξιολογηθεί ως εφικτές και ελκυστικές και έχουν επιδείξει θετικά αρχικά αποτελέσματα στην αύξηση της μη λεκτικής επικοινωνίας, της οπτικής επαφής και της κοινωνικής δέσμευσης (Liu et al., 2017). Η προκαταρκτική έρευνα έχει αρχίσει να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα αυτών των εφαρμογών διδασκαλίας AR στο φυσικό πλαίσιο (π.χ. σχολείο, Keshav και άλλοι, 2018; Vahabzadeh και άλλοι, 2018).

Τα προγράμματα προσομοίωσης υπολογιστή AR έχουν επιδείξει επιτυχία στη διδασκαλία δεξιοτήτων κοινωνικής επικοινωνίας. Οι κοινωνικές καταστάσεις και οι ευκαιρίες μάθησης μπορούν να παρουσιαστούν μέσω διαδραστικών κινούμενων εικόνων με τις οποίες μπορεί να ασχοληθεί ένα παιδί (π.χ. χαρτογράφηση εννοιών και AR, Lee και άλλοι, 2018). Ένας συνδυασμός εννοιολογικής χαρτογράφησης και AR υποστήριξε την αναγνώριση μη λεκτικών κοινωνικών

ενδείξεων και αμοιβαίων χαιρετισμών για παιδιά με ASD (Lee και άλλοι, 2018). Άλλα συστήματα σε συνδυασμό με AR μπορούν να παρουσιάσουν ένα οπτικό περιβάλλον και να επιτρέψουν στους χρήστες να χειριστούν τρισδιάστατους εικονικούς χαρακτήρες με τις κινήσεις του σώματός τους (π.χ. Kinect Skeletal Tracking, Lee, 2020). Αυτό έχει εφαρμοστεί με επιτυχία για να υποστηρίξει τα παιδιά με ASD να κατανοήσουν τη γλώσσα του σώματος και να αυξήσουν τις αμοιβαίες κοινωνικές συμπεριφορές σε αυτό το πλαίσιο μάθησης (Lee, 2020). Ο αθλητισμός και οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις για παιδιά με ASD έχουν στοχευθεί με επιτυχία μέσω του FUTUREGYM, ενός σχολικού γυμνασίου διαδραστικής AR (Takahashi και άλλοι, 2018).

5.9.2 Λειτουργικές Δεξιότητες Διαβίωσης

5.9.2.1 Πλοήγηση



Η ικανότητα να πλοηγούνται και να ταξιδεύουν ανεξάρτητα από το σπίτι σε επιλεγμένους προορισμούς οδηγεί σε αυξημένη αυτονομία για τα άτομα με Αναπτυξιακή και Διανοητική Αναπηρία. Οι δυσκολίες με την ανεξάρτητη πλοήγηση δημιουργούν εμπόδια για την απασχόληση, τις δραστηριότητες αναψυχής και τη συμμετοχή στην κοινότητα. Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο πλοήγησης χρησιμοποιώντας κινητές

συσκευές για να διευκολύνει την ανεξάρτητη πλοήγηση σε τοποθεσίες που προηγουμένως ήταν άγνωστες στο άτομο. Οι εφαρμογές AR που βασίζονται στην τοποθεσία σε κινητές συσκευές έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές για φοιτητές με ID και ASD για πλοήγηση σε προηγουμένως άγνωστες τοποθεσίες σε μια πανεπιστημιούπολη κολεγίου. Οι μαθητές μπορούσαν να επιλέξουν μια τοποθεσία από μια λίστα επιλογών στην εφαρμογή, μετά την οποία η προβολή AR παρουσίαζε βέλη για να πλοηγούνται προς τη σωστή κατεύθυνση και κείμενο για να υποδείξουν την απόσταση που απομένει σε κάθε προορισμό. Μια σύγκριση χαρτών χαρτών, χαρτών Google και εργαλείου πλοήγησης AR μεταξύ φοιτητών κολεγίου με αναγνωριστικό διαπίστωσε ότι η εφαρμογή AR προτιμήθηκε και ήταν λειτουργικά η πιο αποτελεσματική (McMahon, Smith, Cihak, Wright, & Gibbons, 2015).

5.9.2.2 Δεξιότητες Καθημερινής Διαβίωσης



Η μοντελοποίηση βίντεο και/ή οι εικόνες χρησιμοποιούνται συχνά για τη διευκόλυνση της εκμάθησης και την προτροπή μιας σειράς βημάτων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας δραστηριότητας όπως η παρασκευή ενός σάντουιτς, το ντύσιμο, το πλύσιμο των ρούχων ή το βούρτσισμα των δοντιών. Η μοντελοποίηση βίντεο είναι μια τεκμηριωμένη προσέγγιση για τη διδασκαλία δεξιοτήτων σε άτομα με ASD. Ωστόσο, έχει σημειωθεί ότι μια δυσκολία διατήρησης της προσοχής σε ένα μοντέλο βίντεο μπορεί να μειώσει την αποτελεσματικότητά του, η δημιουργία στατικής Εικόνας προτρέπει μια προτιμώμενη μέθοδο για ορισμένους μαθητές (Cihak et al., 2016). Τελικά, μια διδακτική

προσέγγιση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ειδικές ανάγκες του μαθητή σε κάθε πλαίσιο μάθησης και να εξατομικεύει τη μαθησιακή προσέγγιση. Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή τόσο μοντελοποίησης βίντεο όσο και άλλων εξατομικευμένων υποστηρικτών για τη μεγιστοποίηση της μάθησης.

Ο Cihak και άλλοι (2016) περιγράφουν πώς χρησιμοποίησαν την επαυξημένη πραγματικότητα βάσει δείκτη, η οποία χρησιμοποιεί έναν φυσικό δείκτη για να ενεργοποιήσει μια εμφάνιση ψηφιακών πληροφοριών, για να διδάξει σε τρία παιδιά με ASD (ηλικίας 6-7 ετών) μια ανάλυση εργασίας δεκαέξι βημάτων για το βούρτσισμα των δοντιών. Ο φυσικός δείκτης σε αυτή τη μελέτη ήταν μια οπτική Εικόνα του Boardmaker πέντε βημάτων. Χρησιμοποιώντας ένα iPod και μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας, το οπτικό υλικό χρησιμοποιήθηκε ως έναυσμα για ένα μοντέλο βίντεο ηλικίας 62 ετών συνομήλικου που βουρτσίζει τα δόντια του. Το βίντεο έδειξε όλα τα βήματα της ανάλυσης της εργασίας με τη σειρά και αφηγήθηκε. Αυτό επέτρεψε τη χρήση τόσο των προτροπών Εικόνας όσο και των μοντέλων βίντεο για τη διευκόλυνση της εκμάθησης. Η ικανότητα όλων των μαθητών να εκτελούν τα βήματα της σειράς βουρτσίσματος των δοντιών βελτιώθηκε. Πριν από την παρέμβαση, οι εκπαιδευόμενοι ολοκλήρωσαν ανεξάρτητα μεταξύ 17,5% και 34,7% των βημάτων. Μετά από 15 έως 29 συνεδρίες παρέμβασης, μπορούσαν να ολοκληρώσουν όλα τα βήματα ανεξάρτητα. Το προσωπικό του σχολείου ανέφερε μετά την παρέμβαση ότι το βρήκε σχετικά εύκολο στη χρήση και ότι θα συνέχιζε να χρησιμοποιεί την επαυξημένη πραγματικότητα για να συμπληρώσει άλλες διδακτικές στρατηγικές. Οι μαθητές χάρηκαν όταν η Εικόνα μετατράπηκε σε βίντεο και αναφέρθηκε ότι ήθελαν περισσότερες φωτογραφίες να μετατραπούν σε βίντεο.



Οι Ayres & Cihak (2010) χρησιμοποίησαν την επαυξημένη πραγματικότητα για να διδάξουν τρεις 15χρονους μαθητές γυμνασίου να φτιάχνουν ένα σάντουιτς, σούπα μικροκυμάτων και να στρώσουν το τραπέζι χρησιμοποιώντας αναλύσεις εργασιών για να περιγράψουν τη σειρά των βημάτων που απαιτούνται για το καθένα. Όλοι οι μαθητές έλαβαν υπηρεσίες ειδικής εκπαίδευσης και η παρέμβαση έλαβε χώρα στην τάξη δεξιοτήτων των μαθητών που διέθετε χώρο υπολογιστή και κουζίνα.

Χρησιμοποιήθηκε ένα πρόγραμμα λογισμικού υπολογιστή έτσι ώστε οι μαθητές να μπορούν να εξασκηθούν στα βήματα στον υπολογιστή πριν επιχειρήσουν να ολοκληρώσουν κάθε εργασία in

νίνο. Το λογισμικό υπολογιστή παρουσίασε αρχικά μοντέλα βίντεο όπου οι εκπαιδευόμενοι είδαν κάθε βήμα της ανάλυσης της εργασίας να εκτελείται από την οπτική γωνία του πρώτου προσώπου (δηλαδή, σαν να ασχολούνταν με τη δραστηριότητα). Μετά από αυτό, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να κάνουν πρόβα τα βήματα χρησιμοποιώντας ένα ποντίκι για να προχωρήσουν στην ανάλυση εργασιών για να ολοκληρώσουν τις εργασίες που εμφανίζονται στα βίντεο. Θα μπορούσαν να επιλεγούν συγκεκριμένα στοιχεία και να μετακινηθούν στις κατάλληλες θέσεις για να ολοκληρωθεί κάθε σχετικό βήμα. Οι προτροπές παραδόθηκαν όταν ήταν απαραίτητο. Όλοι οι συμμετέχοντες κατέκτησαν την απόδοση των τριών δεξιοτήτων in vivo μετά από εξάσκηση στη χρήση επαυξημένης πραγματικότητας. Η ρύθμιση in vivo αντικατοπτρίζει αυτό που είδαν οι μαθητές στον υπολογιστή, έτσι ώστε η γενίκευση σε ένα περιβάλλον του πραγματικού κόσμου να επιτυγχάνεται πιο εύκολα. Οι συγγραφείς σημειώνουν ότι η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας είναι ένας ιδιαίτερα βιώσιμος και πλεονεκτικός τρόπος παροχής πολυάριθμων συνεδριών πρακτικής για τέτοιες δεξιότητες. Το κόστος που σχετίζεται με τα αναλώσιμα που είναι απαραίτητα για αυτήν την εργασία μειώθηκε και δεν ήταν απαραίτητο για τους εκπαιδευτικούς να διαθέσουν χρόνο για την παροχή άμεσης διδασκαλίας που σημαίνει ότι ο αριθμός των συνεδριών πρακτικής δεν χρειάζεται να μειωθεί βάσει του χρόνου και των πόρων του προσωπικού.



Οι δεξιότητες διαχείρισης χρημάτων είναι ένα άλλο σύνολο βασικών λειτουργικών δεξιοτήτων διαβίωσης που προάγουν την ανεξαρτησία, τη συμμετοχή στην κοινότητα και την αυτοπεποίθηση. Ωστόσο, είναι δεξιότητες που μπορεί να απαιτούν πολλή εξάσκηση για να κατακτηθούν. Η ανάληψη χρημάτων από ένα ATM είναι μια τέτοια ικανότητα που απαιτεί εξάσκηση. Ωστόσο, δεν θα ήταν ιδανικό να προγραμματιστεί η επαναλαμβανόμενη πρακτική ανάληψης χρημάτων σε ένα πραγματικό σενάριο, δεδομένων των κινδύνων

που εμπεριέχονται και των πιέσεων που μπορεί να βιώσει ο εκπαιδευόμενος. Οι Kang and Chang (2019) ανέπτυξαν έναν προσομοιωτή ATM και ένα διαδραστικό παιχνίδι που ονομάζεται "Let's go banking!" που διδάσκει τη χρήση ATM σε μορφή παιχνιδιού. Κάθε βήμα στη διαδικασία συναλλαγής ATM (π.χ. εισαγωγή της κάρτας ATM, πληκτρολόγηση κωδικού πρόσβασης, επιλογή της επιθυμητής συναλλαγής και ολοκλήρωση της συναλλαγής) περιγράφηκε χρησιμοποιώντας μια ανάλυση εργασιών και συμπεριλήφθηκε στο παιχνίδι. Οι μαθητές αλληλεπιδρούσαν με τον προσομοιωτή χρησιμοποιώντας μια οθόνη αφής iPad και ένα αριθμητικό πληκτρολόγιο παρόμοιο με αυτό ενός πραγματικού ATM. Ο προσομοιωτής εμφάνιζε μηνύματα που είχαν διαμορφωθεί σύμφωνα με τη ρύθμιση ATM της πιο δημοφιλής τράπεζας στη χώρα. Παρουσιάστηκαν βήμα προς βήμα οπτικές ενδείξεις για να βοηθήσουν τους μαθητές να ολοκληρώσουν την εργασία αρχικά, όπου τα κουμπιά που έπρεπε να πατηθούν τονίστηκαν την κατάλληλη στιγμή. Χρησιμοποιώντας το παιχνίδι "Let's go banking", τρεις έφηβοι (12-15 ετών) αύξησαν επιτυχώς τον αριθμό των βημάτων ανάλυσης εργασιών που πραγματοποιήθηκαν ανεξάρτητα από μεταξύ 27-54% των βημάτων κατά την έναρξη σε 100% και για τους τρεις συμμετέχοντες μετά την παρέμβαση και στο αξιολόγηση παρακολούθησης 2 εβδομάδων. Οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν όλοι ένα μάθημα ειδικής αγωγής όπου και έγινε η παρέμβαση. Οι δάσκαλοι στο σχολείο ανέφεραν ότι θα ήθελαν να χρησιμοποιούν παρόμοια παιχνίδια με άλλους μαθητές για να μειώσουν τις λεκτικές προτροπές και την άμεση διδασκαλία με το προσωπικό και ότι η εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει περισσότερη τεχνολογία.

5.10: Πλεονεκτήματα της χρήσης AR και VR

Η χρήση εργαλείων εκμάθησης AR και VR μπορεί να υποστηρίξει τη γενίκευση των στοχευμένων δεξιοτήτων στο φυσικό περιβάλλον. Η γενίκευση είναι ένα κρίσιμο αποτέλεσμα οποιουδήποτε προγράμματος διδασκαλίας δεξιοτήτων, έτσι ώστε το άτομο να μπορεί να χρησιμοποιήσει τη δεξιότητα-στόχο μέσα στα πλαίσια και τις καταστάσεις που προκύπτουν στην καθημερινή του ζωή. Για παράδειγμα, να μπορείς να συνομιλίες με φίλους, να διασχίζεις το δρόμο με ασφάλεια και να προετοιμάζεις ένα γεύμα. Ενώ ένας δείκτης επιτυχούς διδασκαλίας δεξιοτήτων είναι η αύξηση της δεξιότητας-στόχου στο πλαίσιο στο οποίο διδάχθηκε, τα αποτελέσματα είναι πιο σημαντικά όταν το άτομο μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιήσει αυτή τη δεξιότητα σε περιβάλλοντα, καταστάσεις, ανθρώπους και χρόνο. Το AR και το VR γεφυρώνουν το χάσμα μεταξύ του πλαισίου της πραγματικής ζωής και του πλαισίου μάθησης και οι αυξημένες ομοιότητες μεταξύ του μαθησιακού περιβάλλοντος και του φυσικού περιβάλλοντος υποστηρίζουν τη γενίκευση (Stokes & Baer, 1977). Το AR υποστηρίζει την εμφάνιση μάθησης και συλλογής δεδομένων μέσα στο φυσικό πλαίσιο και η εικονική πραγματικότητα αυξάνει τις ομοιότητες μεταξύ του πλαισίου μάθησης και του φυσικού πλαισίου (Keshav και άλλοι, 2018). Επιπλέον, η εικονική πραγματικότητα δημιουργεί ευκαιρίες για τη διδασκαλία δεξιοτήτων σε ένα παρόμοιο περιβάλλον όπου μπορεί να μην είναι δυνατή η διδασκαλία στο φυσικό περιβάλλον λόγω φραγμών σε σχέση με το χρόνο, τους πόρους, την προετοιμασία, την εκπαίδευση και την ασφάλεια.



Τόσο το AR όσο και το VR συνδέονται με αυξημένα κίνητρα και αφοσίωση για τους μαθητές (Lee, 2020; Lorenzo και άλλοι, 2018). Αυτό μπορεί επίσης να ενισχυθεί περαιτέρω μέσω της εξατομίκευσης του μαθησιακού περιβάλλοντος, της διδασκαλίας και της ανατροφοδότησης (Cheng και άλλοι, 2016; Mak & Zhao, 2020). Οι αυξημένες ευκαιρίες και εμπειρίες μάθησης μπορούν να διευκολυνθούν μέσω AR και VR (Cheng και άλλοι, 2016; Mak & Zhao, 2020). Μέσα σε ένα περιβάλλον μάθησης VR είναι επίσης δυνατό να διευκολυνθεί το βέλτιστο επίπεδο διέγερσης για ένα άτομο, ελαχιστοποιώντας τους περισπασμούς και υποστηρίζοντας τη μάθηση (Cheng και άλλοι, 2016; Mak & Zhao, 2020).

Είναι επίσης δυνατό να βελτιστοποιηθούν αυτές οι ευκαιρίες μάθησης σε VR και AR ενσωματώνοντας πρακτικές διδασκαλίας που βασίζονται σε στοιχεία. Για παράδειγμα, το παιχνίδι ρόλων μπορεί να διευκολυνθεί μέσω AR και VR (Lee, 2020). Οι προτροπές και τα σχόλια μπορούν επίσης να ενσωματωθούν σε αυτά τα περιβάλλοντα μάθησης. Η χρήση VR ή AR και στρατηγικές διδασκαλίας που βασίζονται σε τεκμήρια δημιουργεί επίσης ένα ασφαλές περιβάλλον για μάθηση. Για παράδειγμα, το να κάνετε λάθη με τις δεξιότητες ασφάλειας ή τις κοινωνικές δεξιότητες στο πλαίσιο μάθησης VR ή AR δεν έχει τα ίδια επιζήμια αποτελέσματα όπως θα μπορούσαν να συμβούν στο πλαίσιο του πραγματικού κόσμου (Lorenzo και άλλοι, 2018). Αυτό μπορεί να μειώσει το άγχος και να διευκολύνει τη μάθηση, τα κίνητρα και την απόλαυση.



5.11: Παράγοντες της χρήσης VR και AR

Ένας πρακτικός προβληματισμός κατά τον σχεδιασμό μιας προσέγγισης VR στη μάθηση για άτομα με ID και DD αφορά στη χρήση εξοπλισμού, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις είναι απαραίτητο να φοράτε συσκευές στο σώμα σας.

Για παράδειγμα, όταν χρησιμοποιείται εικονική πραγματικότητα πλήρους εμβάθυνσης, ο εκπαιδευόμενος πρέπει να φοράει μια οθόνη με κεφαλή. Οι μαθητές θα βιώσουν το περιβάλλον VR (οπτικό, ακουστικό) ως τον πραγματικό κόσμο και είναι απομονωμένοι από το φυσικό τους περιβάλλον, ανίκανοι να πλοηγηθούν και να αλληλεπιδράσουν σωστά με πραγματικά αντικείμενα ή ανθρώπους. Αυτό θα μπορούσε ενδεχομένως να προκαλέσει δυσκολίες σε άτομα που αντιμετωπίζουν αισθητηριακά προβλήματα καθώς μπορεί να αισθάνονται άγχος εάν τους ζητηθεί να φορέσουν μια τέτοια συσκευή στα μάτια τους. Θα ήταν επίσης ένας πιθανός παράγοντας άγχους για άτομα με γλωσσικές δυσκολίες και δυσκολίες κατανόησης που αρχικά δεν θα καταλάβουν γιατί τους ζητάτε να φορέσουν μια τέτοια συσκευή, εάν αυτό δεν εξηγείται χρησιμοποιώντας τη μορφή επικοινωνίας που κατανοεί και προτιμά ο εκπαιδευόμενος. Εκτός από τη χρήση της οθόνης που τοποθετείται στο κεφάλι, θα είναι επίσης αποπροσανατολιστικό αρχικά για ένα άτομο να βυθιστεί πλήρως σε αυτό το εικονικό περιβάλλον.



Ημι-εμβυθιστικά περιβάλλοντα μάθησης θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη για άτομα που μπορεί να δυσκολεύονται με πλήρως εμβυθιστική εικονική πραγματικότητα, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί λιγότερο επεμβατικός εξοπλισμός και ο εκπαιδευόμενος διατηρεί μια ισχυρή σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο. Οι Howard και Gutsworth (2020) πραγματοποίησαν μια μετα-ανάλυση προγραμμάτων εκπαίδευσης VR για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων και δεν βρήκαν στοιχεία που να υποστηρίζουν την υπόθεση ότι τα προγράμματα VR που χρησιμοποιούν εμβυθιστικές οθόνες ήταν πιο αποτελεσματικά από αυτά που χρησιμοποιούν οθόνες. Ωστόσο, οι εμβυθιστικές οθόνες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθώς πολλοί ερευνητές προτείνουν ότι οι εμβυθιστικές οθόνες παράγουν καλύτερα αποτελέσματα, καθώς επιτρέπουν στους μαθητές να εμπλέκονται βαθιά στις εμπειρίες τους (ακόμα και να χάνουν την Εικόνα της πραγματικότητας) και αυτό οδηγεί σε υψηλότερα επίπεδα κινήτρων για την ολοκλήρωση στόχων εντός του ψηφιακού περιβάλλον (Howard & Gutsworth, 2020).

Όταν επιλέγεται η πλήρως εμβυθιστική εικονική πραγματικότητα ως η προτιμώμενη και πιο ωφέλιμη προσέγγιση για ένα άτομο, θα απαιτηθεί κάποιος προγραμματισμός για να επιτρέψει στους μαθητές να προσαρμοστούν στο νέο μαθησιακό περιβάλλον. Θα πρέπει να δοθεί στους εκπαιδευόμενους επαρκής χρόνος για να εξερευνήσουν τον εξοπλισμό, να κατανοήσουν πώς λειτουργεί και να τον δοκιμάσουν.



Άτομα γνωστά και αξιόπιστα από τον εκπαιδευόμενο θα πρέπει να διευκολύνουν, να καθοδηγούν και να μοντελοποιούν τη χρήση του εξοπλισμού VR. Εάν οι εκπαιδευόμενοι έχουν δυσκολίες στη γλώσσα και την κατανόηση, θα είναι απαραίτητα κοινωνικές ιστορίες, μοντέλα βίντεο ή in-vivo, καθώς και οδηγίες και χρονοδιαγράμματα εικόνων για την ενίσχυση της κατανόησης του μαθητή. Ένα αρχικό ερωτηματολόγιο, συμπληρωμένο με τον εκπαιδευόμενο πριν από την εισαγωγή της εικονικής πραγματικότητας, θα ήταν ωφέλιμο για την καλύτερη κατανόηση των ατομικών του αναγκών και των αισθητηριακών απαιτήσεων.

Μπορεί επίσης να είναι απαραίτητο να ενσωματωθούν προσαρμογές και τροποποιήσεις στον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται ενώ μπορεί μερικές φορές να είναι εφικτές εάν προκαλούν ενόχληση ή απόσπαση της προσοχής στον μεμονωμένο μαθητή. Για παράδειγμα, ο Tzanavarí και άλλοι (2015) απαιτούσε από τους μαθητές με ASD να φορούν και να αλληλεπιδρούν με εξοπλισμό ενώ χρησιμοποιούσε VR για να διδάξει δεξιότητες για να διασχίσουν με ασφάλεια το δρόμο. Σε αυτή την περίπτωση, παρασχέθηκαν ειδικά υποδήματα για να αποτρέψουν το γδάρισμα της οθόνης του δαπέδου καθώς ο εκπαιδευόμενος περπατούσε πάνω της. Ωστόσο, διαπίστωσαν ότι δεν ήταν δυνατό για τους μαθητές να φορέσουν τα υποδήματα και έτσι κάλυψαν την οθόνη του δαπέδου με μια λευκή πλαστική μεμβράνη, έτσι ώστε κάθε άτομο να μπορεί να περπατήσει ελεύθερα στην οθόνη του δαπέδου με τα δικά του υποδήματα. Προσάρμοσαν επίσης τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αλληλεπιδρούσαν με το περιβάλλον καθώς αρχικά διαπίστωσαν ότι η χρήση του χειριστηρίου του Xbox αποσπούσε πολύ την προσοχή του μαθητή και ήταν δυνητικά δύσκολο να το χειριστούν μαθητές με λεπτές κινητικές δυσκολίες.



Επομένως, οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης μεταφέρθηκαν στον χειριστή για έλεγχο μέσω πληκτρολογίου. Για παράδειγμα, το «πάτημα του κουμπιού» στη διάβαση πεζών ελεγχόταν μέσω του πληκτρολογίου από τον χειριστή, αλλά ενεργοποιήθηκε όταν είδε τον μαθητή να απλώνει το χέρι του για να πατήσει το κουμπί.

Ορισμένοι ερευνητές προτείνουν ότι το εξειδικευμένο υλικό εισόδου (π.χ. αισθητήρες κίνησης) παράγει καλύτερα αποτελέσματα από τη χρήση πληκτρολογίου και ποντικιού για την πλοήγηση στο εικονικό περιβάλλον. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αισθανθούν αντικείμενα και γεγονότα που δεν είναι φυσικά παρόντα, επιτρέποντάς τους να αισθάνονται περισσότερο παρόντες στο μαθησιακό περιβάλλον, οδηγώντας έτσι σε αυξημένο κίνητρο για την ολοκλήρωση των εργασιών. Ωστόσο, στη μετα-ανάλυση της VR για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, οι Howard και Gutsworth (2020) δεν βρήκαν στοιχεία που να υποστηρίζουν την υπόθεση ότι οι εξειδικευμένες συσκευές εισόδου ήταν πιο αποτελεσματικές. Όταν αποφασίζουν ποιόν τύπο εξοπλισμού εισόδου θα χρησιμοποιήσουν, οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ατομικές ανάγκες και τα δυνατά σημεία του εκπαιδευόμενου, τη δεξιότητα που διδάσκεται (είναι απαραίτητη η χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού εισόδου;) και την ευκολία με την οποία αυτές οι δεξιότητες μπορούν να γενικευθούν στο φυσικό περιβάλλον (εξετάστε πόσο διαφορετική μπορεί να είναι η αλληλεπίδραση με τον εξοπλισμό εισόδου από το πώς θα αλληλεπιδράσει ο εκπαιδευόμενος με το φυσικό περιβάλλον).



Όπως αναφέρθηκε, ένα αρχικό ερωτηματολόγιο υποβάθρου θα ήταν επωφελές καθώς θα παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις ατομικές ανάγκες και τις αισθητηριακές απαιτήσεις. Μπορεί επίσης να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό μάθησης και την προηγούμενη εμπειρία ενός ατόμου με ηλεκτρονικές συσκευές. Η κατοχή τέτοιων πληροφοριών σχετικά με τα προαπαιτούμενα επιτρέπει μια εξατομικευμένη προσέγγιση στο σχεδιασμό του περιβάλλοντος VR, αλλά υπογραμμίζει επίσης ορισμένες δεξιότητες που μπορεί να χρειαστεί να

εξασκήσει ένας εκπαιδευόμενος πριν μπορέσει να ασχοληθεί πλήρως με την εικονική πραγματικότητα. Ο Tzanavarí και άλλοι (2015) συνέλεξαν πληροφορίες χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο μέσω του οποίου απέκτησαν μια αρχική κατανόηση της ικανότητας των μαθητών να εκτελούν βασικές καθημερινές εργασίες (ντύσιμο, συσκευασία σχολικής τσάντας) ανεξάρτητα, να χρησιμοποιούν tablet και ηλεκτρονικές συσκευές, καθώς και την προηγούμενη έκθεσή τους σε διαβάσεις πεζών. Σημαντικοί τομείς που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση των προαπαιτούμενων είναι: ιστορικό και εμπειρία του ατόμου από τη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών, ιστορικό αισθητηριακών δυσκολιών, κινητικές δεξιότητες και κινητικότητα, επίπεδο γνώσης και ικανότητας με δεξιότητα στόχου, δεξιότητες διάκρισης (π.χ. ικανότητα αναγνώρισης και επιλογής σχετικών ερεθισμάτων στο εικονικό περιβάλλον μάθησης). Θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη η γλώσσα και οι δεξιότητες κατανόησης του μαθητή όταν κάνετε προσαρμογές, ώστε οι μαθητές να γνωρίζουν τι να περιμένουν σε κάθε συνεδρία.

Μια τελευταία εξέταση αφορά το είδος της εκπαιδευτικής προσέγγισης που θα χρησιμοποιηθεί στο εικονικό περιβάλλον μάθησης. Η VR προσφέρει ένα περιβάλλον μάθησης που ευνοεί την εξάσκηση και την κατάκτηση βασικών δεξιοτήτων και τη διευκόλυνση της γενίκευσης στον πραγματικό κόσμο. Ωστόσο, μια εξατομικευμένη προσέγγιση διδασκαλίας θα πρέπει να σχεδιαστεί με βάση τις μαθησιακές ανάγκες κάθε ατόμου. Η εικονική πραγματικότητα μπορεί απλώς να παρέχει ένα χώρο για την εξάσκηση μιας νέας δεξιότητας χωρίς οδηγίες ή να παρέχει ρητή διδασκαλία σχετικά με μια δεξιότητα πριν από την παροχή ευκαιριών εξάσκησης (Howard & Gutworth, 2020). Προκειμένου να σχεδιαστεί η πιο αποτελεσματική στρατηγική διδασκαλίας, θα πρέπει να αξιολογηθούν οι προαπαιτούμενες γνώσεις, η κατανόηση και η ικανότητα του μαθητή να πραγματοποιήσει τη δεξιότητα. Αυτό θα σας ενημερώσει για το εάν οι ευκαιρίες για εξάσκηση είναι επαρκείς ή εάν απαιτούνται και οδηγίες και εξάσκηση.

Οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές πρέπει επίσης να εξετάσουν τις καταλληλότερες στρατηγικές διδασκαλίας που θα προγραμματιστούν στο περιβάλλον VR. Για παράδειγμα, θα ενσωματωθεί θετική ενίσχυση για εμπλοκή σε συμπεριφορές-στόχους (π.χ. τοποθέτηση σωστού προϊόντος στο καλάθι αγορών, πάτημα του κουμπιού στη διάβαση πεζών) και, αν ναι, ποια μορφή θα πρέπει να έχει (π.χ., η φωνή του προσομοιωτή παρέχει ανατροφοδότηση με τη μορφή επαίνου, κερδίζονται πόντοι, οπτική ανατροφοδότηση); Μπορεί επίσης να χρειαστεί να ενσωματωθούν στο εικονικό περιβάλλον μάθησης προτροπές. Η φωνή του προσομοιωτή μπορεί να παρέχει προφορική καθοδήγηση ή οπτικές προτροπές ή υποδείξεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να καθοδηγήσουν τον εκπαιδευόμενο στο επόμενο βήμα (π.χ. στο Adjorlu και άλλοι, 2017, μπορεί να εμφανιστούν βέλη που καθοδηγούν τον εκπαιδευόμενο προς το επόμενο προϊόν στη λίστα αγορών) Εκτός από το είδος της προτροπής που πρέπει να παραδοθεί, όταν αυτή παραδοθεί θα πρέπει επίσης να προγραμματιστεί. Οι προτροπές μπορούν να παραδοθούν πιο συχνά αρχικά, ενώ ενσωματώνουν ένα σχέδιο για να εξαφανιστεί η εξάρτηση από προτροπές κατά τη διάρκεια των συνεδριών εκμάθησης. Ο αριθμός των συνεδριών που απαιτούνται για την κατάκτηση των ακολουθιών δεξιοτήτων σε ανεξάρτητο επίπεδο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και να προγραμματιστεί, καθώς είναι πιο πιθανό οι εκπαιδευόμενοι να γενικεύσουν τις δεξιότητες που έχουν μάθει μέσω της εικονικής πραγματικότητας στο φυσικό περιβάλλον, εάν μπορούν να ολοκληρώσουν τις ακολουθίες δεξιοτήτων ανεξάρτητα ή με ελάχιστη προτροπή.

Παρόμοια με την εικονική πραγματικότητα, υπάρχουν πτυχές μάθησης μέσω AR που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό της διδασκαλίας ή τον σχεδιασμό για τη χρήση της. An initial survey or questionnaire would also be useful in this context to understand a learner's knowledge of the target skill, their ability and motivation to engage with electronic devices, and

to ensure that they have the pre-requisite skills necessary to engage and benefit from AR. Οι Ayres και Cihak (2010) απαιτήσαν οι συμμετέχοντες να έχουν εμπειρία στη χρήση υπολογιστή και ποντικιού και να ενδιαφέρονταν να μάθουν δεξιότητες προετοιμασίας φαγητού πριν λάβουν μέρος στο πρόγραμμά τους.



Οι Kang and Chang (2019) απαιτούσαν να μην υπάρχει σωματική αναπηρία που θα παρεμπόδιζε τη χρήση συσκευών, την ικανότητα παρακολούθησης της οθόνης και του προγράμματος και την ικανότητα κατανόησης των αντικειμένων στο πρόγραμμα υπολογιστή, προτού οι εκπαιδευόμενοι μπορέσουν να συμμετάσχουν στην παρέμβασή τους για τη διδασκαλία δεξιοτήτων ATM. Η συμμετοχή αξιολογήθηκε βάζοντας τους μαθητές να παίξουν το εκπαιδευτικό παιχνίδι ATM ενώ οι δάσκαλοι τους παρακολουθούσαν συστηματικά, λαμβάνοντας δεδομένα για τον χρόνο θέασης, τον χρόνο αντίδρασης και την ταχύτητα. Αυτό επιβεβαίωσε την ικανότητα των μαθητών να παρακολουθούν και να αλληλεπιδρούν με τον προσομοιωτή ATM (π.χ. να ανταποκρίνονται σε προτροπές στην οθόνη). Οι παρατηρήσεις διεξήχθησαν για 10 λεπτά και οι συγγραφείς παρατήρησαν ότι η χρήση της αλληλεπίδρασης με το παιχνίδι είναι ένα χρήσιμο μέτρο για την παρακολούθηση των δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για τη συμμετοχή σε παρεμβάσεις που βασίζονται στο παιχνίδι.

Η αποδοχή, η σκοπιμότητα και η γενίκευση είναι επίσης πτυχές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ενσωμάτωση του AR στη διδασκαλία δεξιοτήτων. Προκειμένου να εμπλακούν και να παρακινηθούν να μάθουν μέσω AR, πρέπει να θεωρείται αποδεκτή προσέγγιση από τους εκπαιδευόμενους. Το προσωπικό πρέπει επίσης να παρακινηθεί να ασχοληθεί με την AR και να μάθει να την ενσωματώνει στη διδασκαλία και τη μάθηση. Τόσο το προσωπικό όσο και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να κατανοήσουν τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της μάθησης μέσω AR. Πρέπει επίσης να είναι εφικτή η εκμάθηση μέσω AR, πράγμα που σημαίνει ότι οι υπηρεσίες και τα σχολεία θα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με την απαραίτητη τεχνολογία και συσκευές που απαιτούνται για τη διδασκαλία μέσω AR. Το προσωπικό θα χρειαστεί να αποκτήσει δεξιότητες προκειμένου να υιοθετήσει πλήρως αυτήν την προσέγγιση και να χρησιμοποιήσει το AR στο μέγιστο των δυνατοτήτων του. Κατά το σχεδιασμό της διδασκαλίας μέσω AR, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η γενίκευση των δεξιοτήτων. Εξετάστε το βαθμό στον οποίο οι μαθητές θα ασχοληθούν με τοπογραφίες απόκρισης παρόμοιες με αυτές που απαιτούνται στο φυσικό περιβάλλον. Οι μαθητές μπορούν να κάνουν κλικ σε εικονίδια ή να χρησιμοποιήσουν ένα ποντίκι για να εκτελέσουν ορισμένες συμπεριφορές που θα φαίνονται διαφορετικές στο φυσικό περιβάλλον, για παράδειγμα, βάζοντας ένα προϊόν σε ένα καλάθι αγορών. Οι τοπογραφίες απόκρισης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν όμοιες με αυτές που θα πραγματοποιηθούν στο φυσικό περιβάλλον.

Θέμα 6: Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή

6.1: Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή: ορισμοί και αρχές

Μία διεπαφή εγκεφάλου υπολογιστή (BCI) είναι μία τεχνολογία που χρησιμοποιεί τα εγκεφαλικά σήματα για να ελέγξει εξωτερικές συσκευές (Wolpaw & Wolpaw, 2012). Κάτω από αυτή την προϋπόθεση, ένα σύστημα BCI παρέχει στο ανθρώπινο σώμα ένα εναλλακτικό τεχνητό κανάλι που μπορεί να υποκαταστήσει, να αποκαταστήσει ή να ενισχύσει τις φυσικές εξόδους (δηλαδή περιφερειακά νεύρα, μύες) που έχουν χαθεί λόγω ασθένειας ή τραυματισμού.

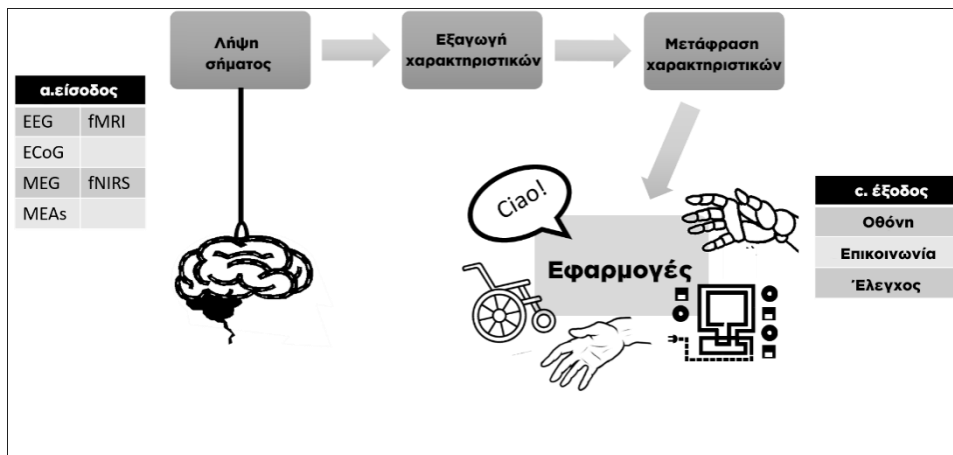
Ένα BCI συνδέει τον εγκέφαλο με έναν υπολογιστή και αποκωδικοποιεί σε πραγματικό χρόνο μια συγκεκριμένη, προκαθορισμένη, εγκεφαλική δραστηριότητα.

Το σχήμα BCI (Εικόνα 68) απεικονίζει την αρχή ενός BCI, το οποίο βασίζεται σε άμεσες μετρήσεις της εγκεφαλικής δραστηριότητας (α), παρέχει ανατροφοδότηση στον χρήστη (β), λειτουργεί χωρίς καθυστέρηση και βασίζεται σε σκόπιμο έλεγχο.

Οι περισσότερες έρευνες της BCI έχουν επικεντρωθεί στη βοήθεια ατόμων με σοβαρές κινητικές αναπηρίες να αλληλεπιδρούν με εξωτερικές συσκευές.

Οι εφαρμογές BCI είναι οι εξής:

- Τα BCI μπορούν να **αντικαταστήσουν** λειτουργίες που χάθηκαν λόγω τραυματισμού ή ασθένειας: για παράδειγμα, μπορούν να αντικαταστήσουν την επικοινωνία και τον έλεγχο αναπηρικής πολυθρόνας.
- Τα BCI μπορούν να **αποκαταστήσουν** τις χαμένες λειτουργίες, όπως η διέγερση των μυών σε ένα παράλυτο άτομο και η διέγερση των νεύρων για την αποκατάσταση των λειτουργιών της ουροδόχου κύστης.
- Τα BCI μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να **βελτιώσουν** τις λειτουργίες, π.χ. υποστηρίζοντας την κινητική αποκατάσταση στην αποκατάσταση εγκεφαλικού.
- Τα BCI μπορούν να **ενισχύσουν** λειτουργίες: π.χ. ανίχνευση επιπέδων άγχους ή απώλειας προσοχής κατά τη διάρκεια απαιτητικών εργασιών.
- Οι BCI μπορούν να **συμπληρώσουν** λειτουργίες: για παράδειγμα, τον έλεγχο ενός τρίτου βραχίονα ή ενός ματιού.

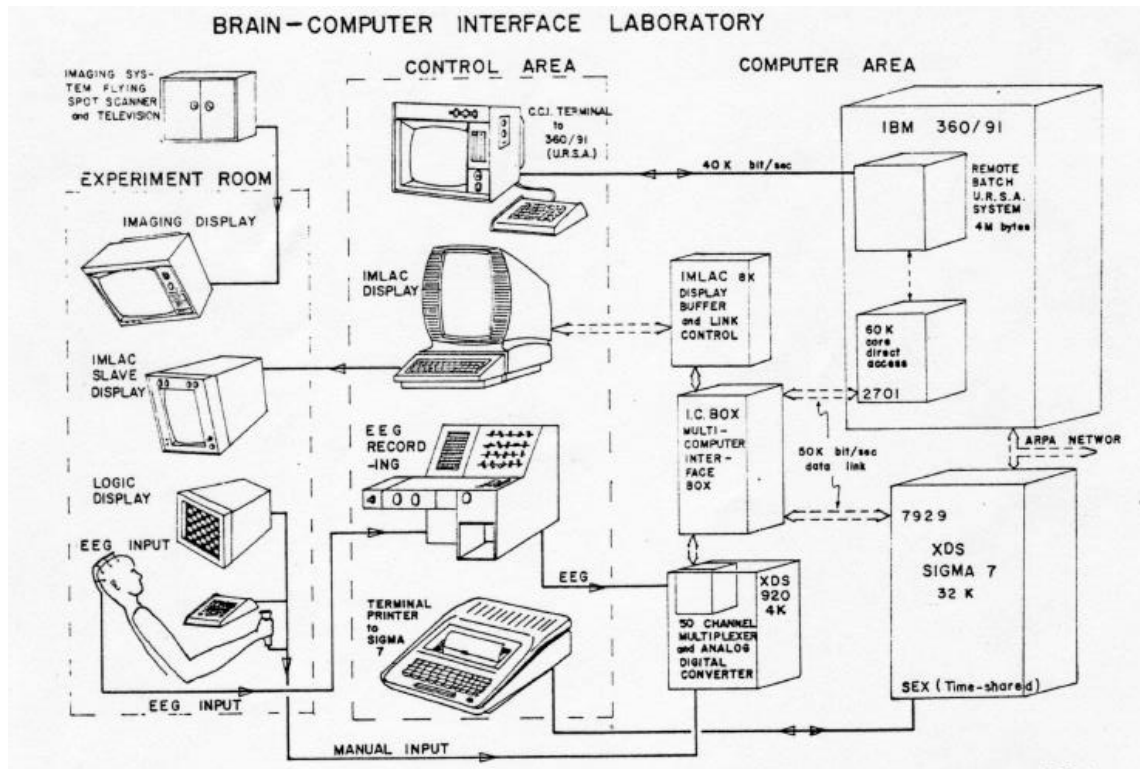


Εικόνα 69: Λειτουργικές δέσμες ενός συστήματος BCI

6.2: Ιστορία

Από την έναρξή τους στις αρχές της δεκαετίας του 1970, οι BCIs ήταν ένα συναρπαστικό θέμα για τους επιστήμονες. Αυτήν τη στιγμή, τα BCI βρίσκονται στα πρόθυρα να εξελιχθούν από πρωτότυπα εργαστηρίου σε χρήσιμα προϊόντα του πραγματικού κόσμου.

Το 1973 ο Jacques J. Vidal δημοσίευσε μερικές θεωρητικές και τεχνικές προτάσεις για άμεση επικοινωνία εγκεφάλου-υπολογιστή (Vidal, 1973): περιέγραψε όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την κατασκευή ενός λειτουργικού BCI. Τα εξαρτήματα ήταν τρεις οθόνες, που απαιτούνται για το "δωμάτιο πειραμάτων" και ένας ενισχυτής, που περιλαμβάνει δύο οθόνες και έναν εκτυπωτή, για τον έλεγχο και τον υπολογιστή. Η ηλεκτροεγκεφαλογραφία (EEG) του ατόμου μεταδόθηκε από την αίθουσα πειραμάτων στον ενισχυτή: Η όραση Vidal συνίστατο στη χρήση του εγκεφάλου για τον έλεγχο ενός υπολογιστή (Εικόνα 69).



Εικόνα 70: Ένα Σύστημα BCI το1973 (Vidal, 1973)

Παράλληλα, το πεδίο βιοανάδρασης προχωρούσε από το 1950, αποδεικνύοντας ότι στους ανθρώπους, οι αυτόνομες αποκρίσεις μπορούσαν να ελεγχθούν εθελοντικά όταν παρέχεται διαδικτυακή ανατροφοδότηση για την απόκριση, χωρίς την υποστήριξη του εκούσιου μίικου συστήματος (Taub, 2010). Η βιοανάδραση (η οποία περιλαμβάνει την τεχνική της νευροανάδρασης) αποτελείται από ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο φυσιολογικών σημάτων προς το υποκείμενο που τα παράγει (Kübler, 2019). Επιπλέον, ο τελικός στόχος των BCIs συνίσταται στον έλεγχο μιας εξωτερικής συσκευής χρησιμοποιώντας τη βιολογική (εγκεφαλική) διαμόρφωση. Η διαφορά συνίσταται στο γεγονός ότι η ρύθμιση της βιο (εγκεφαλικής) δραστηριότητας είναι ο τελικός στόχος της παραδοσιακής βιοανάδρασης, αλλά το απαιτούμενο μέσο για τον έλεγχο μιας εξωτερικής εφαρμογής (συσκευής) στο BCI. Η νευροανάδραση είναι πράγματι μια νευρογνωστική θεραπεία που βασιίζεται στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή. Ο στόχος της νευροανάδρασης είναι να επιτρέψει στα άτομα να εκπαιδύσουν

εθελοντικά και να τροποποιήσουν λειτουργικούς βιοδείκτες που είναι ειδικοί για ψυχικές διαταραχές, για να βελτιώσουν τα συμπτώματα ή τις γνωστικές διαδικασίες.

Τα πειράματα νευροανάδρασης οδήγησαν στην ανάπτυξη των διεπαφών εγκεφάλου-υπολογιστή (BCIs) στις οποίες τα άτομα στοχεύουν να ρυθμίζουν άμεσα εξωτερικές συσκευές αντί για νευρικά υποστρώματα.

6.3: Γενικά πλαίσια για διεπαφές εγκεφάλου-υπολογιστή

Μία BCI αποτελείται από μία εισαγωγή (π.χ. δραστηριότητα του εγκεφάλου του χρήστη) και μία παραγωγή (π.χ. εντολές συσκευής), εξαρτήματα που μεταφράζουν την εισαγωγή σε παραγωγή και ένα πρωτόκολλο που καθορίζει την έναρξη, λήξη και τον χρονική στιγμή της λειτουργίας (Εικόνα 68).

Είσοδος (Εικόνα 68a). Η είσοδος αποτελείται από την εγκεφαλική δραστηριότητα που καταγράφεται από το δέρμα της κεφαλής. Μια τέτοια καταγραφή μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω μιας σειράς μεταβολικών μεθόδων.

Τα χαρακτηριστικά των ψηφιοποιημένων σημάτων (είσοδος) εξάγονται μέσω μιας ποικιλίας διαδικασιών, π.χ. χωρικό φιλτράρισμα, μετρήσεις πλάτους τάσης, φασματικές αναλύσεις και μεταφράζονται σε μηνύματα ή εντολές του χρήστη (πρόθεση χρήστη) (J. N. Mak και άλλοι, 2011; Radfield και άλλοι, 2019).

Οι BCI μπορούν να χρησιμοποιούν χαρακτηριστικά σήματος που βρίσκονται στο πεδίο χρόνου (π.χ. προκλητά δυναμικά πλάτη) ή στον τομέα συχνότητας (π.χ. πλάτη ρυθμού mu ή βήτα). Το πρώτο μέρος της επεξεργασίας σήματος απλώς εξάγει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σήματος, τα οποία μεταφράζονται, στο επόμενο στάδιο (ο αλγόριθμος μετάφρασης) σε εντολές-εντολές συσκευής που εκτελούν την πρόθεση του χρήστη. Αυτός ο αλγόριθμος μπορεί να χρησιμοποιεί γραμμικές μεθόδους (π.χ. κλασικές στατιστικές αναλύσεις) ή μη γραμμικές μεθόδους (π.χ. νευρωνικά δίκτυα). Όποια και αν είναι η φύση του, κάθε αλγόριθμος αλλάζει ανεξάρτητες μεταβλητές (δηλαδή χαρακτηριστικά σήματος) σε εξαρτημένες μεταβλητές (δηλαδή εντολές ελέγχου συσκευής) (Lemm και άλλοι, 2011).

Η συσκευή εξόδου (Εικόνα 68c.) μπορεί να είναι μια οθόνη υπολογιστή όπου το BCI επιτρέπει την επιλογή στοιχείων (στόχους, γράμματα, εικονίδια) ή την κίνηση του δρομέα. Μία BCI μπορεί επίσης να ελέγξει μία νευροπρόσθεση ή μία όρθωση ή άλλες ηλεκτρικές συσκευές, όπως μία δομική συσκευή ή αναπηρικό αμαξίδιο.

Το BCI έχει ένα πρωτόκολλο που διαχειρίζεται τη λειτουργία του: ορίζοντας τον τρόπο ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος, εάν η επικοινωνία είναι συνεχής ή ασυνεχής, εάν η μετάδοση μηνυμάτων ενεργοποιείται από το σύστημα ή από τον χρήστη, τη σειρά και την ταχύτητα των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στο χρήστη και το σύστημα, και την ανατροφοδότηση που παρέχεται στον χρήστη.

6.3.1 ΕΙΣΟΔΟΣ: Μετρήσεις των σημάτων του εγκεφάλου για την διεπαφή Εγκεφάλου - Υπολογιστή

Τα εγκεφαλικά σήματα, που λειτουργούν άμεσα ως είσοδοι στα συστήματα BCI, μπορούν να καταγραφούν με μια ποικιλία ηλεκτροφυσιολογικών και μεταβολικών μεθόδων (Coyle και άλλοι, 2004; Hinterberger και άλλοι, 2004; Weiskorf και άλλοι, 2004). Η εγκεφαλική δραστηριότητα μπορεί να μετρηθεί άμεσα μέσω της ηλεκτρικής δραστηριότητας των κυττάρων ή έμμεσα, μετρώντας το οξυγόνο του αίματος που απαιτείται από τα ενεργά νευρικά κύτταρα. Οι μέθοδοι διαφέρουν επίσης ως προς τη χρονική ανάλυση που σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο η μετρούμενη δραστηριότητα αντιστοιχεί στο χρονισμό της νευρικής δραστηριότητας- και η χωρική ανάλυση που αναφέρεται στο πόσο καλά μια μέθοδος κάνει διάκριση μεταξύ κοντινών τοποθεσιών.

- Η χρονική ανάλυση ορίζεται ως το πλήθος των χρονικών λεπτομερειών σε μια παρατήρηση και αναφέρεται στην ικανότητα προσδιορισμού ακριβώς πότε συμβαίνει μια ενεργοποίηση (δηλαδή όσο μικρότερο είναι το χρονικό διάστημα που μπορεί να αποκτηθεί τόσο μεγαλύτερη θα είναι η χρονική ανάλυση).
- Η χωρική ανάλυση ορίζεται ως η ποσότητα των χωρικών λεπτομερειών σε μια παρατήρηση και αναφέρεται στην ικανότητα προσδιορισμού ακριβώς της περιοχής του εγκεφάλου που είναι ενεργή (δηλαδή όσο μικρότερη είναι η διάσταση ενός εικονοστοιχείου που μπορεί να αποκτηθεί τόσο μεγαλύτερη θα είναι η χωρική ανάλυση).

Άμεσες μέθοδοι

Οι άμεσες μέθοδοι περιλαμβάνουν **επεμβατικές** μετρήσεις, δηλαδή ηλεκτροκορτικογραφίες (ECoG) και συστοιχίες πολλαπλών ηλεκτροδίων, και **μη επεμβατικές** τεχνικές, δηλαδή μαγνητοεγκεφαλογραφία (MEG) και EEG.

Η χρήση **επεμβατικών BCI** περιλαμβάνει χειρουργική εμφύτευση ηλεκτροδίων ή πλεγμάτων πολλαπλών ηλεκτροδίων. Τα επεμβατικά BCI μετρούν τα πρότυπα δραστηριότητας των νευρώνων, τα οποία κωδικοποιούν πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά.

Οι **μη επεμβατικές τεχνικές** δεν απαιτούν χειρουργική εμφύτευση και επιτρέπουν την καταγραφή των εγκεφαλικών σημάτων από την εξωτερική επιφάνεια του κρανίου. Η EEG είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μη επεμβατική μέθοδος για την καταγραφή της εγκεφαλικής δραστηριότητας στο πεδίο της BCI: αυτή η συνεδρία θα γίνει σε βάθος BCI με βάση το EEG.

6.3.1.1 Επεμβατικές διεπαφές εγκεφάλου υπολογιστή

Οι **συστοιχίες πολλαπλών ηλεκτροδίων (MEA)** είναι συστοιχίες που εισάγονται στην επιφάνεια του φλοιού. Οι MEA επιτρέπουν την καταγραφή των τοπικών δυναμικών πεδίου (LFP), της δραστηριότητας πολλαπλών και μεμονωμένων μονάδων. Η έρευνα BCI με βάση τη MEA πραγματοποιείται κυρίως με πρωτεύοντα μη ανθρώπινα θηλαστικά και έχει αποδείξει τη σκοπιμότητα των σημάτων MEA για τον έλεγχο ενός προσθετικού βραχίονα σε διάφορες κατευθύνσεις για αυτοσίτιση (Velliste και άλλοι, 2012).

Μελέτες που περιλαμβάνουν ανθρώπους που συμμετείχαν έχουν εγγράψει άτομα με τετραπληγία και έχουν δείξει πολυδιάστατο έλεγχο στους δρομείς υπολογιστών και στα τεχνητά μέλη χρησιμοποιώντας κινητικές εικόνες (Hochberg και άλλοι, 2006). Παρά αυτά τα πολλά

υποσχόμενα αποτελέσματα, οι αναφορές για μακροπρόθεσμες καταγραφές με MEA (Lee και άλλοι, 2013) σχετικά με την αντίδραση ιστού, τη βλάβη των ιστών και τη σχετική απώλεια σήματος παραμένουν ένα θέμα ανησυχίας (Nicolas-Alonso & Gomez-Gil, 2012; Shih και άλλοι, 2012α). Οι προσεγγίσεις που διερευνώνται επί του παρόντος για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος είναι βιοσυμβατές επικαλύψεις, βελτιστοποιημένοι αλγόριθμοι ή χρήση LFP ή εγγραφών πολλαπλών μονάδων (Gilja και άλλοι, 2011; Lee και άλλοι, 2013). Οι προσπάθειες για περαιτέρω βελτίωση και επέκταση της χρηστικότητας των συστημάτων MEA BCI είναι η ανάπτυξη ασύρματων λύσεων (Chestek και άλλοι, 2009; Schwarz και άλλοι, 2014; Yin και άλλοι, 2013).

Η **ηλεκτροκορτικογραφία (ECoG)** μετρά πεδία που δημιουργούνται από μεγάλες ομάδες νευρώνων, χρησιμοποιώντας ηλεκτρόδια στην επιφάνεια του φλοιού. Ο έλεγχος BCI που βασίζεται σε ECoG μπορεί να βασίζεται σε αλλαγές φασματικής ισχύος σε μεμονωμένες περιοχές του εγκεφάλου (Shih και άλλοι, 2012α) ή σε δυναμικά που σχετίζονται με συμβάντα (ERPs; βλ. Song και άλλοι, 2012), βλ. ενότητα 6.3.2.1. Η έρευνα BCI που βασίζεται στο ECoG επικεντρώνεται κυρίως στις εφαρμογές αντικατάστασης της (κινητικής λειτουργίας) και εκτελείται κυρίως με ασθενείς που πάσχουν από επιληψία με υποσκληρίδια υποχρόνια εμφυτεύματα (Ritaccio και άλλοι, 2011). Η δυνατότητα ελέγχου ενός δρομέα (13 διαστάσεις), ενός προσθετικού χεριού και ενός εικονικού πληκτρολογίου (ορθογραφία) μέσω ενός BCI που βασίζεται σε ECoG έχει αποδειχθεί με τη λήψη σημάτων που βασίζονται στην εκτέλεση κινητήρα, κινητικές ή αισθητηριακές εικόνες, μνήμη εργασίας, οπτική προσοχή και φανερές ή φανταστικές εργασίες άρθρωσης (Andersson και άλλοι, 2011; Shih και άλλοι, 2012α; Vansteensel και άλλοι, 2010; Zhang και άλλοι, 2013). Όσον αφορά τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα των ανθρώπινων καταγραφών ECoG, οι καταγραφές για πολλές ημέρες σε ανθρώπους και πολλαπλούς μήνες σε μελέτες σε ζώα είναι ελπιδοφόρες (Chao και άλλοι, 2010; Henle και άλλοι, 2011; Moran, 2010). Μια μελέτη ανέφερε για ένα BCI που βασίζεται σε ECoG για τον έλεγχο του δρομέα σε έναν τετραπληγικό ασθενή που διήρκεσε 28 ημέρες πριν από την εκφύτευση (Wang και άλλοι, 2013). Τα τυπικά εμφυτεύματα ECoG είναι πλέγματα και λωρίδες ηλεκτροδίων με απόσταση μεταξύ των ηλεκτροδίων 1 cm (εγκεκριμένα για υποσκληρίδιο χρήση για 28 ημέρες), αλλά διατίθενται επίσης νέα πλέγματα ECoG, που κυμαίνονται από ηλεκτρόδια σε κοντινή απόσταση έως μικροηλεκτρόδια πραγματικής υψηλής πυκνότητας.

6.3.1.2 Μη επεμβατικές διεπαφές εγκεφάλου υπολογιστή

Η **Μαγνητοεγκεφαλογραφία (MEG)** μετράει τα μαγνητικά πεδία που προκαλούνται από ρεύματα μέσα στον εγκέφαλο (Hansen et al., 2010) Είναι μια άμεση μέτρηση της νευρικής δραστηριότητας με υψηλή χρονική ανάλυση (Bailliet, 2011). Ένας περιορισμένος αριθμός μελετών έχει δείξει επιτυχή εφαρμογή BCI που βασίζονται σε MEG (Mellinger και άλλοι, 2007), αλλά ένα όριο του ερευνητικού πεδίου θα μπορούσε να εντοπιστεί στο υψηλό κόστος και τους φυσικούς περιορισμούς της συσκευής μέτρησης (δηλ. μέγεθος, απαίτηση για μαγνητική θωράκιση) (Nicolas-Alonso & Gomez-Gil, 2012; Shih και άλλοι, 2012b)

Η Ηλεκτροεγκεφαλογραφία (EEG) είναι η πιο δημοφιλής μη επεμβατική μέθοδος για την απόκτηση σήματος στις BCI: Καταγράφει την ηλεκτρική δραστηριότητα των νευρικών συγκροτημάτων χρησιμοποιώντας αισθητήρες που τοποθετούνται στο δέρμα της κεφαλής. Η EEG έχει πολύ υψηλή χρονική ανάλυση, της τάξης των χιλιοστών του δευτερολέπτου. Η EEG έχει

χαμηλή χωρική ανάλυση, αλλά είναι φορητή και σχετικά φθηνή. Τέλος, το σήμα EEG είναι ευαίσθητο σε πολλούς τύπους τεχνουργημάτων (βλ. πλαίσιο 1).

Τα ηλεκτρικά σήματα που παράγονται από τον εγκέφαλο είναι της τάξης των μικροβόλτ. Ο ενισχυτής EEG μεγεθύνει τα σήματα του εγκεφάλου, έτσι ώστε οι αλλαγές τάσης να μπορούν να εμφανίζονται γραφικά σε μια οθόνη υπολογιστή.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του ενισχυτή EEG είναι:

- Ο αριθμός των ηλεκτροδίων (δηλαδή των θέσεων απόκτησης) από τα οποία μπορεί να κάνει καταγραφή.
- Ο Ρυθμός Δειγματοληψίας: ο αριθμός των φορών που λαμβάνεται το σήμα ανά μονάδα χρόνου, συνήθως δίνεται σε Hertz (Hz) =1/δευτερόλεπτο. Πράγματι, αν και η EEG είναι ένα αναλογικό σήμα (συνεχές χρονικά), πρέπει να μετατραπεί σε ψηφιακό σήμα (διακριτό χρονικά) για να το επεξεργαστεί ο υπολογιστής. Τα σήματα EEG μεταφέρουν πληροφορίες σε ένα εύρος ζώνης μεταξύ 0,5 Hz και 80 Hz. Ο ρυθμός δειγματοληψίας πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσιος από τη μέγιστη συχνότητα του σήματος που μετράται.
- Εύρος ζώνης: η ενεργή ζώνη συχνοτήτων που μπορεί να μετρήσει το σύστημα EEG σύμφωνα με τον ρυθμό δειγματοληψίας και τα φίλτρα του ενισχυτή.
- Εύρος εισόδου: το σήμα μέγιστου πλάτους που μπορεί να καταγραφεί πριν από τον κορεσμό. Οι ενισχυτές EEG πρέπει να έχουν ένα εύρος εισόδου που να περιλαμβάνει τις ελάχιστες και μέγιστες τιμές των σημάτων EEG (V), αλλά και εκείνες τις τιμές από άλλες φυσιολογικές/μηχανικές διεργασίες που παρεμβαίνουν στο EEG, συμπεριλαμβανομένων των EOG (V), EMG (mV) και offset

ΠΛΑΙΣΙΟ 1

ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ Wolpaw και άλλοι, 2020

Τα τεχνουργήματα στην BCI μπορούν να εξαρτώνται από:

- το περιβάλλον: ηλεκτρομαγνητικός θόρυβος από τα ηλεκτρικά καλώδια της συσκευής
- το σώμα: μυϊκή δραστηριότητα (ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα, EMG), κίνηση των ματιών (ηλεκτροφθαλμολογική δραστηριότητα), καρδιακή δραστηριότητα (ηλεκτροκαρδιογραφική, EKG), κινήσεις του σώματος
- τον εξοπλισμό BCI: αστάθεια διεπαφής ηλεκτροδίου/ιστού, θόρυβος ενισχυτή
- το λογισμικό BCI

Έμμεσες μέθοδοι:

Οι έμμεσες μέθοδοι περιλαμβάνουν τη λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) και τη λειτουργική μαγνητική εγγύς υπέρυθρη φασματοσκοπία (fNIRS).

Λειτουργική απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού

Η λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) μετρά την αιμοδυναμική απόκριση στη νευρική ενεργοποίηση στον εγκέφαλο. Αποκαλύπτει θέσεις με αλλαγές στη ροή και τον όγκο του οξυγονωμένου και αποξυγονωμένου αίματος (Hillman, 2014), χρησιμοποιώντας μεθόδους απεικόνισης αντίθεσης που εξαρτώνται από το επίπεδο οξυγόνου του αίματος (BOLD). Το κύριο πλεονέκτημα του fMRI είναι η υψηλή χωρική του ανάλυση.

Αν και φυσικές (μέγεθος, ισχυρό μαγνητικό πεδίο), μεθοδολογικές (π.χ. χαμηλή χρονική ανάλυση, καθυστερημένη αιμοδυναμική απόκριση) και οικονομικές πτυχές περιορίζουν το fMRI για τις περισσότερες εφαρμογές BCI (Nicolas-Alonso & Gomez-Gil, 2012), υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για χρήση fMRI για ανίχνευση συνείδησης (Cruse και άλλοι, 2013), εκπαίδευση νευροανάδρασης (Weiskopf, 2012) ή για προεντοπισμό περιοχών για επακόλουθη εμφύτευση ηλεκτροδίων (Shih και άλλοι, 2012b; Vansteensel και άλλοι, 2010).

Λειτουργική κοντά στην υπέρυθρη φασματοσκοπία

Η λειτουργική κοντά στην υπέρυθρη φασματοσκοπία (fNIRS) είναι μια μη επεμβατική οπτική τεχνική για την αξιολόγηση της εγκεφαλικής οξυγόνωσης. Παρόμοια με το fMRI, το fNIRS μετρά τις αιμοδυναμικές αλλαγές στον εγκέφαλο, αλλά το fNIRS είναι λιγότερο ακριβό και πιο φορητό από το fMRI (Nicolas-Alonso & Gomez-Gil, 2012). Οι μελέτες εφαρμογών BCI καταδεικνύουν τη σκοπιμότητα της τεχνικής fNIRS ως εναλλακτική του (Sitaram και άλλοι, 2007) ή σε συνδυασμό με EEG (Fazli και άλλοι, 2012; Gert Pfurtscheller και άλλοι, 2010), το τελευταίο λόγω της συμπληρωματικής φύσης του fNIRS και EEG: το fNIRS μετρά τις BOLD αποκρίσεις, οι οποίες είναι συνήθως αργές και έχουν έντονη καθυστέρηση σε σχέση με τα υποκείμενα νευρωνικά συμβάντα.

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

Πώς να διευθετήσετε ένα BCI με βάση το EEG

1) Ηλεκτρόδια EEG

Οι παραδοσιακοί αισθητήρες EEG (ενεργά και παθητικά ηλεκτρόδια) χρειάζονται gel σε χαμηλές αντιστάσεις.

Ορισμένες εναλλακτικές προσεγγίσεις βασίζονται σε νερό ή ξηρό ηλεκτρόδιο (που δεν χρειάζονται γέλη σε χαμηλές αντιστάσεις). Συνήθως, τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται σε ένα καπέλο έτσι ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν γρήγορα. Οι θέσεις των ηλεκτροδίων αναφέρονται στο σύστημα 10-20 (ή 10-10/10-5 ανάλογα με τον αριθμό των ηλεκτροδίων που θα χρησιμοποιηθούν). Αφού το άτομο φορέσει το καπέλο, ο χειριστής πρέπει να βάλει αγωγίμο τζελ μεταξύ του δέρματος της κεφαλής και κάθε ηλεκτροδίου (βλ. Εικόνα 70) για να μειώσει την αντίσταση (συνήθως < 5KΩ).



Εικόνα 71: Ο χειριστής βάζει αγώγιμη γέλη μεταξύ των ηλεκτροδίων και του δέρματος της κεφαλής του χρήστη.

2) Ενισχυτής

Τα σήματα που λαμβάνονται από τα ηλεκτρόδια περνούν μέσω του ενισχυτή EEG που είναι το μέρος του συστήματος λήψης δεδομένων που είναι υπεύθυνο για την υποδοχή, την ενίσχυση και τη μετατροπή των αναλογικών ηλεκτρικών σημάτων από τον αισθητήρα σε ψηφιακό σήμα που μπορεί να επεξεργαστεί ο υπολογιστής. Πολλά τρέχοντα συστήματα EEG συνοδεύονται από ενεργά ηλεκτρόδια, τα οποία περιλαμβάνουν μικρούς προενισχυτές που βρίσκονται απευθείας σε κάθε ηλεκτρόδιο.

3) Λογισμικό BCI

Όταν το σήμα EEG θεωρείται αξιόπιστο, ο χειριστής διαμορφώνει το λογισμικό BCI με τις συγκεκριμένες παραμέτρους για το μεμονωμένο θέμα (π.χ. Όνομα θέματος ή Αριθμός συνεδρίας) και την εργασία BCI (π.χ. τύπος και χαρακτηριστικά στόχων στην οθόνη, χρονισμός διέγερσης, και τα λοιπά.).

4) Βαθμονόμηση

Η βαθμονόμηση επιτρέπει την εξαγωγή των συγκεκριμένων παραμέτρων του υποκειμένου από τα σήματα EEG για να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο του BCI. Συνήθως, κατά τη φάση βαθμονόμησης, ζητείται από τα υποκείμενα να εκτελέσουν μια καλά καθορισμένη εργασία (π.χ. να φανταστούν την κίνηση ενός χεριού ή να εστιάσουν την προσοχή στον τρόπο που αναβοσβήνει ένα συγκεκριμένο γράμμα) προκειμένου να λάβουν δεδομένα με ετικέτα για να εκπαιδεύσουν αργότερα τον ταξινομητή για έλεγχο BCI.

5) Online

Μόλις εξαχθούν οι συγκεκριμένες παράμετροι ελέγχου του θέματος με ειδικά εργαλεία και φορτωθούν στο λογισμικό BCI, το υποκείμενο θα μπορεί να ελέγχει το BCI (π.χ. να ελέγχει έναν δρομέα στην οθόνη - ή να γράφει λέξεις με ορθογραφικά γράμματα).

6.3.2 Εξαγωγή χαρακτηριστικών

Η εξαγωγή χαρακτηριστικών είναι η διαδικασία να εξαχθεί ένα περιεχόμενο με νόημα από τον ανθρώπινο εγκέφαλο για να ερμηνευτεί από τον υπολογιστή.

Η εξέλιξη της διαδικασίας BCI και η ταξινόμηση αλγορίθμων έχει σαν σκοπό την παροχή της καλύτερης απόδοσης (ακρίβεια, ταχύτητα, διακίνηση). Υπάρχουν τρία είδη στοιχείων [δηλαδή αλλαγές φασματικής ισχύος, ERP, προκλητικό δυναμικό σταθερής κατάστασης (SSEP)] που μπορούν να αξιοποιηθούν από συστήματα BCI που βασίζονται στην EEG. Για παράδειγμα, κατά την εξαγωγή **αλλαγών φασματικής ισχύος ή SSVEP**, εφαρμόζονται γραμμικά φίλτρα για να αυξηθεί η αναλογία σήματος προς θόρυβο της νευρωνικής πηγής ενδιαφέροντος. Τέτοια φίλτρα μπορούν να εκπαιδευτούν με εποπτευόμενο (π.χ. Κοινό Χωρικό Μοτίβο - CSP) ή χωρίς επίβλεψη (π.χ. Ανεξάρτητη Ανάλυση Συστατικών - ICA) για κάθε θέμα ξεχωριστά. Τα χαρακτηριστικά ERP εξάγονται συνήθως με τη λήψη του μέσου όρου των πλατών EEG βάσει καναλιών σε χρονικά διαστήματα που καθορίζονται σε σχέση με το ερέθισμα. Τέτοια διαστήματα μπορούν είτε να προκαθοριστούν είτε να επιλεγούν μεμονωμένα μέσω μιας ευρετικής ή μη αυτόματης επιλογής. Αντίθετα με την εξαγωγή χαρακτηριστικών, η προεπεξεργασία και η ταξινόμηση είναι πολύ παρόμοια στα περισσότερα διαδικτυακά συστήματα BCI, με τα περισσότερα παραδείγματα να οδηγούνται από έναν δυαδικό ταξινομητή (Blankertz και άλλοι, 2008; Krusienski και άλλοι, 2008; Blankertz και άλλοι, 2011; Wang και άλλοι, 2008· Liang και Bougrain, 2012). Προκειμένου να βελτιωθεί η απόδοση των επεμβατικών BCI που βασίζονται σε συστοιχίες πολλαπλών ηλεκτροδίων (MEAs), βελτιστοποιημένες προσεγγίσεις φίλτρων Kalman (Malik και άλλοι, 2011; Gilja και άλλοι, 2012; Dangl και άλλοι, 2013) έχουν διερευνηθεί καθώς και εναλλακτικές προσεγγίσεις για εξαγωγή χαρακτηριστικών, όπως η αποκωδικοποίηση βάσει συμβάντων διέλευσης κατωφλίου, αντί της χρήσης μεμονωμένων δυναμικών δράσης (Chestek και άλλοι, 2011; Homer και άλλοι, 2013).

Πιθανά σήματα ελέγχου για BCIs προέρχονται από δυναμικά που σχετίζονται με συμβάντα (ERP) που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια παραδειγμάτων oddball (π.χ. P300), διαμόρφωση φασματικής ισχύος (π.χ. αισθητηριοκινητικοί ρυθμοί, SMR), εγκεφαλικά σήματα που λαμβάνονται από τον οπτικό φλοιό (VEP, συχνά σταθερής κατάστασης οπτικά προκλητά δυναμικά, (SSVEP), ή από εγγραφές μεμονωμένων ή πολλαπλών μονάδων.

6.3.2.1 Νευροφυσιολογικά σήματα για μη επεμβατικά BCI που βασίζονται σε EEG

Τα παραδείγματα BCI μπορούν να ταξινομηθούν σε εξωγενή και ενδογενή συστήματα, ανάλογα με το εάν απαιτείται ή όχι εξωτερική διέγερση (Nicolas-Alonso & Gomez-Gil, 2012) για να προκληθούν τα νευροφυσιολογικά σήματα.

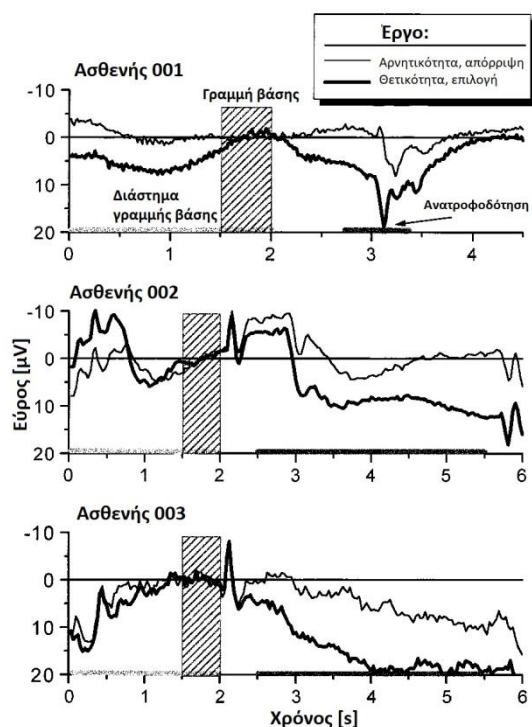
- Τα **εξωγενή BCI** (π.χ. βασισμένα σε P300 ή SSVEP) βασίζονται σε εγκεφαλικές αποκρίσεις που προκαλούνται από εξωτερικά ερεθίσματα (π.χ. οπτικά, ακουστικά ή σωματοαισθητικά ερεθίσματα).
- Τα ενδογενή BCI εξαρτώνται από την εγκεφαλική δραστηριότητα που οι χρήστες αλλάζουν οικειοθελώς. Μια τέτοια δραστηριότητα δεν εξαρτάται από κανένα εξωτερικό ερέθισμα. Συνήθως, προσφέρουν συνεχή έξοδο (όπως η χρήση SMR κατά τη διάρκεια φανταστικών κινήσεων για έλεγχο του δρομέα, π.χ. McFarland και άλλοι, 2010; Allison και άλλοι, 2012a) και μπορούν να ξεκινήσουν κατά βούληση.

- Τα υβριδικά BCI συνδυάζουν δύο ή περισσότερες εξόδους CNS ή αποτελέσματα ταξινομητή (Pfurtscheller και άλλοι, 2010; MüllerPutz και άλλοι, 2011; Wolpaw και Wolpaw, 2012).

Τα μη επεμβατικά ηλεκτρικά σήματα που μετρώνται μέσω του EEG είναι τα πιο εκτεταμένα που εφαρμόζονται στον έλεγχο του συστήματος BCI. Μια ποικιλία σημάτων EEG έχουν χρησιμοποιηθεί ως μετρήσεις της εγκεφαλικής δραστηριότητας: δυναμικά που σχετίζονται με συμβάντα (ERPs; Farwell & Donchin, 1988; Nijboer και άλλοι, 2008; Piccione και άλλοι, 2006; Riccio και, 2011; Sellers & Donchin, 2006), ταλαντώσεις συχνότητας (αισθητηριοκινητικοί ρυθμοί, SMRs, Pfurtscheller και άλλοι, 2000; Wolpaw και άλλοι, 2000), αργά φλοιώδη δυναμικά (SCPs; N Birbaumer και άλλοι, 1999; Neumann 3,20et) και αποκρίσεις σταθερής κατάστασης (SSRs) (Cheng και άλλοι, 2002).

Οι Αργές Δυνατότητες του Φλοιού

ΤΙ ΕΙΝΑΙ: Οι SCPs είναι αργές (στην κλίμακα των δευτερολέπτων) αλλαγές τάσης που καταγράφονται πάνω στον αισθητηριοκινητικό φλοιό, κλειδωμένα κατά φάση και χρόνο σε συγκεκριμένα αισθητηριοκινητικά γεγονότα (A Kübler et al., 2001).. Τα SCP τυπικά αποτελούνται από αρνητικές δυναμικές μετατοπίσεις που προηγούνται των πραγματικών ή φανταστικών κινήσεων ή άλλων γνωστικών εργασιών. Ο Birbaumer και οι συνεργάτες του (1999, 2000) έχουν δείξει ότι οι άνθρωποι μπορούν να μάθουν να εκτελούν νοητικές εργασίες για να παράγουν αλλαγές SCP και έτσι να ελέγχουν την κίνηση ενός αντικειμένου σε μια οθόνη υπολογιστή. Αυτό το παράδειγμα βρισκόταν στη βάση της εφαρμογής της συσκευής μετάφρασης σκέψης (TTD) που έχει δοκιμαστεί σε άτομα με όψιμου σταδίου αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (ALS), αποδεικνύοντας ότι μπορεί να παρέχει βασική ικανότητα επικοινωνίας (A Kübler και άλλοι, 2001 βλέπε παράδειγμα N.1).



Εικόνα 72: Από τον Birbaumer και άλλους, 2000. Ένα παράδειγμα μέσου όρου SCP από ασθενείς που συμμετέχουν στη μελέτη. Απαιτήθηκε η επιλογή ενός γράμματος με φλοιώδη θετικότητα. Ο αντιπρόσωπος υπολογίζει κατά μέσο όρο πάνω από 700 δοκιμές η καθεμία.

Πως να ελέγξετε μία BCI με SCP:

Ο έλεγχος TTD απαιτεί από τον χρήστη να υποβληθεί σε μια βασική εκπαίδευση όπου μαθαίνει να ελέγχει το πλάτος των αργών φλοιωδών του δυνατοτήτων μετακινώντας τον κέρσορα προς το πάνω ή το κάτω μέρος της οθόνης (τα σημεία ορίζονται από την παρουσία στοιχείων π.χ. ορθογώνια που παρουσιάζονται στην οθόνη). Ο χρήστης πρέπει να παράγει φλοιώδη αρνητικότητα ή θετικότητα του φλοιού για να μετακινήσει τον κέρσορα (π.χ. προς τα πάνω ή προς τα κάτω). Κάθε φορά που ο χρήστης πετυχαίνει να μετακινήσει τον κέρσορα σύμφωνα με την απαίτηση της εργασίας, δίνεται θετική ανατροφοδότηση, το αντίστοιχο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο αναβοσβήνει και εμφανίζεται ένα χαμογελαστό πρόσωπο (ανατροφοδότηση; Kubler και άλλοι, 2001). Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης είχε εκτελέσει σωστά τη μετατόπιση πλάτους και ότι θα πρέπει να προσπαθήσει να επαναλάβει την επιτυχημένη στρατηγική. Επειδή δεν υπάρχει βέλτιστη στρατηγική για τον αυτοέλεγχο των αργών δυναμικών του φλοιού και επειδή οι στρατηγικές για τη μετακίνηση του κέρσορα διαφέρουν από θέμα σε θέμα (Roberts και άλλοι, 1989), οι χρήστες δεν συμβουλεύονται πώς να επηρεάσουν το πλάτος τους.

Ποιος θα ωφεληθεί από ένα BCI που βασίζεται σε SCP και τι να κάνει.

Αυτό το BCI που βασίζεται σε SCP δεν απαιτεί εστίαση σε οποιαδήποτε εξωτερική (αισθητηριακή) διέγερση (ενδογενής BCI). Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει το σήμα ελέγχου μόνος του και σε ασύγχρονη μορφή (δηλαδή όποτε θέλει). Εξαιτίας αυτού, το SCP θα μπορούσε να είναι μια πιθανή συσκευή για χρήστες-στόχους με αισθητηριακές βλάβες (οπτικές ή

ακουστικές αναπηρίες) που θα τους εμπόδιζε να παρακολουθήσουν αισθητηριακή διέγερση. Εναλλακτικά για τις κινήσεις του δρομέα, το SCP θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως διακόπτης ON / OFF για τον έλεγχο μιας εφαρμογής σάρωσης.

Δυνατότητες που προκαλούνται από σταθερή κατάσταση

ΤΙ ΕΙΝΑΙ: Τα προκλητά δυναμικά σταθερής κατάστασης (SSEPs) είναι σταθερές ταλαντώσεις της τάσης που μπορούν να προκληθούν από ταχεία επαναλαμβανόμενη διέγερση που μεταφέρεται μέσω οπτικής, ακουστικής και σωματοαισθητικής μεθόδου.

ΕΡΓΟ: Στα BCI που βασίζονται σε SSVEP (σταθερή κατάσταση οπτικό προκλητικό δυναμικό), τα ερεθίσματα που τρεμοπαίζουν σε διαφορετικές συχνότητες παρουσιάζονται οπτικά στα υποκείμενα, τα οποία κατευθύνουν την προσοχή τους σε ένα από τα ερεθίσματα (αυτό που θέλει να επιλέξει ο χρήστης). Το ερέθισμα που παρακολουθήθηκε προκαλεί βελτιωμένες αποκρίσεις SSVEP στην αντίστοιχη συχνότητα, που καταγράφονται στις ινιακές περιοχές του εγκεφάλου (για μια ανασκόπηση, βλέπε Vialatte και άλλοι, 2010). Αυτή η αύξηση στο πλάτος SSVEP μπορεί να ανιχνευθεί σε επίπεδο μεμονωμένης δοκιμής, να ταξινομηθεί και να μεταφραστεί σε εντολές ελέγχου (Liu και άλλοι, 2011; Middendorf και άλλοι, 2000). Η ανίχνευση SSPs έχει επίσης τεκμηριωθεί σε ακουστικά (ακουστικό προκλητικό δυναμικό σταθερής κατάστασης (ASSEP· βλέπε Plourde 2006 για μία επισκόπηση) και σωματοαισθητηριακά συστήματα (σταθερής κατάστασης-σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά (SSSEPS) (Namerow και άλλοι, 1974).

Πως να ελέγξετε μία BCI με SSVEP:

Για τον έλεγχο ενός BCI που βασίζεται σε SSVEP, οι χρήστες πρέπει να στρέψουν την προσοχή τους σε ένα από τα παρουσιαζόμενα ερεθίσματα. Οι απαντήσεις SSVEP προκαλούνται με την αντίστοιχη συχνότητα. Κάθε ερέθισμα θα αντιπροσώπευε ένα γράμμα (ή μια ομάδα) προς επιλογή, μια κατευθυνόμενη κίνηση ενός δρομέα ή οποιαδήποτε άλλη εντολή συσκευής.

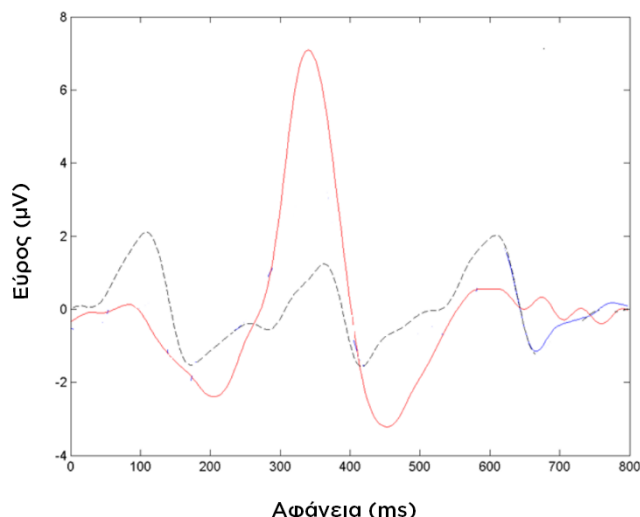
Ποιος θα ωφεληθεί από ένα BCI που βασίζεται σε SSVEP και τι να κάνει

Για να χρησιμοποιήσει το BCI που βασίζεται σε SSVEP, ο χρήστης πρέπει να μπορεί να κοιτάζει και να αντιλαμβάνεται την πηγή διέγερσης. Οι επιλογές μεταξύ των στοιχείων μπορούν να γίνουν πολύ γρήγορα, αλλά ο αριθμός των στοιχείων που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές συχνότητες είναι περιορισμένος (μέγιστο 10 ή 12). Αυτό το BCI θα μπορούσε να είναι χρήσιμο για άτομα με σοβαρές κινητικές αναπηρίες. Ένας μειωμένος αριθμός ερεθισμάτων θα έκανε την εργασία πιο διαισθητική και εύκολη, απαιτώντας περιορισμένη γνωστική συμμετοχή. Επιτρέπει την επιλογή ενός στοιχείου μεταξύ ενός συνόλου επιλογών, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για βασική επικοινωνία ή για εφαρμογές περιβαλλοντικού ελέγχου.

Δυνατότητα που Σχετίζεται με Γεγονότα

ΤΙ ΕΙΝΑΙ: Τα ERP, που είναι ενσωματωμένα στη δραστηριότητα υποβάθρου EEG, είναι εκδηλώσεις νευρικής δραστηριότητας που ενεργοποιείται και εμπλέκεται στην επεξεργασία συγκεκριμένων γεγονότων. Τα BCI που βασίζονται σε ERP υλοποιούνται με ένα παράδειγμα oddball, όπου ένας σπάνιος στόχος (oddball event) διασταυρώνεται με συχνά μη στοχευμένα συμβάντα. Αυτά τα BCI συνήθως εκμεταλλεύονται ένα ενδογενές ERP, γνωστό ως P300, ως σήμα

εισόδου. Το P300 είναι μια θετική εκτροπή που εμφανίζεται στο EEG που καταγράφεται στο δέρμα της κεφαλής περίπου 300 ms μετά την παρουσίαση του σπάνιου οπτικού, ακουστικού ή σωματοαισθητικού - σε σχέση με το έργο - ερεθίσματος (Sutton et al., 1965). Εστιάζοντας την προσοχή στον σπάνιο στόχο (π.χ. κρατώντας μια νοητική καταμέτρηση της εμφάνισής του), το πλάτος P300 μπορεί να αυξηθεί και επομένως η ανίχνευση και η ταξινόμησή του βελτιώνεται.



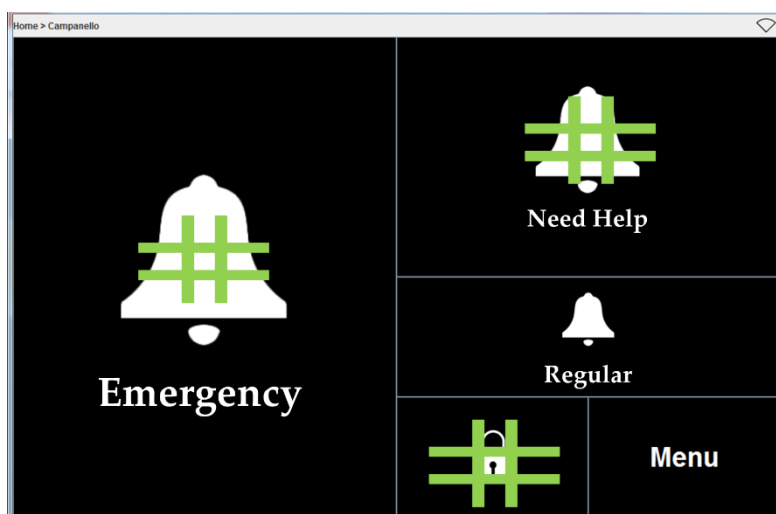
Εικόνα 73: Δυναμικό σχετικό με συμβάντα P300, μέσος όρος εποχών που σχετίζονται με ερεθίσματα-στόχους (κόκκινο) και ερεθίσματα μη-στόχους (μαύρη διακεκομμένη γραμμή)

Πως να ελέγξετε μία BCI με το P300:

Σε ένα BCI που βασίζεται στο P300, παρέχεται στον χρήστη σύνολα εξωτερικών και μη-στόχων ερεθισμάτων. Τα ερεθίσματα IS μπορούν να παρουσιαστούν με διαφορετικούς αισθητηριακούς τρόπους: οπτική, ακουστική, απτική. Ο χρήστης λαμβάνει οδηγίες να παρακολουθεί το ερέθισμα-στόχο και να μετράει νοερά πόσες φορές εμφανίζεται και να αγνοεί άλλα ερεθίσματα. Η εργασία μέτρησης είναι απαραίτητη για να διατηρείται η προσοχή εστιασμένη στο ερέθισμα-στόχο. Υπάρχουν δύο κύριες φάσεις σε ένα BCI που βασίζεται στο P300, που ορίζονται ως "**Λειτουργία βαθμονόμησης**" και "**Λειτουργία online**". Η εργασία που πρέπει να εκτελέσει ο χρήστης είναι η ίδια και στις δύο φάσεις, δηλαδή να εστιάσει την προσοχή στο ερέθισμα-στόχο. Η κύρια διαφορά μεταξύ των δύο φάσεων είναι ότι κατά τη «λειτουργία βαθμονόμησης» δεν παρέχεται ανάδραση, ενώ στη «διαδικτυακή λειτουργία» η εργασία μέτρησης οδηγεί σε ανατροφοδότηση (επιλογή στόχου) στο τέλος ενός συνόλου ερεθισμάτων. Η «λειτουργία βαθμονόμησης» μπορεί επίσης να οριστεί ως προπόνηση, καθώς είναι απαραίτητο να συλλεχθούν δεδομένα σχετικά με τη νευροφυσιολογική απόκριση του χρήστη στην παρουσίαση του στόχου. Αυτά τα δεδομένα είναι απαραίτητα για τη δημιουργία ενός ταξινομητή που χρησιμοποιείται στην «διαδικτυακή λειτουργία». Αυτό επιτρέπει στον χρήστη να έχει μια ανατροφοδότηση (επιλογή στόχου) στο τέλος της παρουσίασης ενός συνόλου ερεθισμάτων.

Ο οπτικός τρόπος συνήθως συνδέεται με μια μήτρα ερεθισμάτων που αναβοσβήνει με τυχαίο τρόπο και ο χρήστης πρέπει να μετρήσει τις φορές που το ερέθισμα στόχο εντείνεται (Farwell &

Donchin, 1988). Ο ακουστικός τρόπος χαρακτηρίζεται από την παρουσίαση ακουστικών ερεθισμάτων που διαφέρουν σε τουλάχιστον ένα χαρακτηριστικό (π.χ. ένταση, θέση). Ο χρήστης πρέπει να μετρήσει πόσες φορές εμφανίζεται το ερέθισμα-στόχος. Σε αυτήν την περίπτωση, το ακουστικό ερέθισμα στόχου μπορεί να είναι το μέσο για την επιλογή ενός οπτικού στόχου σε μια συσκευή επικοινωνίας (π.χ. μια μήτρα ορθογράφου· (Furdea και άλλοι, 2009· Schreuder και άλλοι, 2013) ή μπορεί να είναι μια ίδια η επικοινωνία (π.χ. επιλέξτε ακουστικά ερεθίσματα ΝΑΙ/ΟΧΙ ως απαντήσεις σε ερωτήσεις (Sellers & Donchin, 2006). Τέλος, τα σωματοαισθητικά ερεθίσματα συνήθως συνδέονται με πολλαπλές δονητικές ερεθίσεις που μεταφέρονται σε διαφορετικά μέρη του σώματος. Ο χρήστης πρέπει να παρακολουθήσει το ερέθισμα-στόχο που βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη περιοχή του σώματος και να μετρήσει πόσες φορές εμφανίζεται (Brouwer και van Erp, 2010).



Εικόνα 74: Ένα παράδειγμα διεπαφής χρήστη για BCI που βασίζεται σε P300. Τα ερεθίσματα πράσινου πλέγματος επικαλύπτονται με στοιχεία στην οθόνη.

Ποιος θα ωφεληθεί από ένα BCI που βασίζεται σε ERP και τι να κάνει

Τα BCI που βασίζονται στο P300 βασίζονται σε διαφορετικούς τρόπους διέγερσης, επομένως σε περίπτωση αισθητηριακής βλάβης, η διέγερση μπορεί να εκμεταλλευτεί ένα από τα άλλα ανέπαφα αισθητήρια κανάλια. Ο μεγαλύτερος αριθμός εφαρμογών που παρουσιάζονται στη βιβλιογραφία αφορά την οπτική διέγερση. Με βάση την οργάνωση διασύνδεσης, το BCI που βασίζεται στο P300 θα μπορούσε να λειτουργήσει ανεξάρτητα από το αν ο χρήστης κοιτάζει ή όχι τα ερεθίσματα-στόχους: σε ορισμένες καταστάσεις θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ακόμη και σε περίπτωση διαταραχών των οφθαλμικών κινήσεων (π.χ. νυσταγμός). Από την άλλη πλευρά, οι γνωστικές ασθένειες (π.χ. επιλεκτική προσοχή, Riccio και άλλοι, 2018) θα μπορούσαν να επηρεάσουν την απόδοση. Οι χρήστες-στόχοι είναι άτομα με σοβαρές κινητικές ασθένειες. Οι κύριες εφαρμογές επικεντρώνονται στην επικοινωνία (ορθογραφία, εφαρμογή κειμένου2 ομιλίας, κ.λπ.) και στον περιβαλλοντικό έλεγχο (domotics, περιήγηση στο web, κ.λπ.).

Αισθησιοκινητικοί Ρυθμοί

Οι BCI που βασίζονται σε αισθητικοκινητικούς ρυθμούς (SMR) λειτουργούν με εθελοντική διαμόρφωση τέτοιων ρυθμών που καταγράφονται σε αισθητικοκινητικές περιοχές του δέρματος της κεφαλής, εντός εύρους συχνοτήτων από 8 έως 30 Hz (ζώνη μ και βήτα). Τα SMR έχουν μια μακρά ιστορία που σχετίζεται με την κινητική συμπεριφορά (Berger 1930 (G Pfurtscheller & Aranibar, 1979; Pfurtscheller & Neuper, 1992; Jasper και Andrew 1938, Jasper και Penfield 1949). Στην πραγματικότητα, έχει επανειλημμένα αποδειχθεί ότι η εκτέλεση ή η φαντασία των κινήσεων των άκρων προκαλεί αλλαγές σε αυτή τη ρυθμική δραστηριότητα. (Pfurtscheller & Aranibar, 1979, G Pfurtscheller & Neuper, 1992. Οι Pfurtscheller και Aranibar (1979) και Pfurtscheller και Neuper (1992) διευκρίνισαν περαιτέρω αυτό το φαινόμενο και έδειξαν ότι τα SMR μειώνονται ή/και αυξάνονται κατά τη διάρκεια της κινητικής συμπεριφοράς (αποσυγχρονισμός που σχετίζεται με γεγονότα, ERD και συγχρονισμός που σχετίζεται με συμβάντα, ERS).

Πως να ελέγξετε μία BCI με τους Αισθησιοκινητικούς Ρυθμούς:

Οι BCI που βασίζονται σε αισθητικοκινητικούς ρυθμούς (SMRs) λειτουργούν με εκούσια διαμόρφωση ρυθμών που καταγράφονται σε αισθητικοκινητικές περιοχές που σχετίζονται με την εκτέλεση και τη φαντασία της κίνησης των άκρων (Pfurtscheller & Neuper, 1992). Εν συντομία, η κινητική απεικόνιση προκαλεί έναν αποσυγχρονισμό (δηλαδή, μείωση της φασματικής ισχύος) που συμβαίνει εντός συγκεκριμένων περιοχών συχνοτήτων EEG (άλφα 8–12 Hz και βήτα 18–26 Hz), πάνω από τις αισθητικοκινητικές φλοιώδεις περιοχές αντίθετα προς το φανταστικό μέρος του σώματος (Pfurtscheller & Lopes da Silva, 1999). Η επακόλουθη διαμόρφωση των SMR (κατά τη λίστα) δύο εγκεφαλικών καταστάσεων που σχετίζονται α) με δύο τύπους κινητικής απεικόνισης, [π.χ., 1) φανταστείτε να μετακινήσετε το δεξί χέρι έναντι φανταστείτε να μετακινήσετε το αριστερό χέρι και 2) φανταστείτε να μετακινήσετε το δεξί -χέρι έναντι φανταστείτε να μετακινήσετε και τα δύο πόδια] ή β) με έναν τύπο κινητικής απεικόνισης και χαλάρωσης: [π.χ. Φανταστείτε να πιάσετε και τα δύο χέρια έναντι χαλάρωσης].

Επομένως, η ταξινόμηση τέτοιων διαμορφώσεων μεταφράζεται σε εντολές συσκευής (κίνηση δρομέα, επιλογή αντικειμένου κ.λπ.).

Ποιος θα ωφεληθεί από ένα BCI που βασίζεται σε SMR και τι να κάνει

Τα BCI που βασίζονται σε SMR δεν απαιτούν εξωτερική διέγερση. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει το σήμα ελέγχου μόνος του και σε ασύγχρονη μορφή. Η ανατροφοδότηση που παρέχεται στον χρήστη του επιτρέπει να μάθει τον έλεγχο των BCI που βασίζονται σε SMR. Απαιτούνται συνήθως προπονήσεις για να επιτευχθεί καλή ακρίβεια ελέγχου. Πιθανοί χρήστες μπορεί να είναι άτομα με κινητική αναπηρία. Οι ανατροφοδοτήσεις μπορούν να παρέχονται σε οποιαδήποτε μορφή (οπτική, απτική, ακουστική) σε περίπτωση αισθητηριακής βλάβης. Τα BCI που βασίζονται σε SMR μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο ενός κέρσορα σε μια οθόνη, ως διακόπτη ή για τον έλεγχο μιας νευροπρόσθεσης (για κινητική αποκατάσταση).

ΠΛΑΙΣΙΟ 2 ΕΛΕΓΧΟΣ BCI

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1: SCP για έναν εικονικό ορθογράφο σε άτομα που πάσχουν από Αμυοτροφική Πλευρική Σκλήρυνση (A Kübler και άλλοι, 2001).

Το παράδειγμα αυτό περιγράφει δύο άτομα που υποφέρουν από ALS. Ασθενής 1 (άνδρας, ηλικία 45 ετών) είχε σοβαρή τετραπάρεση και δεν είχε ικανότητα ομιλίας. Οι μύες των ματιών εξακολουθούσαν να βρίσκονται υπό εθελοντικό έλεγχο και η εκπαίδευση γινόταν στο σπίτι του ασθενούς, 2 έως 3 ημέρες την εβδομάδα. Ο ασθενής 2 (άνδρας, ηλικία, 31 ετών) ήταν σχεδόν εντελώς παράλυτος και εξαρτιόταν από επεμβατικό τεχνητό αερισμό μέσω τραχειοστομίας. Η κίνηση των ματιών ήταν ακόμα υπό εθελοντικό έλεγχο. Η εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε στο σπίτι των ασθενών, 3 ημέρες την εβδομάδα για 3 εβδομάδες και στη συνέχεια 3 ημέρες την ίδια εβδομάδα μία φορά το μήνα. Τα αργά δυναμικά του φλοιού καταγράφηκαν με ηλεκτρόδια Ag/AgCl από την κορυφή (Cz, διεθνές σύστημα 10–20). Οι τελικοί χρήστες μπόρεσαν να επιλέξουν γράμματα που παρουσιάζονταν διχοτομικά: το αλφάβητο χωρίστηκε σταδιακά σε δύο υποσύνολα γραμμάτων, τα οποία παρουσιάστηκαν διαδοχικά σε πέντε επίπεδα, έως ότου το μεμονωμένο προβλεπόμενο γράμμα παρουσιάστηκε για επιλογή.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2: SMR για τον έλεγχο ενός εικονικού πληκτρολογίου

Η διαμόρφωση των αισθητηριοκινητικών ρυθμών ΗΕΓ (SMRs;) που σχετίζεται με εργασίες κινητικής απεικόνισης μπορεί να αξιοποιηθεί για τον έλεγχο ενός δρομέα σε ασθενείς με KNM (McFarland και άλλοι, 2008; Jonathan R. Wolpaw & McFarland, 2004) και ALS (A. Kübler και άλλοι, 2005). Επιπλέον, οι διαμορφώσεις SMR θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για τον έλεγχο ενός εικονικού πληκτρολογίου (Neurer και άλλοι, 2006).

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 3: SMR για τον περιβαλλοντικό έλεγχο

Η διαμόρφωση SMR μπορεί να αξιοποιηθεί για εφαρμογές περιβαλλοντικού ελέγχου (Cincotti και άλλοι, 2008) σε άτομα με κινητικές αναπηρίες λόγω προοδευτικών νευροεκφυλιστικών διαταραχών.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 4: P300 για τον έλεγχο ενός εικονικού πληκτρολογίου

Αξιολόγηση διεπαφής εγκεφάλου-υπολογιστή (BCI) σε άτομα με αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (McCane και άλλοι, 2015). Επιλέχθηκαν 25 ασθενείς που έπασχαν από Αμυοτροφική Πλευρική Σκλήρυνση (ALS) (μέσος όρος \pm SD: $55,8 \pm 8,6$); η μέση βαθμολογία της Αναθεωρημένης Βαθμολογίας Αξιολόγησης της Λειτουργικής Κλίμακας ALS (ALSFRS-R, Cedarbaum και άλλοι, 1999) ήταν $6,2 (\pm 8,2)$.

Στους χρήστες εμφανίστηκε ένας πίνακας 6x6 που περιείχε 36 στοιχεία (Αγγλικούς χαρακτήρες και αριθμούς) και ένα οπτικό παράδειγμα oddball. Η αξιολόγηση αποτελούνταν από εννέα σειρές, καθεμία από τις οποίες αντιπροσώπευε μια λέξη για συλλαβισμό. Για κάθε δοκιμή, ο ασθενής κλήθηκε να παρακολουθήσει τον χαρακτήρα-στόχο και να μετρήσει πόσες φορές είχε ενταθεί. Το EEG αποκτήθηκε με κάλυμμα ηλεκτροδίου 16 καναλιών (διευρυμένο σύστημα 10–20).

Δεκαεπτά τελικοί χρήστες είχαν ακρίβειες πάνω από 70% και 8 άτομα είχαν ακρίβεια κάτω από 40%. Οι ακρίβειες της πρώτης ομάδας ήταν αρκετά υψηλές για να υποστηρίξουν την επικοινωνία. Δεν βρέθηκε σημαντική συσχέτιση με τις βαθμολογίες ALSFRS-R.

6.3.3. ΠΑΡΑΓΩΓΗ Εφαρμογές διεπαφής εγκεφάλου υπολογιστή (BCI)

6.3.3.1 Επικοινωνία και περιβαλλοντικός έλεγχος

Οι διαταραχές του εγκεφάλου ή οι νευρομυϊκές παθήσεις μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές και σύνθετες βλάβες των **ικανοτήτων επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης**, οι οποίες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε κοινωνική απομόνωση και εξάρτηση, με δραστικό αντίκτυπο σε ατομικό, οικογενειακό και κοινωνικό επίπεδο, επηρεάζοντας έτσι την υγεία, την ευεξία και την ποιότητα ζωής (QoL). Λόγω της εξέλιξης των μέσων επικοινωνίας (Η/Υ, smartphone, tablet) και της ευρείας διαθεσιμότητας μεγάλου αριθμού διαδικτυακών υπηρεσιών (κοινωνικά δίκτυα, διαδικτυακή τραπεζική, υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, ηλεκτρονική υγεία, εξ αποστάσεως εργασία και εκπαίδευση κ.λ.π.), η έννοια της επικοινωνίας δεν μπορεί πλέον να περιορίζεται στη λεκτική αλληλεπίδραση, αλλά πρέπει να περιλαμβάνει την προσβασιμότητα στις ψηφιακές τεχνολογίες.

Η Υποστηρικτική Τεχνολογία (AT) είναι «ένας γενικός όρος που υποδεικνύει οποιοδήποτε προϊόν ή υπηρεσία που βασίζεται στην τεχνολογία, που επιτρέπει σε άτομα όλων των ηλικιών με περιορισμούς δραστηριότητας στην καθημερινή τους ζωή, την εκπαίδευση, την εργασία ή τον ελεύθερο χρόνο» (Andrich και άλλοι, 2013). Ο ορισμός περιλαμβάνει τόσο «κύριες» τεχνολογίες (τεχνολογίες γενικής χρήσης) και «βοηθητικές» τεχνολογίες (που έχουν σχεδιαστεί για άτομα με ειδικές ανάγκες), η συναρμολόγηση των οποίων ποικίλλει κατά περίπτωση, ανάλογα με τα μεμονωμένα χαρακτηριστικά, τις δραστηριότητες στις οποίες προορίζεται το άτομο να αποδώσει και το φυσικό και ανθρώπινο πλαίσιο όπου ζει (Andrich και άλλοι, 2013). Τα τρέχοντα AT παρέχουν μια ισχυρή σειρά επιλογών επικοινωνίας, πληροφοριών, οργάνωσης και κοινωνικής δικτύωσης για άτομα με πολύπλοκες επικοινωνιακές ανάγκες (Abbott και άλλοι, 2014). Θα προωθούσαν τη συμμετοχή, την ένταξη, την επιλογή, τον έλεγχο, την αυτοδιάθεση και την αυτονομία για τα άτομα με αναπηρίες (Διεθνής Ταξινόμηση Λειτουργίας, Αναπηρίας και Υγείας: ICF, 2001; βλέπε συνεδρία 1.2.2), μετρίζοντας την εξάρτηση και ενδυναμώνοντάς τους για αποτελεσματική συμμετοχή στην κοινωνία. Στις μέρες μας, η τεχνολογική καινοτομία έχει ανοίξει το δρόμο για την ανάπτυξη ολοένα και πιο ισχυρών εξατομικευμένων AT για την κάλυψη των αναγκών των ατόμων με αναπηρία. Στο πλαίσιο της τεχνολογικής προόδου, η τεχνολογία BCI μπορεί να παρέχει υποστήριξη επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης και να καταστήσει τις προσωπικές λύσεις AT πλήρως περιεκτικές. Επί του παρόντος, υπάρχουν ουσιαστικές ενδείξεις ότι το BCI μπορεί να παρέχει σε άτομα με σοβαρές επικοινωνιακές και κινητικές διαταραχές ένα AT για να αποκαταστήσει τελικά την αλληλεπίδρασή τους με το περιβάλλον (Riccio και άλλοι, 2015; Schettini και άλλοι, 2015). Ένας σημαντικός αριθμός μελετών απέδειξε ότι το EEG-βασισμένο σε-BCI θα μπορούσε να δημιουργήσει επικοινωνία και να διευκολύνει τις καθημερινές δραστηριότητες της ζωής ατόμων με αναπηρίες επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης (Holz και άλλοι, 2015; Wolpaw και άλλοι, 2018), λόγω νευρολογικών διαταραχών, όπως π.χ. νευροεκφυλιστικές ασθένειες (αμυοτροφική πλάγια σκλήρυνση-ALS-, Νωτιαία μυϊκή ατροφία-SMA), κάκωση νωτιαίου μυελού (SCI) και επίκτητη εγκεφαλική βλάβη (ABI) (Εικόνα 74).



Εικόνα 75: Ένα παράδειγμα εγκατάστασης BCI που βασίζεται σε P300

Τελικοί χρήστες BCI για επικοινωνία και αλληλεπίδραση

Τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη συστημάτων επικοινωνίας που βασίζονται σε BCI βασίστηκε στις αρχές της UCD (βλ. συνεδρία 1.1.5; Kübler και άλλοι, 2014; Millán και άλλοι, 2010; Powers και άλλοι, 2015), στο οποίο οι τελικοί χρήστες ήταν το επίκεντρο της ανάπτυξης των BCI και υιοθετήθηκε η επαναληπτική διαδικασία UCD.

- Οι κύριοι χρήστες (τελικοί χρήστες) των BCI για επικοινωνία και περιβαλλοντική αλληλεπίδραση είναι άτομα με λειτουργικά ελλείμματα που επηρεάζουν την ικανότητά τους να επικοινωνούν και να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον. Άτομα που πάσχουν από αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (ALS), σκλήρυνση κατά πλάκας (MS), εγκεφαλική παράλυση (CP), εγκεφαλικό στέλεχος, τραυματισμό του νωτιαίου μυελού (SCI), μυϊκή δυστροφία, μυϊκή δυστροφία Duchenne (DMD), σύνδρομο Rett, περιφερική νευροπάθεια, και το locked-in syndrome (LIS) μπορεί να ωφεληθούν από τα BCI. Η έκταση του υπολειπόμενου νευρομυϊκού ελέγχου των τελικών χρηστών, εκτός από την αιτιολογία της παθολογίας τους, έχει θεωρηθεί ότι είναι ο κύριος παράγοντας για την κατηγοριοποίησή τους για εφαρμογές BCI. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, έχει σημειωθεί η σημασία των γνωστικών ικανοτήτων των τελικών χρηστών στην αλληλεπίδρασή τους με τα παραδείγματα BCI (Nijboer, 2015; Riccio και άλλοι, 2013, 2018; Schreuder και άλλοι, 2013).
- Οι δευτερεύοντες χρήστες είναι μη επαγγελματίες χρήστες που θα επηρεάζονταν έμμεσα από τη χρήση BCI, όπως μέλη της οικογένειας, φροντιστές και άτομα που αλληλεπιδρούν με τελικούς χρήστες.
- Οι χρήστες τρίτοβάθμιας είναι επαγγελματίες χρήστες, όπως κατασκευαστές, επαγγελματίες AT, ερευνητές και άλλοι ενδιαφερόμενοι—π.χ. ασφαλιστικές εταιρείες και δημόσια συστήματα υγείας.

Οι μελέτες που συμμορφώνονται με την προσέγγιση UCD, αφορούν κυρίως πιθανούς τελικούς χρήστες ως δοκιμαστές της τεχνολογίας BCI και περιλαμβάνουν αξιολογήσεις σχετικά με τη χρηστικότητα: αξιολογήσεις αποτελεσματικότητας, αποδοτικότητας και ικανοποίησης των χρηστών (ISO 9241-210:2010 - Εργονομία αλληλεπίδρασης ανθρώπου-συστήματος -- Μέρος 210: Ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός για διαδραστικά συστήματα).

Αποκατάσταση της επικοινωνίας και του ελέγχου

Άτομα με προχωρημένο ALS (που οδηγεί σε διαφορετικό φάσμα κινητικών ασθενειών) συμμετείχαν στις πρώτες μελέτες που αξιολογούσαν τη σκοπιμότητα των BCI για επικοινωνία. Εκπαιδεύτηκαν να ελέγχουν έναν εικονικό ορθογράφο με αργά φλοιώδη δυναμικά (SCPs) (Birbaumer και άλλοι, 1999, 2000· Hinterberger και άλλοι, 2003· A Kübler και άλλοι, 2001· Neumann και άλλοι, 2003). Επιπλέον, BCI που βασίζονται σε αισθητικοκινητικούς ρυθμούς (SMRs) που λειτουργούν με εθελοντική διαμόρφωση ρυθμών χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο ενός εικονικού ορθογράφου (Neurer και άλλοι, 2006), για περιβαλλοντικό έλεγχο (Cincotti και άλλοι, 2008) και εφαρμογές υποστηρικτικής κινητικότητας (Leeb και άλλοι, 2013) σε άτομα με κινητικές αναπηρίες.

Οι μελέτες που στοχεύουν στην αξιολόγηση των BCI για επικοινωνία που αφορούν πιθανούς τελικούς χρήστες επικεντρώθηκαν επίσης (και κυρίως) σε BCI που βασίζονται σε P3 (P3-BCIs). Το πρώτο παράδειγμα P3 περιελάμβανε ένα εικονικό πληκτρολόγιο που παρουσιάστηκε οπτικά, το οποίο οργανώθηκε σε μια μήτρα 6x6 (Farwell & Donchin, 1988). Με τέτοιο πρωτόκολλο τα άτομα με ALS θα μπορούσαν να επικοινωνούν μέσω του P3-BCI (Birbaumer, 2006; McCane και άλλοι, 2015), διατηρώντας σταθερή απόδοση με την πάροδο του χρόνου (Nijboer και άλλοι, 2008; Silvoni και άλλοι, 2013), με περίπου 30% του πληθυσμού χωρίς επαρκή έλεγχο (McCane και άλλοι, 2014). Επιπλέον, τα χαρακτηριστικά της διέγερσης που προκαλεί το P3 (Kaufmann και άλλοι, 2013· Townsend και άλλοι, 2010), το κίνητρο του χρήστη (Nijboer και άλλοι, 2010) και την επιλεκτική προσοχή (Riccio και άλλοι, 2013, 2018) αποδείχθηκε ότι επηρεάζουν την απόδοση BCI ατόμων με νευροεκφυλιστικές ασθένειες.

Οι βλάβες στον οφθαλμοκινητικό έλεγχο και την οπτική λειτουργία μπορεί να επηρεάσουν την απόδοση των BCI που βασίζονται στις οπτικές ικανότητες. Πράγματι, τονίστηκαν οι ανάγκες των ανεξάρτητων από το βλέμμα BCIs (Riccio και άλλοι, 2012), που εκμεταλλεύονται οπτικά, ακουστικά και απτικά κανάλια (Acqualagna & Blankertz, 2011; Aloise και άλλοι, 2013; Höhne και άλλοι, 2013· Schreuder και άλλοι, 2013). Αποδείχθηκε ότι οι χρήστες που έπασχαν από ALS ήταν σε θέση να ελέγχουν έναν κέρσορα στις διεπαφές με βάση την κρυφή προσοχή (δεν χρειάζεται να κοιτάξουν τον στόχο για να δώσουν προσοχή· Marchetti και άλλοι, 2013). Παράλληλα, προτάθηκαν BCI ανεξάρτητες από το οπτικό βλέμμα που εκμεταλλεύονταν οπτικά προκλητά δυναμικά σταθερής κατάστασης (SSVEP) (Zhang και άλλοι, 2010).

Οι ακουστικές BCIs έχουν αξιολογηθεί από συμμετέχοντες με κινητικές αναπηρίες: ορισμένες μελέτες αναφέρουν έναν επιτυχημένο έλεγχο (Kleih και άλλοι, 2015; Sellers & Donchin, 2006) διαφορετικά από άλλες, οι οποίες περιέγραψαν ανεπιτυχείς κλινικές δοκιμές (Kübler και άλλοι, 2009; Schreuder και άλλοι, 2009· άλλοι, 2013· Simon και άλλοι, 2015). Αυτές οι διαφορές αποδίδονταν στον υπερβολικό γνωστικό φόρτο εργασίας που απαιτούνταν για τον έλεγχο των BCI με παραδείγματα πολλαπλών κλάσεων, υπογραμμίζοντας την ανάγκη ανάπτυξης BCI που να είναι προσαρμόσιμα σε διάφορους τελικούς χρήστες και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών σύμφωνα με την προσέγγιση UCD. Συγκεκριμένα, στον Schreuder και άλλους (2013), η

συμμετέχουσα, η οποία υπέφερε από ισχαιμικό εγκεφαλικό στέλεχος, παρουσιάστηκε με ένα ακουστικό και οπτικό παράδειγμα ERP, μόνο το τελευταίο από τα οποία έλεγχε επιτυχώς, πιθανώς λόγω του νευροψυχολογικού της χαρακτηριστικού.

Η σημασία της προσαρμογής των BCI μεμονωμένα σύμφωνα με την αρχή της UCD τονίστηκε επίσης σε μια μελέτη περίπτωσης από τους Kaufmann και άλλους (2013). Με τον στοχευμένο συμμετέχοντα, η μέθοδος ERP που προκλήθηκε από την απτή ήταν πιο αξιόπιστη από την οπτική και ακουστική μέθοδο. Και πάλι, αυτή η απόκλιση έδειξε την ανάγκη να προσδιοριστεί η καλύτερη μέθοδος διέγερσης για κάθε τελικό χρήστη. Σε μια προσπάθεια να τεθούν τα BCI εκτός εργαστηρίου, έγιναν αρχικά βήματα προς την ενοποίηση συστημάτων που βασίζονται σε BCI με υπάρχουσες τεχνολογίες ακολουθώντας μια προσέγγιση UCD.

Διεπαφή εγκεφάλου-υπολογιστή ως υποστηρικτική τεχνολογία

Παρά τον σχετικά υψηλό αριθμό επιστημονικών μελετών που δείχνουν ότι τα BCI θα μπορούσαν να βοηθήσουν άτομα με διαταραχές επικοινωνίας και επομένως να βελτιώσουν τη συμπερίληψη των λύσεων AT, τα συστήματα BCI σπάνια είναι διαθέσιμα στο χαρτοφυλάκιο των κέντρων AT για πλήρη ανάπτυξη στους τελικούς χρήστες. Αυτό το μεταφραστικό κενό οφείλεται πιθανώς στον ογκώδη εξοπλισμό, τους μεγάλους χρόνους εγκατάστασης, την έλλειψη αξιοπιστίας και την έλλειψη ενσωμάτωσης με άλλα AT (Müller-Putz και άλλοι, 2011). Ένας από τους κύριους στόχους της έρευνας BCI είναι να γεφυρώσει αυτό το μεταφραστικό χάσμα μεταξύ της ανάπτυξης BCI και των τελικών χρηστών και τελικά να μετατρέψει το BCI σε βοηθητική συσκευή και να ενσωματώσει την τεχνολογία BCI στην καθημερινή πρακτική των κέντρων AT. Αυτό το μεταφραστικό βήμα απαιτείται για την ανάπτυξη λύσεων επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης που βασίζονται σε BCI στους τελικούς χρήστες και για την παροχή πρόσβασης σε ενημερωμένη ψηφιακή επικοινωνία και αλληλεπίδραση (Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τα κοινωνικά δίκτυα, ανατρέξτε στην ενότητα 3, θέμα 1).

Η πρόσφατη τεχνολογική εξέλιξη στο σχεδιασμό των BCI για επικοινωνία είχε ως αποτέλεσμα μια «υβριδική» συσκευή επικοινωνίας που βασίζεται σε BCI (Müller-Putz και άλλοι, 2011) που εκμεταλλεύεται τα εγκεφαλικά σήματα (EEG) και τα ηλεκτρομυογραφικά σήματα (EMG) που προέρχονται από την υπολειπόμενη μυϊκή δραστηριότητα των τελικών χρηστών (Riccio και άλλοι, 2015). Οι τελικοί χρήστες θα μπορούν να μεταβούν στο κανάλι BCI όταν το μυϊκό κανάλι είναι κουρασμένο ή αδύναμο. Εναλλακτικά, θα τα χρησιμοποιήσουν ως συμπληρωματικά κανάλια, οδηγώντας έτσι σε αξιοσημείωτη αύξηση της χρηστικότητας των συστημάτων BCI. Η προσέγγιση UCD (ISO 9241-210, 2010) αποτελείται από μια επαναληπτική διαδικασία κατά την οποία η κατανόηση και ο καθορισμός των αναγκών των χρηστών, σε ένα δεδομένο πλαίσιο χρήσης, προηγείται της αξιολόγησης του προτεινόμενου συστήματος έναντι των καθορισμένων απαιτήσεων. Η επαναληπτική διαδικασία για την κυκλοφορία ενός προϊόντος προσαρμοσμένου για τον χρήστη περιλαμβάνει τρία κύρια στάδια: (i) καθορίζει τις απαιτήσεις των χρηστών, (ii) παράγει σχεδιαστικές λύσεις για την ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων και (iii) αξιολογεί τα σχέδια σε σχέση με τις απαιτήσεις (συνεδρία 1.3.1). Η αυξανόμενη διεπιστημονική πτυχή της ερευνητικής κοινότητας BCI οδήγησε στην ενσωμάτωση των αρχών του UCD στις διαδικασίες σχεδιασμού και αξιολόγησης «χρήσιμων» συστημάτων BCI. Αυτή η ενοποίηση συνεπάγεται μια ολοκληρωμένη κατανόηση από τον ερευνητή BCI του ευρέος φάσματος χρηστών που συμμετέχουν στην ανάπτυξη ενός συστήματος BCI καθώς και της αλληλεπίδρασης με

επαγγελματίες υγείας, ιατρικές εταιρείες, φροντιστές και ασθενείς με συγκεκριμένα ελλείμματα και αναπηρίες που σχετίζονται με την ιατρική τους κατάσταση (Riccio και άλλοι, 2016).

ΠΛΑΙΣΙΟ 3

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η απόδοση του BCI αξιολογείται στον τομέα της χρηστικότητα, ο οποίος αποτελείται από τρεις βασικές δομές: αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα, ικανοποίηση (Nielsen, 1995).

- Η αποτελεσματικότητα ορίζεται ως η ακρίβεια και η πληρότητα με την οποία οι χρήστες επιτυγχάνουν στόχους κατά τη χρήση του BCI.
 - Μέτρα αποτελεσματικότητας: η ακρίβεια της εργασίας, που ορίζεται ως η αναλογία μεταξύ του αριθμού των σωστών επιλογών και του συνολικού αριθμού επιλογών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας εργασίας με το BCI.
- Η αποδοτικότητα περιγράφει τον βαθμό στον οποίο το BCI επιτρέπει γρήγορη, αποτελεσματική και οικονομική απόδοση, όσον αφορά την απόδοση της συσκευής και τον φόρτο εργασίας του χρήστη που γίνεται αντιληπτός κατά τη χρήση του συστήματος.
 - Μέτρα αποτελεσματικότητας: Ρυθμός μεταφοράς πληροφοριών (ITR, bit/min. Wolpaw και άλλοι, 2000), χρόνος ανά σωστή επιλογή και Δείκτης Φορτίου Εθνικής Αεροναυτικής και Διαστημικής Διαχείρισης (NASA-tlx; Hart, 2006). Το ITR ορίζεται ως η ποσότητα των πληροφοριών που κοινοποιούνται ανά μονάδα χρόνου (Wolpaw και άλλοι, 2002). Χρόνος ανά σωστή επιλογή είναι η αναλογία μεταξύ του συνολικού χρόνου για την ολοκλήρωση μιας εργασίας με BCI και του αριθμού των σωστών επιλογών. Το NASA-tlx είναι ένα πολυδιάστατο ερωτηματολόγιο που αξιολογεί τον συνολικό φόρτο εργασίας (0-100) που γίνεται αντιληπτός κατά τη χρήση του BCI. Ο συνολικός φόρτος εργασίας είναι ένας σταθμισμένος μέσος όρος που προκύπτει από τη συμβολή έξι παραγόντων: ψυχική ζήτηση, σωματική ζήτηση, χρονική ζήτηση, απόδοση, προσπάθεια, απογοήτευση.
- Η ικανοποίηση αντιπροσωπεύει τον βαθμό στον οποίο οι χρήστες είναι ικανοποιημένοι κατά τη χρήση του BCI.
 - Η ικανοποίηση των χρηστών συνήθως αξιολογείται μέσω της χορήγησης ερωτηματολογίων και κλιμάκων. Συχνά μέτρα για την ικανοποίηση είναι η Κλίμακα Ευχρηστίας Συστήματος (SUS, 0-100; (Bangor και άλλοι, 2008), μια κλίμακα Likert που αξιολογεί την ικανοποίηση του χρήστη σχετικά με μια τεχνολογική συσκευή και η Κλίμακα Οπτικής Αναλογικής (VAS, 1-10, Ohnhaus και άλλοι, 1975), μια οπτική μέθοδος για την αξιολόγηση των συναισθημάτων και της ικανοποίησης κατά τη χρήση μιας τεχνολογικής συσκευής.

6.3.3.2 Αναμόρφωση

Το BCI προσφέρει τη δυνατότητα ανίχνευσης, παρακολούθησης και ενίσχυσης συγκεκριμένων εγκεφαλικών δραστηριοτήτων. Σε ιατρικές καταστάσεις που επηρεάζουν το ΚΝΣ, η εγκεφαλική δραστηριότητα μπορεί να μεταβληθεί, παραλληλίζοντας την έκπτωση της συγκεκριμένης σχετικής λειτουργίας. Η δυνατότητα καθοδήγησης της αλλαγμένης εγκεφαλικής δραστηριότητας πίσω σε μια φυσιολογική κατάσταση μέσω BCI και η υπόθεση ότι αυτή η ανάκτηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας οδηγεί σε αποκατάσταση της συμπεριφοράς -δηλαδή της

184



λειτουργίας (McFarland και άλλοι, 2015) αποτελούν έναν από τους λόγους πίσω από τη χρήση των συστημάτων BCI στην αποκατάσταση. Η τεχνολογία BCI μπορεί, πράγματι, να χρησιμοποιηθεί ως παρέμβαση αποκατάστασης, εκτός από άλλα παραδείγματα νευροτροποποίησης (π.χ. μη επεμβατική διέγερση του εγκεφάλου) και νευροανάδρασης.

Κινητική αποκατάσταση

Οι περισσότερες τρέχουσες εργασίες σε BCI στη νευροαποκατάσταση στοχεύουν στη βελτίωση των κινητικών ελλειμμάτων λόγω εγκεφαλικού. Οι αιτήσεις για κινητική αποκατάσταση βασίζονται σε δύο μηχανισμούς:

- Εγκέφαλος σε λειτουργία: τροποποίηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας για την κατά συνέπεια βελτίωση της κινητικής συμπεριφοράς (Pichiorri και άλλοι, 2015; Prasad και άλλοι, 2010)
- Εγκέφαλος σε άκρο: για χρήση της εγκεφαλικής δραστηριότητας για τον έλεγχο συσκευών που βοηθούν την κίνηση (π.χ. ρομποτική όρθωση, συσκευές περιφερειακής διέγερσης). Αυτό θα βελτίωνε την ποιότητα της κίνησης και θα αποκαθιστούσε τη σύνδεση μεταξύ του εγκεφάλου και της περιφέρειας (δηλαδή του άκρου) και κατά συνέπεια θα βελτίωνε την κινητική λειτουργία (Buch και άλλοι, 2008).

Οι δύο προσεγγίσεις μπορούν επίσης να συνδυαστούν για να εκμεταλλευτούν πλήρως τις δυνατότητες του BCI (Ramos-Murguialday και άλλοι, 2013) επειδή είναι επιθυμητή η αμοιβαία αλληλεπίδρασή τους. Το «τέλειο μείγμα» αυτών των συστατικών θα πρέπει να προσαρμόζεται ώστε να αντιμετωπίζει κάθε συγκεκριμένη ιατρική κατάσταση ή ακόμα και κάθε συγκεκριμένο ασθενή τη συγκεκριμένη στιγμή που εφαρμόζεται η παρέμβαση BCI για να στοχεύσει τη βέλτιστη κινητική ανάκαμψη.

Οι αρχικές αναφορές για τη χρήση συστημάτων BCIs στην κινητική αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό ήταν αναφορές περιπτώσεων (Daly και άλλοι, 2009) ή μελέτες μικρών ομάδων (Buch και άλλοι, 2008). Αυτές οι μελέτες σκιαγράφησαν τις θεμελιώδεις προσεγγίσεις και τόνισαν αρκετές σημαντικές πτυχές:

- τη δυνατότητα ρύθμισης της εγκεφαλικής δραστηριότητας ως απόκριση στην εκπαίδευση (Buch et al., 2008).
- τη δυνατότητα επίτευξης λειτουργικά συναφών επιτευγμάτων ακόμη και σε έναν χρόνιο ασθενή με σοβαρή αναπηρία (Daly et al., 2009).
- τα πλεονεκτήματα του συνδυασμού BCI με φυσικοθεραπεία για την απόκτηση περαιτέρω οφελών (Broetz et al., 2010).

Πιο πρόσφατες μελέτες έχουν δοκιμάσει συγκεκριμένες προσεγγίσεις BCI σε τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές για να καταδείξουν τα οφέλη της παρέμβασης BCI. Έχουν δειχθεί θετικά αποτελέσματα για την ανάκτηση του άνω άκρου στη χρόνια (Ramos-Murguialday και άλλοι, 2013) και υποξεία φάση (Pichiorri και άλλοι, 2015) και για προσεγγίσεις που στοχεύουν στην ανάκτηση των κάτω άκρων (Mrachacz-Kersting και άλλοι, 2015).



Εικόνα 76: BCI με βάση SMR για αποκατάσταση άνω άκρων μετά από εγκεφαλικό

Ορισμένες σημαντικές πτυχές προκαλούν πλαστικότητα και επομένως βελτιώνουν την ανάκτηση της κινητικότητας:

- ενδεχόμενο μεταξύ της νοητικής εργασίας και της ανατροφοδότησης που παρέχεται από το σύστημα BCI.
- συνδυασμός προσεγγίσεων BCI και καθιερωμένων θεραπειών για την ενίσχυση της αρχικής επίδρασης του BCI και την τοποθέτηση του εγκεφάλου στη βέλτιστη κατάσταση για την ενίσχυση των λειτουργικών κερδών που επιτυγχάνονται με τη φυσικοθεραπεία (Naros & Gharabaghi, 2015; Ramos-Murguialday και άλλοι, 2013
- Μόνο η εγκεφαλική δραστηριότητα που σχετίζεται με τη στοχευόμενη λειτουργία πρέπει να ενισχυθεί στο παράδειγμα BCI επιλέγοντας φυσιολογικά σχετικά χαρακτηριστικά για ασθενείς ελέγχου BCI.

Γνωστική Αποκατάσταση

Η τρέχουσα γνωστική αποκατάσταση αναφέρεται σε ένα σύνολο παρέμβασης που στοχεύει στη βελτίωση της ικανότητας ενός ατόμου να εκτελεί γνωστικά καθήκοντα εκπαιδύοντας δεξιότητες που έχουν μάθει προηγουμένως και διδάσκοντας αντισταθμιστική στρατηγική (Milewski-Lopez και άλλοι, 2014; Zucchella και άλλοι, 2014). Τα θετικά αποτελέσματα αυτής της προσέγγισης αποδείχθηκαν σε μια διαχρονική μελέτη PET και fMRI, στην οποία ένα τυποποιημένο πρόγραμμα εκπαίδευσης συμπεριφοράς οδήγησε σε αλλαγές στη λειτουργική δραστηριότητα στις περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη εκπαιδευμένη λειτουργία (Sturm και άλλοι, 2004). Ωστόσο, η γνωστική ενίσχυση που επηρεάζεται από τέτοιες τεχνικές περιορίζεται στη συγκεκριμένη άσκηση συμπεριφοράς και οι ασθενείς αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη γενίκευση των οφελών σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής (Owen και άλλοι, 2010).

Αρκετές μελέτες νευροανάδρασης EEG έχουν δείξει ότι μια σειρά γνωστικών λειτουργιών μπορεί να βελτιωθεί χρησιμοποιώντας αυτήν την προσέγγιση (για μια ανασκόπηση, βλέπε Gruzelier & Egner, 2005). Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν γνωστικές ικανότητες όπως η προσοχή (Egner & Gruzelier, 2004), η μνήμη εργασίας (Hoedlmoser και άλλοι, 2008).

Η εκπαίδευση των ατόμων να αυξάνουν τις αρνητικές βάρδιες SCP βελτιώνει τη βασική απόδοση προσοχής και δίνει τη δυνατότητα στα άτομα να επικεντρωθούν σε εργασίες, αναστέλλοντας την επεξεργασία εσωτερικών ή εξωτερικών παραγόντων που αποσπούν την προσοχή τους. Αντίθετα, η παροχή ανατροφοδότησης συγκεκριμένων ζωνών συχνοτήτων EEG, όπως το ανώτερο άλφα, το θήτα και το βήτα, ενισχύει την απόδοση συγκεκριμένων γνωστικών λειτουργιών, όπως η κωδικοποίηση και η ανάκτηση νέου υλικού από τη μνήμη, η διατήρηση της προσοχής και η αναστολή ενεργειών (για ανασκόπηση, βλ. Gruzelier, 2014a, b,c).

Προκαταρκτικά κλινικά στοιχεία για την εκμετάλλευση της νευροανάδρασης ως παρέμβασης για τη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας είναι διαθέσιμα σε νευρολογικές διαταραχές, όπως το εγκεφαλικό. Ο Cho και οι συνεργάτες του (Cho και άλλοι, 2015) διεξήγαγαν μια κλινική μελέτη σε 42 ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο που τυχαία ανατέθηκαν είτε σε EEG νευροανάδραση (τρόπος εκπαίδευσης b-SMR) είτε σε προγράμματα γνωστικής εκπαίδευσης με τη βοήθεια υπολογιστή (προγράμματα προσοχής, συγκέντρωσης και μνήμης) ή κατάσταση ελέγχου (δηλαδή, συμβατική εκπαίδευση αποκατάστασης). Αλλαγές στην εγκεφαλική δραστηριότητα (αναλογία β ταλάντωσης) παρατηρήθηκαν μόνο στην ομάδα νευροανάδρασης που έδειξε επίσης βελτίωση στη γνωστική απόδοση. Παρόμοια ευρήματα θετικής επίδρασης στη λειτουργία της μνήμης επαναλήφθηκαν σε αναφορές μεμονωμένων περιπτώσεων (Kober και άλλοι, 2017).

6.4 Συμπέρασμα

Οι BCI επιτρέπουν στους ανθρώπους να ενεργούν στο περιβάλλον απουσία νευρομυϊκής δραστηριότητας, καθ' όλη τη διάρκεια της στιγμιαίας ερμηνείας των αλλαγών στην εγκεφαλική δραστηριότητα που προκαλούνται οικειοθελώς από το άτομο (Wolpaw και άλλοι, 2002). Ο τομέας της Βοηθητικής Τεχνολογίας εξελίσσεται ραγδαία παράλληλα με την εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών και των ευρέως διαδεδομένων υπηρεσιών και μέσων επικοινωνίας που διατίθενται στο διαδίκτυο. Τα BCI αντιπροσωπεύουν μια πολλά υποσχόμενη καινοτόμο τεχνολογία με τη δυνατότητα υποστήριξης άκρως εξατομικευμένων εργαλείων AT για να βοηθήσουν τους τελικούς χρήστες με μια αμοιβαία απόδοση λύσεων BCI και AT που είναι πλήρως περιεκτικές. Η έρευνα της BCI εστιάζεται επί του παρόντος στη μετατροπή της BCI σε συσκευή εισόδου AT για πλήρη ενσωμάτωση στα χαρτοφυλάκια των κέντρων AT. Εκτός από το ρόλο τους στην υποβοήθηση της επιστροφής στην καθημερινή ζωή ατόμων με επίμονη αναπηρία επικοινωνίας/αλληλεπίδρασης, το BCI έχει επίσης το πλήρες δυναμικό να υποστηρίξει τη νευροαποκατάσταση. Σε σύγκριση με άλλες στρατηγικές που στοχεύουν να ευνοήσουν την αναδιοργάνωση του εγκεφάλου (π.χ. NIBS) ή να τονώσουν την περιφέρεια (π.χ. FES ή συσκευές ρομποτικής), τα BCI έχουν τη δυνατότητα να συνδυάσουν αυτές τις δύο πτυχές και να αλληλεπιδράσουν με άλλες τεχνολογίες.

Περίληψη:

Αυτή η ενότητα έδειξε τις δυνατότητες που μπορούν να έχουν οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες για την υποστήριξη ατόμων με σωματικές και νοητικές αναπηρίες και λειτουργικούς περιορισμούς:

Οι **Υποστηρικτικές Τεχνολογίες και τα Βοηθήματα** μπορούν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να διεξάγουν δραστηριότητες ανεξάρτητα και να συμμετέχουν στην κοινωνία, κάτι που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να το κάνουν.

Οι εφαρμογές **Έξυπνου Σπιτιού** υποστηρίζουν την ανεξάρτητη και ασφαλή διαβίωση σε μεγάλη ηλικία, αλλά επίσης και ειδικά με έλεγχο ομιλίας για ακίνητα ή τυφλά άτομα.

Η **Ρομποτική** γίνεται ένα αυξανόμενο πεδίο υποστήριξης της αποκατάστασης, των ανθρώπων στο οικιακό τους περιβάλλον και των επαγγελματιών υγείας.

Στο πλαίσιο της διδασκαλίας των δεξιοτήτων κοινωνικής επικοινωνίας και λειτουργικής διαβίωσης, η **Εικονική Πραγματικότητα και η Επαυξημένη Πραγματικότητα** μπορούν να παρέχουν μοναδικά οφέλη και πλεονεκτήματα για την υποστήριξη της μάθησης.

Η **Διεπαφή Εγκεφάλου-Υπολογιστή** θα μπορούσε να δημιουργήσει επικοινωνία και να διευκολύνει τις καθημερινές δραστηριότητες της ζωής των ατόμων με αναπηρίες επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης, λόγω νευρολογικών διαταραχών. Επιπλέον, το BCI μπορεί να χρησιμοποιηθεί για στόχους αποκατάστασης (κινητικούς ή γνωστικούς).

Ωστόσο, όλες αυτές οι νέες τεχνολογίες συνδέονται επίσης με ηθικές αποφάσεις και παράγοντες που αφορούν την προστασία της προσωπικότητας και των δεδομένων. Αυτά πρέπει να αντιμετωπιστούν, όπως και οι πτυχές της βιωσιμότητας.

Είναι απαραίτητο να εκπαιδεύονται, να ενημερώνονται και να βοηθούνται οι χρήστες (πελάτες και επαγγελματίες), ώστε να μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να χρησιμοποιούν πλήρως το δυναμικό αυτών των τεχνολογιών.

Αξιολόγηση Εκμάθησης:

A. Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης:

Ερώτηση 1 – Ποια περιγραφή της αναπηρίας αναφέρεται στην Διεθνή Κατηγοριοποίηση Λειτουργίας, Αναπηρίας και Υγείας (ΔΚΛΛΥ);

- α. Η αναπηρία αναφέρεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ ατόμων με μία κατάσταση υγείας και προσωπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.
- β. Η αναπηρία προκαλείται άμεσα από νόσο, τραυματισμό ή άλλη κατάσταση υγείας.
- γ. Η αναπηρία σημαίνει να αποκλείεται κάποιος από πολλούς τομείς της κοινωνίας.
- δ. Η αναπηρία αποτελεί μια πολύπλοκη συλλογή καταστάσεων, πολλές από τις οποίες προκαλούνται από το κοινωνικό περιβάλλον.
- ε. Η αναπηρία σημαίνει ότι ένα άτομο δεν μπορεί να συμμετέχει στην εργασία.

Ερώτηση 2 – Ποια είναι η διαφορά μεταξύ των όρων "Τεχνολογία Βοήθειας" και "Βοηθητικό Προϊόν";

- α. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συνώνυμοι όροι.
- β. Ο όρος "Τεχνολογία Βοήθειας" είναι πιο κοινός στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ ο όρος "Βοηθητικό Προϊόν" είναι πιο κοινός στις Ηνωμένες Πολιτείες.
- γ. Η "Τεχνολογία Βοήθειας" αναφέρεται επίσης σε συστήματα και υπηρεσίες, όχι μόνο σε συσκευές.
- δ. Η χρήση κάθε από αυτές τις έννοιες εξαρτάται από το βαθμό προσβασιμότητας.
- ε. Τα βοηθητικά προϊόντα έχουν μια ταξινόμηση ISO.

Ερώτηση 3 – Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις είναι λανθασμένη;

- α. Οι άνθρωποι με κώφωση ή απώλεια ακοής ωφελούνται από υπηρεσίες ανταλλαγής μηνυμάτων σε γραπτή γλώσσα.
- β. Οι εξωσκελετοί δεν είναι καλοί για την εκπαίδευση στο περπάτημα.
- γ. Μία υψηλή χρωματική αντίθεση σε ιστότοπους και εφαρμογές είναι σημαντική για άτομα με προβλήματα όρασης.
- δ. Τα βοηθήματα επικοινωνίας μπορούν επίσης να ελεγχθούν με κινήσεις των ματιών.
- ε. Ψηφιακοί ημερολογιακοί προγραμματιστές με φωνητική απόδοση (π.χ. σε ένα smartphone) μπορούν να βοηθήσουν άτομα με νοητικές αναπηρίες να δομήσουν την ημέρα τους.

Ερώτηση 4 – Σε ποια πτυχή δεν επικεντρώνεται ιδιαίτερα η Τεχνολογία Υποβοήθησης για την Αυτονομία των Ηλικιωμένων (AAL);

- α. Έλεγχος του περιβάλλοντος.
- β. Παρακολούθηση της υγείας.
- γ. Οργάνωση της ημέρας.
- δ. Ανίχνευση πτώσης.
- ε. Πότισμα φυτών.

Ερώτηση 5 – Ποια δήλωση είναι λανθασμένη; Η τεχνολογία έξυπνου σπιτιού...

- α. συνδέει συσκευές μέσω του "Διαδικτύου των Πραγμάτων" (IoT).
- β. μπορεί να βοηθήσει τους ανθρώπους να παραμείνουν περισσότερο στον οικείο τους χώρο.
- γ. έχει βελτιώσει τις διαδικασίες τηλεφροντίδας και την παρακολούθηση ατυχημάτων στο σπίτι.
- δ. λειτουργεί συνήθως μέσω ασύρματου τηλεχειριστηρίου.
- ε. μπορεί να ενσωματώσει ρομποτικές συσκευές.

Ερώτηση 6 – Ποιες έξυπνες συσκευές μπορούν να βοηθήσουν ανθρώπους με συγκεκριμένες αναπηρίες ή λειτουργική υποβάθμιση να ελέγχουν την καθημερινή τους ζωή;

- α. Ακινήσια: Έξυπνο ηχείο
- β. Πτώση κογνιτικών λειτουργιών: Σύστημα υπενθύμισης φαρμάκων
- γ. Απώλεια ακοής: Έξυπνο ηχείο
- δ. Προβλήματα όρασης: Ηλεκτρονικό κρεβάτι
- ε. α και β είναι σωστές

Ερώτηση 7 – Ποια δήλωση για ρομποτικά συστήματα είναι λανθασμένη;

- α. Οι ρομποτικές αποκαταστατικές συσκευές μπορούν να υποστηρίξουν εντατική θεραπεία και να αυξήσουν την κινητοποίηση.
- β. Η πρακτική εμπειρία μειώνει την επιθυμία για αλληλεπίδραση με ένα ρομπότ.
- γ. Τα ρομποτικά χέρια μπορούν να επιτρέψουν σε άτομα με παραπληγία να τρώνε ανεξάρτητα.

- δ. Πολλές ρομποτικές λύσεις, ιδίως πολύπλοκα ρομπότ υποστήριξης, εξακολουθούν να είναι κυρίως πειραματικές πλατφόρμες.
- ε. Η οικιακή εργασία είναι μια εργασία που πολλοί άνθρωποι θα ήθελαν να εκτελείται από ρομπότ.

Ερώτηση 8 – Οι εξωσκελετοί...

- α. είναι εμφυτευμένοι σκελετοί με servomotors για την υποστήριξη κινητικότητας.
- β. μπορούν να ελεγχθούν μέσω αφητικών διεπαφών.
- γ. μπορούν να ελεγχθούν μέσω αισθητηριακών διεπαφών.
- δ. α και β είναι σωστές.
- ε. β και γ είναι σωστές.

Ερώτηση 9 – Ποιες σκέψεις είναι κατάλληλες κατά την εφαρμογή ρομποτικών συστημάτων στη φροντίδα υγείας ή στο σπίτι;

- α. Δεν χρειάζεται να ληφθούν υπόψη φυσικοί φραγμοί, καθώς τα ρομπότ μπορούν συνήθως να ξεπεράσουν σκάλες και εμπόδια.
- β. Η χρήση ρομπότ είναι άβλαπτη από νομική αβεβαιότητα.
- γ. Το αίσθημα ασφάλειας είναι ουσιώδες για τους χρήστες ρομποτικών συστημάτων.
- δ. Δεν απαιτούνται επιπρόσθετα μέτρα όσον αφορά τους εργαζομένους.
- ε. Κανένα από τα παραπάνω.

Ερώτηση 10 – Η κατανάλωση ισχύος ενός αισθητήρα εξαρτάται από...

- α. το υλικό του αισθητήρα (διάφορα εξαρτήματα που χρειαζόμαστε).
- β. το μέγεθος του αισθητήρα.
- γ. το firmware του αισθητήρα (τι ζητάμε από τον αισθητήρα να κάνει).
- δ. τόσο το υλικό όσο και το firmware.
- ε. κανένα από τα παραπάνω.

Ερώτηση 11 – Γιατί η κατανάλωση ισχύος ενός αισθητήρα είναι ένα σημαντικό ζήτημα;

- α. Επειδή η κατανάλωση ενός αισθητήρα μπορεί να είναι εξαιρετικά υψηλή.
- β. Επειδή οι αισθητήρες καταναλώνουν μπαταρίες και οι μπαταρίες έχουν περιβαλλοντικό κόστος.
- γ. Επειδή καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια όλο το 24ωρο, ακόμη και σε κατάσταση αναμονής.
- δ. Επειδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα σπίτια των ανθρώπων.

ε. Επειδή ο αριθμός των εγκατεστημένων αισθητήρων αυξάνεται δραματικά κάθε μέρα και η συνολική κατανάλωση είναι υψηλή, ακόμη κι αν η κατανάλωση ανά μονάδα είναι χαμηλή.

Ερώτηση 12 – Τι σημαίνει ο όρος "Duty Cycling" για έναν αισθητήρα;

- α. Ότι ο αισθητήρας είναι κατασκευασμένος από ανακυκλωμένα υλικά.
- β. Ότι ο αισθητήρας χρησιμοποιεί διάφορα ασύρματα πρωτόκολλα επικοινωνίας.
- γ. Ότι ο αισθητήρας δεν αποστέλλει δεδομένα εκτός εάν κάποια άλλη συσκευή ζητήσει αυτά τα δεδομένα.
- δ. Ότι ο αισθητήρας έχει την υποχρέωση να αποστέλλει δεδομένα όταν είναι ενεργός.
- ε. Ότι οι ενότητες επικοινωνίας του αισθητήρα μπαίνουν σε κατάσταση ύπνου όταν δεν αποστέλλουν δεδομένα.

Ερώτηση 13 - Ποια από τα παρακάτω δεν είναι πλεονέκτημα της χρήσης της εικονικής πραγματικότητας (VR) ή της επαυξημένης πραγματικότητας (AR) για την εκμάθηση κοινωνικών δεξιοτήτων επικοινωνίας;

- α. Η VR και η AR είναι φθηνές και προσιτές.
- β. Οι στρατηγικές διδασκαλίας που βασίζονται σε αποδεδειγμένα στοιχεία μπορούν να συνδυαστούν με την VR και την AR για τη διδασκαλία αυτών των δεξιοτήτων.
- γ. Μπορούν να προσφέρονται πολλές ευκαιρίες μάθησης σε ένα κοινωνικά ασφαλές περιβάλλον.
- δ. Η VR και η AR μπορούν να υποστηρίξουν τη γενίκευση αυτών των δεξιοτήτων σε διάφορα περιβάλλοντα.
- ε. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον και οι υποστηρικτικές δομές μπορούν να προσαρμοστούν στο άτομο.

Ερώτηση 14 – Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι ένα από τα κύρια στοιχεία του εξοπλισμού VR;

- α. Χειριστήρια (Controllers)
- β. Κράνος (Helmet)
- γ. Αισθητήρες (Sensors)
- δ. Επαφικά γάντια (Haptic gloves)
- ε. Ακουστικά (Headphones)

Ερώτηση 15 – Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι ένας παράγοντας που συμβάλλει στο “cybersickness”;

- α. Επικέντρωση σε ακίνητα αντικείμενα
- β. Ρεαλισμός
- γ. Άνιση κίνηση
- δ. Υψηλή επιτάχυνση
- ε. Επικέντρωση σε κινούμενα αντικείμενα

Ερώτηση 16 – Ένα BCI (Brain-Computer Interface) μπορεί...

- α. να ελέγχει μία εξωτερική συσκευή χρησιμοποιώντας κινήσεις των ματιών.
- β. να ελέγχει μία εξωτερική συσκευή διαβάζοντας τις σκέψεις σας.
- γ. να μεταφράζει μια προκαθορισμένη εγκεφαλική δραστηριότητα σε ένα σήμα ελέγχου.
- δ. να στέλνει μηνύματα χρησιμοποιώντας αναγνώριση ομιλίας.
- ε. Καμία από τις παραπάνω επιλογές δεν είναι σωστή.

Ερώτηση 17 – Ποια από τα παρακάτω είναι μια επεμβατική μέθοδος για τη μέτρηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας;

- α. Ηλεκτροεγκεφαλογραφία (EEG)
- β. Ηλεκτροκορτικογραφία (ECoG)
- γ. Μαγνητοεγκεφαλογραφία (MEG)
- δ. Λειτουργική κοντά εγγύς υπέρυθρης υπολευκότητας (fNIRS)
- ε. Λειτουργική μαγνητικής τομογραφίας (fMRI)

Ερώτηση 18 – Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι ψευδής;

- α. Για να προκληθεί ένα P300, οι δυνητικοί ερεθισμοί μπορούν να παρουσιαστούν σε διάφορες αισθητηριακές μορφές: οπτική, ακουστική, αφή.
- β. Ο χρήστης ενός P300-based BCI παρέχεται με σύνολα εξωτερικών στόχων και μη στόχων ερεθισμάτων.
- γ. Το P300 είναι μια θετική καμπύλη που εμφανίζεται περίπου 300 ms μετά την παρουσίαση του σπάνιου ερεθίσματος.
- δ. Ένα P300-based BCI απαιτεί μια διαμόρφωση.
- ε. Σε ένα P300-based BCI, τα ερεθίσματα αναβοσβήνουν σε διάφορες συχνότητες.

B. Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1 - ICF

- Περιγράψτε την επίδραση περιβαλλοντικών και προσωπικών παραγόντων στις δραστηριότητες και τη συμμετοχή.
- Βρείτε ένα άλλο παράδειγμα στο οποίο εξωτερικοί παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της αναπηρίας ενός ατόμου μειώνοντας τους περιορισμούς δραστηριότητας και τους περιορισμούς συμμετοχής.

Δραστηριότητα 2 – Οδηγίες προσβασιμότητας περιεχομένου Ιστού

- Επισκεφτείτε το WCAG (<https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/>) ή βρείτε μια μετάφραση στη γλώσσα σας και βρείτε τρεις οδηγίες που θα βοηθήσουν άτομα με προβλήματα όρασης.
- Χρησιμοποιήστε το δωρεάν διαδικτυακό εργαλείο WAVE (<https://wave.webaim.org/>) για να ελέγξετε έναν ιστότοπο της επιλογής σας για προσβασιμότητα.

Δραστηριότητα 3 – Εφαρμογή MEESTAR

- Συζητήστε τις ηθικές διαστάσεις (επτά ηθικές αξίες και τρεις προοπτικές) του MEESTAR για μια συγκεκριμένη βοηθητική συσκευή.
- Υπάρχουν πρόσθετες πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη;
- Συζητήστε πόσο αυτό επηρεάζει τη ζωή των πελατών σας και την εργασία που κάνετε.

Δραστηριότητα 4

- Αναλογιστείτε τις γνώσεις που αποκτήθηκαν σε σχέση με VR, AR και MR.
- Εξετάστε τα πλεονεκτήματα του VR και του AR για τα άτομα που υποστηρίζετε και πώς θα τα συζητούσατε με τα μέλη της οικογένειας των πελατών σας και τους συναδέλφους σας.
- Σκιαγράφησε τις σκέψεις που θα ήταν σημαντικό να επισημανθούν σε αυτή τη συζήτηση.

Δραστηριότητα 5 - Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή

- Περιγράψτε έναν πιθανό χρήστη ενός BCI που βασίζεται στο P300 για επικοινωνία και έλεγχο, ποιοι είναι, κατά τη γνώμη σας, οι κύριοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη;
- Προσπαθήστε να συγκρίνετε την Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή με άλλες υποστηρικτικές τεχνολογίες υψηλής τεχνολογίας, ποια είναι τα κύρια πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες του BCI;

Πρόσθετη δραστηριότητα, εάν χρειάζεται:

- Περιγράψτε ένα σενάριο με ένα συγκεκριμένο τεχνικό βοήθημα στο οποίο δείχνετε πτυχές που επηρεάζουν την αποδοχή με τη βοήθεια του Μοντέλου TAM2.
- Με ποιον τρόπο θα μπορούσαν να ενθαρρυνθούν οι ηλικιωμένοι να χρησιμοποιούν έξυπνες οικιακές συσκευές;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Αυτοσυνηγορία και Τεχνολογική Αποδοχή

Σκοπός:

Σκοπός αυτού του Κεφαλαίου είναι να παρέχει ξεκάθαρες και χρήσιμες πληροφορίες για την έννοια και την πράξη της αυτοσυνηγορίας. Η Μονάδα περιλαμβάνει ορισμούς και πληροφορίες σχετικά με την αυτο-συνηγορία και τις βασικές σχετικές δεξιότητες, προκειμένου να παρέχει στα άτομα που εργάζονται στη φροντίδα ατόμων με νοητική αναπηρία σχετικές γνώσεις, προτάσεις και τρόπους, επιτρέποντάς τους να βοηθήσουν αυτά τα άτομα να αναπτύξουν τις πιθανές δεξιότητες και στάσεις τους και γίνονται αυτοσυνήγοροι.

Αυτές οι πληροφορίες θα πρέπει να μεταφέρονται εύκολα και να εφαρμόζονται στην καθημερινή ζωή των ατόμων που εργάζονται για τη φροντίδα και τη βοήθεια ατόμων με διανοητική αναπηρία, φροντιστών και υποστηριζόμενων φορέων διαβίωσης, αποφεύγοντας την υπερφόρτωσή τους με έννοιες και θεωρίες που όχι μόνο μερικές φορές υπερβαίνουν το πεδίο του έργου, αλλά μπορεί να είναι ακόμη και σε σύγκρουση μεταξύ τους. Για τον λόγο αυτό, το παρόν Κεφάλαιο εξηγεί την έννοια της αυτοσυνηγορίας και τις σχετικές τεχνικές δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην πρακτική εκπαίδευση.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο εκπαιδευόμενος θα είναι σε θέση:

Ως προς τις **γνώσεις**:

- ✓ Ορισμός της αυτοσυνηγορίας.
- ✓ Καθορισμός των βασικών στοιχείων της αυτοσυνηγορίας.
- ✓ Καταγράψτε τα κύρια αποτελέσματα της αυτο-συνηγορίας.
- ✓ Επεξήγηση της αυτοσυνηγορίας σε ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με νοητικές αναπηρίες.
- ✓ Απεικόνιση των κύριων στοιχείων της αυτοσυνηγορίας στους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με νοητικές αναπηρίες.
- ✓ Καταγράψτε και συγκρίνετε τεχνολογικούς πόρους που είναι χρήσιμοι για δραστηριότητες αυτο-συνηγορίας.

Ως προς τις **δεξιότητες**:

- ✓ Συμμετοχή σε πρωτοβουλίες αυτοσυνηγορίας.
- ✓ Ανάπτυξη δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την αυτοσυνηγορία.
- ✓ Εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα.
- ✓ Προσδιορισμός ρεαλιστικών ατομικών και ομαδικών στόχων.
- ✓ Επιλογή κάποιων τεχνολογικών πόρων που θα χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση αυτο-συνηγορίας.

Ως προς τις **συμπεριφορές**:

- ✓ Επιλογή να είστε ανοιχτοί στις ανάγκες, τις επιθυμίες, τις προσδοκίες και τις ελπίδες των ατόμων με αναπηρία.
- ✓ Ανάπτυξη της επίγνωσης της ανάγκης να τεθούν ρεαλιστικοί στόχοι.
- ✓ Υποστήριξη ατόμων με νοητικές αναπηρίες στον δρόμο τους προς την αυτοσυνηγορία.
- ✓ Σχεδιασμός δραστηριοτήτων αυτοσυνηγορίας και σεναρίων ρόλων.
- ✓ Αξιολόγηση των υπέρ και των κατά ορισμένων τεχνολογικών πηγών στην εκπαίδευση.

Θέματα:

- Τι είναι η Αυτοσυνηγορία
- Αυτογνωσία
- Επικοινωνία
- Δικαιώματα
- Χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση της Αυτοσυνηγορίας
- Αποδοχή Τεχνολογίας
- Σενάρια Αυτοσυνηγορίας

Λέξεις Κλειδιά:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Αυτοσυνηγορία• Αυτογνωσία• Αυτοπροσδιορισμός• Κάνοντας επιλογές• Λύνοντας προβλήματα• Εκπαίδευση• Άτομα με νοητική αναπηρία• Αυτονομία• Ανάγκες | <ul style="list-style-type: none">• Επικοινωνία• Διεκδικητικότητα• Ηγεσία• Δικαιώματα• Επαυξημένη Πραγματικότητα• Παιχνίδι Ρόλων• Προσομοίωση• Προσβάσιμη πληροφόρηση• Ανεξαρτησία• Ευθύνη |
|---|---|

Εισαγωγή:

Η αυτοσυνηγορία είναι ένα σημαντικό ζήτημα στις ζωές όλων των ανθρώπων. Τόσο από ηθική όσο και από πρακτική άποψη, η αυτοσυνηγορία είναι σημαντική για όλους και όλοι οι άνθρωποι πρέπει να αποκτήσουν δεξιότητες που να επιτρέπουν την αυτοσυνηγορία.

Αυτό το κεφάλαιο παρέχει ορισμούς και πληροφορίες σχετικά με την αυτοσυνηγορία και τις βασικές της δεξιότητες, προκειμένου να παρέχει στα άτομα που εργάζονται στη φροντίδα ατόμων με νοητική αναπηρία σχετικές γνώσεις, επιτρέποντάς τους να βοηθήσουν αυτά τα άτομα να αναπτύξουν τις πιθανές δεξιότητες και στάσεις τους και γίνονται αυτοσυνήγοροι.

Το Κεφάλαιο ασχολείται τόσο με τα ερευνητικά ευρήματα όσο και με πρακτικά παραδείγματα και ασκήσεις, καθώς η αυτοσυνηγορία σχετίζεται περισσότερο με τη δραστηριότητα παρά με τη θεωρία. Δεδομένης της σχετικής καινοτομίας και της πραγματικής μικρής εξάπλωσης των τεχνικών αυτοσυνηγορίας σε σύγκριση με τη γενική τους οπτική, είναι ακόμη πιο σημαντικό να ακολουθήσουμε αυτήν την πραγματιστική προσέγγιση που δείχνει πραγματικά παραδείγματα και ασκήσεις μαζί με τη σωστή θεωρητική βάση που απαιτείται για την κατανόηση του στόχου της αυτοσυνηγορίας και των παρεχομένων πρακτικών.

Ένα άλλο σημαντικό σημείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ότι αυτός ο στόχος του Κεφαλαίου μπορεί εύκολα να συνοψιστεί ως «εκπαίδευση των εκπαιδευτών», καθώς ο τελικός σκοπός της διαδικασίας είναι να επιτρέψει στους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες, ώστε με τη σειρά τους να εκπαιδεύσουν τα άτομα που βοηθούν να γίνουν αυτοσυνήγοροι.

Επίσης, λόγω αυτής της μελλοντικής μεταφοράς, χρησιμοποιείται μια σαφής και απλή γλώσσα και προσέγγιση προκειμένου να διευκολυνθεί η κατανόηση τόσο από τους εκπαιδευόμενους όσο και από τους αποδέκτες τους, άτομα με νοητική αναπηρία, στην επακόλουθη εκπαιδευτική δραστηριότητα, μια φάση στην οποία η σαφήνεια και η απλότητα είναι κρίσιμα χαρακτηριστικά.

Ως εκ τούτου, το πρώτο μέρος του Κεφαλαίου παρέχει ένα θεωρητικό πλαίσιο σχετικά με τις συνιστώσες της αυτοσυνηγορίας και τον ορισμό τους, υποστηριζόμενο από ακαδημαϊκά ερευνητικά αποτελέσματα, ώστε να στραφεί σταδιακά προς μια πιο πρακτική προσέγγιση καταλήγοντας σε ορισμένες προτεινόμενες δραστηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν, προκειμένου να εξασκηθούν και αναπτύξουν αυτές τις δεξιότητες.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι οι περισσότερες από τις έρευνες σχετικά με τα αποτελέσματα ή τα αποτελέσματα της αυτοσυνηγορίας σχετίζονται με ομάδες αυτοσυνηγορίας, ενώ οι περισσότερες από τις πρακτικές που μπορούν να ανακτηθούν προέρχονται από εμπειρίες με μεμονωμένους μαθητές στα σχολεία.

Η προοπτική αυτού του έργου λαμβάνει υπόψη ότι οι τεχνικές αυτοσυνηγορίας μπορούν να διδαχθούν, να γίνει εκμάθησή τους και να εφαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα καταστάσεων, επομένως, σε κάποιο βαθμό, δεν γίνεται διάκριση μεταξύ ενός ομαδικού ή ατομικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης για άτομα με νοητική αναπηρία. Αυτό μπορεί να γίνει εύκολα

κατανοητό όταν σκεφτόμαστε θέματα όπως τα δικαιώματα των ανθρώπων, στα οποία δεν υπάρχει πραγματική ανάγκη για ένα συλλογικό περιβάλλον τουλάχιστον για αυτό που αφορά τη μάθηση για αυτά.

Παρόλα αυτά, συνιστάται κάποια στιγμή οι έννοιες και οι πρακτικές αυτής της εκπαίδευσης να εφαρμοστούν σε μια ομάδα. Ο χρόνος για να γίνει αυτό θα αποφασιστεί με βάση την ατομική πρόοδο στη διαδικασία και, προφανώς, δεδομένου του θέματος, της απόφασης του ατόμου. Γίνεται προφανές σε αυτό το Κεφάλαιο ότι αυτοί οι δύο παράγοντες συνδέονται στενά μεταξύ τους.

Η ίδια απόφαση πρέπει να εφαρμοστεί στο «ντεμπούτο» των αυτοσυνηγόρων σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, έξω από το περιβάλλον της καθημερινότητάς τους: αυτό μπορεί να σημαίνει και το να μιλούν μπροστά σε άλλες ομάδες αυτοσυνηγορίας και μπροστά σε άτομα χωρίς αναπηρία.

Αυτό είναι ένα απόσπασμα που, έστω και ριψοκίνδυνο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, καθώς είναι πολύ σημαντικό όσον αφορά την εφαρμογή και την επιτυχία της αυτοσυνηγορίας.

Πολλοί συγγραφείς στην πραγματικότητα ακόμα και σήμερα, επίσης με καλυμμένο τρόπο, δίνουν την εντύπωση ότι απολαμβάνουν μια προστατευμένη, ασφαλή διάσταση των ομάδων αυτοσυνηγορίας παρά τον αποτελεσματικό και επιδραστικό ρόλο τους σε ολόκληρη την κοινωνία.

Θέμα 1: Τι είναι η Αυτοσυνηγορία

Η αυτοσυνηγορία είναι μια σημαντική ικανότητα που είναι κρίσιμη για όλους τους ανθρώπους.

Ξεκινώντας από τον βασικό και κλασικό ορισμό των VanReusen και άλλων (1994), ορίζοντας την αυτοσυνηγορία ως «την ικανότητα ενός ατόμου να επικοινωνεί αποτελεσματικά, να μεταφέρει, να διαπραγματεύεται ή να διεκδικεί τα δικά του συμφέροντα, επιθυμίες, ανάγκες και δικαιώματα», μπορούμε αμέσως να κατανοήσουμε ότι η αυτοσυνηγορία είναι ένα θέμα που αγγίζει κάθε άτομο, ανεξάρτητα από τις συνθήκες του/της.

Στην πραγματικότητα, αφορά φτωχούς και πλούσιους ανθρώπους, νέους και ηλικιωμένους, άτομα με αναπηρία και τους λεγόμενους ικανούς για σώμα.

Ο προαναφερόμενος ορισμός, στη συνέχεια, δηλώνει ότι «περιλαμβάνει τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και την ανάληψη ευθύνης για αυτές τις αποφάσεις» τονίζοντας ότι σχετίζεται με την πρόσβαση σε πληροφορίες και με την ευθύνη για επιλογές, ώστε να μπορούμε να πούμε ότι η αυτοσυνηγορία είναι πρώτα απ' όλα πολιτικό ζήτημα, με την έννοια ότι σχετίζεται με τα δικαιώματα των ανθρώπων, για παράδειγμα να συμμετέχουν και να εντάσσονται στην κοινωνία, ακόμη περισσότερο παρά με την έννοια ότι είναι κάτι που είναι ή πρέπει να είναι αντικείμενο πολιτικών.

Ωστόσο, η αυτοσυνηγορία σε αυτό το πλαίσιο σχετίζεται με τα άτομα με αναπηρίες, ιδιαίτερα τα άτομα με διανοητική αναπηρία.

Ξεκινώντας από μια γενική προοπτική, θα εμβαθύνουμε σταδιακά στο θέμα, προκειμένου επιτέλους να παρέχουμε γνώσεις, δεξιότητες και εργαλεία για να κάνουμε τα άτομα με διανοητική αναπηρία να γίνουν αυτοσυνήγοροι.

Η αυτοσυνηγορία είναι μια ικανότητα που δεν δίνεται σε κανέναν, καθώς οι άνθρωποι πρέπει να μάθουν και να την καλλιεργήσουν.

Μπορούμε να φανταστούμε μια απλή καθημερινή κατάσταση όπως κάποιος να παρακάμπτει την ουρά στο σούπερ μάρκετ και κάποιος άλλος να παραπονιέται για αυτό.

Αυτό είναι ένα πολύ βασικό παράδειγμα αυτοσυνηγορίας, του ευγενικού χαρακτήρα που οι άνθρωποι συνήθως μαθαίνουν να εκφράζουν κατά τη διάρκεια της ζωής τους, συνήθως μέσω της μίμησης ή της εκπαίδευσης που παρέχεται από την οικογένεια ή το σχολείο.

Στην κατάσταση που περιγράφηκε παραπάνω, μερικά άτομα θα το άφηναν να φύγει ενώ κάποια άλλα θα εξέφραζαν τα συναισθήματά τους γι' αυτό.

Αυτή είναι μια πρωταρχική διαφορά, που προέρχεται από τον ατομικό χαρακτήρα (ούτως ή άλλως ένα πολιτισμικό κατασκεύασμα), και έτσι η εκπαίδευση ή/και η προσωπική του στιγμιαία κατάσταση: το ίδιο άτομο, στην πραγματικότητα, θα μπορούσε να θυμώσει ή όχι με βάση αυτό που συνέβη σε αυτόν ή σε αυτήν πριν από εκείνη την ημέρα, για παράδειγμα λαμβάνοντας το γεγονός ως δικαιολογία για να ξεφορτωθεί η οργή του/της.

Επιπλέον, άλλα στοιχεία μπορούν να συμβάλουν στον καθορισμό της αντίδρασης: για παράδειγμα, συναισθήματα όπως φόβος ή ενσυναίσθηση ή ρατσιστικές ή σεξιστικές απόψεις.

Όταν πρόκειται για πιο σύνθετες ρυθμίσεις, μπορούμε να προσθέσουμε άλλα κίνητρα σε μια αντίδραση (ή στην έλλειψή της).

Ένας εργαζόμενος, για παράδειγμα, μπορεί να μην υπερασπίζεται τα δικαιώματά του λόγω φόβου, αλλά πιο συχνά επειδή δεν έχει σωστή πληροφόρηση για αυτά.

Το ίδιο ισχύει για ένα ευρύ φάσμα καταστάσεων όπου η παραπληροφόρηση ή η κακή πληροφόρηση μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο.

1.1: Στοιχεία της Αυτοσυνηγορίας

Με βάση το προηγούμενο παράδειγμα και τις εκτιμήσεις, μπορούμε να αρχίσουμε να διατυπώνουμε ότι η αυτοσυνηγορία σχετίζεται, αφενός, με προσωπικούς παράγοντες και, αφετέρου, με την **επικοινωνία**.

Σε αυτό το στάδιο, οι προσωπικοί παράγοντες προορίζονται να υποδείξουν αυτό που έχουμε περιγράψει ως εκπαίδευση και ατομικό χαρακτήρα, που δεν είναι τίποτα άλλο από μια πολιτιστική κατασκευή. Ως εκ τούτου, σχετίζεται με τον τρόπο που συμπεριφέρεται ένα άτομο σε σχέση με κοινωνικά πλαίσια, οικογένειες, φίλους, κοινότητα, ευρύτερη κοινωνία.

Σκεπτόμενος τον εαυτό του, ο καθένας μπορεί να δει καθαρά πώς αλλάζει αυτό που συνήθως αποκαλείται «χαρακτήρας» σε σχέση με διαφορετικό πλαίσιο: ένα ντροπαλό άτομο μπορεί να είναι έτσι σε ένα ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο (σχολείο, χώρος εργασίας κ.λπ.), αλλά συχνά ανακαλύπτουμε ότι δεν ντρέπεται όταν βρίσκεται σε ένα περιβάλλον όπου νιώθει άνετα, όπως με φίλους ή οικογένεια.

Άρα, μπορούμε να πούμε ότι ο χαρακτήρας μας, αλλά και η ταυτότητά μας, αλλάζει σε σχέση με το πλαίσιο.

Το ίδιο ισχύει για όλα τα άτομα, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία.

Όταν πρόκειται για άτομα με διανοητική αναπηρία, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι το περιβάλλον όχι μόνο παίζει σημαντικό ρόλο στην αναπηρία τους (που λέει η ICF ότι είναι αποτέλεσμα της σχέσης μεταξύ προσωπικών συνθηκών και κοινωνικού περιβάλλοντος) αλλά ότι, λόγω του μείζονος κοινωνικού στίγματος, αυτού του είδους οι αναπηρίες επηρεάζονται ακόμη περισσότερο από περιβαλλοντικούς ή κοινωνικούς παράγοντες από ότι από άλλους παράγοντες.

Επιπλέον, οι επιμέρους προσωπικοί παράγοντες εμφανίζονται στον ορισμό της αυτοσυνηγορίας και ως αντικείμενα της επικοινωνιακής δραστηριότητας: ενδιαφέροντα, επιθυμίες και ανάγκες.

Τα τελευταία σχετίζονται και πάλι με την αναπηρία καθώς με βάση τις διαφορετικές αναπηρίες τα άτομα εκφράζουν διαφορετικές ανάγκες.

Ανακεφαλαιώνοντας, στην υπεράσπιση του εαυτού πρέπει να λάβουμε υπόψη: ενδιαφέροντα, επιθυμίες, ανάγκες, με βάση επίσης τα χαρακτηριστικά μιας συγκεκριμένης αναπηρίας, και τους στόχους και τα όνειρα κάθε ατόμου, ένα σύνολο χαρακτηριστικών που μπορούν να ομαδοποιηθούν με το όνομα **Αυτο-Επίγνωση**.

Έπειτα, έχουμε ένα άλλο αντικείμενο επικοινωνίας στην αυτοσυνηγορία, που αναφέρεται ξεκάθαρα στον ορισμό της: **τα δικαιώματα**.

Σε αυτόν τον τομέα, σημαντικό ρόλο παίζει η πρόσβαση στην πληροφόρηση και η σωστή εκπαίδευση καθώς το πρώτο βήμα για τη διεκδίκηση ή την υπεράσπιση των δικαιωμάτων μας είναι η γνώση των δικαιωμάτων.

Η αυτο-επίγνωση και η γνώση των δικαιωμάτων είναι τα δύο πρώτα στοιχεία μας στην οικοδόμηση της αυτοσυνηγορίας ως έννοιας και ως σύνολο δεξιοτήτων που πρέπει να αναπτύξουμε.

Δεδομένου ότι η αυτοσυνηγορία είναι επικοινωνία που αποσκοπεί στην επίτευξη ενός αποτελέσματος, στην ικανοποίηση των απόψεων, αναγκών, επιθυμιών και δικαιωμάτων, είναι μια μορφή άσκησης κοινωνικής επιρροής και έτσι, επίσης, στη βασική της μορφή, σχετίζεται με την έννοια της **ηγεσίας**.

Τώρα, έχουμε ένα πλήρες πλαίσιο των στοιχείων της αυτοσυνηγορίας:

- Αυτογνωσία
- Δικαιώματα
- Επικοινωνία
- Ηγεσία

Αυτά θα είναι τα θέματα που θα εξεταστούν στις επόμενες σελίδες, προκειμένου να κατανοηθούν τα κύρια επιμέρους θέματα που αποτελούσαν το καθένα από αυτά, η μέθοδος απόκτησης πληροφοριών και δεξιοτήτων που σχετίζονται με αυτά και η συνολική τους σύνθεση σε μια αποτελεσματική αυτοσυνηγορία.

Από τώρα, μπορούμε να πούμε ότι αυτά τα στοιχεία είναι αλληλένδετα και έχουν συνεχείς θετικές και αρνητικές ανταλλαγές στην πρακτική, ειδικά στο πλαίσιο των ατόμων με διανοητική αναπηρία.

Για παράδειγμα: υποθέτοντας μόνο τη ντροπαλότητα ως ατομικό χαρακτηριστικό, οι ατομικές βασικές δεξιότητες επικοινωνίας μπορούν να επηρεαστούν αρνητικά από αυτό το χαρακτηριστικό. Αποκτώντας γνώση των δικαιωμάτων του/της (κατακτώντας το θέμα) και δουλεύοντας πάνω στον εαυτό του για να ξεπεράσει τη ντροπαλότητα, η επικοινωνία του/της αρχίζει να είναι πιο αποτελεσματική.

Η αποτελεσματικότητα αυτής της επικοινωνίας επηρεάζει θετικά την αυτογνωσία του/της υπό διάφορες απόψεις: αυξημένη αυτοεκτίμηση, αυξημένη αυτοπεποίθηση και άλλα θετικά αποτελέσματα που βοηθούν σιγά σιγά να ξεπεραστεί η ντροπαλότητα και δημιουργούν μια πιο θετική προσέγγιση και για τη «μελέτη» των δικαιωμάτων του/της

Αυτή η διαδικασία, ταυτόχρονα, δημιουργεί μια αίσθηση ηγεσίας στα άτομα που με τη σειρά της θα ενίσχυε την επικοινωνία και ούτω καθεξής, σε έναν ενάρετο κύκλο.

1.2: Εξέλιξη δεξιοτήτων αυτοσυνηγορίας

Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε ότι τα βασικά στοιχεία για την απόκτηση δεξιοτήτων αυτοσυνηγορίας είναι:

- Εκπαίδευση
- Πληροφόρηση
- Εξάσκηση

Γράφουμε την εξάσκηση ως ένα διαφορετικό χαρακτηριστικό όχι μόνο για να σημαίνει ότι είναι ένα είδος τυπικής εκπαίδευσης αλλά και επειδή περιλαμβάνει καλύτερα την παρουσία ασκήσεων και πρακτικής. Είναι πράγματι σημαντικό να θυμόμαστε ότι όχι μόνο η εξάσκηση και η άσκηση μπορούν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να μάθουν, αλλά μπορούν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να μάθουν με την πάροδο του χρόνου και, επίσης, να μάθουν να αλλάζουν τα επίκτητα και δομημένα πρότυπα συμπεριφοράς τους, εάν χρειάζεται.

Προχωρώντας βαθύτερα στο θέμα σε σχέση με τα άτομα με αναπηρίες, μπορούμε να σημειώσουμε ότι τα άτομα με συγκεκριμένα είδη αναπηρίας δεν απαιτούν διαφορετική ή περισσότερη εκπαίδευση, πληροφόρηση και εξάσκηση από οποιονδήποτε άλλο.

Υπό αυτή την έννοια, συνήθως το κύριο εμπόδιο για την υπεράσπιση του εαυτού είναι το κοινωνικό στίγμα και το σχετικό προσωπικό συναίσθημα των ίδιων των ατόμων με αναπηρία.

Είναι σαφές ότι δεν υπάρχει πραγματική διαφορά εάν ένα άτομο που διεκδικεί κάτι είναι χρήστης αναπηρικού αμαξιδίου ή όχι.

Τα μόνα προβλήματα είναι η πιθανή γνωστή ευσεβής στάση όσων λαμβάνουν την αξίωση ή, από την άλλη πλευρά, η πιθανή ντροπαλότητα ή αγωνία του χρήστη αναπηρικού αμαξιδίου λόγω στιγματισμού, αλλά, θεωρητικά μιλώντας, ο χρήστης αναπηρικού αμαξιδίου είναι απόλυτα ικανός να κατανοήσει και να σταθεί για τα δικαιώματά του.

Διαφορετικά, όταν μιλάμε για άτομα με διανοητική αναπηρία ή μαθησιακές δυσκολίες, πρέπει να λάβουμε υπόψη όχι μόνο ένα μεγαλύτερο κοινωνικό στίγμα, που εξακολουθεί να υπάρχει στις μέρες μας, αλλά και την παρουσία περισσότερων φραγμών στην πρόσβαση στην εκπαίδευση, την πληροφόρηση και την εξάσκηση και, ως εκ τούτου, την κατανόηση από τα ίδια τα άτομα με αναπηρία.

Όπως εκφράζεται ξεκάθαρα στο ICF, γνωρίζουμε πλέον ότι τα εμπόδια είναι περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά τις ζωές των ανθρώπων, μειώνουν την απόδοσή τους και τέλος καθορίζουν την έκταση της αναπηρίας που δημιουργεί το περιβάλλον σε σχέση με τις συνθήκες υγείας των ατόμων.

Δεδομένης της πολυπλοκότητας και της ποικιλομορφίας των διανοητικών αναπηριών, δεν είναι απλό να αρθούν αυτά τα εμπόδια και ακόμη περισσότερο να παρέχουμε ενδείξεις και μεθοδολογίες γενικά εφαρμόσιμες και αποτελεσματικές.

Εν πάση περιπτώσει, μπορούν να δοθούν μερικές απλές οδηγίες.

Πρώτα απ' όλα, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι είναι αδύνατο να διεκδικήσουμε και να υπερασπιστούμε δικαιώματα εάν αυτά δεν είναι γνωστά.

Ως εκ τούτου, είναι θεμελιώδες να παρέχονται στα άτομα με διανοητική αναπηρία πληροφορίες και εξηγήσεις σχετικά με τα δικαιώματά τους.

Αυτό είναι ένα βήμα που δεν μπορεί να παραμελήσει την άμεση εμπλοκή των οικογενειών, των σχολείων, των θεραπειών, των γιατρών και όλων των ατόμων που έρχονται τακτικά σε επαφή με τα ίδια τα άτομα. Όλοι αυτοί οι φορείς πρέπει να έχουν επίγνωση των δικαιωμάτων του ατόμου και να έχουν τους ίδιους στόχους. Οι ίδιες οι οικογένειες, μερικές φορές, στην πραγματικότητα τείνουν να αρνούνται τα δικαιώματα των συγγενών τους με αναπηρία, για παράδειγμα το δικαίωμα στην αυτοδιάθεση, καθώς υποθέτουν ότι δεν είναι αρκετά σε θέση και απορρίπτουν το θέμα ως άχρηστο ή/και επειδή φοβούνται μια πιθανή αποτυχία και επακόλουθη κατάθλιψη ή αγωνία από τους συγγενείς τους.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτοί οι φόβοι βιώνονται αρκετά συχνά από τα ίδια τα άτομα με αναπηρία, επομένως είναι σημαντικό να τα καθησυχάζουμε και να τα υποστηρίζουμε και να μην ενισχύουμε τους φόβους τους.

Είναι ενδιαφέρον να αναφέρουμε δύο διαφορετικές μαρτυρίες από δύο διαφορετικά άτομα με αναπηρίες σε διαφορετικούς χρόνους που αναφέρονται στη στενοχώρια και τις δυσκολίες τους στην προσπάθεια αντιμετώπισης της κατάστασής τους και στην μεταγενέστερη αναγνώριση ότι άξιζε τον κόπο.

Στο ιταλικό βιβλίο του 2003 «Diversabilità: storie e dialoghi nell'anno europeo delle persone disabili» (Διαφορετικότητα: ιστορίες και διάλογοι στο Ευρωπαϊκό έτος των ατόμων με αναπηρία) ένας άνδρας με σύνδρομο Down μιλώντας για τη ζωή του θυμάται ότι «πηγαίνοντας στον ψυχολόγο με βάραινε, γιατί με έκανε να εκλογικεύσω πράγματα που δεν ήθελα να σκέφτομαι, όπως για παράδειγμα το μειονέκτημα και το «πετώντας με φαντασία». Τώρα έχω καλή επικοινωνία και μιλάω με όλους χωρίς να κάνω διακρίσεις».

Το 2016, μια γυναίκα που συμμετείχε στην πρώτη ιταλική πλατφόρμα αυτοσυνηγορίας, είπε: «Είχα κάποιες δυσκολίες καθώς οι διαμεσολαβητές [άτομα που υποστηρίζουν τους συνηγούς του εαυτού μας τόσο ατομικά όσο και ομαδικά] μας κάνουν να σκεφτούμε πτυχές μερικές φορές ακόμη και λίγο ανεπιθύμητες, αλλά συνειδητοποίησα ότι η βοήθειά τους ήταν θεμελιώδης για την επίλυση κάποιων καταστάσεων».

Ακόμη και τα άτομα που έχουν λιγότερο συχνή και μη άμεση σχέση φροντίδας με τα άτομα με αναπηρία θα πρέπει να ενημερώνονται και να εκπαιδεύονται, καθώς η πιθανή αρνητική ή μη συνεργατική τους στάση μπορεί να συμβάλει στην αποτυχία της προόδου.

Πράγματι, ενώ τα τελευταία χρόνια το κοινωνικό στίγμα και η αρνητική στάση απέναντι στα άτομα με αναπηρία μιλώντας γενικά φαίνεται να είναι χαμηλότερα από ό,τι στο παρελθόν, αυτό δεν ισχύει ιδιαίτερα για τα άτομα με διανοητική αναπηρία που συχνά αντιμετωπίζονται ως «τρελά», επίσης χωρίς κακία, με την υπόθεση ότι δεν καταλαβαίνουν τίποτα και έτσι δεν μπορούν καν να υποφέρουν από αγένεια ή αναλγησία.

Αντιθέτως, είναι πολύ σημαντικό να παρέχεται υποστήριξη και καθοδήγηση σε άτομα με νοητική υστέρηση προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία της αυτοσυνηγορίας.

Επομένως, η ενημέρωση, η εκπαίδευση και η εξάσκηση πρέπει να παρέχονται όχι μόνο στα άτομα με αναπηρία αλλά πρώτα στα άτομα που τα περιβάλλουν.

Μια άλλη σημαντική πτυχή που δεν πρέπει να παραμεληθεί είναι το ζήτημα των διευκολυντών: κάτω από αυτόν τον όρο ομπρέλα, μπορούμε να ομαδοποιήσουμε τόσο βοηθήματα (τεχνικά, προσθετικά και όρθωνα, τεχνολογικά, υποστηρικτικές τεχνολογίες, κ.λ.π.) όσο και ανθρώπινο δυναμικό όπως βοηθοί, δάσκαλοι ειδικής αγωγής, φροντιστές, SLO, σχετικοί αξιωματικοί και ούτω καθεξής).

Είναι σημαντικό να παρέχουμε στα άτομα με νοητική υστέρηση τις πληροφορίες σχετικά με αυτές τις πτυχές και επίσης να τους υποστηρίξουμε στην αντιμετώπιση των διαφόρων πιθανών υπηρεσιών που είναι διαθέσιμες σε διάφορα πλαίσια.

1.3: Ένα πρόγραμμα αυτοσυνηγορίας

Απλοποιώντας, τα βήματα για την δημιουργία ενός προγράμματος αυτοσυνηγορίας είναι:

- Αξιολόγηση εμπλεκόμενων ατόμων με συνθήκες αναπηρίας.
- Αξιολόγηση εμποδίων και διευκολυντών για την ενδυνάμωση τους.
- Ορισμοί των στόχων του προγράμματος
- Ορισμοί των μέσων για να φτάσετε αυτούς τους στόχους.

Αυτά τα βήματα είναι στενά αλληλένδετα μεταξύ τους και η υλοποίησή τους επηρεάζει ολόκληρο το πρόγραμμα.

Και τα 4 βήματα προορίζονται να γίνουν μαζί με τα άτομα με νοητική υστέρηση και όχι για λογαριασμό τους.

Η αξιολόγηση των συνθηκών των ατόμων που συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα αυτοσυνηγορίας είναι το πρώτο βήμα γιατί με βάση αυτή την αξιολόγηση μπορούν να εντοπιστούν τα συσχετισμένα εμπόδια και οι διευκολυντές και έτσι οι στόχοι που μπορούν να επιτευχθούν.

Στο πλαίσιο της αυτοσυνηγορίας, η αξιολόγηση είναι μια διπλή διαδικασία καθώς, αφενός, περιλαμβάνει την αυτοαξιολόγηση από τα ίδια τα άτομα με αναπηρίες και, αφετέρου, υπάρχει

μια αξιολόγηση που πρέπει να γίνει από ειδικούς με βάση τα διαθέσιμα επιστημονικά εργαλεία και λαμβάνοντας υπόψη το εύρος του.

Τα άτομα με αναπηρία, και ακόμη περισσότερα άτομα με νοητική αναπηρία, υπόκεινται στις μέρες μας σε συνεχείς ελέγχους, εκτιμήσεις και αξιολογήσεις, σύμφωνα με τους διαφορετικούς κανονισμούς της Χώρας που ζουν, αλλά παρόλα αυτά είναι πιθανό κανένα από αυτά να μην είναι χρήσιμο για τους σκοπούς μας.

Ένα παγκοσμίως γνωστό παράδειγμα εργαλείου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση είναι η Διεθνής Ταξινόμηση Λειτουργίας, Αναπηρίας και Υγείας (ICF) που παρέχει κωδικούς για την περιγραφή ενός ευρέος φάσματος προσωπικών καταστάσεων στο κοινωνικό τους πλαίσιο: γράμματα Β που αναφέρονται στις Λειτουργίες του Σώματος και το γράμμα Δ που περιγράφει τη Δραστηριότητα και τη Συμμετοχή είναι ιδιαίτερα σχετικά με την αυτο-συνηγορία. Επιπλέον, στο γράμμα Ε, το ICF παρέχει έναν κατάλογο πιθανών εμποδίων και διευκολυντών για να διευκρινίσει περαιτέρω το πλαίσιο μέσα στο οποίο πρέπει να λειτουργούν τα προγράμματα αυτοσυνηγορίας.

Ο τομέας δραστηριότητας και συμμετοχής και τα εμπόδια και οι διευκολυντές, δηλαδή το κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο ζουν τα άτομα με αναπηρία, είναι πολύ σημαντικά για τον προσδιορισμό του τι πρέπει να ληφθεί υπόψη, επίσης, προκειμένου να καθοριστούν οι εκπαιδευτικές ανάγκες των οικογενειών, των φροντιστών και των βοηθών και άλλων επαγγελματιών.

Έτσι, αφού αξιολογηθούν οι πιθανές ικανότητες των ατόμων με αναπηρία με βάση τις τρέχουσες συνθήκες τους και αφού εντοπιστούν τα εμπόδια και οι διευκολυντές, μπορούμε να θέσουμε τους στόχους του προγράμματος.

Οι άνθρωποι έχουν διαφορετικές ικανότητες, επομένως είναι σημαντικό να ορίζονται ρεαλιστικοί (αλλά, ωστόσο, υψηλοί) στόχοι προς επίτευξη και μονοπάτια για την επίτευξή τους που θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο προσαρμοσμένα στα άτομα.

Αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να σκεφτόμαστε μόνο την ατομική μάθηση, καθώς επίσης δεδομένης της κοινωνικής διάστασης της ίδιας της κοινωνικής υπεράσπισης, για ορισμένα επιμέρους συστατικά της αυτοσυνηγορίας, η ομαδική εμπειρία φαίνεται να ταιριάζει καλύτερα στο πεδίο εφαρμογής μιας τέτοιας εκπαίδευσης.

Επιπλέον, η συμμετοχή συγγενών, φροντιστών και βοηθών στην ομάδα εκπαιδευόμενων για ορισμένα θέματα θα μπορούσε να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση του κόστους και του χρόνου, για να μην αναφέρουμε την πιθανή ανάγκη εκμετάλλευσης αυτών των περιστάσεων προκειμένου να επιτραπεί στους ανθρώπους να έρθουν σε επαφή με άτομα με αναπηρία.

1.4: Διαστάσεις της αυτοσυνηγορίας

Η αυτοσυνηγορία είναι η ικανότητα να εκτελείς κάποιες εργασίες ή να εφαρμόζεις κάποιες δεξιότητες. Αφορά την προσωπική ανάπτυξη του ατόμου σε κοινωνικό πλαίσιο.

Η διάστασή της είναι κοινωνική αλλά σαφώς και ατομική. Αυτό αντικατοπτρίζεται στην έρευνα με ορισμένους συγγραφείς να τονίζουν τη μία ή την άλλη πτυχή. Αυτό ισχύει επίσης για τα αποτελέσματα της έρευνας και τις δραστηριότητες αυτοσυνηγορίας και άρα για τους στόχους της.

Αυτή η διπλή διάσταση της αυτοσυνηγορίας είναι ξεκάθαρα παρούσα ακόμη και σε ορισμένους ορισμούς: από τη μια πλευρά, έχουμε εκείνους που υπογραμμίζουν ότι η αυτοσυνηγορία είναι μια ικανότητα, ένα σύνολο δεξιοτήτων, ενεργειών που εκτελούνται από ένα άτομο, από την άλλη, έχουμε ορισμούς που αντιμετωπίζουν την αυτοσυνηγορία ως κίνημα.

Οι Fenn and Scior (2019) αναφέρουν ότι «ορισμένοι ερευνητές (π.χ. Goodley, 1997) έχουν περιγράψει μια ένταση μεταξύ της αυτοσυνηγορίας ως μέσου για τα άτομα να «μιλούν» και να επιβεβαιώνουν τις προτιμώμενες ταυτότητές τους και την αυτο-υπεράσπιση ως ένα συλλογικό κίνημα που αντιπροσωπεύει τα συμφέροντα μιας συγκεκριμένης ομάδας» (σελ.4).

Επιπλέον, ορισμένοι συγγραφείς (ιδιαίτερα οι Anderson και Bigby) τείνουν να θεωρούν την αυτοσυνηγορία ως εναλλακτική σε άλλες προσεγγίσεις ή δραστηριότητες. Για παράδειγμα, υποστηρίζουν ότι «η διαβίωση στην κοινότητα ήταν αναμφίβολα ένα θετικό βήμα» αλλά «η αποτυχία να προσφερθεί επαρκής υποστήριξη για τη συμμετοχή της κοινότητας ή την ανάπτυξη σχέσεων σημαίνει ότι οι άνθρωποι είναι σωματικά παρόντες και όχι κοινωνικά συμπεριλαμβανόμενοι σε κοινότητες (Bigby, 2008 MacIntyre, 2008). Ομοίως, οι προσεγγίσεις κοινωνικής ολοκλήρωσης που επιδίωκαν να οικοδομήσουν την ένταξη μέσω της απασχόλησης είχαν περιορισμένη επιτυχία και η οικονομική συμμετοχή των ατόμων με διανοητική αναπηρία παραμένει αξιοσημείωτα χαμηλή (ΟΟΣΑ, 2010). Αυτή η προσέγγιση της ένταξης απαιτεί από τα άτομα με διανοητική αναπηρία να έχουν την «ικανότητα» να αναλαμβάνουν αμειβόμενη εργασία (Johnson και άλλοι 2010) και φαίνεται να επισφραγίζει την αποκλειστική μοίρα όσων δεν μπορούν να συμμετάσχουν για μια σειρά από λόγους».

Στο συγκεκριμένο, είναι εντελώς μοναδικό ότι στην ίδια δημοσίευση, οι συγγραφείς – που με αυτά τα λόγια επικρίνουν τόσο την προσέγγιση της κοινοτικής διαβίωσης όσο και αυτή της τοποθέτησης σε εργασία ατόμων με αναπηρία σε προστατευμένα (και μη) περιβάλλοντα, δημιουργώντας έτσι μια αντίθεση μεταξύ αυτοσυνηγορίας και αυτών των δύο προσεγγίσεων – στη συνέχεια γράφουν ότι «Ενώ ο αυτο-δημιουργημένος χώρος είναι χωρισμένος, φαίνεται να μιμείται χώρους στην κύρια κοινότητα, όπως η ποδοσφαιρική ομάδα, η κοινοτική χορωδία ή η ομάδα αυτοβοήθειας, ενεργούν ως καταλύτες για την ένταξη καθώς και για τις σχέσεις με τους συνομηλικούς και την ανάπτυξη ατομικών και κοινών κοινών συμφερόντων. Για τα άτομα με διανοητική αναπηρία, οι ομάδες αυτοσυνηγορίας είναι ένας βασικός χώρος αυτο-δημιουργίας».

Αργότερα, διευκρινίζουν ότι «οι αυτοσυνήγοροι εκτιμούσαν βαθιά τις επιχειρηματικές διαδικασίες της ομάδας τους: τους κανόνες, τις υποδομές και τις δραστηριότητες, είτε εργάζονταν με αμειβόμενη είτε με εθελοντική ιδιότητα μέσα σε αυτήν. Η ανάθεση καθηκόντων

τους έδωσε μια αίσθηση εμπιστοσύνης αυτοδιάθεσης και η συμμετοχή τους την ταυτότητα του «εργαζομένου», μια ταυτότητα που πολλοί είχαν πει (ή είχαν καταλάβει) ότι δεν μπορούσαν ποτέ να επιτύχουν».

Τώρα, υπάρχει μια σαφής αντίφαση στην εξέταση της αξίας του καθεστώτος των εργαζομένων που αποκτάται μέσω της αμειβόμενης ή εθελοντικής εργασίας σε μια ομάδα αυτοσυνηγορίας και της απόρριψης των οφελών που προέρχονται από την εργασία εκτός αυτής, με βάση τα μοναδικά δεδομένα οικονομικής συμμετοχής που παρέχονται από το ΟΟΣΑ.

Σαφώς αντιφατικό, επίσης, είναι ότι, ενώ πιστεύουν ότι η ένταξη μέσω της απασχόλησης βασίζεται στην «αποκλειστική» προϋπόθεση ότι τα άτομα με διανοητική αναπηρία πρέπει να μπορούν να εργάζονται, δεν αναγνώρισαν τον εαυτό τους σε αυτούς που πιστεύουν και λένε ότι τα άτομα με νοητική αναπηρία δεν θα είχαν αποκτήσει ποτέ την εργατική ταυτότητα.

Επιπλέον, φαίνεται ότι οι συγγραφείς υποτιμούν πραγματικά τη δική τους αναγνώριση των ομάδων αυτοσυνηγορίας ως «διαχωρισμένου» χώρου, ειδικά σε σύγκριση με τον επικριτή τους για την προσέγγιση της κοινοτικής διαβίωσης και επίσης λαμβάνοντας υπόψη ότι η εισαγωγή τους φαίνεται να ενστερνίζεται τους Johnson και άλλους που δήλωσαν ότι τίποτα «καλό ή φυσιολογικό» δεν μπορεί να παραχθεί από τον διαχωρισμό.

Θα ληφθεί επίσης υπόψη η αναφορά των δεικτών του ΟΟΣΑ. Αυτοί οι δείκτες μπορούν ξεκάθαρα να βοηθήσουν στην καλύτερη περιγραφή των συνθηκών των ατόμων με αναπηρία σε διάφορα πλαίσια και επίσης να παρέχουν ορισμένα στοιχεία για την ευημερία τους, αλλά, όπως παραδέχεται ο ίδιος ο ΟΟΣΑ «Η ευημερία έχει πολλές διαστάσεις από τις οποίες οι νομισματικοί παράγοντες είναι μόνο μία».

Οι οικονομικοί δείκτες και οι μετρήσεις είναι επίσης παρόντες στην ολοένα και περισσότερο χρησιμοποιούμενη προσέγγιση, την προσέγγιση Δυνατοτήτων, η οποία σε ορισμένες χώρες (μεταξύ αυτών και η Ιταλία) εφαρμόζεται ευρέως και στον τομέα της κοινωνικής βοήθειας και της αυτοσυνηγορίας.

Προβλήματα μπορεί να προκύψουν από το γεγονός ότι αυτή η προσέγγιση θεωρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα ως σε αντίθεση με το μοντέλο του ICF, ένα όραμα που ορισμένοι συγγραφείς όπως ο Bickenbach έχουν ξεκαθαρίσει σε σημείο που να τονίζουν ότι οι δύο προσεγγίσεις είναι «δυναμικά συνεργικές».

Πέρα από τις θεωρητικές διαφωνίες, παίρνουμε ένα σύνθημα από τις παραπάνω σκέψεις για να πούμε ότι πιστεύουμε ότι η αυτοσυνηγορία θα μπορούσε ή καλύτερα θα έπρεπε να είναι χρήσιμη ενσωματωμένη σε πολλά πλαίσια, ανεξάρτητα από τις περισσότερες θεωρητικές προσεγγίσεις.

Εν τω μεταξύ, είναι γενικής σημασίας να αποφευχθεί το ενδεχόμενο οι ομάδες αυτοσυνηγορίας να μετατραπούν σε γκέτο, αναπαράγοντας τον διαχωρισμό των ιδρυμάτων, μόνο χωρίς βία και κατάχρηση, βάσει προστατευτικών σκοπών, καθώς θα πρόδιδε τελείως τη σημασία της αυτοσυνηγορίας.

Είναι αλήθεια ότι το κίνημα Κανονικοποίησης απέτυχε να προσδιορίσει το βασικό χαρακτηριστικό των προβλημάτων που ήθελε να ξεπεράσει, ωστόσο είναι αλήθεια ότι η έννοια

της «αξιοπρέπειας στο ρίσκο» είναι θεμελιώδης για την ανάπτυξη της ιδέας και του κινήματος αυτοπροστασίας και γενικότερα ισχύει ακόμα και στις μέρες μας.

Οπότε, για να κλείσουμε, πρέπει να θυμηθούμε τις δύο θεμελιώδεις διαστάσεις της αυτοσυνηγορίας: ατομική από τη μια και κοινωνική από την άλλη. Αυτά πρέπει να επιδιωχθούν όλα μαζί, ακόμα κι αν δεν πιστεύουμε ότι η αναπόφευκτη μοίρα των δραστηριοτήτων αυτοσυνηγορίας είναι μια ομάδα αυτοσυνηγορίας.

Στην επόμενη παράγραφο, θα δούμε ότι τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων αυτοσυνηγορίας αφορούν τον κοινωνικό τομέα και τον ψυχολογικό, ατομικό τομέα επίσης, έτσι ώστε να φαίνεται ότι η εκπαίδευση αυτοσυνηγορίας μπορεί να είναι αρκετά αποτελεσματική και ευέλικτη ώστε να χρησιμοποιηθεί σε διάφορα πλαίσια και με διάφορους στόχους.

1.5: Αποτελέσματα αυτοσυνηγορίας

Εξετάζοντας τη βιβλιογραφία για την αυτοσυνηγορία, συμπεριλαμβανομένων των μελετών και των συγκρίσεων προγραμμάτων σπουδών αυτοσυνηγορίας, μπορούμε να σκιαγραφήσουμε ποια αποτελέσματα είναι πιθανό να προκύψουν από την εκπαίδευση αυτοσυνηγορίας:

- Περισσότερες κοινωνικές σχέσεις τόσο με άλλα άτομα με αναπηρία όσο και γενικά.
- Θετικός επαναπροσδιορισμός των ταυτοτήτων τους, τόσο ως προς τις κοινωνικές ταυτότητες όσο και ως προς την ταυτότητα του εαυτού τους (ή την έννοια του εαυτού).
- Ενδυνάμωση - περιγράφεται από τον κοινωνικό επιστήμονα Julian Rappaport (1987), ως «έννοια (που) υποδηλώνει τόσο ατομική αποφασιστικότητα για τη ζωή του όσο και δημοκρατική συμμετοχή στη ζωή της κοινότητας... τόσο μια ψυχολογική αίσθηση προσωπικού ελέγχου ή επιρροής όσο και μια ανησυχία για την πραγματική κοινωνική επιρροή, πολιτική δύναμη και νομικά δικαιώματα» (Rappaport, 1987).
- Το ανήκειν - ορίζεται ως, «η αίσθηση ότι τα μέλη έχουν σημασία το ένα για το άλλο και για την ομάδα και μια κοινή πίστη ότι οι ανάγκες των μελών θα καλυφθούν μέσω της δέσμευσής τους να είναι μαζί» (McMillan & Chavis, 1986).
- Ηγεσία
- Αυτοπεποίθηση
- Επάγγελμα, επίσης ως εργασία, και πιο σημαντικές δραστηριότητες και
- Αίσθηση ενέργειας.

Θυμόμαστε ότι αυτά τα αποτελέσματα προκύπτουν ως επί το πλείστον από τις αναλύσεις των Fenn και Scior (2019) και των Tilley και άλλων (2020) σχετικά με τις ομάδες αυτοσυνηγορίας και μόνο σε μικρό βαθμό από την ανασκόπηση των προγραμμάτων σπουδών αυτοσυνηγορίας που χρησιμοποιούνται στην πραγματικότητα σε ορισμένα σχολεία, έτσι ώστε να υπάρχει μια σαφής μεροληψία που οδηγεί σε πιο «κοινωνικά» προσανατολισμένα αποτελέσματα.

Θέμα 2: Αυτογνωσία

Διάφορες μελέτες έχουν επισημάνει την άρρηκτη σχέση μεταξύ αυτογνωσίας και αυτοπροσδιορισμού. Ακόμη και στον ήδη αναφερθέντα ορισμό της αυτοσυνηγορίας από τους Van Reusen και άλλους, υπάρχει σαφής αναφορά στην ικανότητα λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων. Όχι μόνο η λήψη αποφάσεων είναι ένα από τα βασικά συστατικά του αυτοκαθορισμού μαζί με τη λήψη επιλογών, την αυτοπαρατήρηση και την αυτογνωσία, αλλά και η ίδια η αυτογνωσία είναι ένα από αυτά.

Ως εκ τούτου, η εκπαίδευσή μας θα παρέχει πληροφορίες για όλες τις παραπάνω έννοιες, προκειμένου να επιτρέψει στους εκπαιδευόμενους μας να βοηθήσουν τα άτομα με διανοητική αναπηρία να εξερευνήσουν και να αναπτύξουν την αυτογνωσία τους.

2.1: Αυτογνωσία

Η αυτογνωσία «αναφέρεται στη γνώση των δικών του αισθήσεων, σκέψεων, πεποιθήσεων και άλλων ψυχικών καταστάσεων» (Stanford Encyclopedia of Philosophy, online).

Έχοντας μια μακρά και πολύπλοκη φιλοσοφική ιστορία, αρκεί να πούμε ότι για τους σκοπούς μας η αυτογνωσία είναι απαραίτητη στα άτομα με αναπηρίες, καθώς είναι ένα από τα θεμέλια που στηρίζεται ο αυτοπροσδιορισμός, καθώς τα αντικείμενά του θα μπορούσαν να είναι μεταξύ των θεμάτων που ένας αυτοσυνήγορος πρέπει να εκφράσει και να υποστηρίξει.

Τα άτομα με αναπηρία πρέπει να γνωρίζουν και να εκφράζουν τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις πεποιθήσεις τους όπως όλοι οι άλλοι και καθήκον μας είναι να τους παρέχουμε υποστήριξη για να το κάνουν αυτό.

Σχεδόν όλα τα προγράμματα σπουδών αυτοσυνηγορίας στην πραγματικότητα ξεκινούν από έννοιες και εργασίες που σχετίζονται με κάποιο τρόπο με την αυτογνωσία, δεδομένου επίσης του γεγονότος ότι η αυτογνωσία εμφανίζεται φυσικά σε δραστηριότητες που ζητούνται στην αρχή κάθε σχέσης, ακόμη λιγότερο δομημένη από μια εκπαίδευση, όπως ερωτήσεις σχετικά με το άτομο, αυτοσυστάσεις και ούτω καθεξής.

Πρώτα απ' όλα οι άνθρωποι πρέπει να κατανοήσουν τον εαυτό τους – τα συναισθήματα, τις ανάγκες, τις επιθυμίες, τις ευχές και τις συνθήκες τους – και μετά πώς να το εξηγήσουν στους άλλους.

Αυτή η γνώση, ωστόσο, δεν στοχεύει μόνο στη διαδοχική επικοινωνία των σχετικών παραγόντων, αλλά είναι και μέρος μιας διαδικασίας που στοχεύει στο να επιτρέψει στα άτομα με νοητική αναπηρία να κατανοήσουν καλύτερα τον εαυτό τους, επίσης μέσω της ανάλυσης με προβληματισμό και συγκρίσεων του τι πιστεύουν για τον εαυτό τους ότι μπορεί να εκτελέσει καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους στην αυτοσυνηγορία. Στην πραγματικότητα, οι νέες έννοιες και εμπειρίες έχουν αποδειχθεί ότι προκαλούν αλλαγές στην ίδια την αντίληψη του εαυτού.

Οι βασικές, αρχικές δραστηριότητες, που έχουν επίσης σκοπό να αποκτήσει ο εκπαιδευτής γνώσεις σχετικά με τους εκπαιδευόμενους, μπορούν να θεωρηθούν ως τα πρώτα βήματα για να αρχίσουν οι άνθρωποι να εξερευνούν την αυτογνωσία τους και αυτό μπορεί να ισχύει ιδιαίτερα για τα άτομα με διανοητική αναπηρία καθώς, δεδομένης της συχνά περισσότερο απομονωμένης κατάστασης τους, αυτή μπορεί να είναι μία από τις πρώτες ή από τις λίγες περιπτώσεις που εκφράζουν κάτι όπως τις απόψεις, τα συναισθήματα, τις ανάγκες, τις προτιμήσεις τους και ούτω καθεξής.

Ως εκ τούτου, μπορούν να ζητηθούν απλές αλλά πολύ χρήσιμες ενέργειες, όπως: να συστηθούν, να παρουσιάσουν τις προτιμήσεις τους, να μιλήσουν για τις επιθυμίες τους, τις προτιμήσεις ή τις αντιπάθειές τους, τα χόμπι τους και ούτω καθεξής. Αυτό μπορεί να γίνει τόσο προφορικά όσο και γραπτά, και σε συλλογικό ή ατομικό περιβάλλον και μπορεί να εφαρμοστεί σε γενικούς ή ειδικούς τομείς και θέματα σύμφωνα με διάφορες πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Το πρώτο, σε κάθε νέα κοινωνική κατάσταση, χρειάζεστε ένα χρόνο προθέρμανσης, όπου το μεγαλύτερο μέρος του πρώτου πεδίου συζήτησης είναι να γνωριστείτε και να αποκτήσετε αμοιβαία εμπιστοσύνη, να σπάσετε τον πάγο όπως συνήθως λέγεται. Έτσι ισχύει και σε μια εκπαίδευση, τόσο σε σχέση ενός προς έναν, όσο και σε ομάδα, με τη διαφορά ότι ο εκπαιδευτής θα μπορούσε σκόπιμα να χρησιμοποιήσει αυτόν τον χρόνο και για να συλλέξει πρώτες πληροφορίες και εντυπώσεις του εκπαιδευόμενου και επίσης να επηρεάσει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συμμετεχόντων για να νιώθουν όλοι άνετα, να αποφύγουν τις συγκρούσεις και ούτω καθεξής.

Στην πραγματικότητα ο καθένας το κάνει αυτό σε διάφορα επίπεδα και με λίγο πολύ συνειδητό τρόπο, αλλά η διαφορά είναι ότι ο εκπαιδευτής είναι σε θέση εξουσίας και ότι έχει περισσότερα εργαλεία και για την ανάλυση του τι συμβαίνει. Επιπλέον, οι στόχοι του/της είναι εντελώς διαφορετικοί από εκείνους των άλλων συμμετεχόντων στη σχέση.

Με βάση τις συμπεριφορές, τους χαρακτήρες και τις στάσεις των εμπλεκόμενων ατόμων, καθώς και με βάση τα συμφραζόμενα, ο χρόνος αυτός μπορεί να ποικίλλει σημαντικά.

Φανταστείτε μια εκπαίδευση ένας προς έναν όπου ο ασκούμενος είναι ένα πολύ ντροπαλό άτομο. Σαφώς, ο χρόνος προθέρμανσης θα είναι μεγαλύτερος από ό,τι με έναν πιο εξωστρεφή ασκούμενο και εναπόκειται στον εκπαιδευτή να κερδίσει την εμπιστοσύνη του ατόμου και να βρει στρατηγικές για να το κάνει.

Αυτό το πολύ βασικό παράδειγμα ισχύει και για ευρύτερα περιβάλλοντα όπου οι μεταβλητές είναι περισσότερες και οι στρατηγικές για την επιτάχυνση της διαδικασίας μπορεί να είναι πιο περίπλοκες. Μια πρόσθετη δυσκολία σε ένα ευρύτερο πλαίσιο διδασκαλίας είναι ότι μπορείτε να έχετε πολύ διαφορετικό επίπεδο απαντήσεων από τους εκπαιδευόμενους, όχι μόνο όσον αφορά το χρόνο, έτσι ώστε ο εκπαιδευτής πρέπει να είναι προσεκτικός για να μην σταματήσει τον γενικό ρυθμό χωρίς να αφήσει πίσω κάποιους

Για παράδειγμα, μπορείτε να αποφασίσετε ότι ένα άτομο που δεν θέλει να μιλήσει πολύ απλά λέει μερικές λέξεις στην πρώτη συνάντηση, αλλά πρέπει να προσπαθήσετε να το εμπλέξετε περισσότερο στις επόμενες συναντήσεις, επίσης μέσω της βοήθειας των άλλων συμμετεχόντων, προκειμένου να επιτευχθεί ένα καλό επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ όλων των συμμετεχόντων,

διευκολύνοντας σε όλους την άνεση και την αίσθηση της κοινότητας και έτσι, στο τέλος, του ανήκειν.

Ωστόσο, από την άλλη πλευρά, κατά τη διάρκεια αυτής της θεμελιώδους φάσης συλλέγουμε πολλές πληροφορίες με άμεσο και έμμεσο τρόπο.

Μόλις τελειώσει η διαδικασία γνωριμίας, πρέπει να συνεχίσουμε να κάνουμε τους ανθρώπους να μιλούν για τον εαυτό τους με πιο δομημένο τρόπο.

Έτσι, μπορείτε να ζητήσετε από τους εκπαιδευόμενους να εκτελέσουν απλές εργασίες, όπως να απαντήσουν σε ορισμένες ερωτήσεις με στόχο να λάβουν πληροφορίες για τον εαυτό τους απευθείας από αυτούς.

Μπορείτε να ρωτήσετε προτίμηση για φαγητό, ταινίες, αθλήματα, σχολικά θέματα, καθήκοντα στη δουλειά, τι θέλουν να κάνουν στη ζωή τους, τις ευχές και τις επιθυμίες τους, πώς τους βλέπουν στο μέλλον, πώς νιώθουν για την αναπηρία τους και τι σκέφτονται θα μπορούσε να τους βοηθήσει σε διάφορους τομείς.

Όλες αυτές οι πληροφορίες πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία και να αναλύονται κατά τη διάρκεια του χρόνου με τους εκπαιδευόμενους. Από τη μία πλευρά, μπορείτε να τα βοηθήσετε να καθορίσουν καλύτερα τους στόχους τους και να έχουν μια ανατροφοδότηση σχετικά με τη διαδικασία, από την άλλη, μπορούν να καταλάβουν αν κάτι είναι δυνατό ή όχι, να κατανοήσουν τη διαφορά μεταξύ των αναγκών και των επιθυμιών και τις διαφορές τους κατά τη διάρκεια των διάφορων σταδίων της εκπαίδευσης.

Η βιβλιογραφία για την αυτοσυνηγορία παρουσιάζει αρκετά συχνά περιπτώσεις ατόμων με αναπηρία των οποίων η συμμετοχή στην εκπαίδευση και τις ομάδες αυτοσυνηγορίας τα οδηγεί στο να αλλάξουν τις επιθυμίες ή, καλύτερα, τους στόχους τους, θέτοντας συνήθως υψηλότερους.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα δυνατά και αδύνατα σημεία που εντοπίζουν τα άτομα καθώς αποτελούν τη βάση της αυτοαξιολόγησης, μια θεμελιώδη ικανότητα για τον καθορισμό στόχων και τον αυτοπροσδιορισμό με την ευρύτερη έννοια. Τέλος, οι δεξιότητες αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης είναι επίσης σημαντικές για την αυτοσυνηγορία και λόγω της ισχυρής τους σχέσης με την αναγνώριση των αναγκών και με την υπεράσπιση για σωστές παρεμβάσεις και προσαρμογές.

Ένα λιγότερο προφανές θέμα της διαδικασίας αυτογνωσίας είναι η γνώση της ίδιας της κατάστασης της αναπηρίας.

Είναι προφανές ότι τα άτομα με αναπηρία, και άρα τα άτομα με πνευματική αναπηρία, βιώνουν ξεκάθαρα τη διάσταση της αναπηρίας και τη γνωρίζουν, αλλά υπάρχει έλλειψη εκπαιδευτικής γνώσης σχετικά με αυτήν. Πρέπει να γνωρίζουν όχι την αναπηρία ως εμπειρία αλλά ως έννοια με συσχετισμένες κατασκευές, συμπεριλαμβανομένων των σημασιών των τεστ, των μεθοδολογιών αξιολόγησης και αξιολόγησης, της ακαδημαϊκής άποψης και του γενικού προσανατολισμού του πληθυσμού σχετικά με αυτήν. Αυτή η γνώση είναι ένα απαραίτητο βήμα για να ξεκινήσει η σωστή αυτοσυνηγορία. Επιπλέον, η κατανόηση αυτών των περιεχομένων μπορεί να τους βοηθήσει να κατανοήσουν καλύτερα τις αδυναμίες και τα δυνατά τους σημεία, συνδέοντας τη δική τους αντίληψη (στην περίπτωση αυτή, σωστά, την αυτοαντίληψη) με την «ουδέτερη», που

αντιπροσωπεύεται από κωδικοποιημένα αποτελέσματα και παρατηρήσεις όπως βαθμολογίες τεστ IQ και άλλα τεχνικά μέσα.

Η παροχή πληροφοριών σχετικά με τις αναπηρίες στα ίδια τα άτομα με αναπηρίες δεν παρέχεται καθόλου, ειδικά όταν μιλάμε για άτομα με νοητική αναπηρία, λόγω της κοινωνικής στάσης απέναντί τους: η υπερπροστασία, η διάκριση υπέρ των αρτιμελών, ο πατερναλισμός και οι μειωμένες προσδοκίες εξακολουθούν να είναι σήμερα πολιτιστικοί φραγμοί που τους εμποδίζουν να έχουν πρόσβαση σε μια πιο επαγγελματική ενημέρωση για τις δικές τους αναπηρίες.

Σε αυτή την περίπτωση, η παρέμβαση του εκπαιδευτή και άλλων ανθρώπων είναι πιο απροκάλυπτα διδακτική.

Αργότερα, θα παρέχουμε γενικές ενδείξεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο ο εκπαιδευτής θα παρέχει πληροφορίες, ειδικά γραπτό υλικό, προσβάσιμο σε άτομα με διανοητική αναπηρία.

2.2: Επιλέγοντας, λαμβάνοντας αποφάσεις και επιλύοντας προβλήματα

Αυστηρά συνδεδεμένο με την έννοια της αυτογνωσίας, ταυτόχρονα του αποτελέσματος και της αιτίας αυτής, είναι η διαδικασία λήψης επιλογών και η σχεδόν αλληλεπικαλυπτόμενη έννοια της λήψης αποφάσεων.

Επίσης στην επιστημονική βιβλιογραφία αυτές οι δύο έννοιες χρησιμοποιούνται συχνά ως συνώνυμες, με έντονη προτίμηση στον όρο λήψη αποφάσεων.

Εξετάζοντας την ιστορία των όρων φαίνεται πιθανό ότι μπορούμε να πούμε ότι η λήψη αποφάσεων αναφέρεται σε μια δομημένη αλλά πιο αφελή διαδικασία, ενώ η λήψη αποφάσεων έχει χρησιμοποιηθεί από την αρχή για να υποδείξει μια πιο δομημένη και οργανική διαδικασία, όπως προέρχεται από τη γλώσσα του τη δημόσια διοίκηση και έχει μεταφερθεί σε άλλα επαγγελματικά πλαίσια στα μέσα του 20ού αιώνα.

Σίγουρα, υπάρχει μια ισχυρή σύνδεση μεταξύ των δύο διαδικασιών καθώς το αποτέλεσμα κάθε λήψης απόφασης είναι μια επιλογή και η διαδικασία λήψης επιλογής σύμφωνα με ορισμένους ορισμούς περιλάμβανε μια φάση λήψης αποφάσεων.

Πέρα από τα θεωρητικά ζητήματα, η λήψη αποφάσεων (από εδώ και στο εξής θα τη χρησιμοποιούμε ως συνώνυμο της λήψης επιλογών) είναι σημαντική για την υπεράσπιση του εαυτού λόγω του δικαιώματος στην ελεύθερη επιλογή και στον αυτοπροσδιορισμό.

Τα πιο χρησιμοποιημένα και μελετημένα προγράμματα σπουδών αυτοσυνηγορίας περιλαμβάνουν κάποιο είδος λήψης αποφάσεων και σε ορισμένες περιπτώσεις, η λήψη αποφάσεων και η σχετική διαδικασία επίλυσης προβλημάτων είναι κεντρική ή απλώς αντιπροσωπεύει ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών.

Σημειώνουμε ότι ορισμένοι συγγραφείς καθιερώνουν μια ταυτότητα μεταξύ της λήψης αποφάσεων και της επίλυσης προβλημάτων, ενώ η πρώτη είναι η ευρωπαϊκή ιδέα που αντιστοιχεί στην ιδέα των ΗΠΑ για την επίλυση προβλημάτων. Στην πραγματικότητα θα

χρησιμοποιήσουμε τους όρους ως διαφορετικούς, με την ικανότητα επίλυσης προβλήματος να είναι η ικανότητα και η διαδικασία να στοχεύει στον εντοπισμό ενός προβλήματος και των πιθανών λύσεων του και η λήψη απόφασης να είναι η ικανότητα και η διαδικασία που επιτρέπει την επιλογή της λύσης που θα εφαρμοστεί.

Η συνολική σημασία των δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων και επίλυσης προβλημάτων στην αυτοσυνηγορία δίνεται από το γεγονός ότι ο εντοπισμός λύσεων στα προβλήματα είναι αυτό που κάνει την αυτοσυνηγορία πρακτική, που οδηγεί από τη θεωρία και την ανάλυση στη δράση.

Ακόμη και το να μιλάμε ανοιχτά, η πιο βασική δραστηριότητα αυτοσυνηγορίας, συνδέεται με μια έστω μικρή, σχεδόν αγνοημένη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων, απλοποιώντας: Νιώθω άβολα για κάτι (Προσδιορισμός του προβλήματος), νομίζω ότι μπορώ να υποστηρίξω μια αλλαγή (Αξιολόγηση πιθανών λύσεων και λήψη αποφάσεων), μιλώ (Λήψη απόφασης ή εφαρμογή).

Ως πρακτικό ευρύτερο παράδειγμα, θα επεξηγήσουμε τώρα το «DO IT!», μια διαδικασία λήψης αποφάσεων που χρησιμοποιείται στο «Whose Future Is It Anyway;», ένα πρόγραμμα σπουδών για τον σχεδιασμό της μετάβασης μαθητών με γνωστικές και αναπτυξιακές δυσκολίες και στόχο στο να τους δώσει τη δυνατότητα να καθοδηγήσουν οι ίδιοι το πρόγραμμα σπουδών και τη μετάβαση.

Το DO IT! (KANE TO!) είναι ένα λογοπαίγνιο καθώς είναι μια προτροπή για δράση που είναι στην πραγματικότητα το ακρωνύμιο των φάσεων της διαδικασίας:

- Define the problem (Καθόρισε το πρόβλημα).
- Outline your options (Περίγραψε τις επιλογές σου).
- Identify the outcomes of each option (Καθόρισε τα αποτελέσματα της κάθε επιλογής).
- Take action (Ανέλαβε δράση). Get excited! (Ενθουσιάσου!)

Ένα άλλο πρόγραμμα σπουδών αυτοκαθορισμού που χρησιμοποιείται για τη μετάβαση από το σχολείο στις μετασχολικές ρυθμίσεις μεταξύ των επτά δομών αυτοκαθορισμού του επιστρατεύει τη λήψη αποφάσεων, δεν αποτελεί πρωτοτυπία ότι το όνομα αυτού του προγράμματος σπουδών είναι ChoiceMaker, Self-Determination Transition Curriculum (Επιλογή, Πρόγραμμα Σπουδών Μετάβασης Αυτοδιάθεσης).

Επίσης, ορισμένα εκπαιδευτικά μοντέλα, όπως το Αυτοκαθοριζόμενο Μοντέλο Εκπαίδευσης, που αναπτύχθηκε από τους Shogren, Raley, Burke και Wehmeyer, επικεντρώνονται στις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι όχι μόνο οι αρχικές δραστηριότητες έκφρασης των δικών του αναγκών, προτιμήσεων, δυνατών σημείων και αδυναμιών βοηθούν στις βασικές φάσεις της επίλυσης προβλημάτων και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων, δηλαδή στον ορισμό των προβλημάτων και τις πιθανές λύσεις τους με βάση τις συνθήκες του ατόμου, αλλά και η διάσταση των περιβαλλοντικών παραγόντων θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη.

Οι επιλογές για να ξεπεραστούν τα προβλήματα, στην πραγματικότητα, σχετίζονται με τις ικανότητες του ατόμου, αλλά αυτές επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον στο

οποίο ζουν. Σε αυτά τα περιβάλλοντα, όπως είπαμε, υπάρχουν εμπόδια και διευκολυντές και πρέπει να τα εξετάσουμε για να βρούμε τις λύσεις μας.

Πρακτικά, οι λύσεις σε προβλήματα ατόμων με αναπηρία μερικές φορές βασίζονται σε εξωτερικούς παράγοντες, όπως άτομα που τα υποστηρίζουν, βοηθήματα, υποστηρικτικές τεχνολογίες, ρυθμίσεις και προσαρμογές.

Μπορούμε να φανταστούμε έναν μαθητή με μαθησιακές δυσκολίες να εντοπίζει ανάμεσα στα προβλήματά του, το διάβασμα. Αυτό το πρόβλημα προκαλεί άλλα δευτερεύοντα αποτελέσματα, όπως η ανάγκη μεγαλύτερου χρόνου για την εκτέλεση της εργασίας, οι δυσκολίες στην παρακολούθηση μαθημάτων κ.λ.π.

Προσδιορίζοντας την περιορισμένη ικανότητα ανάγνωσης ως το πρόβλημα που από αυτό προέρχονται όλα τα άλλα, ο μαθητής μόλις άρχισε να λύνει τα προβλήματά του. Τώρα, ο μαθητής πρέπει να αποφασίσει ποια λύση ταιριάζει καλύτερα στις καταστάσεις του/της, οπότε συνεχίζει να απαριθμεί και να αξιολογεί όλες τις πιθανές λύσεις. Οι μαθητές σκέφτονται τη δυνατότητα να έχουν έναν δάσκαλο ή έναν συμμαθητή να του/της διαβάξει, αλλά σύντομα αυτή η επιλογή δείχνει τα όριά της: αυτό σημαίνει ότι ο μαθητής εξαρτάται πάντα από κάποιον άλλο, ο δάσκαλος μπορεί να μην είναι διαθέσιμος και το ίδιο και ο συμμαθητής. Να είστε πάντα παρόντες, για παράδειγμα το απόγευμα όταν γίνονται οι εργασίες για το σπίτι.

Έτσι, αυτή η επιλογή απορρίπτεται και λαμβάνεται υπόψη η ιδέα χρήσης λογισμικού ανάγνωσης. Τώρα, αυτή είναι μια λύση που αρέσει πολύ στον μαθητή καθώς φαίνεται εύκολη στη χρήση και ταιριάζει απόλυτα στις ανάγκες του/της. Δυστυχώς, το σχολείο δεν διαθέτει υπολογιστή για χρήση κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, ώστε αυτή η λύση να μπορεί να εφαρμοστεί μόνο στο σπίτι. Ο δάσκαλος ειδικής αγωγής γνωρίζει ακόμη ότι για εκείνη τη σχολική χρονιά η κυβέρνηση δίνει προνόμια προκειμένου να αγοράσει βοηθητικές συσκευές για μαθητές με αναπηρία και να ενημερώσει τον μαθητή ότι κάνει αίτηση για την επιχορήγηση και τελικά μπορεί να αγοράσει τη συσκευή του/της.

Σε αυτό το παράδειγμα, μπορούμε να δούμε μια σειρά ζητημάτων που σχετίζονται με την αυτοσυνηγορία: από τη μία πλευρά, έχουμε έναν μαθητή που αναγνωρίζει ένα πρόβλημα και αναλαμβάνει δράση για να το λύσει. Από την άλλη, βλέπουμε ότι υπάρχει ένα πλαίσιο (το σχολικό) που δείχνει και εμπόδια και διευκολυντές, ως έλλειψη μέσων και ως παρουσία ανθρώπινου δυναμικού πρόθυμου να βοηθήσει. Υπάρχει μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων και ο ρόλος των επαγγελματιών (ο δάσκαλος ειδικής αγωγής) που ενεργούν ως διευκολυντές επίσης στην παροχή βασικών πληροφοριών (σχετικά με την επιχορήγηση).

Συνοψίζοντας λοιπόν, αυτά τα παραδείγματα δείχνουν: το άτομο με νοητική υστέρηση αναγνωρίζει τα δικά του δυνατά σημεία και τις αδυναμίες του, τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και τη συσχέτιση της αυτοσυνηγορίας στην έκφραση της ανάγκης. Η αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων των διαφόρων λύσεων, ακόμη και με τη συμμετοχή άλλων ανθρώπων. Η σημασία των πληροφοριών και των επαγγελματικών προσώπων, που σχετίζονται με τη διαδικασία.

Όπως θα δούμε στην ενότητα των σεναρίων, η γνώση των ρόλων και η ικανότητα προσδιορισμού συγκεκριμένων ατόμων ως υπευθύνων για τον σχετικό τομέα που σχετίζεται με τη ζωή των ατόμων με διανοητική αναπηρία είναι πολύ σημαντική στην αυτοσυνηγορία, καθώς σημαίνει τη δυνατότητα να παρέχονται σχετικές πληροφορίες, βοήθεια και υποστήριξης.

Θέμα 3: Επικοινωνία

Όντας μία από τις βασικές δραστηριότητες της αυτοσυνηγορίας και έχοντας επίσης κεντρική θέση στην εκπαίδευση, εξετάζουμε τώρα ορισμένες χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την επικοινωνία.

Επικοινωνία είναι κάθε διαδικασία μετάδοσης πληροφοριών, της οποίας τα βασικά στοιχεία είναι ένας αποστολέας, ένα μήνυμα, ένας δέκτης.

Με ένα πολύ βασικό παράδειγμα: το άτομο που μιλάει είναι ο **αποστολέας**, αυτό που λέει το άτομο είναι το **μήνυμα** και το άτομο που ακούει είναι ο **δέκτης**.

Τώρα, φανταστείτε ένα άτομο που μιλάει κινέζικα να επικοινωνεί με ένα άτομο που δεν μιλάει κινέζικα. Η επικοινωνία θα είναι αναποτελεσματική, καθώς δεν υπάρχει κοινόχρηστος κώδικας (κοινή γλώσσα, στο παράδειγμά μας).

Επομένως, ο **κώδικας** είναι ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό της διαδικασίας επικοινωνίας που πρέπει να λάβουμε υπόψη.

Σε ένα άλλο παράδειγμα, ο άτυχος άνθρωπος που μιλάει μόνο κινεζικά, μιλά με έναν ντόπιο του Πεκίνου, αλλά παρόλα αυτά ο δέκτης φαίνεται να μην καταλαβαίνει. Ο δέκτης είναι ένα κωφό άτομο, οπότε σε αυτή την περίπτωση το πρόβλημα δεν είναι ο κωδικός, αλλά το γεγονός ότι ο αποστολέας μιλάει, δηλαδή το μέσο που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία, που ονομάζεται **κανάλι**.

Και στα δύο παραδείγματα, η επικοινωνία είναι αναποτελεσματική, ωστόσο η επικοινωνία συμβαίνει, πράγματι τα άτομα γνωρίζουν ότι δεν καταλαβαίνουν ο ένας τον άλλον, επομένως έχει μεταδοθεί ένα μήνυμα.

Αυτό συμβαίνει επειδή στα παραδείγματά μας πιθανώς με χειρονομίες ή μόνο με αποκωδικοποίηση της αποτυχίας των προσπαθειών επικοινωνίας (με την έννοια του τι ήθελε να πει ο δέκτης) υπάρχει αμοιβαία αναγνώριση ότι το κανάλι ή ο κώδικας είναι λάθος.

Στην περίπτωση που κάποιος λέει (με διάφορους τρόπους) «Δεν μπορώ να σε καταλάβω» ως αντίδραση στην επικοινωνία του αποστολέα, μπορούμε να πούμε ότι έχουμε ένα παράδειγμα **ανατροφοδότησης**, ένα άλλο σημαντικό στοιχείο στη διαδικασία.

Η ανατροφοδότηση είναι κάθε είδους αντίδρασης στο μήνυμα του αποστολέα και αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί μέσω αυτού ο αποστολέας μπορεί να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα του μηνύματός του και, αν χρειάζεται, να τροποποιήσει ανάλογα την επικοινωνία του. Στις τελευταίες επιλογές, η ανατροφοδότηση ήταν αρνητική. Τα θετικά σχόλια,

αντίθετα, επιβεβαιώνουν ότι η επικοινωνία είναι αποτελεσματική και ότι ο αποστολέας μπορεί να συνεχίσει να επικοινωνεί με τον ίδιο τρόπο.

Παραπάνω, αναφέραμε τις χειρονομίες ως μέσο μέσω του οποίου ο δέκτης απελευθερώνει ανατροφοδότηση. Αυτό μας δίνει την ευκαιρία να εισαγάγουμε άλλες σημαντικές έννοιες σχετικά με τη διαδικασία επικοινωνίας.

Η επικοινωνία, είπαμε, συμβαίνει με διάφορους τρόπους και μερικές φορές είναι ακούσια. Σύμφωνα με το λεγόμενο πρώτο αξίωμα του Watzlawick, σε μια αλληλεπίδραση οι συμπεριφορές των συμμετεχόντων έχουν την αξία ενός μηνύματος, έτσι ώστε να είναι αδύνατο να μην επικοινωνήσουν, όπως είναι τα λόγια του Watzlawick και των συνεργατών του: «Η δραστηριότητα ή η αδράνεια, οι λέξεις ή η σιωπή έχουν όλα αξία μηνυμάτων: επηρεάζουν τους άλλους και αυτοί οι άλλοι, με τη σειρά τους, δεν μπορούν να ανταποκριθούν σε αυτές τις επικοινωνίες και έτσι επικοινωνούν οι ίδιοι».

Ακόμα κι αν μπορεί κανείς να σκεφτεί ότι αυτό ισχύει μόνο με την παρουσία ενός άλλου (τους ίδιους τους Watzlawick και Beavin), αυτό δεν ισχύει αν σκεφτούμε ένα ευρύτερο επικοινωνιακό πλαίσιο: ακόμη και οι ερημίτες και οι μοναχές επικοινωνούν με την κοινωνία, ακριβώς μέσω της απουσίας τους.

Όχι μόνο το να μιλάς ή όχι και να κινείσαι ή όχι επικοινωνεί πραγματικά κάτι, αλλά πρέπει να γνωρίζουμε ότι πολλές ακούσιες κινήσεις και επίσης συμπεριφορές μπορούν να μεταδώσουν ένα μήνυμα.

Αυτό είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη γιατί μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή τη γνώση για καλύτερη επικοινωνία. Δεδομένου του σκοπού αυτής της εκπαίδευσης, είναι τόσο σημαντικό να έχετε κατά νου αυτά που πρόκειται να μάθουμε, ώστε να μπορείτε να εφαρμόσετε αυτές τις πληροφορίες για να είστε πιο αποτελεσματικοί όταν θα παρέχετε εκπαίδευση αυτοσυνηγορίας σε άτομα με διανοητική αναπηρία και επίσης να τους παρέχετε μερικές συμβουλές για να είστε επιτυχημένοι συνήγοροι του εαυτού σας.

Η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας βασίζεται σε τρία στοιχεία:

- Τη σημασία των λέξεων.
- Τον τόνο και τα χαρακτηριστικά της φωνής.
- Τη μη λεκτική γλώσσα.

Ίσως δεν γνωρίζετε ότι περισσότερο από το ήμισυ της επιτυχίας της επικοινωνίας εξαρτάται από τη μη λεκτική γλώσσα.

Έτσι, τώρα πρόκειται να παρουσιάσουμε τις δεξιότητες επικοινωνίας και μετά θα σας δώσουμε ορισμένα παραδείγματα για την χρήση τους.

Οι δεξιότητες επικοινωνίας συμπεριλαμβάνουν:

- Τις δεξιότητες σχετικές με την γλώσσα (την ικανότητα να παράγονται και να ερμηνεύονται λεκτικά σήματα).

- Τις δεξιότητες σχετικές με τα παραγωγιστικά στοιχεία (την ικανότητα να χρησιμοποιείται η έμφαση, η ένταση, ο τονισμός, το επιφώνημα και τα λουπά).
- Τις δεξιότητες κινητικής (την ικανότητα για επικοινωνία μέσω χειρονομιών και εκφράσεων του προσώπου).
- Τις γνώσεις και δεξιότητες τήρησης της απόστασης (η ικανότητα χρήσης και ερμηνείας της διαπροσωπικής απόστασης και του χωρικού προσανατολισμού).
- Τις δεξιότητες απόδοσης (την ικανότητα να χρησιμοποιούνται λεκτικά ή μη λεκτικά σήματα για να πραγματοποιείται επικοινωνία).
- Την κοινωνικο-πολιτισμική γνώση (η ικανότητα αναγνώρισης και κατηγοριοποίησης κοινωνικών καταστάσεων, σχέσεων και ρόλων).

Όπως μπορείτε να δείτε, οι περισσότερες δεξιότητες στην λίστα δεν σχετίζονται με την ίδια την γλώσσα.

Πολλά παραδείγματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιωθεί η κατανόηση των επικοινωνιακών χαρακτηριστικών και ακόμη και των στρατηγικών από τους εκπαιδευόμενους, όπως παραδείγματα παρακολούθησης και ανάλυσης από κοινού κομματιών ταινίας ή χειρονομιών κατά τη διάρκεια πολιτικών ομιλιών.

Όπως μπορεί κανείς εύκολα να καταλάβει, το παιχνίδι ρόλων και οι προσομοιώσεις, ακόμη και η χρήση σεναρίων, μπορεί να είναι χρήσιμα για την εξάσκηση αυτών των δεξιοτήτων.

Σύμφωνα με την πλειονότητα της διαθέσιμης βιβλιογραφίας για τα θέματα της αυτοσυνηγορίας, όχι μόνο ο αυτοσυνήγορος χρησιμοποιεί σενάρια για πολλούς από τους σκοπούς τους, αλλά μερικές φορές δεν τους γράφουν μόνοι τους αλλά μόνο διαβάζονται από τον αυτοσυνήγορο και εξακολουθεί να φαίνεται η πρακτική να είναι αποτελεσματική στην επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων.

Δεδομένου ότι οι τελικοί εκπαιδευόμενοι σας είναι άτομα με νοητική υστέρηση, μπορείτε να αρχίσετε να εργάζεστε σε μερικά βασικά ζητήματα.

Να θυμάστε ότι πολλοί άνθρωποι, καθώς και άτομα με νοητική υστέρηση, δεν έχουν πλήρη επίγνωση του τι κάνουν με το σώμα τους όταν μιλούν.

Οι ηχογραφήσεις των συνεδριών ομιλίας και η μετέπειτα ανάλυσή τους μπορούν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να προσαρμόσουν το στυλ τους. Σήμερα, αυτό είναι αρκετά απλό, δεδομένης της πανταχού παρουσίας των smartphone που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να γίνει αυτό.

Αρχικά, πρέπει να ορίσετε μερικούς κανόνες για την κατάλληλη επικοινωνία και μόνο μετά την εξάσκηση, συμπεριλαμβανομένων παρατηρήσεων και ασκήσεων, μπορείτε να προχωρήσετε σε ένα πιο προχωρημένο επίπεδο, όπου θα διδάξετε στους εκπαιδευόμενους σας μερικές τεχνικές που μπορούν να είναι χρήσιμες στις ομιλίες αυτοσυνηγορίας τους. Να θυμάστε ότι δεν είναι όλοι μεταξύ μας ειδικοί στη ρητορική, στην τέχνη της ευγλωττίας και της ρητορικής, αλλά παρόλα αυτά μπορείτε να παρέχετε πληροφορίες και να εξασκηθείτε σχετικά με αυτό: πώς να αρθρώνετε τον λόγο, πώς να χρησιμοποιείτε τη φωνή, τον τόνο και την

ένταση, σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και πώς να χρησιμοποιείτε τη γλώσσα του σώματος και την τήρηση αποστάσεων.

Μερικά άτομα με διανοητική αναπηρία αντιμετωπίζουν μεγάλες προκλήσεις όχι μόνο στην ομιλία αλλά πιο συχνά στον κοινωνικά κατάλληλο έλεγχο της φωνής, του σώματός τους και σε σχέση με αυτό που κοινωνικά εκλαμβάνεται ως κατάλληλη απόσταση από τον συνομιλητή.

3.1: Κινησιολογία

Μερικοί άνθρωποι, για διάφορους λόγους, τείνουν να κινούν πολύ τα χέρια τους ή να κινούνται μόνοι τους, για παράδειγμα κάνοντας αιώρηση. Οι περισσότερες από αυτές τις κινήσεις είναι ασυνείδητες και συχνά σχετίζονται με συναισθήματα. Όχι μόνο η υπερβολική κίνηση μπορεί να αποσπάσει την προσοχή του κοινού, αλλά ορισμένες κινήσεις μπορεί επίσης να αποκαλύψουν αρνητικά συναισθήματα (όπως άγχος ή έλλειψη αυτοπεποίθησης) επηρεάζοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας.

Συγκεκριμένα, οι χειρονομίες μπορούν να ταξινομηθούν σε πέντε κατηγορίες:

- Εμβλήματα, αντικαθιστώντας το προφορικό μήνυμα, για παράδειγμα, μπορείτε να δείξετε δύο δάχτυλα για να πείτε ότι κάτι κοστίζει 2 ευρώ.
- Εικονογράφοι, που ενισχύουν ένα λεκτικό μήνυμα, ώστε για παράδειγμα να μπορείτε να κάνετε έναν κύκλο με το χέρι σας όταν λέτε ότι κάτι είναι κυκλικό.
- Συναισθηματική εμφάνιση, επικοινωνία σχετικά με συναισθήματα και συναισθήματα, για παράδειγμα χαμογελώντας ή σταυρωμένα χέρια ή νευρικές κινήσεις ενός ποδιού.
- Ρυθμιστές, απλώς βοηθήστε στη ρύθμιση της συνομιλίας και γυρίζοντας, για παράδειγμα, μετακινήστε το κεφάλι λέγοντας «ναι» για να δείξετε ότι ακολουθείτε την ομιλία ή κουνήστε το χέρι σας για να ζητήσετε διακοπή, δώστε χώρο στην ομιλία κάποιου άλλου.
- Αντάπτορες, είναι κατά κύριο λόγο ένα μέσο ανακούφισης. Παραδείγματα είναι το στροβίλισμα των μαλλιών, το χτύπημα της γροθιάς, το ξύσιμο της μύτης.

Οι ηθοποιοί αλλά και οι καλοί ομιλητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν όλες αυτές τις χειρονομίες και συνθήματα με σκόπιμο, συνειδητό τρόπο για να μεταδώσουν ένα συγκεκριμένο μήνυμα ή να φτάσουν σε έναν συγκεκριμένο στόχο. Οι περισσότεροι άνθρωποι, αντίθετα, επιδεικνύουν αυτού του είδους τη συμπεριφορά με ασυνείδητο και μερικές φορές αντιφατικό τρόπο.

3.2 Προσωπικός χώρος

Αυτός είναι ένας όρος που επινοήθηκε από τον πολιτισμικό ανθρωπολόγο Edward T. Hall, ο οποίος όρισε ως Proxemics (προσωπικό χώρο) «τις αλληλένδετες παρατηρήσεις και θεωρίες της

χρήσης του χώρου από τον άνθρωπο ως εξειδικευμένης επεξεργασίας του πολιτισμού». Για τον σκοπό μας, ισχύει ιδιαίτερα για τη διαπροσωπική επικοινωνία.

Ξεκινώντας από το βασικό σχετίζεται με την απόσταση μεταξύ των συνομιλητών σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο. Ο Hall όρισε μια σειρά που πηγαιίνει από την οικεία στην δημόσια απόσταση, όπου όσο μικρή είναι η απόσταση τόσο πιο οικείο είναι το πλαίσιο. Οι περιοχές που ορίζονται από το Hall είναι (σε αυξανόμενη κλίμακα απόστασης):

Εσωτερική απόσταση σε Προσωπική απόσταση σε Κοινωνική απόσταση σε Δημόσια απόσταση

Για την εκπαίδευσή μας πρέπει να έχουμε κατά νου ότι, όχι μόνο η δημόσια απόσταση, καθώς χρησιμοποιείται σε δημόσιες ομιλίες, είναι σημαντική, στοχεύοντας στην ικανότητα αυτοσυνηγορίας, αλλά ότι συχνά τα άτομα με αναπηρίες πρέπει να εκπαιδεύονται και για την κοινωνικά κατάλληλη απόσταση και στις τέσσερις περιοχές που προσδιορίστηκαν.

Πράγματι, πολλά άτομα με διανοητική αναπηρία έχουν δυσκολίες σχέσεων που συχνά συνοδεύονται από ακατάλληλη απόσταση: συχνά τείνουν να έχουν μια κοινωνική απόσταση που επικαλύπτει την κοινωνικά κατάλληλη προσωπική ή ακόμα και οικεία απόσταση, δηλαδή μπορούν να αγγίξουν άτομα με τα οποία μιλάνε ή να μένουν πολύ κοντά τους ακόμα κι αν δε είναι φίλοι. Αντίθετα, οι άλλοι άνθρωποι αποφεύγουν κάθε είδους επαφή, μερικές φορές ακόμη και την οπτική επαφή, ή μένουν πολύ μακριά ή στην άκρη.

Λαμβάνοντας υπόψη την ατομική στάση σχετικά με αυτό το θέμα, είναι σημαντικό ως βάση για την επεξεργασία των στόχων μας αλλά και ως ένα από τα αποτελέσματα που προκύπτουν από δραστηριότητες αυτοσυνηγορίας – ακόμα κι αν δεν είναι πρωταρχικής επιδίωξης αλλά από τα πιο εκτιμημένα από τα ίδια τα άτομα με διανοητική αναπηρία – αφορά την απόκτηση μιας τύπου επιχειρηματικής, πιο επαγγελματικής θέσης.

Τούτου λεχθέντος, θα πρέπει να λάβετε υπόψη τη σημασία τήρησης της απόστασης όταν εφαρμόζεται σκόπιμα στην επικοινωνία: για παράδειγμα, σε μια τάξη ο δάσκαλος μπορεί να μειώσει την απόσταση με τους μαθητές (πέρα από το γραφείο του ή ακόμα και περπατώντας ανάμεσα στους μαθητές) για να δημιουργήσει μία πιο άμεση, οριζόντια σχέση ή να κερδίσει περισσότερη προσοχή από το κοινό. Με τον ίδιο τρόπο, ένας ενήλικας μπορεί να γέρνει προς τα εμπρός ή να λυγίζει στα γόνατά του όταν μιλάει με ένα παιδί για να δημιουργήσει μια πιο άμεση οπτική επαφή αλλά και να πει σωματικά «είμαι στο επίπεδο σου».

3.3: Βασικές ενδείξεις για διαπροσωπική επικοινωνία

Ενώ ο συνδυασμός της γνώσης και της χρήσης της γλώσσας, της παραγλώσσας, της κινησιολογίας και της τήρησης των αποστάσεων έχει ως αποτέλεσμα δεξιότητες απόδοσης, η κοινωνικο-πολιτισμική γνώση που σχετίζεται με τον προσδιορισμό κοινωνικών καταστάσεων, σχέσεων και ρόλων θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την επιλογή της κατάλληλης γλώσσας, παραγλώσσας και γλώσσας του σώματος που θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το πλαίσιο.

Για παράδειγμα, θα πρέπει να διδάξετε τα άτομα με νοητική υστέρηση ότι όταν μιλάνε σε έναν ξένο, όχι μόνο είναι σκόπιμο να κρατούν μια σωστή απόσταση αλλά και ότι πρέπει να χρησιμοποιούν ένα συγκεκριμένο είδος γλώσσας και έναν ορισμένο βαθμό τυπικότητας.

Αρχικά πρέπει να ορίσετε μερικούς κανόνες που μπορούν να επικεντρωθούν στον σεβασμό των βασικών κανόνων καλής συμπεριφοράς, όπως η χρήση μιας ευγενικής γλώσσας, η χρήση ήρεμου τόνου φωνής, να μην μιλάτε για τους άλλους, να μιλάτε όσο το δυνατόν περισσότερο καθαρά, να είστε ανοιχτοί στην παρέμβαση του άλλου και ούτω καθεξής.

Μπορείτε να γράψετε, να προσομοιώσετε και να βοηθήσετε στην συγγραφή μικρών λόγων που θα διαβαστούν από το άτομο με το οποίο εργάζεστε.

Πρώτα πρέπει να εστιάσετε σε μικρό, καλά καθορισμένο ζήτημα ώστε να παραμείνει αρκετά απλό για να το διαχειριστεί το άτομο με την ομιλία του.

Μετά μπορείτε να εφαρμόσετε το παιχνίδι ρόλων για να προσομοιώσετε ορισμένες κοινωνικές καταστάσεις όπως μία συνέντευξη για δουλειά ή μία συνάντηση με φίλους, όπου επιτρέπονται διαφορετικές συμπεριφορές και περιεχόμενα. Άλλη πιθανή άσκηση περιλαμβάνει η φωτογράφιση κάποιου που μιλάει δημόσια χρησιμοποιώντας διάφορα σκίτσα που αντιπροσωπεύουν τις διάφορες δυνατότητες στα πεδία της γλώσσας, της παραγλώσσας, της επικοινωνίας με το σώμα και τους κανόνες τήρησης αποστάσεων σε διαφορετικά πλαίσια.

Για παράδειγμα, κανείς δικαστής δεν θα αποτανθεί στο κοινό λέγοντας «Ε! Εσύ» και κανείς εργαζόμενος δεν θα μιλούσε στο αφεντικό του βάζοντας τα πόδια του πάνω στο γραφείο του / της. Μπορείτε να καθορίσετε ένα σύνολο κανόνων (ή ακόμη να επιλέξετε ανάμεσα σε προκαθορισμένους, όπως αυτός που εφαρμόζεται σε τελετές ή άλλα αυστηρά κωδικοποιημένα πλαίσια όπως σε ένα δικαστήριο, στην εκκλησία κ.λ.π.) και να παίξετε το παιχνίδι με τους μαθητές σας.

Μια άλλη χρήσιμη δραστηριότητα επίσης σε αυτό το πλαίσιο είναι να παρακολουθείτε αποσπάσματα ταινιών και να τα αναλύετε μαζί τόσο πριν όσο και αφού εισαγάγετε τις παραπάνω έννοιες στους εκπαιδευόμενους σας.

Κάτι στο οποίο πιθανώς θα πρέπει να δουλέψετε πολύ σχετίζεται με δύο σημαντικές κατασκευές που σχετίζονται με την επικοινωνία:

- Διεκδικητικότητα
- Διαπραγμάτευση

3.4: Διεκδικητικότητα

Είναι η ικανότητα να εκφράσει κάποιος καθαρά και αποτελεσματικά τις ιδέες του, τις πεποιθήσεις του και τα συναισθήματά του με αυτοπεποίθηση και σιγουριά.

Το πρόβλημα με αυτό είναι ότι, για όλους μας, είναι αρκετά δύσκολο να παραμείνουμε μέσα στα όρια της διεκδικητικότητας χωρίς να γίνουμε επιθετικοί, προσβλητικοί ή αλαζονικοί. Επιπλέον, τα άτομα με νοητική υστέρηση συχνά κυμαίνονται από υπερβολικά παθητικά έως επιθετικά ή νευρικά και συχνά έχουν προβλήματα αυτοεκτίμησης ή αυτοπεποίθησης.

Τα διάφορα στοιχεία αυτοσυνηγορίας θα βοηθήσουν να λειτουργήσει, άμεσα ή έμμεσα, σε ορισμένες πτυχές του ζητήματος, όπως η αυτοπεποίθηση, που θα επηρεάσει θετικά και την επιθετικότητα ή την παθητικότητα ή το άγχος των ατόμων με διανοητική αναπηρία, αλλά παρόλα αυτά κάποια ρητή οδηγία και πρακτικές πρέπει να τους παραδοθούν για να ασκήσουν τη διεκδικητικότητά τους.

Πρώτα απ' όλα, όπως είπαμε τα άτομα με διανοητική αναπηρία πρέπει να εκφράζονται ξεκάθαρα και ένα μέσο παρέχεται, για παράδειγμα, από την εκπαίδευση για τα δικαιώματά τους ή την αναπηρία τους, έτσι ώστε η καλύτερη γνώση του τι θέλουν να πουν να τους βοηθήσει να είναι πιο ξεκάθαροι και με περισσότερη αυτοπεποίθηση και ασφάλεια.

Από την άλλη πλευρά, θα μάθουν ότι σε μια διεκδικητική επικοινωνία δεν χρειάζεται να μειώνουν τους άλλους και τις απόψεις τους, αλλά να βασίζονται μόνο στην καλοσύνη των δικών τους λόγων και κινήτρων.

Έτσι, πρέπει να μάθουν να υποστηρίζουν τις απόψεις και τις ανάγκες τους και να λένε όχι και ναι με βάση κάποιους λόγους.

Αυτό θα βοηθούσε επίσης στην αποφυγή προβλημάτων που σχετίζονται με τη διεκδίκηση που μερικές φορές επισημαίνονται επίσης στις έρευνες. Εάν ένα άτομο στην πραγματικότητα παρέχει επιχειρήματα για μια συγκεκριμένη θέση, αντί να πει απλώς ναι ή όχι, μπορείτε να ξεκινήσετε μια δραστηριότητα που ονομάζεται διαπραγμάτευση.

3.5: Διαπραγμάτευση

Μπορούμε να την ορίσουμε ως διάλογο ή συζήτηση μεταξύ δύο μερών με στόχο την επίτευξη συμφωνίας.

Χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι κανένα από τα μέρη δεν μπορεί (ή δεν θέλει) να επιβάλει τη λύση του/της πάνω στη λύση του άλλου και ότι η έλλειψη συμφωνίας θα αποφέρει λιγότερα πλεονεκτήματα και στα δύο εμπλεκόμενα μέρη.

Μία από τις βάσεις της διαπραγμάτευσης είναι ότι κάθε ένα από τα εμπλεκόμενα μέρη πρέπει να εξετάσει τις ανάγκες του άλλου. Έτσι ώστε να περιλαμβάνει θετική ενεργητική ακρόαση, δηλαδή πρέπει να ακούτε προσεκτικά τον άλλον, χωρίς κανενός είδους προκατάληψη ή άμεση διατύπωση κρίσης ή συμβουλής.

Η διαδικασία της διαπραγμάτευσης μπορεί να χωριστεί σε 3 φάσεις:

1. Σχεδιασμός
2. Εφαρμογή
3. Ανάλυση και απόφαση

Στον προγραμματισμό, αποφασίζει κανείς τι θέλει να αποκτήσει και τα μέσα για να επιτύχει αυτούς τους στόχους (τις στρατηγικές). Είναι καλό να θέτετε περισσότερους διαφορετικούς στόχους που κυμαίνονται από το ελάχιστο αποδεκτό αποτέλεσμα έως το μέγιστο. Το ίδιο ισχύει και για τις στρατηγικές, καθώς κάποιος πρέπει να είναι έτοιμος να αλλάξει εάν μια στρατηγική αποδειχθεί ανεπιτυχής.

Στη συνέχεια, στην υλοποίηση, το άτομο προσπαθεί να εκφράσει τις απαιτήσεις του και εφαρμόζει την αποφασισμένη στρατηγική (για παράδειγμα προσπαθήστε να πείσετε τον άλλον αξιοποιώντας τα συναισθήματα). Το άλλο άτομο ανταποκρίνεται σε αυτά τα αιτήματα, δίνοντας άλλη γνώμη ή κάνοντας μια πρόταση.

Επομένως, υπάρχει μια τελική ανάλυση του τι έχει προταθεί και μια απόφαση σχετικά με αυτό που μπορεί να οδηγήσει στη συμφωνία ή στη συνέχιση της διαπραγμάτευσης (με μειωμένες προσδοκίες και από τις δύο πλευρές).

3.6: Οργάνωση ομιλίας

Δεδομένου ότι η υπεράσπιση του εαυτού σας σχετίζεται με την υπεράσπιση των δικαιωμάτων, είναι σημαντικό να βοηθήσετε τους εκπαιδευόμενους σας, άτομα με διανοητική αναπηρία, να αποκτήσουν κάποια κυριαρχία στην οργάνωση του λόγου.

Όπως για όλα τα άτομα, αλλά ακόμη περισσότερο για τα άτομα με διανοητική αναπηρία που πρέπει να αντιμετωπίσουν όχι μόνο το συναίσθημα και το άγχος που προέρχεται από τη δημόσια ομιλία, είναι πολύ χρήσιμο να μπορούμε να προετοιμάσουμε ένα μοντέλο, ένα σενάριο, που θα ακολουθείται κατά τη διάρκεια των ομιλιών.

Όλοι οι ομιλητές συνήθως ετοιμάζουν ένα σενάριο και μερικοί από αυτούς, ακόμη και μεταξύ ανθρώπων που επαγγελματικά συνηθίζουν να μιλούν δημόσια, το διαβάζουν κατά τη διάρκεια των ομιλιών τους.

Για να οργανώσετε μία ομιλία, πρέπει να γνωρίζετε:

1. Τι θέλετε να πείτε, δηλαδή τα περιεχόμενα της επικοινωνίας.
2. Σε ποιον μιλάτε, δηλαδή το κοινό σας.
3. Τους στόχους που θέλετε να επιτύχετε μέσω της ομιλίας σας.
4. Τον χώρο όπου πρόκειται να μιλήσετε, δηλαδή το πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα η επικοινωνία.

Μόλις θα έχετε ξεκαθαρίσει αυτές τις πτυχές, μπορείτε να αρχίσετε να εργάζεστε στα περιεχόμενα της επικοινωνίας σας.

Συνήθως μία ομιλία είναι οργανωμένη σε 3 φάσεις:

1. Άνοιγμα, μέσα στο οποίο βρίσκουμε συνήθως 3 στοιχεία: αυτο-παρουσίαση, το *captatio benevolentiae* (ακόμα και στην πιο απλή του εμφάνιση, δηλαδή χαιρετισμούς και ευχαριστίες) και την περίληψη των θεμάτων της ομιλίας.
2. Την εξιστόρηση (περιγραφή γεγονότων)
3. Επίλογος: ανακεφαλαίωση και πάλι χαιρετισμούς και ευχαριστίες.

Με βάση αυτές τις τρεις απλές φάσεις, μέσα από επαναλαμβανόμενες ασκήσεις, μπορείτε να βοηθήσετε τους εκπαιδευόμενους σας να οργανώσουν και να γράψουν τα σενάρια τους ώστε να έχουν καλύτερη απόδοση ως αυτοσυνήγοροι, ώστε με τον καιρό να αποκτούν όλο και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση.

Θέμα 4: Δικαιώματα

Τα άτομα με νοητική υστέρηση, όπως και όλα τα άλλα άτομα, έχουν διάφορους ρόλους ή ταυτότητες ανάλογα με τα πλαίσια στα οποία βρίσκονται σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Επομένως, όταν μιλάμε για δικαιώματα, είναι σημαντικό να το έχετε κατά νου αυτό προκειμένου να καλυφθεί σωστά κάθε σχετική πτυχή αυτού του θέματος.

Ένα άτομο με διανοητική αναπηρία μπορεί να είναι μαθητής, πελάτης, ασθενής, γονέας, γιος ή κόρη. Είναι άνθρωπος και μέλος της κοινότητας, πολίτης, εργαζόμενος, καταναλωτής.

Ως εκ τούτου, πρέπει να παρέχονται σχετικές πληροφορίες, σε κατάλληλη μορφή, σχετικά με τα:

- Ανθρώπινα δικαιώματα
- Δικαιώματα του Πολίτη
- Δικαιώματα του Καταναλωτή
- Δικαιώματα του Ασθενή
- Δικαιώματα στην Εκπαίδευση

Οι πληροφορίες θα πρέπει να σχετίζονται με την κατάσταση του συγκεκριμένου ατόμου, αποφεύγοντας απλές, άχρηστες δηλώσεις και τη συνήθως περίπλοκη γλώσσα των νόμων που συχνά εμποδίζει τους ανθρώπους να συνδέουν το περιεχόμενο με την πραγματικότητα, κάτι που ισχύει ιδιαίτερα για άτομα με διανοητική αναπηρία που έχουν ήδη κάποιες δυσκολίες με αφηρημένες έννοιες. Επιπλέον, είναι σημαντικό να θυμόμαστε και να γνωστοποιούμε ότι όλα τα προαναφερθέντα δικαιώματα γίνονται σεβαστά, εφαρμόζοντας τις απαραίτητες προδιαγραφές που προβλέπονται για ορισμένες ομάδες ατόμων.

Για παράδειγμα, δεν αρκεί να πούμε ότι τα άτομα με διανοητική αναπηρία έχουν δικαίωμα στην εκπαίδευση, αλλά είναι υψίστης σημασίας να παρέχουμε πληροφορίες σχετικά με το πώς μπορεί να εφαρμοστεί ή να υλοποιηθεί το δικαίωμα, π.χ. λογικές προσαρμογές και πώς να αποκτήσετε αυτές τις προσαρμογές.

Ορισμένες πληροφορίες σχετικά με τα δικαιώματα είναι διαθέσιμες σε απλή γλώσσα ή σε ευανάγνωστες μορφές (π.χ. η Σύμβαση για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία), αλλά τις περισσότερες φορές δεν είναι και αυτές οι εκδόσεις γίνονται από οργανισμούς, ιδιώτες ή εξειδικευμένους φορείς.

Αυτό ισχύει επίσης για ιδιαίτερα περιορισμένα χρονικά γεγονότα όπως οι εκλογές. Για παράδειγμα, η ιταλική ένωση Anffass (Εθνικός Σύλλογος Οικογενειών Ατόμων με Διανοητική Αναπηρία) το 2016 σχεδίασε και παρείχε έναν Οδηγό για ένα Συνταγματικό Δημοψήφισμα, προκειμένου να επιτρέψει μια πραγματική επιλογή στα 2 εκατομμύρια Ιταλών ψηφοφόρων με διανοητική αναπηρία.

Έργα όπως το Hurraki παρέχουν ένα λεξικό απλής γλώσσας, στη συγκεκριμένη περίπτωση βασισμένο σε wiki και διαθέσιμο σε 5 γλώσσες (Αγγλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Ουγγρικά και Ιταλικά).

4.1: Δικαιώματα και καθήκοντα

Το πιο κοινωνικό και πολύπλοκο θέμα των δικαιωμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εισαγάγει το σχετικό αλλά όχι τόσο αποκάλυπτα κοινωνικό θέμα των καθηκόντων και, έτσι, για να καταλήξουμε στο πιο αυστηρά θέμα της ευθύνης που σχετίζεται με την αυτογνωσία.

Όταν μιλάμε με άτομα με νοητική υστέρηση, όπως ειπώθηκε, είναι απαραίτητο να δίνεται μεγαλύτερη προσοχή στη γλώσσα που χρησιμοποιείται, καθώς είναι απαραίτητο να αποφεύγονται οι αφαιρέσεις. Αφού εισαγάγουμε το σωστό θέμα με τον σωστό τρόπο, μπορούμε να πάρουμε ένα παράδειγμα που έτυχε ιδιαίτερης υποδοχής από το άτομο με αναπηρία για να το συνδέσουμε με την άλλη όψη του νομίσματος, δηλαδή τα καθήκοντα και τις ευθύνες.

Για παράδειγμα, εάν οι εκπαιδευόμενοι έχουν εισαχθεί στο θέμα του δικαιώματος στην εκπαίδευση και τις κατάλληλες προσαρμογές που πρέπει να τους παρέχονται, μπορούμε να πούμε ότι όπως το σχολείο έχει καθήκον να τους παρέχει, οι μαθητές έχουν το καθήκον να σπουδάζουν.

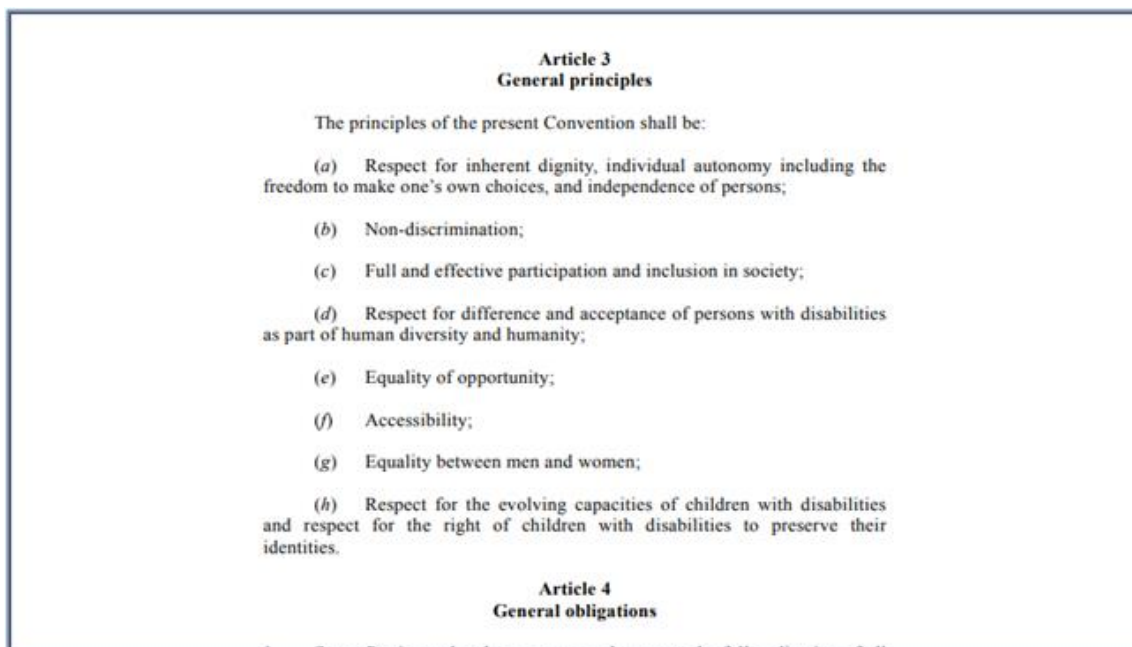
4.2: Προσβάσιμη πληροφόρηση - Εύκολη στην ανάγνωση

Η πληροφόρηση πρέπει να είναι προσβάσιμη. Στην περίπτωση των ατόμων με διανοητική αναπηρία, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να λάβει υπόψη ορισμένα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως:

- Η Γλώσσα: που πρέπει να είναι απλή και άμεση. Οι προτάσεις πρέπει να είναι σύντομες και απλές. Η χρήση εξαρτημένων προτάσεων πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται τεχνικές λέξεις και ορολογία. Η αφηρημένη έννοια και οι μεταφορές πρέπει να αντικατασταθούν από πιο συγκεκριμένες λέξεις που έχουν πιο άμεση σχέση με την καθημερινή ζωή ακόμη και σε παραδείγματα.
- Γραφιστική: η διάταξη και οι τύποι σελίδας πρέπει να είναι απλοί. Η γραμματοσειρά πρέπει να είναι μεγάλη και με καλή αντίθεση. Τα πλάγια γράμματα δεν συνιστώνται, ενώ οι έντονοι χαρακτήρες και/ή το διαφορετικό χρώμα (παρέχοντας πάντα καλή αντίθεση) θα πρέπει να προτιμώνται για την επισήμανση των πιο σημαντικών περιεχομένων. Πρέπει να ληφθεί υπόψη η ευθυγράμμιση, αποφεύγοντας τα ευθυγραμμισμένα κείμενα.
- Εικόνες: η χρήση φωτογραφιών και εικόνων μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση του κειμένου

Ένα παράδειγμα εύκολης στην ανάγνωση γλώσσας δίνεται από τα ίδια τα Ηνωμένα Έθνη, παρέχοντας επίσης μια εύκολη στην ανάγνωση έκδοση της Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία (CRPD).

Μια σύντομη σύγκριση ορισμένων άρθρων της Σύμβασης:



Εικόνα 77: Εικόνα του Άρθρου 3 της Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία (CRPD)

3. The basic ideas

These are:



- People are free to make their own choices.



- No one will be discriminated against.



- Disabled people have the same rights to be included in society as anybody else.

Εικόνα 78: Εικόνα της εύκολης στην ανάγνωση έκδοσης της Σύμβασης για τα Δικαιώματα των Προσώπων με Αναπηρίες (CRPD), επίσημα μεταφρασμένης ως Διεθνής συμφωνία για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία.

Οι παραπάνω εικόνες δείχνουν το ίδιο άρθρο της Σύμβασης (άρθρο αριθμός 3) στην αρχική του έκδοση (Εικόνα 77) και στην ευανάγνωστη έκδοσή του (Εικόνα 78).

Το πρώτο πράγμα που μπορούμε να σημειώσουμε είναι ότι στην εύκολη στην ανάγνωση έκδοση, το κείμενο στο κέντρο αντικαθίσταται από ένα στοιχισμένο δεξιά, κοντά στο οποίο υπάρχουν εικόνες που υποδεικνύουν τις λέξεις.

Οι χαρακτήρες είναι μεγαλύτεροι και η αντίθεσή τους μεγαλύτερη. Οι χαρακτήρες Times New Roman έχουν αλλάξει σε Arial. Η αρχική λίστα ταξινομημένη με πεζά πλάγια γράμματα αντικαθίσταται από κουκκίδες.

Η λέξη «Άρθρο», μια τεχνική με συγκεκριμένη νομική σημασία και που αντιπροσωπεύει μια αφηρημένη έννοια, έχει εξαλειφθεί.

Τα «γενικά» και «αρχές», πάλι, δύο λέξεις που εκφράζουν αφαιρέσεις και, στην περίπτωση των «αρχών» που δεν είναι κοινές (όχι στην καθημερινή ζωή) αντικαθίστανται από «βασικές» και «ιδέες» πιο κοινές και άμεσες.

Οι επαναλήψεις («Γενικές αρχές» στον τίτλο και η πρώτη πρόταση «Οι αρχές της παρούσας

Σύμβασης θα είναι») αποφεύγονται («Αυτές είναι» αναφέρονται στις «Οι βασικές ιδέες» του τίτλου).

«Ο σεβασμός της εγγενούς αξιοπρέπειας, της ατομικής αυτονομίας συμπεριλαμβανομένης της ελευθερίας να κάνει κανείς τις δικές του επιλογές και της ανεξαρτησίας των προσώπων» γίνεται «Οι άνθρωποι είναι ελεύθεροι να κάνουν τις δικές τους επιλογές» εξαλείφοντας την περιττή και αφηρημένη εισαγωγική πρόταση και πηγαίνοντας κατευθείαν στο θέμα. Με αυτόν τον τρόπο μεταδίδονται οι κύριες πληροφορίες, η πρόταση είναι πιο σύντομη και απλούστερη, με λιγότερο χρόνο για ανάγνωση και περισσότερο για κατανόηση, αποφεύγονται οι αφηρημένες έννοιες (σεβασμός, ανεξαρτησία, αξιοπρέπεια, αυτονομία).

Κατά τον σχεδιασμό πληροφοριών προσβάσιμων σε άτομα με νοητική υστέρηση, η χρήση της εύκολης στην ανάγνωση γραφής συμπεριλαμβάνεται, αν και υπάρχουν ορισμένοι φορείς (καθώς η ιδέα διαδίδεται πλέον στον γενικό πληθυσμό προκειμένου να απλοποιηθούν τεχνικά εγχειρίδια ή γραφειοκρατικές διαδικασίες), που συνιστάται ιδιαίτερα να εμπλέκονται οι ίδιοι και να συμβουλεύουν τα άτομα με νοητική αναπηρία.

Θέμα 5: Χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση της Αυτοσυνηγορίας

Η εκπαίδευση και η εξάσκηση των δεξιοτήτων αυτοσυνηγορίας, όπως στα παραδείγματα των παραπάνω σελίδων, μπορούν να βελτιωθούν με επιτυχία μέσω της χρήσης ρόλων και προσομοιώσεων.

Δεδομένου του γεγονότος ότι υποθέσαμε επίσης την πιθανότητα ότι δεν υπάρχει περίπτωση να πραγματοποιηθεί ομαδική εκπαίδευση και ότι τα πλεονεκτήματα του παιχνιδιού ρόλων και της προσομοίωσης σχετίζονται με τη δυνατότητα επανειλημμένης εφαρμογής της εξάσκησης ορισμένων δεξιοτήτων σε ορισμένα πλαίσια που προσομοιώνονται σε έναν ασφαλή χώρο (δηλαδή η ομάδα εκπαίδευσης ένα), πιστεύουμε ότι θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνηθεί η δυνατότητα εξάσκησης του παιχνιδιού ρόλων μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών.

Αυτό δεν είναι ένα πολύ νέο ερευνητικό πεδίο, καθώς έχει γίνει κάποια έρευνα σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε μαθησιακά πλαίσια που συνδέονται επίσης με τη διδασκαλία των ατόμων με διανοητική αναπηρία.

Αυτό που είναι αρκετά νέο και όμως δεν έχει διερευνηθεί καλά είναι η εφαρμογή της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση και ακόμη περισσότερο στην εκπαίδευση αυτοσυνηγορίας.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η προηγούμενη έρευνα εστίαζε περισσότερο σε άλλα είδη νέων τεχνολογιών, καθώς το AR ήταν πολύ ακριβό και μόνο την τελευταία δεκαετία οι συσκευές AR έγιναν φθηνότερες και φορητές.

Όπως και τώρα, τα περισσότερα από τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι η AR μπορεί να είναι χρήσιμη σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και για άτομα με διανοητική αναπηρία, βελτιώνοντας τα κίνητρα. Παρουσιάζονται διαφορετικά αποτελέσματα σχετικά με την εφαρμογή του AR σε εργασιακά περιβάλλοντα, όπου μερικές φορές οδηγεί σε μείωση του χρόνου που απαιτείται για την ολοκλήρωση ορισμένων εργασιών ενώ, αντίθετα, μερικές φορές η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η χρήση του AR από άτομα με διανοητική αναπηρία είναι πολύ απαιτητική, όταν συνδυάζεται με φυσική εργασία που πρέπει να εκτελεστεί.

Από την άποψη της εφαρμογής AR στο παιχνίδι ρόλων για άτομα με διανοητική αναπηρία, υπάρχει έλλειψη στην έρευνα, αλλά ενθαρρυντικά αποτελέσματα προέρχονται από έρευνα στον τομέα του εκπαιδευτικού παιχνιδιού ρόλων που απευθύνεται σε μαθητές χωρίς αναπηρία, ειδικά για ό,τι αφορά κάποιες αυτο-υποστηρικτικές κεντρικές δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων.

Θέμα 6: Αποδοχή Τεχνολογίας

Όταν συζητάμε για την αποδοχή της τεχνολογίας, συζητάμε για ένα τεράστιο ζήτημα.

Η τεχνολογία είναι, στην πραγματικότητα, διάχυτη στην καθημερινή ζωή και ο καθένας από εμάς χρησιμοποιεί -ή έχει να αντιμετωπίσει- μια μυριάδα διαφορετικών τεχνολογιών και τεχνολογικών προϊόντων και υπηρεσιών.

Η τεχνολογία είναι τόσο σημαντική για τον κόσμο σήμερα που υπάρχει ένας ολόκληρος τομέας έρευνας που είναι αφιερωμένος στην αποδοχή της τεχνολογίας.

Επιπλέον, όταν μιλάμε για τεχνολογίες σε σχέση με άτομα με αναπηρίες και ηλικιωμένους, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι υπάρχει ένα ολόκληρο πεδίο που απευθύνεται σε αυτούς, οι λεγόμενες υποστηρικτικές τεχνολογίες (επίσης με τις όλο και λιγότερο χρησιμοποιούμενες προσαρμοστικές τεχνολογίες, που είναι στην πραγματικότητα ένα είδος υποστηρικτικής τεχνολογίας).

Ακόμα κι αν ο ορισμός «υποστηρικτική τεχνολογία» είναι αρκετά πρόσφατος (που χρονολογείται από τη δεκαετία του 1980) και η χρήση του όρου έχει εκραγεί και εξαπλωθεί σε όλο τον κόσμο τις τελευταίες δεκαετίες, οι λύσεις βασικής υποστηρικτικής τεχνολογίας είναι αρχαίες και επίσης πολύ κοινές (π.χ. μαστούνια, γυαλιά, αναπηρικά αμαξίδια) και ορισμένες στάσεις απέναντί τους είναι γνωστές.

Ξεκινώντας από την εξέταση κάποιων παρατηρήσεων και ερευνών που έγιναν σε αυτά τα δύο διαφορετικά πεδία και στη συνέχεια συνδέοντάς τες με κάποια νεότερη έρευνα σχετικά με τις λεγόμενες νέες τεχνολογίες, θα λάβαμε ορισμένες χρήσιμες ενδείξεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τους σκοπούς μας.

Βασικά, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας για την αποδοχή της τεχνολογίας επικεντρώνεται στις στάσεις των χρηστών απέναντι στην τεχνολογία, τονίζοντας πώς αυτές επηρεάζονται από την αντιληπτή χρησιμότητα και από την ευκολία χρήσης.

Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά αναφέρονται και η σημασία τους υπογραμμίζεται και σε πιο συγκεκριμένες έρευνες που σχετίζονται με τη χρήση των προσθετικών.

Ειδικά όταν μιλάμε για λύσεις υποστηρικτικής τεχνολογίας, μπορεί να έχουμε διαφορετικές στάσεις: ο χρήστης έχει μια απόρριψη της κατάστασής του που μεταφέρεται στο ίδιο το βοήθημα που γίνεται ένα είδος συμβόλου του ή ο χρήστης υποφέρει από κοινωνικό στίγμα που σχετίζεται με την αναπηρία και στην ίδια την τεχνολογική λύση. Μερικές φορές, αντίθετα, ο χρήστης μπορεί να ανατρέψει αυτή την παραγγελία και να κάνει τη βοήθεια ένα θετικό σύμβολο ταυτότητας (είναι το παράδειγμα ορισμένων ακτιβιστών ή κινημάτων για το δικαίωμα των ατόμων με αναπηρία).

Επιπλέον, οι χρήστες μπορούν να έχουν πολύ υψηλές προσδοκίες σχετικά με τη λύση υποστηρικτικής τεχνολογίας και έτσι να απογοητεύονται και να μην ικανοποιούνται από την πραγματικότητα και να αρνούνται τη λύση.

Έτσι, κατά την επιλογή των διαφόρων λύσεων πρέπει να λάβουμε υπόψη την ανάγκη να εξηγήσουμε και να εκπαιδεύσουμε σωστά τους χρήστες, ώστε να δημιουργήσουμε ρεαλιστικές προσδοκίες για τη βελτίωση που θα επιφέρει η λύση στη ζωή των χρηστών.

Πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη την προσωπικότητα των χρηστών και την πιθανή προηγούμενη εμπειρία με τις υποστηρικτικές τεχνολογίες.

Από την άλλη πλευρά, πρέπει να εξετάσουμε το περιβάλλον στο οποίο θα χρησιμοποιηθεί η λύση για να επιλέξουμε τις καταλληλότερες.

Ορισμένες έρευνες στον τομέα των υποστηρικτικών τεχνολογιών δείχνουν ότι, επίσης, με την παρουσία δύο πιθανώς ισοδύναμων λύσεων, οι χρήστες με νοητική αναπηρία προτιμούν την πιο αποτελεσματική (που σε αυτή την περίπτωση είναι και η πιο εύχρηστη), όπως στο συνηθισμένο πρότυπο επιλογής που προσδιορίζεται από κοινές ερευνητικές μελέτες, ακόμη και αν πρόκειται για μη εμπορική (η οποία θα μπορούσε να εκληφθεί ως στιγματισμένη λύση με την ένδειξη «για άτομα με αναπηρία»).

Για τους σκοπούς μας, η επιλογή να επανέλθουμε στις κύριες νέες τεχνολογικές συσκευές και λύσεις προσφέρει σημαντικό πλεονέκτημα στην αποφυγή της απόρριψής τους.

Αφενός, δεν είναι κάτι που θεωρείται αρνητικό, αλλά αντίθετα μερικά από αυτά τα τεχνολογικά βοηθήματα είναι αρκετά της μόδας, όπως smartphone, smartwatches, εφαρμογές κ.ο.κ.

Από την άλλη πλευρά, άλλες λύσεις όπως η επαυξημένη πραγματικότητα ή η εικονική πραγματικότητα γίνονται αντιληπτές με θετικό τρόπο, ειδικά από τους νέους και, αντίθετα, ορισμένες ερευνητικές μελέτες επισήμαναν τον αντίθετο κίνδυνο, όταν αυτές χρησιμοποιούνται σε εκπαιδευτικά πλαίσια, δηλαδή ότι το πραγματικό ενδιαφέρον των χρηστών θα μπορούσε να είναι μόνο στην τεχνολογία και όχι στο περιεχόμενο.

Πέρα από τις θετικές (ή αρνητικές) στάσεις των χρηστών είναι ούτως ή άλλως θεμελιώδες να γνωρίζουν τους στόχους της χρήσης αυτών των συσκευών και λύσεων, είτε πρέπει να χειριστούν κάτι είτε όχι.

Είναι, για παράδειγμα, σημαντικό να γνωρίζει ένα άτομο εάν το ρολόι που φοράει μπορεί να τον εντοπίσει ακόμα κι αν ο χρήστης δεν μπορεί να χειριστεί το ρολόι. Σε αυτήν την περίπτωση, εάν το άτομο μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα επειδή, για παράδειγμα, αισθάνεται ότι ελέγχεται, είναι απαραίτητο να εξηγήσετε ότι αυτός ο ευγενικός έλεγχος χρειάζεται για να δώσει στον χρήστη περισσότερη ελευθερία, για παράδειγμα να κυκλοφορεί μόνο του ή αυτό είναι μέσο ασφάλειας, τονίζοντας τις πιθανές θετικές πτυχές και τα αποτελέσματα της προτεινόμενης λύσης.

Λαμβάνοντας πραγματικά υπόψη τις απόψεις των χρηστών, μπορούμε σίγουρα να βρούμε μια λύση που να ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες και τις επιθυμίες του/της.

Θέμα 7: Σενάρια Αυτοσυνηγορίας

Στη συνέχεια, παρέχουμε ορισμένα σενάρια στα οποία μπορούν να επιδεικνύονται δεξιότητες αυτοσυνηγορίας με ενδείξεις που προορίζονται να δοθούν σε άτομα με διανοητική αναπηρία προκειμένου να αντιμετωπίσουν αυτές τις καταστάσεις.

7.1: Ταξιδεύοντας μόνος

Τα άτομα με διανοητική αναπηρία θα μπορούσαν να προτιμήσουν την ιδέα να χρησιμοποιούν μόνοι τους τα μέσα μαζικής μεταφοράς.

Για να το κάνετε αυτό, δώστε τους μερικές χρήσιμες γενικές ενδείξεις.

Πρώτα από όλα, πρέπει να ξέρουν από πού προέρχονται και πού θέλουν να πάνε.

Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να βρουν πληροφορίες ακόμη και πριν φύγουν από το σπίτι τους, μέσω διαδικτύου ή ενημερωτικών φυλλαδίων.

Εάν είναι η πρώτη φορά που ταξιδεύουν μόνοι τους ή σε μια συγκεκριμένη διαδρομή, μπορούν να ελέγξουν το ταξίδι εκ των προτέρων, στο σπίτι ή στη στάση του λεωφορείου, συμβουλευόμενοι πληροφορίες όπως χάρτες ή ρωτώντας κάποιον που εμπιστεύονται. Αν βρίσκονται σε σταθμό μπορούν να ρωτήσουν στο σημείο πληροφοριών ή στο εκδοτήριο εισιτηρίων. Αν δυσκολεύονται να μιλήσουν, ενημερώστε τους ότι μπορούν να ρωτήσουν χρησιμοποιώντας τον χάρτη που δείχνει πού θέλουν να φτάσουν.

Εάν είναι δυνατόν, προτείνετε τους να σημειώσουν τη διαδρομή, τους αριθμούς των λεωφορείων και το πιθανό μέρος όπου θα έπρεπε να κατέβουν για να πάρουν άλλο λεωφορείο.

Πρέπει να γνωρίζουν ότι για να χρησιμοποιήσουν λεωφορείο, μετρό, τρένο πρέπει να πληρώσουν ή να δικαιούνται με άλλο τρόπο να ταξιδέψουν, μέσω μίας κάρτας ή κάρτας αναπηρίας όπου αυτό συμβαίνει.

Εάν έχουν κάρτα ή κάρτα απεριόριστων διαδρομών, διευκρινίστε ότι δεν χρειάζεται να πληρώσουν, αλλά πρέπει να θυμηθούν να την πάρουν μαζί τους πριν φύγουν.

Εξηγήστε τους ότι εάν βρίσκονται σε δύσκολη κατάσταση ή δεν είναι σίγουροι για κάτι ή χάθηκαν, μπορούν να ζητήσουν βοήθεια, κατά προτίμηση από ένα άτομο που εργάζεται για την εταιρεία μεταφορών ή για την κοινότητα και ότι είναι συνήθως αναγνωρίσιμοι επειδή φορούν στολή ή/και σήμα. Ένα απλό παράδειγμα είναι ο οδηγός του λεωφορείου.

Προτείνετε την ιδέα ότι για πρώτη φορά μπορούν να συνοδεύονται στη νέα διαδρομή και σε κάθε περίπτωση προτείνετε τους, ως διαβεβαίωση, ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάποιες τεχνολογικές συσκευές και εργαλεία για εντοπισμό. Εξηγήστε τους ότι δεν είναι θέμα δυσπιστίας απέναντί τους αλλά ένας πόρος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε περίπτωση προβλημάτων.

Φανταστείτε καταστάσεις που είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού

τους και δουλέψτε πάνω σε αυτές. Οργανώστε προσομοιώσεις, παιχνίδια ρόλων ή γράψτε οδηγίες για να είναι έτοιμοι να διαχειριστούν αυτές τις καταστάσεις.

Ένα κλασικό σενάριο είναι αυτό ενός πολύ γεμάτου λεωφορείου με ανθρώπους να σπρώχνονται μεταξύ τους ή να μπλοκάρουν τις πόρτες. Προετοιμάστε το άτομο για αυτήν την πιθανότητα και εξερευνήστε πιθανές κατάλληλες αντιδράσεις ή λύσεις, όπως μιλήστε με ευγενικό, ήρεμο αλλά σταθερό και ασφαλές τρόπο και ζητήστε χώρο για να φτάσετε στην έξοδο. Επίσης, τροποποιήστε το σενάριο για να ενθαρρύνετε τους ανθρώπους να προβληματιστούν σχετικά με την κατάλληλη αντίδραση σε ελαφρώς διαφορετικά περιβάλλοντα. Ενθαρρύνετε το άτομο να σκεφτεί εάν η αυτοσυνηγορία μπορεί να εφαρμόζεται πάντα ή εάν σε ορισμένες περιπτώσεις είναι άχρηστη ή ακατάλληλη.

Για παράδειγμα, εάν το άτομο αισθάνεται άβολα λόγω της σωματικής πίεσης άλλων ατόμων γύρω του, αφήστε το άτομο να σκεφτεί αν υπάρχει αρκετός χώρος για να τροποποιήσει την κατάσταση, ώστε τα παράπονά του να έχουν νόημα ή εάν συμβεί αυτό να αντέξει την κατάσταση και να αντισταθεί μέχρι να βελτιωθεί ή να κατέβει ή αν θέλει να κατέβει νωρίτερα και μετά να περιμένει για ένα λεωφορείο με λιγότερο κόσμο.

Ενημερώστε το άτομο ότι η αυτοσυνηγορία σε αυτή την περίπτωση μπορεί να είναι διαφορετική, δηλαδή το άτομο αργότερα μπορεί να απευθύνει ένα παράπονο στην εταιρεία λεωφορείων, μέσω διαφόρων καναλιών που μπορείτε να του/της δείξετε (το γραφείο παραπόνων, με γράμμα, email, κ.λ.π.).

Προετοιμάστε το άτομο για λιγότερο αναμενόμενες αλλά συνηθισμένες καταστάσεις όπως:

Κάποιος στο λεωφορείο ή στο σταθμό ζητάει χρήματα: εξηγήστε ότι δεν είναι υποχρέωση και ότι εάν το άτομο μπορεί να αποφασίσει να βοηθήσει, μπορεί να δώσει κάποια ρέστα ή 1 ή 2 ευρώ. Εάν το άτομο που ζητά χρήματα συνεχίσει να ζητά ή να ζητά περισσότερα, εξηγήστε του ότι μπορεί να επαναβεβαιώσει την απόφασή του, πάντα με ευγενικό τρόπο και, εάν συμβαίνει, μπορεί να απομακρυνθεί ή/και να ζητήσει βοήθεια, ακόμη και να θυμάται ότι είναι προτιμότερο να αναφέρεται σε κάποιον με στολή, δηλαδή σε κάποιον που εργάζεται για την εταιρεία ή την κοινότητα.

Κάποιον τον κλέβουν: σε αυτήν την περίπτωση, το άτομο με διανοητική αναπηρία πρέπει να γνωρίζει ότι μπορεί να χρησιμοποιήσει και υψηλότερο τόνο φωνής, καθώς πρόκειται για μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης, στην οποία, αν μπορεί, θα πρέπει να παρέμβει. Εξηγήστε στο άτομο ότι αν φοβάται να το κάνει απευθείας, εμπλέκει κάποιον κοντά ή ηγείται στον οδηγό του λεωφορείου ή σε άλλου είδους αξιωματούχο. Ταυτόχρονα, να λέτε πάντα στο άτομο να θεωρεί την ασφάλεια ως προτεραιότητα, ώστε αν υπάρχει κίνδυνος, είναι καλύτερα να επέμβει αλλά να παραμένει ασφαλές.

Το ίδιο ισχύει και στην απόφαση για αυτοσυνηγορία ή όχι. Δεν είναι σπάνιο στο δημόσιο λεωφορείο να συναντάς κάποιον που συμπεριφέρεται με επιθετικό τρόπο. Διδάξτε το άτομο ότι σε αυτήν την περίπτωση, εάν αισθάνεται δυσφορία, πρέπει να αξιολογήσει εάν είναι σωστό να ζητήσει από το άτομο να σταματήσει ή, ειδικά εάν δεν υπάρχουν άλλα άτομα που μπορούν να βοηθήσουν, καλύτερα να πάει στον οδηγό του λεωφορείου ή να κατέβει και να περιμένει άλλο λεωφορείο καθώς η κατάσταση είναι πιθανός κίνδυνος που απειλεί την ασφάλειά του.

7.2: Στο σούπερ μάρκετ

Τα άτομα με νοητική υστέρηση μπορούν να πάνε τέλεια σε ένα κατάστημα ή στο σούπερ μάρκετ.

Πρέπει να παρέχετε ενδείξεις σχετικά με το τι είναι απαραίτητο για να το κάνουν και να προβλέψετε πιθανές καταστάσεις στις οποίες μπορούν να βρεθούν, προκειμένου να τους παρέχετε τις κατάλληλες οδηγίες για να ξεπεράσουν πιθανές δυσκολίες.

Πρώτα απ' όλα, πρέπει να φροντίσουν να πάρουν χρήματα μαζί τους. Κατά προτίμηση, θα πρέπει να φτιάχνουν τη λίστα αγορών έτσι ώστε όχι μόνο ως μέσο να θυμούνται να πάρουν όλα όσα χρειάζονται αλλά και για να έχουν μια ιδέα για το πόσα θα ξοδέψουν και να πάρουν μαζί τους το κατάλληλο χρηματικό ποσό.

Μπορούν να τους βοηθήσουν με ένα φυλλάδιο σούπερ μάρκετ για να γνωρίζουν εκ των προτέρων τις τιμές αλλά και να έχουν μια λίστα με εικόνες που θα τους βοηθήσει να αναγνωρίσουν ή να ζητήσουν ένα προϊόν.

Εξηγήστε τους ότι αν θέλουν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα καρότσι, ειδικά αν πρόκειται να αγοράσουν πολλά πράγματα, και ότι συχνά για να πάρουν το καρότσι χρειάζονται ένα νόμισμα για να μπει σε μια υποδοχή για να πάρουν το καρότσι. Πείτε τους ότι αφού χρησιμοποιήσουν το καρότσι μπορούν να ξαναπάρουν το κέρμα από την υποδοχή. Να τους θυμίσετε ότι ακόμα κι αν είναι αστείο, δεν είναι σωστό να χρησιμοποιούν το καρότσι για να παίξετε, όπως να τρέχετε στους διαδρόμους του σούπερ μάρκετ ή να πηδάτε πάνω του. Εξηγήστε τους ότι είναι απαγορευμένο και, κυρίως, επικίνδυνο καθώς μπορεί να βλάψουν τον εαυτό τους, κάποιον άλλο ή να προκαλέσουν ζημιές στο κατάστημα.

Εξηγήστε τους ότι, πέρα από το πιθανό φυλλάδιο, οι τιμές πρέπει να είναι κάτω από τα προϊόντα στα ράφια και ότι η τιμή πρέπει να είναι ευδιάκριτη και ρητή. Εάν έχουν ένα φυλλάδιο που υποδεικνύει διαφορετική τιμή, ίσως το φυλλάδιο να είναι παλιό και ότι πρέπει να ελέγξουν την περίοδο ισχύος του φυλλαδίου σε αυτό (συνήθως γράφεται με πολύ μικρούς χαρακτήρες). Εάν τα άτομα έχουν αμφιβολίες για τις τιμές ή άλλα πράγματα στο σούπερ μάρκετ, μπορούν να ρωτήσουν τα άτομα που εργάζονται εκεί, τα οποία μπορούν να αναγνωρίσουν από τη στολή. Διαφορετικά μπορούν να ρωτήσουν έναν άλλο πελάτη.

Όταν κάποιος ζυγίζει φαγητό, συχνά χρειάζεστε λιγότερα από αυτά που σας δίνει ο υπάλληλος στον πάγκο. Τα άτομα με διανοητική αναπηρία πρέπει να γνωρίζουν ότι μπορούν να ζητήσουν την σωστή ποσότητα που θέλουν, ακόμα κι αν οι εργαζόμενοι ή άλλοι πελάτες γκρινιάζουν.

Όλα αυτά τα αιτήματα και οι αξιώσεις πρέπει να γίνονται χρησιμοποιώντας έναν κατάλληλο τόνο φωνής, ήρεμο και όχι κατηγορητικό και το ίδιο ισχύει για τη φράση που θα χρησιμοποιηθεί που μπορεί να είναι κάτι σαν:

«Με συγχωρείτε, μάλλον δεν καταλάβαμε ο ένας τον άλλον, σας ζήτησα...» ή «Ίσως υπάρχει κάποιο λάθος». Εάν ο υπάλληλος θυμώσει ή αισθάνεται κατηγορούμενος απλώς επαναλάβετε το αίτημά σας διευκρινίζοντας επίσης ότι δεν κατηγορείτε κανέναν.

Όταν είστε στη γραμμή ταμείου, θυμηθείτε να σέβονται την ουρά και ότι όλοι πρέπει να κάνουν το ίδιο. Εάν κάποιος προσπεράσει την ουρά, ο αυτοσυνήγορος μπορεί να διεκδικήσει εκ νέου με το άτομο ο ίδιος ή/και να ζητήσει από τον υπάλληλο του σούπερ μάρκετ να παρέμβει. Να τους θυμίζετε ότι το σούπερ μάρκετ παρακολουθείται με κάμερα, ειδικά στον τομέα των μετρητών, έτσι ώστε αν ο αυτοσυνήγορος είναι σίγουρος για αυτό που λέει, μπορεί να συνεχίσει καθώς έχει σαφή και εύκολο τρόπο για επαληθευμένες αξιώσεις.

Αν το άτομο που πληρώνει συνειδητοποιεί ότι δεν έχει αρκετά χρήματα, είναι καλύτερα να το πει πριν ολοκληρωθεί ο λογαριασμός για να αποφευχθεί το πρόβλημα με τη ρουτίνα των μετρητών. Δεν υπάρχει λόγος να ντρέπεστε καθώς αυτό συμβαίνει σε πολλούς ανθρώπους και οι ταμίες είναι πολύ συνηθισμένοι σε αυτό. Έτσι το άτομο έχει απλά να ελέγξει και εάν συμβαίνει αυτό, να ζητήσει στον ταμία να αφήσει κάτι. Μία άλλη πιθανότητα είναι να ζητήσει να πάει να πάρει τα χρήματα που λείπουν και να αφήσει τα ψώνια στο σούπερ μάρκετ.

Εξηγήστε ότι μπορεί να υπάρχουν λάθη στον λογαριασμό στο ταμείο και ότι τα λάθη αυτά σπάνια γίνονται από κακή πρόθεση. Σε κάθε περίπτωση, έχουν το δικαίωμα να ζητήσουν διευκρινήσεις για τις τιμές και να πάρουν πίσω τα χρήματά τους εάν υπάρχει κάποιο λάθος.

Οι άνθρωποι πρέπει να ελέγξουν την απόδειξη κατά τον υπολογισμό ή κατά την έξοδο από το σούπερ μάρκετ ώστε εάν υπάρχει πρόβλημα με τον λογαριασμό, μπορούν να ζητήσουν αμέσως εξηγήσεις.

Μερικές φορές, συμβαίνει όταν φεύγετε από το σούπερ μάρκετ να χτυπάει το αντικλεπτικό. Εξηγήστε στον εκπαιδευόμενο σας ότι στις περισσότερες περιπτώσεις, υπάρχει δυσλειτουργία στο σύστημα ή ο ταμίας άφησε μια ετικέτα ασφαλείας σε ένα αντικείμενο, ούτως ή άλλως δεν έχει να φοβηθεί τίποτα επειδή έχει την απόδειξη που δείχνει τα πάντα που έχει αγοράσει και πληρώσει.

Είναι ακόμη καθήκον και δικαίωμα του προσωπικού του σούπερ μάρκετ να ελέγξει, έτσι το άτομο πρέπει να το αφήσει να κάνει τη δουλειά του, ακόμα κι αν ζητήσει να κοιτάξει την τσάντα του. Εάν αισθάνεστε ανασφάλεια ή αμηχανία, θυμηθείτε ότι μπορείτε να ζητήσετε να πάτε σε ένα γραφείο και επίσης να καλέσετε κάποιον που εμπιστεύεστε για να σας βοηθήσει να αντιμετωπίσετε την κατάσταση.

Όταν μπαίνετε ή βγαίνετε από το σούπερ μάρκετ ή πηγαίνετε να αφήσετε το καρότσι, συχνά μπορείτε να συναντήσετε κάποιον που ζητά χρήματα ή το κέρμα στο καρότσι. Το άτομο με νοητική αναπηρία πρέπει να γνωρίζει ότι είναι δική του ελεύθερη επιλογή να δώσει χρήματα ή όχι, και μπορείτε να προτείνετε ότι αρκούν κάποια ρέστα ή 1 ή 2 ευρώ. Ένα άλλο σημαντικό πράγμα που πρέπει να τους εξηγήσουμε είναι ότι από τη στιγμή που έχουν δώσει την απάντηση, χρήματα ή όχι, το άτομο που ρωτά δεν έχει δικαίωμα να επιμείνει.

Όταν φεύγετε από το σούπερ μάρκετ, μπορείτε να ρωτηθείτε εάν χρειάζεστε βοήθεια με τις τσάντες. Εξηγήστε στο άτομο ότι ακόμα κι αν φαίνεται πολύ ευγενικό, μπορεί να είναι ένας τρόπος να ζητήσει κάποια χρήματα. Εξηγήστε ότι συχνά το άτομο που βοηθάει απλώς περιμένει κάποια χρήματα με τη σειρά του και τα παραπάνω ποσά είναι αποδεκτά. Τέλος πάντων, και σε αυτή την περίπτωση τα άτομα είναι ελεύθερα να αρνηθούν τη βοήθεια ή όχι και επίσης, έχοντας

αποδεχτεί τη βοήθεια, να αρνηθούν να δώσουν χρήματα, ακόμα κι αν αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως όχι πολύ ευγενικό.

Απλώς αναφέρετε την πιθανότητα ότι η προσφορά βοήθειας είναι μια μεγαλύτερη απάτη με στόχο την κλοπή των τσαντών, αλλά αυτό είναι πολύ σπάνιο και το άτομο μπορεί εύκολα να ζητήσει βοήθεια και ουρλιάζοντας, καθώς πρόκειται για περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

7.3: Στο σχολείο

Όταν βρίσκονται στο σχολείο, οι μαθητές με νοητική υστέρηση μπορούν να ασκήσουν τις δεξιότητές τους της αυτοσυνηγορίας με διάφορους τρόπους. Όσον αφορά τόσο τους δασκάλους γενικής αγωγής όσο και με τους δασκάλους ειδικής αγωγής, τα άτομα με αναπηρίες πρέπει να γνωρίζουν ότι έχουν το δικαίωμα να ζητούν αλλαγές (για παράδειγμα σχετικά με τη θέση τους στην τάξη), προσαρμογές και υποστηρικτικές συσκευές και τεχνολογίες που μπορούν να τους βοηθήσουν να έχουν καλύτερες επιδόσεις.

Μια σημαντική εστίαση ερευνών και πρακτικών είναι η συμμετοχή των μαθητών με νοητική υστέρηση στο IEP τους, το ατομικό εκπαιδευτικό τους σχέδιο (ή πρόγραμμα), ένα είδος προγράμματος σπουδών που με διάφορες ονομασίες υπάρχει στα περισσότερα σχολεία από διάφορες χώρες.

Πολύ απλά παραδείγματα αυτοσυνηγορίας σε σχολικό περιβάλλον σχετίζονται με την έκφραση βασικών αναγκών όπως:

Έχετε πρόβλημα να παρακολουθήσετε αυτό που εξηγείται επειδή είστε πολύ μακριά από τον δάσκαλο ή δεν μπορείτε να δείτε τον πίνακα πολύ καλά. Το μόνο που έχετε να κάνετε είναι να σηκώσετε το χέρι σας και να εξηγήσετε στον δάσκαλο το πρόβλημά σας, προτείνοντας ως λύση ένα πιο κοντινό κάθισμα για εσάς.

Είστε αρκετά αργός στη γραφή ή δεν μπορείτε να προσαρμόσετε την κίνησή σας για να χρησιμοποιήσετε ένα εργαλείο ή συσκευή (υπολογιστή, κιμωλία κ.λ.π.). Εξηγήστε στον δάσκαλο το πρόβλημά σας και προσπαθήστε μαζί να βρείτε μια λύση. Να θυμάστε ότι υπάρχουν καταλύματα και υποστηρικτικές συσκευές που απευθύνονται σε εσάς και ότι αποτελούν μέρος του δικαιώματός σας στην εκπαίδευση.

Πέρα από τις εκπαιδευτικές πτυχές, τα σχολεία είναι κοινωνικά πλαίσια όπου μπορείτε να βιώσετε τα περισσότερα κοινά ανθρώπινα συναισθήματα: μπορείτε να είστε ευχαριστημένοι με τον συμμαθητή σας ή να έχετε προβλήματα με κάποιους από αυτούς, μπορείτε να παίξετε με τους άλλους και μερικές φορές μπορεί να προκύψουν συζητήσεις. Αυτό είναι αρκετά συνηθισμένο. Να θυμάστε ότι πρέπει να είστε ευγενικοί με όλους και μπορείτε να περιμένετε από τους άλλους να είναι και αυτοί, αλλά ούτως ή άλλως αν κάτι σας δημιουργεί πρόβλημα, έχετε το δικαίωμα να εκφράσετε αυτό που σκέφτεστε και αισθάνεστε για αυτό. Αν κάποιος σας φωνάζει με τα ονόματα ή σας εκφοβίζει με άλλο τρόπο, δεν χρειάζεται να φοβάστε. Να αντιδράσετε και να του ζητήσετε να σταματήσει. Οι δάσκαλοι και άλλοι ενήλικες μπορούν να σας βοηθήσουν με τα προβλήματά σας, οπότε μη διστάσετε να τους πείτε αν κάτι δεν πάει καλά.

Εάν πιστεύετε ότι η αναφορά λανθασμένων ή επικίνδυνων συμπεριφορών σε δασκάλους ή ενήλικες θα επιδεινώσει τα ζητήματα ή θα κάνει τους άλλους μαθητές πιο εχθρικούς απέναντί σας, θυμηθείτε ότι έχετε δίκιο και ότι πιθανότατα οι περισσότεροι μαθητές θα παραμείνουν στο πλευρό σας.

7.4: Στην δουλειά

Ως εργαζόμενος, έχετε μια σειρά από δικαιώματα, αλλά και καθήκοντα, στα οποία πρέπει να αναφερθείτε.

Μερικές φορές, ωστόσο, αυτά τα δικαιώματα μπορεί να μην γίνονται σεβαστά, αλλά πρέπει να τα υπερασπιστείτε. Εάν υπάρχουν σοβαρά ζητήματα, μπορείτε επίσης να ζητήσετε παρεμβάσεις από κάποιον: τα εργατικά συνδικάτα, για παράδειγμα, στοχεύουν στην υπεράσπιση των δικαιωμάτων των εργαζομένων.

Τις περισσότερες φορές, τα προβλήματά σας μπορεί να σχετίζονται με συμπεριφορές άλλων απέναντί σας συχνά με βάση λάθη και παρεξηγήσεις.

Για παράδειγμα, κάποιος μπορεί να σας ζητήσει να κάνετε μια δουλειά που δεν σας ζητείται ή μια δουλειά για την οποία δεν έχετε εκπαιδευτεί. Σε αυτές τις περιπτώσεις, σκεφτείτε εάν το άτομο είναι υπεύθυνο να σας αναθέσει μια εργασία, εάν όχι, μπορείτε να του/της εξηγήσετε ότι έχετε έναν συντονιστή ή έναν προϊστάμενο ή έναν ανώτερο στον οποίο πρέπει να απαντήσετε και ότι αν το θέλει μπορεί να μιλήσει με αυτό το άτομο.

Μερικές φορές, ένας από τους συναδέλφους σας σας ζητά μια χάρη και σας ζητά να κάνετε κάποια δουλειά γι' αυτόν. Αυτό είναι απολύτως φυσιολογικό και ως ένα βαθμό αποδεκτό. Εάν το πράγμα συνεχίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα ή εάν αυτό απαιτεί χρόνο για να κάνετε τη δουλειά σας, πρέπει να εξηγήσετε στο άτομο ότι πρέπει να κάνετε τη δουλειά σας και ότι ο καθένας πληρώνεται για να κάνει τη δουλειά του/της.

Να θυμάστε ότι και σε αυτές τις περιπτώσεις, όπως και σε άλλα πλαίσια, υπάρχουν άτομα στα οποία μπορείτε να προσφύγετε και που είναι αρμόδια να αποφασίσουν και να λύσουν προβλήματα.

Ένα από αυτά είναι το άτομο που μπορείτε να ζητήσετε να αλλάξετε την εργασία σας εάν δεν σας αρέσει και επίσης να έχετε υψηλότερο μισθό. Θυμηθείτε ότι μπορείτε να ρωτήσετε και αυτός/αυτή πρέπει να απαντήσει, εξηγώντας, σε περίπτωση αρνητικής απάντησης γιατί δεν μπορεί να συμφωνήσει με τα αιτήματά σας. Γενικά, να θυμάστε ότι μερικές φορές δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για να έχετε αυτό που θέλετε και ότι αυτό δεν μπορεί να εξαρτάται από τη βούληση του ατόμου.

7.5: Στο νοσοκομείο

Μπορεί να χρειαστεί να πάτε στο νοσοκομείο, να κάνετε κάποιες εξετάσεις ή για άλλους λόγους.

Δεν χρειάζεται να φοβάστε τους γιατρούς, καθώς είναι εκεί για να βοηθήσουν τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένου και εσάς.

Συχνά οι γιατροί μπορούν να χρησιμοποιήσουν μία δύσκολη γλώσσα και ακόμη και να μην σας μιλάνε κατευθείαν. Μπορείτε να τους ζητήσετε τόσο να μιλάνε με εσάς όσο και να χρησιμοποιούν μία πιο απλή γλώσσα. Αυτά είναι και τα δύο δικαιώματά σας, όπως και το δικαίωμα να κατανοήσετε τι πρόκειται να σας κάνουν, ποια φάρμακα θα χρησιμοποιήσουν κ.λ.π. Άλλα πράγματα που μπορείτε να ζητήσετε είναι να έχετε γραπτή αναφορά και επίσης αντίγραφο του ιατρικού σας φακέλου.

Όταν βρίσκεστε σε ένα νοσοκομείο, συνήθως υπάρχει πολύς κόσμος και πολλά δωμάτια, διάδρομοι και αίθουσες. Μπορείτε να ζητήσετε από κάποιον με στολή (γιατρούς, νοσηλευτές) να σας βοηθήσει αν χαθείτε ή χρειάζεστε περισσότερες ενδείξεις για να φτάσετε σε αυτό που ψάχνετε. Θυμηθείτε ότι συνήθως κοντά στην είσοδο υπάρχει ένα σημείο πληροφοριών όπου μπορείτε να ζητήσετε πληροφορίες και για κατευθύνσεις για να πάτε κάπου.

Περίληψη:

Η **αυτοσυνηγορία** είναι μια ικανότητα που αποτελείται από διάφορες δεξιότητες, που σχετίζονται τόσο με την ατομική διάσταση όσο και με το κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο ζει ένα άτομο.

Με λίγα λόγια, η αυτοσυνηγορία σημαίνει **να μπορεί κανείς και να θέλει να υπερασπιστεί τα δικαιώματά και τις πεποιθήσεις του και να εκφράσει τη θέληση και τις ανάγκες του, χωρίς να είναι επιθετικός ή φοβισμένος. Σημαίνει να γίνει κάποιος έναν ενεργό και εμπλεκόμενο μέλος της κοινωνίας.**

Βασικά στοιχεία της αυτοσυνηγορίας είναι: η αυτογνωσία, οι επικοινωνιακές δεξιότητες, η ηγεσία και η γνώση των δικαιωμάτων και των ευθυνών.

Δουλεύοντας σε αυτά τα βασικά χαρακτηριστικά, εκπαιδύοντας και ενισχύοντας τα επιμέρους συστατικά τους, **τα άτομα με αναπηρίες, καθώς και αυτά με νοητικές αναπηρίες, μπορούν να ενδυναμωθούν και να αποκτήσουν αυξημένο έλεγχο στη ζωή τους, τους ρόλους τους, τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους.**

Αυτή η διαδικασία θα οδηγήσει σε περισσότερη αυτονομία και ανεξαρτησία.

Οι εργαζόμενοι στον τομέα της περίθαλψης και της βοήθειας πρέπει να γνωρίζουν τις τεχνικές της αυτοσυνηγορίας και να βοηθούν τα άτομα με διανοητική αναπηρία παρέχοντάς τους καθοδήγηση και πληροφορίες.

Ωστόσο, πρέπει να σέβονται τις πεποιθήσεις των ατόμων με διανοητική αναπηρία και να προσπαθούν να φέρουν τον εαυτό τους σε μια ισότιμη σχέση.

Στις μέρες μας, η τεχνολογική πρόοδος φαίνεται να μπορεί να προσφέρει πολλά υποσχόμενα μέσα για να βοηθήσει τα άτομα με αναπηρία να ζουν πιο ανεξάρτητα και ταυτόχρονα με ασφαλή τρόπο. Είναι επίσης ένα πολύ σημαντικό μέσο εκπαίδευσης και ενημέρωσης των ανθρώπων, ακόμη κι αν, ειδικά όταν χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο, οι άνθρωποι πρέπει να γνωρίζουν ότι υπάρχουν ορισμένα ζητήματα που μπορεί να προκύψουν, τόσο όσον αφορά την αξιοπιστία των πληροφοριών όσο και σε ότι αφορά το ακατάλληλο περιεχόμενο. Όχι μόνο τα άτομα με διανοητική αναπηρία μπορούν να επιβλέπονται διακριτικά κατά την πλοήγηση στο διαδίκτυο, αλλά και τα τεχνολογικά βοηθήματα γίνονται όλο και πιο διαθέσιμα με αυτή την έννοια, ξεκινώντας από τα τυπικά μέσα ασφαλούς πλοήγησης που παρέχονται σε smartphone και υπολογιστές μέχρι την αυξανόμενη διαθεσιμότητα ψηφιακών εργαλείων για την επαλήθευση της αξιοπιστίας των πληροφοριών.

Αξιολόγηση Εκμάθησης:

A. Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης:

Ερώτηση 1 – Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λάθος;

- Η αυτοσυνηγορία είναι ένα πολιτικό ζήτημα.
- Μόνο οι άνθρωποι που μπορούν να μιλήσουν μπορούν να εκτελέσουν την αυτοσυνηγορία.
- Η αυτοσυνηγορία είναι για να εκφράσει κάποιος τις ανάγκες του.
- Η αυτοσυνηγορία δεν είναι μία έμφυτη ικανότητα
- Η αυτοσυνηγορία σχετίζεται τόσο με τα άτομα όσο και με την κοινωνία.

Ερώτηση 2 - Το να είσαι αποφασιστικός σημαίνει:

- Επιβολή της θέλησης του ενός πάνω στους άλλους.
- Να λες ναι.
- Να είσαι επιθετικός.
- Να μπορείς να εκφραστείς με έναν ήρεμο και θετικό τρόπο.
- Η απόκτηση αυτού που θέλει κάποιος υποτιμώντας τις θέσεις των άλλων.

Ερώτηση 3 – Τα άτομα με διανοητική αναπηρία έχουν:

- Να μην γνωρίζουν τα δικαιώματά τους, καθώς προστατεύονται.
- Δεν έχουν δικαιώματα.
- Το δικαίωμα να γνωρίζουν τα δικαιώματά τους.
- Καμία λέξη στα δικαιώματά τους.
- Καμία δυνατότητα κατανόησης των δικαιωμάτων τους.

Ερώτηση 4 – Ένα από τα πιθανά αποτελέσματα των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την αυτοσυνηγορία είναι η ενδυνάμωση, η οποία σύμφωνα με τον Rapport σημαίνει ότι:

- Τα άτομα με νοητική αναπηρία κερδίζουν υψηλότερους μισθούς από πριν.
- Τα άτομα με νοητική αναπηρία γίνονται πιο δυνατά, ώστε να μπορούν να αποδίδουν καλύτερα σωματικά.
- Τα άτομα με νοητική αναπηρία λαμβάνουν ειδικά προνόμια.
- Τα άτομα με νοητική αναπηρία καταλαβαίνουν τα δύσκολα πράγματα.
- Τα άτομα με νοητική αναπηρία αποκτούν κυριαρχία σε διάφορες πτυχές της ζωής τους.

Ερώτηση 5 – Προσβάσιμες πληροφορίες για άτομα με νοητική αναπηρία σημαίνει:

- a. Πληροφορίες γραμμένες με χαρακτήρες Braille.
- b. Να έχουν το δικαίωμα σε χαμηλότερες τιμές των βιβλίων.
- c. Οι πληροφορίες πρέπει να παρέχονται φωνητικά, καθώς τα άτομα με νοητική αναπηρία δεν μπορούν να διαβάσουν.
- d. Οι πληροφορίες δεν πρέπει να έχουν φωτογραφία και Εικόνα , καθώς αποσπούν την προσοχή.
- e. Οι πληροφορίες παρέχονται με απλή γλώσσα και σύντομες προτάσεις, αποφεύγοντας όσο το δυνατόν αφηρημένες ή περιττές έννοιες.

B. Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1 - Συμφωνία

Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να δημιουργήσουν μια συμφωνία (ή μια σύμβαση εάν θέλετε να αρχίσετε να τους εισάγετε σε μια πιο επαγγελματική προοπτική).

Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να είναι χρήσιμη για να γίνει στην αρχή της συνάντησης, εάν θέλετε να την εκμεταλλευτείτε και με την έννοια της σύναψης συμφωνίας σχετικά με τους κανόνες της ομάδας.

Εξηγήστε ότι μια συμφωνία γίνεται από όλα τα εμπλεκόμενα άτομα και ζητήστε τους να δώσουν ιδέες για ένα θέμα, στο παράδειγμά μας, τους κανόνες της ομάδας. Ενδεχομένως, όλοι οι εκπαιδευόμενοι με τη σειρά τους να εκφράσουν τουλάχιστον μια ιδέα για το πώς πρέπει να λειτουργεί η ομάδα.

Για παράδειγμα, εσείς (η ομάδα και ο εκπαιδευτής) μπορείτε να αποφασίσετε ότι είναι σημαντικό να ορίσετε σειρά για να μιλήσετε. Έτσι, μπορείτε να πείτε «Όλοι μπορείτε να εκφράσετε τις ιδέες ή τα συναισθήματά σας» ή «Έχετε το δικαίωμα να εκφράσετε τις ιδέες και τα συναισθήματά σας» (δεξιά) «...αλλά πρέπει να μιλάτε ένας-ένας» ή «πρέπει να μιλάτε με ευγενικό τρόπο» (καθήκον).

Ανάλογα με το πλαίσιο, μπορείτε να αποφασίσετε να περιορίσετε πολύ τις παρεμβάσεις σας, δίνοντας στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να προσπαθήσουν και ακόμη και να αποτύχουν να θέσουν τους δικούς τους κανόνες. Για παράδειγμα, δεν μπορείτε να πείτε τίποτα για τον κανόνα του να μιλάτε ένας-ένας και να τους αφήσετε να καταλάβουν ή να τους εξηγήσετε αργότερα γιατί δυσκολεύονται να μιλήσουν αν το κάνουν όλοι μαζί.

Γενικά, προσπαθήστε να περιορίσετε την παρέμβασή σας, αλλά καθοδηγήστε ή βοηθήστε την ομάδα όταν είναι απαραίτητο, κυρίως για να διασφαλίσετε τη συμμετοχή κάθε μέλους της ομάδας στην οικοδόμηση συμφωνίας. Μπορείτε να γράψετε ή να ζητήσετε από έναν εκπαιδευόμενο να γράψει τους προτεινόμενους κανόνες της ομάδας και στη συνέχεια να διεγείρετε τη συζήτηση σχετικά με αυτούς τους κανόνες προκειμένου να καταλήξετε σε συμφωνία, δηλαδή να είστε σίγουροι ότι όλοι έχουν κατανοήσει τους κανόνες και τους αποδέχονται.

Αυτό το είδος δραστηριότητας μπορεί ή πρέπει να επαναλαμβάνεται πολλές φορές, αλλάζοντας τους κανόνες ή συζητώντας για αλλαγές, όταν η ομάδα ή ένα μέλος θέλει να το κάνει, και επίσης διευρύνοντας τους τομείς που αγγίζουν αυτοί οι κανόνες.

Για παράδειγμα, μπορείτε να συνάψετε μια συμφωνία για πράγματα που δεν είχαν γίνει ποτέ πριν, όπως η ομάδα προγραμματίζει μια συνάντηση ή ένα πάρτι, τα μέλη πρέπει να αποφασίσουν ποιος θα κάνει τι.

Αυτό το σενάριο μπορεί επίσης να ωθηθεί στη μίμηση της διαδικασίας χάραξης πολιτικής, εισάγοντας τόσο την ιδέα των γραφείων (μια συγκεκριμένη μορφή καθήκοντος και, φυσικά,

συγγενικά δικαιώματα ή, καλύτερα, εξουσίες) και

Αυτό το είδος δραστηριότητας είναι πολύ σημαντικό από διάφορες πτυχές:

- Εισάγει την έννοια των κανόνων και έτσι την έννοια των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων. Συχνά, οι εκπαιδευόμενοι σας έχουν ήδη κάποια γνώση, αλλά είναι πιθανό, ειδικά σε ορισμένα περιβάλλοντα, ότι δεδομένου του λανθασμένου τρόπου με τον οποίο φαίνονται οι νοητικές αναπηρίες από τον γενικό πληθυσμό, οι εκπαιδευόμενοι να μην έχουν ιδέα για τη συσχέτιση μεταξύ του δικαιώματος και του καθήκοντος, ή να μην έχουν ιδέα για το δικαίωμά τους και πιο συχνά για τα καθήκοντά τους, καθώς δυστυχώς πολλοί άνθρωποι τείνουν να πιστεύουν ότι τα άτομα με νοητική αναπηρία είναι μόνο παθητικά υποκείμενα και έτσι δεν έχουν να κάνουν τίποτα παρά μόνο να τους φροντίζουν, να τους βοηθούν και ούτω καθεξής, με μη περιστασιακό τονισμό στην παθητική μορφή των ρημάτων.
- Εισάγει κανόνες που είναι απαραίτητοι για τη συνέχιση των ομαδικών δραστηριοτήτων και εργασιών. Επιπλέον, όταν θα προέκυπταν συγκρούσεις οποιουδήποτε είδους, η συμφωνία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να τις επιλύσει.
- Όταν η σύναψη συμφωνίας περιλαμβάνει όλα τα μέλη της ομάδας, τους δίνει την αίσθηση του ανήκειν και επιπλέον της ιδιοκτησίας της ίδιας της ομάδας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή ενός συνόλου σημαντικών δεξιοτήτων όπως η διαπραγμάτευση, η διεκδικητικότητα, η ακρόαση και άλλα που συνδέονται με την ομάδα στον τομέα της επικοινωνίας
- Η συζήτηση για την επίτευξη συμφωνίας είναι ένα μοντέλο διαδικασίας λήψης αποφάσεων που μπορεί να διερευνηθεί περαιτέρω και σε ατομική βάση.
- Όταν το σενάριο περιλαμβάνει τη δημιουργία γραφείων και έτσι βάζεις κάποιον υπεύθυνο για κάτι, βοηθάει στην εισαγωγή των εννοιών της ηγεσίας και της ευθύνης.

Η προσεκτική παρατήρηση κάθε φάσης των δραστηριοτήτων μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη αξιολόγηση του δυναμικού και της στάσης κάθε μέλους, επιπλέον αυτής που είχε προηγουμένως πραγματοποιηθεί από ειδικούς ή επιπλέον των προηγούμενων πληροφοριών για τις συνθήκες του ατόμου.

Δραστηριότητα 2 – Δύναμη και Αδυναμία

Αυτά τα στοιχεία είναι θεμελιώδη για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτοσυνηγορίας, καθώς συγκαταλέγονται στα στοιχεία που συνιστούν την αυτογνωσία, ένα από τα προαπαιτούμενα για τις δραστηριότητες αυτοσυνηγορίας και ένα από τα χαρακτηριστικά που βοηθά στην ανάπτυξη ή την ενίσχυση.

Εκτός από την εξωτερική (δηλαδή εξειδικευμένη) αξιολόγηση, πρέπει να έχουμε μια ιδέα για το ποια είναι τα κύρια δυνατά και αδύναμα σημεία του ατόμου. Επίσης σε αυτές τις περιπτώσεις, η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι πολύ απλή και μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ατομική βάση ή σε ομαδική δραστηριότητα.

Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να γράψουν ή να εκφράσουν τι τους αρέσει και σε τι πιστεύουν ότι είναι καλοί και από την άλλη πλευρά τι αντιπαθούν και τι πιστεύουν ότι δεν μπορούν να κάνουν.

Το ίδιο μπορεί να γίνει και σε μια ομάδα, ειδικά κατά τις πρώτες συναντήσεις, καθώς αυτή η δραστηριότητα θα βοηθούσε επίσης τους συμμετέχοντες να αρχίσουν να γνωρίζονται μεταξύ τους.

Σε αυτή την περίπτωση, συνιστάται να χωρίσετε τους συμμετέχοντες σε ζεύγη των οποίων τα μέρη μιλούν μεταξύ τους για τον εαυτό τους. Αν όπως είπαμε, είναι η πρώτη συνάντηση που μπορούν επίσης να δώσουν πληροφορίες για τη ζωή τους, όπως την οικογένειά τους, τον τόπο όπου μένουν, τα κατοικίδια και ούτω καθεξής.

Κάθε άτομο από το ζευγάρι μιλάει για περίπου 5 λεπτά, έτσι ώστε, μετά από 10 λεπτά, κάθε ζευγάρι να έχει τελειώσει.

Τώρα κάθε άτομο από ένα ζευγάρι συστήνει τον/την σύντροφό του στους άλλους.

Μέσω αυτής της βασικής άσκησης, κάθε μέλος της ομάδας θα έλεγε κάτι για τον εαυτό του/της στους άλλους και θα είχε μια πρώτη γεύση του τι σημαίνει να μιλάς δημόσια.

Το γεγονός ότι δεν συστήνονται απευθείας στην ομάδα αλλά σε ένα μόνο άτομο μπορεί να βοηθήσει στην προσέγγιση του θέματος μειώνοντας το πιθανό άγχος που προκύπτει από την εργασία, καθώς και το γεγονός ότι όταν καλούνται να μιλήσουν στην ομάδα, δεν μιλούν για τον εαυτό τους, κάτι που θα μπορούσε να είναι άλλος ένας αγχωτικός παράγοντας.

Ένα άλλο προφανές πλεονέκτημα αυτού του πρώτου βήματος είναι ότι βοηθά την κοινωνικοποίηση, ξεκινώντας από μια μικρότερη ομάδα (το ζευγάρι) για να φτάσει σε μια ευρύτερη (την ομάδα αυτοσυνηγορίας) και τονίζει τη σημασία της ακρόασης και όχι μόνο της ομιλίας.

Η τακτική εξάσκηση της ομιλίας εντός της ομάδας θα πρέπει να βοηθά τους συμμετέχοντες να αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στο να μιλούν σε ανθρώπους, προσεγγίζοντας έτσι σταδιακά τον στόχο μιας δημόσιας ομιλίας.

Οι μορφές συζήτησης πρέπει να ενθαρρύνονται κατά τη διάρκεια των ομαδικών συναντήσεων, ξεκινώντας από απλά θέματα – όπως τα προτιμώμενα πιάτα των συμμετεχόντων – με κύριο στόχο την εξάσκηση στην ομιλία και στη συνέχεια προτείνοντας ή παρακινώντας τους συμμετέχοντες να προτείνουν πιο σχετικά θέματα προκειμένου και οι δύο να συνεχίσουν να ασκούν την τέχνη του λόγου και να μιλήσουν για θέματα που είναι σημαντικά για αυτούς ως άτομα αλλά και ως ομάδα.

Με τη βελτίωση αυτού του είδους των ασκήσεων, ο εκπαιδευτής θα πρέπει ακόμη και να προτείνει στους συμμετέχοντες να ηχογραφήσουν ή να κινηματογραφήσουν τους εαυτούς τους για να επανεξετάσουν την ομιλία τους μαζί και να μιλήσουν για την απόδοσή τους.

Οι εγγραφές βίντεο θα ήταν επίσης χρήσιμες για την εισαγωγή ενός νέου στοιχείου στο πρότυπο των δεξιοτήτων επικοινωνίας που μαθαίνουν και εξασκούν και οι περισσότεροι από αυτούς δεν θα μπορούσαν να το γνωρίζουν, δηλαδή τη γλώσσα του σώματος ή τη μη λεκτική επικοινωνία.

Επιστρέφοντας στη δύναμη και την αδυναμία, αυτά πρέπει να αναλυθούν προσεκτικά από τον εκπαιδευτή και το άτομο, ακόμη και στην ομάδα αν είναι δυνατόν.

Η σύγκριση με συνομηλίκους και μια εμβρυϊκή μορφή συμβουλευτικής συνομηλίκων που πιθανώς προκύπτει από μια ομαδική ανάλυση μπορεί να είναι πραγματικά κερδοφόρα καθώς, συχνά, τα άτομα με νοητική υστέρηση μπορούν να λαμβάνουν περισσότερο υπόψη τις παρατηρήσεις και τις συμβουλές που προέρχονται από έναν συνομήλικο παρά τις απόψεις του εκπαιδευτή του/της.

Από την άλλη πλευρά, και η αυτοεκτίμηση του ατόμου με νοητική υστέρηση του οποίου οι συμβουλές και οι απόψεις λαμβάνονται υπόψη θα ωφελούνταν από αυτή τη δραστηριότητα.

Ωστόσο, ο εκπαιδευτής πρέπει πάντα να ενδιαφέρεται για τις συζητήσεις προκειμένου να αποφευχθούν αρνητικά αποτελέσματα (πιθανός εκφοβισμός, ψευδείς συμβουλές κ.λ.π.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Σκοπός:

Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης είναι δημοφιλείς online μορφές επικοινωνίας μεταξύ των ατόμων διαφορετικών ηλικιών, επαγγελμάτων, δυνατοτήτων και ενδιαφερόντων. Ωστόσο, λίγα είναι γνωστά για τις δραστηριότητες των Ατόμων με Αναπηρία (ΑΜΕΑ) σε αυτούς τους ιστότοπους και για το πώς τα δίκτυα των «φίλων» τους σχετίζονται με τα άλλα online και εκτός σύνδεσης δίκτυά τους.

Σε αυτό το κεφάλαιο, οι επαγγελματίες που εργάζονται με ΑΜΕΑ αποκτούν γνώσεις και μαθαίνουν μεθόδους για το πώς να επιτρέπουν και να ενθαρρύνουν τα ΑΜΕΑ να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης, προκειμένου να τους βοηθήσουν να παραμείνουν συνδεδεμένοι με φίλους, οικογένεια και συναδέλφους χρησιμοποιώντας Τεχνολογία Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ICT).

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο εκπαιδευόμενος θα είναι σε θέση:

Ως προς τις **γνώσεις**:

Θεωρητική Γνώση στα Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Ορίστε τις έννοιες και τις αρχές των Φυσικών Κοινωνικών Δικτύων.
- ✓ Ερμηνεύστε τη Φιλοσοφία και τις Αξίες των Κοινωνικών Δικτύων.
- ✓ Θέστε έναν στόχο για την ανάπτυξη κοινωνικών δικτύων για ΑΜΕΑ.
- ✓ Καθορίστε τους ρόλους των ατόμων που αναμιγνύονται στα Κοινωνικά Δίκτυα.
- ✓ Καθορίστε τους Συνδέσμους και τον ρόλο τους στο Δίκτυο.
- ✓ Ερμηνεύστε την έννοια του Κύκλου των Φίλων.
- ✓ Εικονογράφηση των διαδικασιών για τη δημιουργία και τη συντήρηση των κοινωνικών δικτύων.

Θεωρητική Γνώση στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Συμπεράνετε πώς να προσαρμόσετε τα υπάρχοντα εργαλεία ηλεκτρονικής επικοινωνίας στις ανάγκες των ΑΜΕΑ.
- ✓ Καταγράψτε τις μεθόδους και τα εργαλεία για το πώς να διδάξετε τα ΑΜΕΑ να χρησιμοποιούν εργαλεία ηλεκτρονικής επικοινωνίας.

- ✓ Συγκρίνετε τη διαφορά μεταξύ ψηφιακών και πραγματικών κοινωνικών δικτύων.

Πρακτική Γνώση στα Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Καθορίστε τον όρο «Κοινωνικό Δίκτυο».
- ✓ Υποστηρίξτε τα ΑΜΕΑ στα κοινωνικά δίκτυα.
- ✓ Βοηθήστε στην αύξηση του Κοινωνικού Δικτύου ενός ΑΜΕΑ.
- ✓ Μοντελοποιήστε ποιοι είναι οι βασικοί ρόλοι των ΑΜΕΑ που εμπλέκονται στα κοινωνικά δίκτυα.
- ✓ Προσδιορίστε τα οφέλη που αποκομίζουν τα ΑΜΕΑ και οι οικογένειές τους από την ύπαρξη ενός κοινωνικού δικτύου.
- ✓ Υιοθετήστε τις τεχνικές για το πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να συμμετέχουν στη διατήρηση ενός Κοινωνικού Δικτύου.

Πρακτική Γνώση στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Ερμηνεύστε την μονόδρομη ψηφιακή κοινωνική αλληλεπίδραση.
- ✓ Ονομάστε τις βασικές τάσεις στον τρόπο με τον οποίο οι ψηφιακές κοινωνικές σχέσεις μπορούν να αντικατοπτρίζουν πραγματικά κοινωνικά δίκτυα.
- ✓ Αναφέρετε τις βασικές τεχνικές για να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να απολαμβάνουν την ψηφιακή κοινωνική δικτύωση.
- ✓ Καταγράψτε και χρησιμοποιήστε μεθόδους που βοηθούν τα ΑΜΕΑ να διατηρήσουν ψηφιακές κοινωνικές συνδέσεις.
- ✓ Προσαρμόστε τα μέτρα ασφαλείας για τις προσωπικές πληροφορίες των ΑΜΕΑ.
- ✓ Συγκρίνετε κατάλληλες και ακατάλληλες ενέργειες σε ψηφιακά κοινωνικά δίκτυα (γλώσσα, στάση κ.λπ.).
- ✓ Συμπεράνετε τα οφέλη και τις απειλές των ψηφιακών κοινωνικών δικτύων.

Ως προς τις **δεξιότητες**:

Γνωστικές Δεξιότητες στα Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Ανακαλύψτε τους κύριους κανόνες ενός Κοινωνικού Δικτύου.
- ✓ Διαχωρίστε τα χαρακτηριστικά, τις ανάγκες και τις ευχές ενός ΑΜΕΑ που εμπλέκεται στα κοινωνικά δίκτυα.
- ✓ Διαχωρίστε τις κύριες στρατηγικές για να βοηθήσετε ένα ΑΜΕΑ να εμπλακεί στα κοινωνικά δίκτυα.

Γνωστικές Δεξιότητες στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Αξιολογήστε την ασφάλεια κάθε ΑΜΕΑ στο Κοινωνικό Δίκτυο.
- ✓ Αναλύστε τις κοινές παγίδες.
- ✓ Κατηγοριοποιήστε τα καλά και τα κακά παραδείγματα συμπεριφοράς στο δίκτυο.
- ✓ Βοηθήστε το ΑΜΕΑ να υπερασπιστεί την ταυτότητά του / της στο διαδίκτυο.
- ✓ Αναπτύξτε κριτήρια για την ηθική που χρησιμοποιείται στο διαδίκτυο για κάθε ξεχωριστό χρήστη υπηρεσίας.
- ✓ Βοηθήστε το ΑΜΕΑ να προβλέψει τις προσβλητικές συμπεριφορές στο δίκτυο.

Πρακτικές Δεξιότητες στα Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Βοηθήστε το ΑΜΕΑ να σχεδιάσει κοινωνικά δίκτυα.
- ✓ Υποστηρίξτε το Κοινωνικό Δίκτυο του ΑΜΕΑ χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες τεχνικές.
- ✓ Λύστε οποιεσδήποτε πιθανές δυσκολίες που αντιμετωπίζονται ενώ συντηρείται ένα Κοινωνικό Δίκτυο υποστηρικτικό των ΑΜΕΑ..

Πρακτικές Δεξιότητες στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα:

- ✓ Συνθέστε έναν βήμα - βήμα οδηγό Ε2R / ταινίες κινούμενων σχεδίων για άτομα με νοητικές αναπηρίες για το τρόπο χρήσης των κοινωνικών δικτύων που υπάρχουν.
- ✓ Σχεδιάστε Ηλεκτρονικά παιχνίδια για να λάβουν τις σχετικές δεξιότητες.
- ✓ Βοηθήστε το ΑΜΕΑ να μειώσει την Κοινωνική του / της Απομόνωση.

Ως προς τις **συμπεριφορές**:

- ✓ Αξιολογήστε τις ανάγκες, τις ευχές και τις ικανότητες του ΑΜΕΑ.
- ✓ Σχεδιάστε διαδικασίες για τη δημιουργία και τη συντήρηση των κοινωνικών δικτύων.
- ✓ Συμπληρώστε μία λίστα με τις ενέργειες που μπορεί να κάνει ένα μέλος Κοινωνικού Δικτύου.
- ✓ Συμπληρώστε μία λίστα που περιέχει τις πιθανές δυσκολίες που μπορεί να εντοπιστούν καθώς προχωράτε με την διαδικασία για την δημιουργία ενός Κοινωνικού Δικτύου για ΑΜΕΑ.

Θέματα:

- Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα Φιλικά για ΑΜΕΑ (Άτομα Με Αναπηρίες)
- Οι Πρακτικές Μέθοδοι και Εργαλεία για την Εμπλοκή στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα
- Ασφάλεια και Ηθική στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα
- Τεχνολογικές Βοήθειες που θα Μπορούσαν να Βοηθήσουν στα Συμβατικά Κοινωνικά Δίκτυα

Λέξεις Κλειδιά:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Ηλεκτρονικό Κοινωνικό Δίκτυο• Τύποι• Ρόλοι• Ενασχόληση• Ποσότητα και ποιότητα• Εμπειρία• Η Αναπηρία στο διαδίκτυο• Προσβασιμότητα• Τεχνολογία | <ul style="list-style-type: none">• Μέθοδοι• Εργαλεία• Ασφάλεια• Ηθική• Τεχνολογική βοήθεια• Ευζωία• Διαδικτυακός Εκφοβισμός• Κοινωνικά Δίκτυα |
|---|---|

Εισαγωγή:

Ένα κοινωνικό δίκτυο είναι ένας χώρος που επιτρέπει σε άτομα με παρόμοια ενδιαφέροντα να συναντηθούν και να μοιραστούν πληροφορίες, κοινά ενδιαφέροντα, ανάγκες κ.λ.π. Η κοινωνική δικτύωση και η ικανότητα επικοινωνίας είναι σημαντικές δεξιότητες που χρειαζόμαστε στη ζωή. Σχεδόν οτιδήποτε κάνουμε, όπως το να ζητάμε φαγητό και ποτό, να λύνουμε προβλήματα, να εκφράζουμε απόψεις, να κάνουμε φίλους και να διασκεδάζουμε, είναι ζωτικής σημασίας για όλους. Πολλά στη ζωή μας εξαρτώνται από την ικανότητά μας να επικοινωνούμε μεταξύ μας και να χτίζουμε και να διατηρούμε κοινωνικά δίκτυα. Οι χρήστες των κοινωνικών δικτύων συνδέονται εθελοντικά μεταξύ τους για να μοιραστούν κάτι που έχουν κοινό. Τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να είναι πρόσωπο με πρόσωπο και διαδικτυακά.

Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης είναι δημοφιλείς online μορφές επικοινωνίας μεταξύ των ατόμων διαφορετικών ηλικιών, επαγγελματιών, δυνατοτήτων και ενδιαφερόντων. Ωστόσο λίγα είναι γνωστά για τις δραστηριότητες των Ατόμων με Αναπηρία (ΑΜΕΑ) σε αυτούς τους ιστότοπους και για το πώς τα δίκτυα των «φίλων» τους σχετίζονται με τα άλλα online και εκτός σύνδεσης δίκτυά τους.

Σε αυτό το μάθημα, επαγγελματίες που εργάζονται με ΑΜΕΑ θα μάθουν πως να επιτρέψουν και να ενθαρρύνουν ΑΜΕΑ να χρησιμοποιήσουν το Ηλεκτρονικό Κοινωνικό Δίκτυο.

Επιπλέον, η ανάπτυξη κοινωνικών δικτύων απαιτεί πρακτικές και όχι θεωρητικές δεξιότητες.

Αυτή η ενότητα κοινωνικής δικτύωσης απευθύνεται σε επαγγελματίες που εργάζονται με ΑΜΕΑ (άτομα με αναπηρία).

Το περιεχόμενο από το μάθημα είναι σχεδιασμένο ώστε οι επαγγελματίες να μπορέσουν να βελτιώσουν την γνώση τους και να μάθουν περισσότερα σε αυτό το πεδίο και πως να βοηθήσουν αποτελεσματικά τα ΑΜΕΑ.

Το μοντέλο αντιστοιχεί στις πραγματικές ανάγκες των επαγγελματιών και της ομάδας-στόχου τους.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους οργανισμούς υπηρεσιών αναπηρίας να αναπτύξουν αποτελεσματικές ψηφιακές στρατηγικές ένταξης αναπηρίας για την καταπολέμηση του εκτεταμένου κοινωνικού αποκλεισμού μεταξύ των ατόμων με αναπηρία.

Οι επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με αναπηρία χρειάζονται εργαλεία και μεθόδους που να επιτρέπουν στους ΑΜΕΑ να αντιλαμβάνονται, να αλληλεπιδρούν, να κατανοούν και να περιηγούνται στα εργαλεία των κοινωνικών δικτύων και των υπηρεσιών και των προϊόντων και να μπορούν να συνεισφέρουν εξίσου χωρίς εμπόδια.



Εικόνα 79: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

Προετοιμασία για την εκπαίδευση

Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να βάλουν τα κινητά τους τηλέφωνα στο κουτί πριν από την έναρξη της εκπαίδευσης.

Κανόνας – μην ελέγχετε το τηλέφωνο κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης και ακόμη και κατά τη διάρκεια ενός διαλείμματος. Αυτό είναι απαραίτητο για να επιτύχετε τους στόχους αυτής της εκπαίδευσης.

Οι συμμετέχοντες στην εκπαίδευση χωρίζονται σε ομάδες.

Μέγεθος ομάδας: 3- 5 συμμετέχοντες.

Κάθε ομάδα παίρνει μία κατάσταση. Σε κάθε κατάσταση περιγράφεται ένα συγκεκριμένο ΑΜΕΑ. Περιγραφή των χόμπι, των κινήτρων και των ευκαιριών του / της να συμμετέχει σε κοινωνικά δίκτυα πρόσωπο με πρόσωπο ή σε ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα.

Η ομάδα εξετάζει την κατάσταση και προσπαθεί να φανταστεί ότι το άτομο που περιγράφεται σε αυτή είναι ένας χρήστης κοινωνικών υπηρεσιών και η ομάδα των επαγγελματιών πρέπει να τον γνωρίσει καλά για να τον βοηθήσει να ενσωματωθεί χρησιμοποιώντας τα κοινωνικά δίκτυα.

Κατάσταση Νο. 1



Όνομα: ΜΑΙΚ

Φύλλο: Άντρας

Ηλικία: 31

Αναπηρία: Διαταραχή Ακοής και Νοητική Αναπηρία

Απασχόληση: Καμία **απασχόληση** (περνάει χρόνο στο σπίτι)

Χόμπι: Σταυρόλεξα

Ρόλος στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα: Παθητικός

Περίληψη: Δεν έχει στενούς φίλους. Έχει έναν σκύλο και του αρέσει να τον βγάξει βόλτα. Προσπάθησε να συνδεθεί στα κοινωνικά δίκτυα αλλά απέτυχε, έτσι τώρα αποφεύγει την χρήση κοινωνικών δικτύων. Είναι δύσκολο να δημιουργήσεις μία σχέση μαζί του. Ο Μάικ δεν ακολουθεί συμφωνίες. Του αρέσει να λύνει παζλ σταυρολέξων. Δεν ακούει, οπότε δεν βλέπει ταινίες.

Κοινωνικός αποκλεισμός: δεν έχει κοινωνικούς κύκλους, νοιώθει κατάθλιψη και τις πιο πολλές φορές θυμωμένος.

Κατάσταση Νο. 2



Όνομα: TOM
Φύλλο: Άντρας
Ηλικία: 36
Αναπηρία: Νοητική Υστέρηση
Απασχόληση: Χρήστης υπηρεσιών κοινωνικής φροντίδας

Χόμπι: Τεχνολογία

Ρόλος στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα: Ενεργός

Περίληψη: Ο Τομ έχει πολλούς φίλους. Χρησιμοποιεί όσα κοινωνικά δίκτυα είναι δυνατόν. Γνωρίζει συχνά καινούργιους ανθρώπους αλλά δεν διατηρεί μακροχρόνιες σχέσεις. Αγαπάει πολύ τα αυτοκίνητα αλλά δεν έχει δίπλωμα οδήγησης. Δεν μπορεί να διαβάσει και να γράψει αλλά επικοινωνεί καλά με φωνητικά μηνύματα. Πιέζει τους φίλους του να συμπεριφερθούν με τον τρόπο που του αρέσει. Ο Τομ δεν νοιάζεται πραγματικά για την γνώμη και τις ανάγκες των άλλων ανθρώπων. Δεν σέβεται την ιδιωτικότητα των άλλων, έτσι μετά από λίγο, οι φίλοι των αποφεύγουν.

Κοινωνικός αποκλεισμός: δεν μπορεί να δημιουργήσει έναν μόνιμο κύκλο φίλων έτσι είναι απογοητευμένος και αναζητά συνεχώς νέες επαφές και αντιμετωπίζει τους κινδύνους.

Κατάσταση Νο. 3



Όνομα: KARL
Φύλλο: Άντρας
Ηλικία: 26
Αναπηρία: Σύνδρομο Άσπεργκερ, Διαταραχή λόγου και ομιλίας
Απασχόληση: Χρήστης υπηρεσιών κοινωνικής φροντίδας

Χόμπι: Τεχνολογία

Ρόλος στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα: Ουδέτερος

Περίληψη: Δεν έχει φίλους αλλά δεν νοιώθει άσχημα γι' αυτό. Δεν εκφράζει ποτέ την άποψή του, ακόμη και με άτομα που συναντάει κάθε μέρα. Του αρέσει να ακούει ηχητικά βιβλία. Ο Karl ενδιαφέρεται για την τεχνολογία του διαστήματος. Μπορεί να εξερευνήσει πληροφορίες για το διάστημα με τις ώρες. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να μην κοιμάται όλο το βράδυ, επειδή ασχολείται με την έρευνά του. Θα ήθελε να μάθει περισσότερα για το διάστημα και να συναντήσει άτομα που ενδιαφέρονται για αυτό το θέμα επίσης. Έχει έναν λογαριασμό κοινωνικού δικτύου, αλλά δεν υπάρχουν πληροφορίες για αυτόν.

Κοινωνικός αποκλεισμός: δεν έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει έναν κύκλο ανθρώπων με τα ίδια ενδιαφέροντα.

Κατάσταση Νο. 4.



Όνομα: MONICA

Φύλλο: Γυναίκα

Ηλικία: 29

Αναπηρία: Σύνθετη αναπηρία (σωματική αναπηρία και νοητική αναπηρία)

Απασχόληση: Εργάζεται αλλά όχι με πλήρες ωράριο

Χόμπι: Ενεργός ελεύθερος χρόνος

Ρόλος στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα: Ηγέτης

Περίληψη: Έχει πολλούς φίλους και πολλές ομάδες ενδιαφέροντος. Συγκεντρώνει πολλούς ανθρώπους γύρω της. Χρησιμοποιεί ενεργά τα κοινωνικά δίκτυα για να βρει νέες δραστηριότητες. Θέλει να δοκιμάσει ό,τι είναι δυνατό. Η Monica είναι ενεργή όχι μόνο στα κοινωνικά δίκτυα, αλλά και στην κοινοτική ζωή. Ενθαρρύνει άλλους ανθρώπους να την ακολουθήσουν. Τηρεί τις δεσμεύσεις της. Είναι ανοιχτόμυαλη και ενδιαφέρεται περισσότερο για κάθε ενεργό τρόπο ζωής.

Κοινωνικός αποκλεισμός: λόγω σωματικής αναπηρίας και περιβαλλοντικών φραγμών υποφέρει από έλλειψη επαφής πρόσωπο με πρόσωπο.

Κατάσταση Νο. 5.



Όνομα: LORA

Φύλλο: Γυναίκα

Ηλικία: 33

Αναπηρία: Σύνδρομο Down

Απασχόληση: Καμία απασχόληση (περνάει χρόνο στο σπίτι)

Χόμπι: Επικοινωνία

Ρόλος στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα: Συμμετέχοντας

Περίληψη: Θέλει να βρει σύντροφο. Η Lora έχει περισσότερους από 5 λογαριασμούς κοινωνικής δικτύωσης. Χρησιμοποιεί τα κοινωνικά δίκτυα μόνο για έναν λόγο - ραντεβού. Έχει άνευ όρων εμπιστοσύνη στους ανθρώπους που συναντά στο διαδίκτυο. Συχνά συναντά έναν νεαρό χωρίς να τον γνωρίζει καλύτερα εκ των προτέρων. Ως αποτέλεσμα, υφίσταται συχνά οικονομική βία και σεξουαλική εκμετάλλευση, αλλά δεν το χαρακτηρίζει ως απειλή. Αν της αρέσει ένας νεαρός, γίνεται εμμονική και στέλνει συνεχώς μηνύματα.

Κοινωνικός αποκλεισμός: περνούν χρόνο στο σπίτι κάθε μέρα, δεν έχουν κύκλο φίλων.

Θέμα 1: Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα Φιλικά για ΑΜΕΑ (Άτομα Με Αναπηρίες)

Η ύπαρξη φίλων και διαπροσωπικών κοινωνικών συνδέσεων είναι μια φυσιολογική και αναμενόμενη αναγκαιότητα της ζωής που ενισχύει την ατομική ευημερία. Ωστόσο, πολλοί άνθρωποι με αναπηρίες είναι κοινωνικά αποκλεισμένοι και έξω από την κυρίαρχη κοινωνία. Η διαβίωση με μία αναπηρία μπορεί να είναι μοναχική και προκλητική.

Οι ψηφιακές πλατφόρμες, όπως οι εφαρμογές κοινωνικών δικτύων, αποτελούν ένα μέσο για την ένταξη των ατόμων με αναπηρία στην κοινωνία. Τα οφέλη που προκύπτουν από τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μειώνουν την αίσθηση του κοινωνικού αποκλεισμού των ατόμων με αναπηρίες, προσφέρουν πολλές θετικές επιπτώσεις στη συνολική ψυχολογική ευεξία και ενισχύουν την αίσθηση εθισμού που προάγει την αυτοπεποίθηση.

Τα άτομα με διάφορες μορφές αναπηρίας έχουν ένα θεμελιώδες δικαίωμα, όπως οποιοσδήποτε άλλος, να δημιουργούν κοινωνικά δίκτυα και να συμμετέχουν σε κοινωνικά δίκτυα. Ωστόσο, χρειάζονται στοχευμένη βοήθεια. Η απαραίτητη βοήθεια θα πρέπει να παρέχεται από τον υποστηρικτή του ατόμου με αναπηρία.

Αυτή η ενότητα παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τη νομοθεσία που στοχεύει στην απαγόρευση των διακρίσεων σε βάρος των ατόμων με αναπηρία.



Εικόνα 80: Φωτογραφία Eglė Gudžinskienė

1.1: Κοινωνικό Δίκτυο και Ηλεκτρονικό Κοινωνικό Δίκτυο - Διαφορές και ομοιότητες

Τα κοινωνικά δίκτυα μας συνδέουν με άλλους ανθρώπους. Ορισμένες σχέσεις είναι ισχυρότερες, όπως η οικογένεια και οι φίλοι. Ορισμένες συνδέσεις είναι πιο μακρινές, όπως γείτονες ή άτομα στο χώρο εργασίας.

Η έρευνα έχει υποστηρίξει εδώ και καιρό την ιδέα ότι οι ισχυροί κοινωνικοί δεσμοί ενισχύουν την ψυχική υγεία των ανθρώπων.

Είναι ίσες οι διαφορετικές μορφές κοινωνικής δικτύωσης; Η ψηφιακή επικοινωνία με φίλους ή οικογένεια έχει την ίδια δύναμη με την πρόσωπο με πρόσωπο κοινωνική αλληλεπίδραση;

Οι επιστήμονες προσπαθούν να απαντήσουν σε αυτό το ερώτημα. Η άνοδος του Διαδικτύου και της ψηφιακής τεχνολογίας σημαίνει διεύρυνση των κοινωνικών κύκλων. Οι διαδικτυακοί δεσμοί συμπληρώνουν τη σύνδεση πρόσωπο με πρόσωπο.

Το ηλεκτρονικό κοινωνικό δίκτυο είναι η σύνδεση ενός ατόμου με άλλα άτομα μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (όπως το Facebook, το Twitter, το Linked In και το Instagram).

Το πρόσωπο με πρόσωπο κοινωνικό δίκτυο είναι ένα δίκτυο ατόμων (όπως φίλοι, γνωστοί και συνάδελφοι) που συνδέονται με διαπροσωπικές σχέσεις.

Το ηλεκτρονικό κοινωνικό δίκτυο, όπως ένα πρόσωπο με πρόσωπο κοινωνικό δίκτυο, μπορεί να έχει έναν κοινωνικό σκοπό, έναν επιχειρηματικό σκοπό ή και τα δύο.

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων

Πλεονεκτήματα

- Η κοινωνική δικτύωση δίνει μία ευκαιρία για σύνδεση με ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Είναι εύκολο να γίνεται «φίλος» και «ακόλουθος» κάποιου. Είναι εύκολο να παραμείνετε σε επαφή με την οικογένεια, παλιούς συμμαθητές και περισσότερους. Είναι εύκολο ακόμη και να συνδεθείτε με άτομα από μέρη που δεν έχετε ποτέ δει ή ακούσει.
- Τα εργαλεία επικοινωνίας είναι προσιτά. Είναι εύκολο να μείνετε συνδεδεμένος στα κοινωνικά δίκτυα χρησιμοποιώντας το έξυπνο κινητό σας, τον υπολογιστή σας - τα εργαλεία που όλοι έχουν.
- Η πληροφόρηση στα κοινωνικά δίκτυα γίνεται σε πραγματικό χρόνο. Η πληροφόρηση και η επικοινωνία είναι διαθέσιμες 24/7.
- Το να είστε σε ένα κοινωνικό δίκτυο είναι πολύ διασκεδαστικό. Ο μέσος άνθρωπος αφιερώνει από 35 έως 45 λεπτά κάθε μέρα στα αγαπημένα του κοινωνικά δίκτυα. Οι άνθρωποι είναι από τη φύση τους κοινωνικά πλάσματα, επομένως είναι ικανοποιητικό

να αφήνουμε likes, καρδιές ή σχόλια σε μια θέση. Είναι δυνατό να δημιουργήσετε φιλικές συζητήσεις στην άνεση του σπιτιού, ενώ βλέπετε τι κάνουν όλοι χωρίς να χρειάζεται να τους ρωτήσετε.

- Το κοινωνικό δίκτυο είναι ένα εργαλείο για μάθηση. Περίπου 3 - 5 άνθρωποι λένε ότι χρησιμοποιούν τα κοινωνικά τους δίκτυα για να συζητήσουν για διάφορα θέματα ή να μοιραστούν εμπειρίες και να μάθουν ο ένας από τον άλλο.
- Τα κοινωνικά δίκτυα βοηθούν τους ντροπαλούς και κοινωνικά απομονωμένους ανθρώπου να συνδεθούν με άλλους. Περίπου 1 στους 4 ανθρώπους λέει ότι η εμπειρία του στα κοινωνικά δίκτυα τους έχει κάνει να αισθάνονται λιγότερο ντροπαλοί όταν αλληλεπιδρούν με άλλους στην πραγματική ζωή. Ένας διαδικτυακός πόρος δίνει στους ανθρώπους την ευκαιρία να αισθάνονται πιο άνετα, να φωνάζουν και να εξασκούνται στην επικοινωνία με άλλα άτομα.
- Οι κοινωνικά απομονωμένοι άνθρωποι (ηλικιωμένοι, ανάπηροι) μπορούν να νοιώσουν πιο συνδεδεμένοι με την κοινωνία χάριν στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Μπορούν να μιλήσουν στην οικογένειά τους, τους φίλους τους, να δουν φωτογραφίες και βίντεο.

Μειονεκτήματα

- Τα κοινωνικά δίκτυα φιλοξενούν πάρα πολλές πληροφορίες. Υπάρχουν εκατομμύρια (και μερικές φορές δισεκατομμύρια) ανθρώπων σε μία κοινωνική πλατφόρμα. Λόγω της θύελλας των δεδομένων κοινωνικής δικτύωσης, γίνεται πρόκληση να μείνετε σε επαφή με τους ανθρώπους.
- Υπάρχουν ζητήματα απορρήτου που πρέπει να ληφθούν υπόψη με τα κοινωνικά δίκτυα. Επειδή η κοινή χρήση δεδομένων συμβαίνει με το σύγχρονο κοινωνικό δίκτυο, το μέγεθος της ιδιωτικής ζωής που έχουμε για τον μέσο άνθρωπο συρρικνώνεται λίγο κάθε μέρα.
- Ο διαδικτυακός εκφοβισμός είναι σοβαρό θέμα. Οι αρνητικές συμπεριφορές γίνονται χειρότερες διαδικτυακά από ότι σε καταστάσεις πρόσωπο με πρόσωπο επειδή οι εκφοβιστές νιώθουν ότι μπορούν να είναι ανώνυμοι όταν κάθονται πίσω από μία οθόνη ή χρησιμοποιούν ένα έξυπνο κινητό. Σε ακραίες περιπτώσεις αυτού του μειονεκτήματος, ο εκφοβισμός και τα αρνητικά σχόλια που εμφανίζονται μέσω της κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να οδηγήσουν σε άγχος, συμπτώματα που μοιάζουν με κατάθλιψη και υψηλά επίπεδα στρες. Η πρόληψη του διαδικτυακού εκφοβισμού θα πρέπει να περιλαμβάνεται στις κρατικές πολιτικές κατά του εκφοβισμού, παράλληλα με ευρύτερες έννοιες όπως η ψηφιακή ιθαγένεια, η ηλεκτρονική υποστήριξη από συνομηλίκους για τα θύματα και ο τρόπος με τον οποίο ένας ηλεκτρονικός παρευρισκόμενος μπορεί να παρέμβει κατάλληλα.
- Οι κοινωνικά απομονωμένοι άνθρωποι (ηλικιωμένοι, ανάπηροι) δεν είναι ακόμη έτοιμοι να χρησιμοποιήσουν τα κοινωνικά μέσα. Του λείπουν γνώσεις και δεξιότητες.
- Μερικοί άνθρωποι αντικαθιστούν τις διαδικτυακές αλληλεπιδράσεις με τις σχέσεις τους εκτός σύνδεσης. Οι αυξανόμενες διαδικτυακές συνομιλίες αντικαθιστούν τις συνομιλίες πρόσωπο με πρόσωπο και αυτό μειώνει τις κοινωνικές δεξιότητες. Λόγω αυτής της ανεπάρκειας, ορισμένοι επικριτές της κοινωνικής δικτύωσης θα έλεγαν ότι αυτές οι

δραστηριότητες ενθαρρύνουν την αντικοινωνική συμπεριφορά περισσότερο παρά ενθαρρύνουν νέες συνδέσεις.

- Η κοινωνική δικτύωση «κλέβει» χρόνο και προσοχή. Ελέγχετε το τηλέφωνό σας όταν ξυπνάτε το πρωί; Πόσο συχνά κάνετε κύλιση στο Facebook ή το Instagram; Υπάρχουν ορισμένοι τρόποι που μπορείτε να περιορίσετε αυτά τα μειονεκτήματα. Ξεκινήστε απενεργοποιώντας τις ειδοποιήσεις στο τηλέφωνό σας και το πρόγραμμα περιήγησης. Μιλήστε με ανθρώπους αντί να βγάζετε μία συσκευή για να μιλήσετε σε μία εφαρμογή. Δώστε στον εαυτό σας συγκεκριμένες ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας όπου ελέγχετε το προφίλ σας και τη ροή ειδήσεων αντί να πηγαίνετε σε αυτό πολλές φορές την ημέρα.
- Τα κοινωνικά μέσα μπορούν να διαταράξουν τον κανονικό κύκλο της ημέρας. Μία παρατεταμένη παραμονή στα κοινωνικά δίκτυα μπορεί να σας αποσπάσει από την ανάγκη σας να πάτε για ύπνο ή να φάτε. Το φάσμα του μπλε φωτός μπορεί να είναι διεγερτικό, ο κίνδυνος είναι ότι μπορεί να σας οδηγήσει να σκεφτείτε περισσότερο τι κάνουν οι άλλοι άνθρωποι παρά να προσπαθήσετε να χαλαρώσετε.
- Η συνεχής χρήση της κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να οδηγήσει σε έναν καθιστικό τρόπο ζωής. Επειδή η κοινωνική δικτύωση συνήθως συμβαίνει σε μια κινητή συσκευή ή έναν υπολογιστή, μπορεί να προωθήσει τη συνήθεια να κάθεστε σε ένα μόνο σημείο για πάρα πολύ καιρό κατά τη διάρκεια της ημέρας. Εάν χρησιμοποιείτε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για 70 λεπτά κάθε μέρα σε καθιστή θέση, τότε αυτή η συνήθεια μπορεί να αρχίσει να δημιουργεί αλλαγές που σας οδηγούν σε έναν καθιστικό τρόπο ζωής.
- Η κοινωνική δικτύωση μπορεί να διαδώσει λανθασμένες ή αναξιόπιστες πληροφορίες γρήγορα. Το πρόβλημα είναι ότι τείνει να υπάρχει έλλειψη επαλήθευσης γεγονότων πριν συμβεί η διαδικασία κοινής χρήσης. Τα νέα που περιέχουν ανακρίβειες διαδίδονται έξι φορές πιο γρήγορα από τα άρθρα που περιέχουν την αλήθεια. Τα ψευδείς ειδήσεις λαμβάνουν περισσότερα κοινοποιήσεις και retweets από αληθινές ιστορίες. Εναπόκειται στον καθένα μας να επαληθεύσει τις πληροφορίες που μοιραζόμαστε για να αποφύγουμε αυτό το μειονέκτημα.
- Η χρήση της κοινωνικής δικτύωσης συσχετίζεται με διαταραχές του εγκεφάλου και της προσωπικότητας. Η έρευνα διαπιστώνει ότι η χρήση ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης δημιουργεί σημαντική αύξηση στην κατάθλιψη και στα συμπτώματα που μοιάζουν με κατάθλιψη. Οι εθιστικές ιδιότητες αυτών των πλατφορμών μπορεί να οδηγήσουν σε ενίσχυση ή αύξηση ναρκισσιστικών συμπεριφορών και χαρακτηριστικών προσωπικότητας. Μπορεί να οδηγήσει σε συμπεριφορές υπερκινητικότητας, αντίσταση σε πρόσωπα εξουσίας και γενική απροσεξία.
- Μπορεί να γίνει πιο δύσκολο να βρείτε μια δουλειά με την παρουσία σας στα κοινωνικά δίκτυα. Όχι μόνο μπορεί να χάσετε μια δουλειά εξαιτίας αυτού που αποφασίζετε να μοιραστείτε στα κοινωνικά δίκτυα, αλλά μπορεί επίσης να σας φανεί πιο δύσκολο να σας προτείνουν μια θέση εξαρχής. Οι υπεύθυνοι προσλήψεων εργασίας και οι διευθυντές ανθρώπινων πόρων λένε ότι οι αναφορές σε παράνομα ναρκωτικά, σεξουαλικό περιεχόμενο, κακή γραμματική και ορθογραφία και βωμολοχίες έχουν σημαντικά αρνητικό αντίκτυπο στην προοπτική τους για μια πιθανή πρόσληψη. Τα πυροβόλα όπλα και το αλκοόλ είναι πιθανές κόκκινες σημαίες και σε ένα προφίλ. Έως και το 55% των υπαλλήλων προσλήψεων σήμερα λένε ότι σκέφτονται να προσλάβουν έναν υποψήφιο

με βάση το τι μπορούν να δουν από τις δραστηριότητές τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.



Εικόνα 81: Φωτογραφία Irma Morkuckienė & Inga Kondrotavičienė

Περίληψη

Η κοινωνική δικτύωση μας δίνει την ευκαιρία να διαδώσουμε γρήγορα βασικές πληροφορίες στο κοινό. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να αφοπλίσουμε τα κοινωνικά στίγματα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να αφοπλίσουμε τα κοινωνικά στίγματα.

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κοινωνικής δικτύωσης μας δείχνουν επίσης ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διάδοση μίσους και τον εκφοβισμό άλλων. Υπάρχουν περίπου 10.000 tweets κάθε μέρα που περιέχουν φυλετικές προσβολές. Τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν επίσης να οδηγήσουν στην κοινωνική απομόνωση. Γι' αυτό πρέπει να κάνουμε υγιεινές επιλογές όταν χρησιμοποιούμε αυτήν την τεχνολογία.

Η κοινωνική δικτύωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καλό εξίσου εύκολα όπως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βλάψει άλλους.



Εικόνα 82: Φωτογραφία Irma Morkuckienė & Inga Kondrotavičienė

1.2: ΤΥΠΟΙ των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων

Ο πρωταρχικός στόχος των κοινωνικών δικτύων είναι να σας βοηθήσουν να συνδεθείτε με ανθρώπους, να δημιουργήσετε κοινότητες και ομάδες, να μοιραστείτε ιδέες, ενδιαφέροντα και πληροφορίες.

Με τόσα πολλά κανάλια και είδη κοινωνικής δικτύωσης στον παγκόσμιο ιστό, μπορεί να είναι δύσκολο να επιλέξετε αυτό που λειτουργεί καλύτερα για τον πελάτη σας. Για να μάθετε, το πιο σημαντικό και πρώτο βήμα είναι να προσδιορίσετε τις ανάγκες του πελάτη.

Οι πιο συνηθισμένοι Τύποι Κοινωνικής Δικτύωσης

- Κοινωνικές πλατφόρμες και μορφές ήχου.
 - Παραδείγματα: Clubhouse, Twitter Spaces, Spotify
 - Χρησιμοποιούνται για: Ακούγοντας ζωντανές συνομιλίες για συγκεκριμένα θέματα.

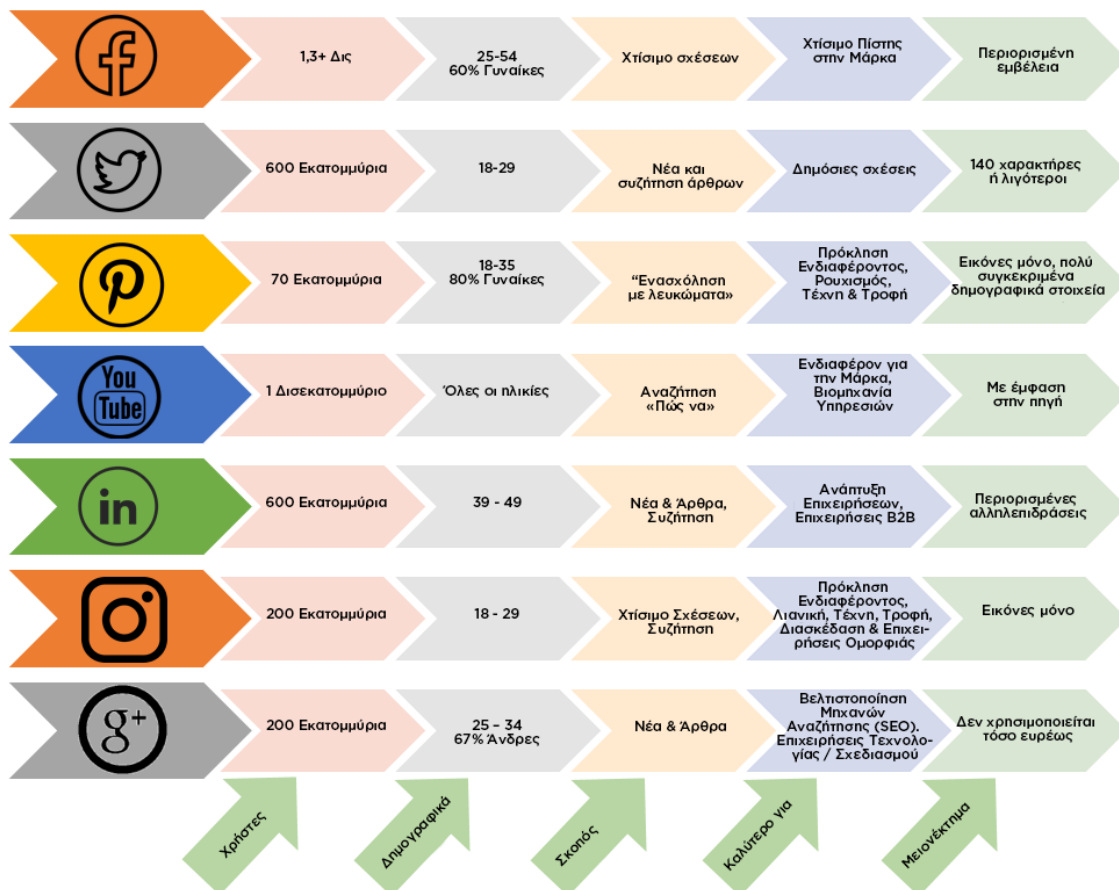
- Πλατφόρμες και μορφές μέσων κοινωνικής δικτύωσης βίντεο
 - Παραδείγματα: YouTube, TikTok, Instagram Stories και Reels, Facebook Watch
 - Χρησιμοποιούνται για: Παρακολούθηση βίντεο σε σύντομες και μεγάλες μορφές.
- Μορφές περιεχομένου που εξαφανίζονται
 - Παραδείγματα: Snapchat, Instagram Stories, Facebook Stories, LinkedIn Stories
 - Χρησιμοποιούνται για: Αποστολή εφήμερων μηνυμάτων ιδιωτικά και δημοσίευση έγκαιρου, επίκαιρου περιεχομένου για προβολή όλων των ακολούθων σας για έως και 24 ώρες.
- Φόρουμ συζητήσεων
 - Παραδείγματα: Reddit, Quora
 - Χρησιμοποιούνται για: Θέτοντας και απαντώντας σε ερωτήσεις, δικτύωση, σχηματισμός κοινοτήτων γύρω από θέματα που βασίζονται σε εξειδικευμένα ενδιαφέροντα.
- Πλατφόρμες και λειτουργίες μέσων κοινωνικής δικτύωσης με δυνατότητα αγοράς
 - Παραδείγματα: Pinterest Product Pins, Facebook Shops, Instagram Shops, TikTok, Shopify, Douyin, Taobao
 - Χρησιμοποιούνται για: Έρευνα και αγορά προϊόντων από επωνυμίες απευθείας μέσω πλατφορμών μέσων κοινωνικής δικτύωσης.
- Ζωντανές ροές μέσων κοινωνικής δικτύωσης
 - Παραδείγματα: Twitch, YouTube, Instagram Live Rooms, Facebook Live, TikTok
 - Χρησιμοποιούνται για: Μετάδοση ζωντανού βίντεο σε πολλούς θεατές. Οι ζωντανές ροές βίντεο μπορεί να ποικίλλουν από ένα άτομο που δείχνει τον εαυτό του και τι κάνει στην οθόνη του έως επαγγελματικά οργανωμένα πάνελ με πολλά ηχεία.
- Επιχειρηματικές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης
 - Παραδείγματα: LinkedIn, Twitter
 - Χρησιμοποιούνται για: Σύνδεση με επαγγελματίες του κλάδου σας ή πιθανούς πελάτες.
- Πλατφόρμες κοινωνικών μέσων κλειστής/ιδιωτικής κοινότητας
 - Παραδείγματα: Discourse, Slack, Facebook Groups
 - Χρησιμοποιούνται για: Δημιουργία κοινοτήτων, με δυνατότητα απαίτησης εγγραφής ή άλλων μέτρων ελέγχου για νέα μέλη.
- Έμπνευσμένες πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης
 - Παραδείγματα: Pinterest, YouTube, Instagram, blogs
 - Χρησιμοποιούνται για: Αναζητώντας πληροφορίες και βρίσκοντας έμπνευση για οτιδήποτε, από τη μαγειρική μέχρι τη διακόσμηση, τα ταξίδια μέχρι τα ψώνια και πολλά άλλα.

Πριν χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης, πρέπει να καταλάβετε ποιος τη χρησιμοποιεί και πώς. Ακολουθούν τα πιο σημαντικά στατιστικά στοιχεία που πρέπει να γνωρίζετε για να κατανοήσετε πώς και γιατί οι άνθρωποι χρησιμοποιούν αυτά τα κοινωνικά δίκτυα:

- [Instagram Statistics](#)
- [Facebook Statistics](#)
- [Twitter Statistics](#)
- [YouTube Statistics](#)
- [Pinterest Statistics](#)
- [TikTok Statistics](#)

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):






Εξετάστε το σχήμα στην Εικόνα 84 και ταξινομήστε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που είναι σχετικά / σημαντικά για τον χρήστη σας.



Εικόνα 83: Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που είναι τα πιο σημαντικά για τον χρήστη σας

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

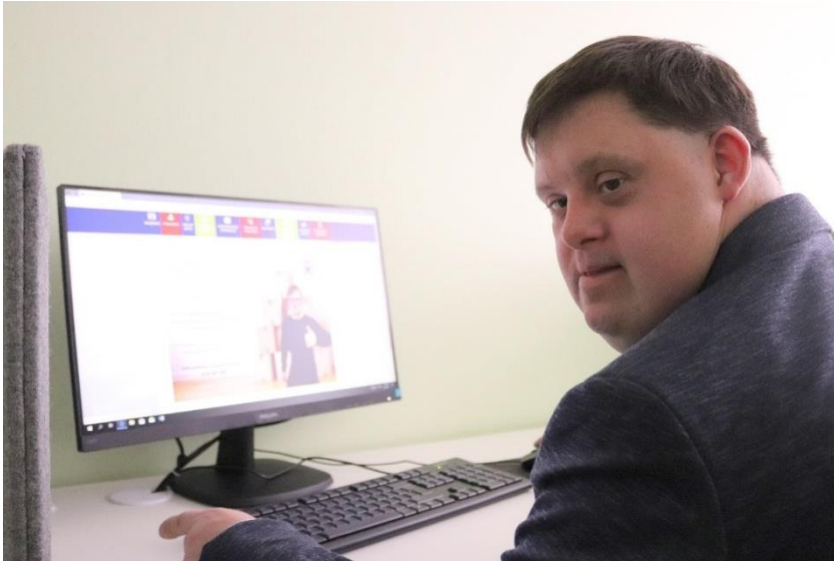
Με βάση τις πέντε καταστάσεις που παρουσιάζονται στην ενότητα Εισαγωγή, επιλέξτε τις κατάλληλες πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης ή κοινωνικά δίκτυα για κάθε πελάτη συμπληρώνοντας αυτόν τον πίνακα.

				
Maik	Tom	Karl	Monica	Lora

ΤΥΠΟΙ των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων	Προτεινόμενα κοινωνικά δίκτυα ή κοινωνικές πλατφόρμες/εφαρμογές
Ηλεκτρονικό δίκτυο φίλων	
Ηλεκτρονικό δίκτυο χόμπι	
Ηλεκτρονικό δίκτυο ενδιαφερόντων	
Ηλεκτρονικό δίκτυο μάθησης	
Ηλεκτρονικό δίκτυο επιχειρηματικότητας	
Επαγγελματικό Ηλεκτρονικό δίκτυο	
Ηλεκτρονικό Κοινωνικό υγείας	
Ομάδες αυτο-βοήθειας	

Εικόνα 84: Τύποι των κοινωνικών δικτύων

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (1.2) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.



Εικόνα 85: Φωτογραφία Eglė Gudžinskienė

1.3: ΡΟΛΟΙ στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα

Ένα κοινωνικό δίκτυο αποτελείται από ένα σύνολο φορέων και ένα σύνολο σχέσεων μεταξύ τους που περιγράφουν ορισμένα πρότυπα επικοινωνίας. Τα περισσότερα τρέχοντα δίκτυα είναι τεράστια και δύσκολο να αναλυθούν και να απεικονιστούν.

Οι τρεις σημαντικοί ρόλοι εντοπίστηκαν στην κοινωνική δικτύωση: «άτομο απάντησης», «άτομο συζήτησης» και «άτομο απόκρισης».

- Το "άτομο απάντησης" είναι για να παρέχει χρήσιμες απαντήσεις σε άλλες ερωτήσεις που κάνουν τα μέλη της ομάδας.
- Το «άτομο συζήτησης» χαρακτηρίζεται από συχνές αμοιβαίες ανταλλαγές με σχετικά μεγάλο αριθμό άλλων συμμετεχόντων.
- Το «άτομο ανταπόκρισης» είναι υπεύθυνο για τη δημιουργία νέων κοινών στοιχείων.

Με βάση τα ατομικά πρότυπα συμπεριφοράς, έχουν προσδιοριστεί δύο τύποι ρόλων:

- «ηγέτες» (διαδίδουν τη γνώση και διατηρούν τη συνοχή της ομάδας) και
- «υποκινητές» (κρατάνε την συνέχιση της συζήτησης) Και οι δύο ρόλοι ορίστηκαν με βάση τη συμπεριφορά, τις συνομιλίες και τις σχέσεις των μελών τους.

Εισήχθη ο τρίτος ρόλος, οι «φλυαρίες», που αναφέρεται σε όσους ασχολούνται με μία μόνο συζήτηση αλλά σπάνια εμπλέκονται σε άλλες συζητήσεις.

Μπορούν επίσης να διακριθούν ρόλοι όπως «συζητητές», «αποστολείς ανεπιθύμητης αλληλογραφίας» και «συνομιλητές».

Στη βιβλιογραφία, έχουν προταθεί πολλά διαφορετικά σύνολα ρόλων, για παράδειγμα: «Κύρια πηγή ειδήσεων» (διαδίδει πληροφορίες μέσω του δικτύου). «διασημότητες» (δημόσια πρόσωπα ακολουθούμενα από πολλά πρόσωπα). «ηγέτες γνώμης» (διαδίδουν ευρέως τις απόψεις τους και ασκούν μεγάλη επιρροή μεταξύ των ατόμων τους στο δίκτυο). Έναν αρνητικό ρόλο διαδραματίζουν οι «κοινωνικοί srammers» που χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα για τη διάδοση κακόβουλου λογισμικού ή τη διάδοση εμπορικών ανεπιθύμητων μηνυμάτων.

Ένα άλλο σύνολο ρόλων είναι:

- «ηγέτες» (που αρχίζουν να κάνουν tweet, αλλά δεν ακολουθούν άλλους, αλλά μπορούν να έχουν πολλούς ακόλουθους).
- "lurkers" (γενικά ανενεργοί, αλλά περιστασιακά ακολουθούν κάποια tweets). «Srammers» (τα ανεπιθύμητα τουίτερ, που ονομάζονται επίσης twammers),
- «στενοί συνεργάτες» (συμπεριλαμβανομένων φίλων, μελών της οικογένειας, συγγενών, συναδέλφων κ.λ.π.).
- Όπως φαίνεται, υπάρχει αρκετά μεγάλη ευελιξία στον καθορισμό συνόλων ρόλων.

Εργασία για συμμετέχοντες (Ομαδική εργασία):

Το παιχνίδι "Βγείτε από τη ζώνη άνεσής σας - μπειτε στην θέση κάποιου άλλου".

Εργασίες παιχνιδιού ρόλων: Κάθε ομάδα έχει μια κατάσταση και κάθε μέλος της ομάδας έχει έναν ρόλο να παίξει σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Χρησιμοποιήστε τις πέντε καταστάσεις που παρουσιάζονται στην ενότητα Εισαγωγή για να παίξετε τους ρόλους. Πάρτε το ρόλο του Maiκ, του Tom, του Karl, της Monica και της Lora και προσπαθήστε να συμμετάσχετε στη συζήτηση από τη δική τους οπτική γωνία. Αναθέστε επίσης έναν θετικό ρόλο, έναν αρνητικό ρόλο και έναν ρόλο που προκαλεί πρόβλημα στην ομάδα.

Παρακολουθήστε τη συμμετοχή και την πλήρη συμμετοχή του εαυτού σας και των άλλων χαρακτήρων. Προσέξτε πού βρίσκονται τα κύρια εμπόδια, τι παρακινεί, τι εμποδίζει. Πώς ελίσσονται οι συμμετέχοντες σε καταστάσεις; πώς βγαίνουν από μια δύσκολη κατάσταση όπου οι απόψεις δεν ταιριάζουν. Συζητήστε εάν όλοι οι συμμετέχοντες θα ήθελαν να συζητήσουν (συναντηθούν) ξανά στην ίδια ομάδα.

Πιθανές καταστάσεις για να προκληθεί η κοινωνική ένταξη των ανθρώπων:

- Ο κόσμος θα ψηφίσει τον Ντ. Τραμπ στις επόμενες εκλογές.
- Τα εμβόλια μπορεί να είναι επικίνδυνα και περιέχουν επικίνδυνες ή ελάχιστα ερευνημένες ουσίες, δημιουργώντας κινδύνους που υπερτερούν των οφελών.
- Τα ζώα αξίζουν παρόμοια ή ίσα δικαιώματα με τα ανθρώπινα όντα, απαλλαγμένα από αιχμαλωσία, κακοποίηση ή παραμέληση.
- Οι κίνδυνοι της κλιματικής αλλαγής είναι υπερβολικοί και δεν συνδέονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Η θεωρία της εξέλιξης ότι οι άνθρωποι εξελίχθηκαν από πρωτεύοντα δεν είναι σωστή.
- Η κυβερνητική διαφθορά είναι μείζον πρόβλημα σε όλες τις χώρες. Οι περισσότεροι πολιτικοί γίνονται πολιτικοί για προσωπικό όφελος.

Θέματα προς συζήτηση:

- Τι ρόλους μπορεί να παίξει ένα άτομο στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;
- Πώς ένιωσε που σου έδωσαν έναν απaráδεκτο ρόλο;
- Πώς μπορείτε να επιτύχετε άνεση στο ρόλο σας στα κοινωνικά δίκτυα;
- Πώς μπορείτε να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να κατανοήσουν τον ρόλο του/της στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (1.3) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.



Εικόνα 86: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

1.4: ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα

Η ψηφιακή συμμετοχή επιτρέπει στους ανθρώπους να συμμετέχουν σε διαφορετικές κοινωνικές δραστηριότητες σε άνευ προηγουμένου κλίμακα μέσω της χρήσης Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Η συμμετοχή (διαδικτυακή ή εκτός σύνδεσης) είναι ένας επιθυμητός στόχος, ο οποίος συμβάλλει σε κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς τόσο άμεσα όσο και μέσω αυξημένης δέσμευσης.

Αυτά είναι μερικά από τα σημεία της επιτυχημένης δέσμευσης δικτύου.

Η συχνότητα είναι σημαντική — προσκαλέστε άτομα στη συνάντηση αυτοπροσώπως σε τακτική βάση και συμπληρώστε αυτές τις συγκεντρώσεις με εικονικές συναντήσεις και εργαλεία.

Επιτρέψτε σε άλλα άτομα να ηγούνται — παρακινήστε τους συμμετέχοντες στο δίκτυο να έχουν επίσημο ρόλο σε συσκέψεις, κλήσεις και συνομιλίες, εξυψώστε τους και τοποθετήστε τους τόσο ως συνεισφέροντες όσο και ως υποστηρικτές.

Οι σχέσεις 1 προς 1 έχουν σημασία — αφιερώστε χρόνο και προσπάθεια για να καλλιεργήσετε τις σχέσεις 1 προς 1 που μπορεί συχνά να είναι το κλειδί για μεγαλύτερο δίκτυο.

Να είστε σαφείς σχετικά με τους ρόλους και τα οφέλη των μελών του δικτύου — ισχυρά δίκτυα είναι αυτά με αφοσιωμένους συμμετέχοντες. Και αυτό μπορεί να συμβεί μόνο εάν στα μέλη του δικτύου είναι ξεκάθαρος ο ρόλος τους, οι προσδοκίες τους και τα οφέλη του να είναι μέρος του δικτύου.

Αφήστε το δίκτυο να λειτουργήσει για εσάς — το δίκτυο θα μπορούσε να σας επιτρέψει να γνωρίσετε νέα άτομα με τα οποία δεν έχετε προηγούμενες επαφές.

Καλλιεργήστε το δίκτυο για μακροπρόθεσμη δέσμευση — αυτό είναι σημαντικό για την αυτοπεποίθηση και την ασφάλεια.

Να είσαι τολμηρός. Γράψτε, συζητήστε και μοιραστείτε εμπειρίες, θέματα και συναισθήματα. Ενισχύει το δίκτυο και δημιουργεί μια προσέγγιση «εμείς».

Γνωρίστε τα μέλη του δικτύου σας και έχετε μια αίσθηση του στυλ, των ενδιαφερόντων και των χαρακτηριστικών τους.

Χτίστε σχέσεις μέσω πίστης, έκφρασης αξίας και αναγνώρισης.

Εργασία για συμμετέχοντες (Ομαδική εργασία):

Το παιχνίδι "Βρείτε τις πληροφορίες" με τυφλά μάτια: χωρίς βοήθεια και με βοήθεια.

Το παιχνίδι είναι διαδραστικό. Ο μαθητής πρέπει να βρει αντικείμενα γύρω του, σύμφωνα με τις φυσικές ιδιότητες του αντικειμένου. Οι ιδιότητες των αντικειμένων ονομάζονται από τον αρχηγό.

Θέματα προς συζήτηση:

- Έχει ένα ΑΜΕ κίνητρο να έχει ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα στην κατάσταση;
- Πόσο σημαντικά είναι για αυτόν τα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;
- Ποιοι λόγοι τους παρακινούν και τι τους εμποδίζει να συμμετέχουν στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;
- Οι κύριες διαταραχές και οι τρόποι συμμετοχής των ΑΜΕΑ στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα.
- Πώς να παρακινήσετε και να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να προσανατολιστούν στο μέλλον;

Το παιχνίδι "Δώσε μου το τηλέφωνό σου":

Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να παραδώσουν τα τηλέφωνα τους μόλις φτάσουν στην εκπαίδευση. Τα τηλέφωνα τοποθετούνται σε ένα κουτί και κάνουν ήχους συνεχώς κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Οι συμμετέχοντες δεν επιτρέπεται να ελέγχουν τα τηλέφωνα.

Θέματα προς συζήτηση:

- Ποια είναι η σχέση μου με το κινητό μου; Πόσο δύσκολο είναι να μείνεις μακριά από αυτό όλη μέρα;
- Πώς να αποφύγετε τον εθισμό ή πώς να ξεφύγετε από τον εθισμό στα κοινωνικά δίκτυα;
- Πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να μην εξαρτώνται από τα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;

Μετά τη συζήτηση επιστρέφονται κινητά τηλέφωνα στους συμμετέχοντες.

Ορίστε διάλειμμα ελέγχου κινητού τηλεφώνου αντί για διάλειμμα για καφέ.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (1.4) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.



Εικόνα 87: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

1.5: ΔΙΑΡΚΕΙΑ και ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ του Ηλεκτρονικού Κοινωνικού Δικτύου

Η βιωσιμότητα είναι η ποιότητα του βιώσιμου. Αυτό εκφράζεται στο λεξικό του Cambridge: «η ποιότητα του να μπορείς να συνεχίσεις για μια χρονική περίοδο». Ως εκ τούτου, η βιωσιμότητα είναι η ποιότητα της χρονικής συνέχειας, χωρίς να αλλοιώνονται οι συγκεκριμένες ιδιότητές της, και μπορεί να συσχετιστεί με πολλαπλά κοινωνικά φαινόμενα.

Καθώς η διάρκεια και η βιωσιμότητα του κοινωνικού δικτύου εξαρτάται από την ποιότητα του δικτύου, είναι πολύ σημαντικό να δοθεί προσοχή:

- ενδιαφέροντα ατόμου:
 - γιατί αυτός / αυτή χρειάζεται ένα δίκτυο
- αυτορύθμιση του ατόμου:
 - προσδοκίες
 - ευχές
 - αυτονομία
 - διαδραστικότητα
 - ανάγκες
- εξωτερικές συνθήκες:
 - προσβασιμότητα
 - δυσκολίες
 - επήρεια
- αντίκτυπο:
 - όφελος
 - ανατροφοδότηση
 - ικανοποίηση
 - αλλαγές
 - αναγνώριση

Όλοι έχουν τους δικούς τους κοινωνικούς κύκλους. Αυτοί είναι οι κύκλοι υποστήριξης που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή. Υπάρχουν τέσσερις κύριοι κύκλοι:

- **Κύκλος Οικειότητας:** Αυτοί είναι οι άνθρωποι με τους οποίους είστε απόλυτα κοντά. Τυπικά οικογένεια ή ίσως ένας φίλος - σπάνια περισσότεροι από μια μικρή χούφτα ανθρώπων καταλαμβάνουν αυτόν τον κύκλο.
- **Κύκλος Φιλίας:** Οι φίλοι σας.
- **Κύκλος της Συμμετοχής:** Αυτά είναι άτομα με τα οποία μπορείτε να πηγαίνετε σχολείο, να συνεργάζεστε ή να συμμετέχετε σε άλλες ομάδες ή οργανισμούς, αλλά δεν είναι αρκετά κοντά για να είναι φίλοι σας.
- **Κύκλος της Ανταλλαγής:** Άτομα που σας παρέχουν υπηρεσίες όπως δάσκαλοι, καθηγητές, επαγγελματίες υγείας, σύμβουλοι κ.λ.π.

Αφιερώστε 5 λεπτά και κάντε μια λίστα με το ποιοι θα μπορούσαν να χωρέσουν σε καθεμία από αυτές τις κατηγορίες στη ζωή σας.

Εργασία για συμμετέχοντες (Ομαδική εργασία):

Επιστρέψτε στην εργασία 1.1. - Οπτικοποίηση των κοινωνικών κύκλων των ΑΜΕΑ που περιγράφονται στην κατάσταση: Κοινωνικοί κύκλοι Πρόσωπο με Πρόσωπο (F2F) και Ηλεκτρονικοί Κοινωνικοί Κύκλοι.

Για να καθορίσετε την διάρκεια, την αλλαγή και την βιωσιμότητα διαφορετικών κοινωνικών δικτύων.

Θέματα προς συζήτηση:

- Ποια κοινωνικά δίκτυα είναι πιο σημαντικά και σταθερά, τα Πρόσωπο με Πρόσωπο ή τα Διαδικτυακά; Ποια χρειάζονται να υποστηριχτούν πιο συχνά; Γιατί;
- Πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να ορίζουν προτεραιότητες και να αναπτύξουν ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (1.5) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.



Εικόνα 88: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

1.6: ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων

Αυτή η παλιά ερώτηση: η ισορροπία ανάμεσα σε υψηλή ποσότητα ή υψηλή ποιότητα είναι επίσης σχετική όταν μιλάμε για κοινωνικά δίκτυα. Αυτά τα κριτήρια πρέπει να μετρηθούν και να αξιολογηθούν. Συχνά, μία μεγάλη ποσότητα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να είναι αγχωτική και δεν δίνει το επιθυμητό αποτέλεσμα.



Εικόνα 89: Εικόνα Irma Morkuckienė

Κλίμακες Κοινωνικής Δικτύωσης, προτεινόμενες από τους Cohen, S., Doyle, W. J., Skoner, D. P., Rabin, B. S., & Gwaltney, J. M. Jr. (1997). Κοινωνικοί δεσμοί και ευαισθησία στο κοινό κρυολόγημα. Εφημερίδα της Αμερικανικής Ιατρικής Ένωσης, 277, 1940- 1944.

Οι κλίμακες **Ποιότητας Κοινωνικού Δικτύου (SNQ)** συμπληρώνουν τον **Δείκτη Κοινωνικών Δικτύων (SNI)**, ο οποίος αξιολογεί την ποικιλομορφία και το μέγεθος των κοινωνικών δικτύων.

Ο **SNI** ζητά από τους ερωτηθέντες να επικυρώσουν με ποιον από τους 12 τύπους κοινωνικών σχέσεων (π.χ. γονείς, παιδιά, φίλους, γείτονες, συναδέλφους) ασχολούνται τακτικά (τουλάχιστον μία φορά κάθε δύο εβδομάδες), καθώς και τον αριθμό των ατόμων με τα οποία έχουν τακτικά αλληλεπίδραση σε κάθε κατηγορία. Δίνεται ένας βαθμός για κάθε κοινωνικό ρόλο που επικυρώνεται, παρέχοντας ένα μέτρο της **ποικιλομορφίας των κοινωνικών δικτύων** (αριθμός κοινωνικών ρόλων) που κυμαίνεται από 0-12.

Ο συνολικός αριθμός των ατόμων που προσδιορίζονται σε κάθε ρόλο (με μέγιστο 7 σε κάθε ρόλο) αθροίζεται για να παρέχει μια εκτίμηση του **μεγέθους του κοινωνικού δικτύου** (αριθμός κοινωνικών επαφών), που κυμαίνεται από 0-68.

Το **SNQ** προσθέτει στο **SNI** ζητώντας από τους ερωτηθέντες να αξιολογήσουν την ποιότητα των σχέσεων σε καθέναν από τους 12 κοινωνικούς ρόλους. Συγκεκριμένα, οι ερωτηθέντες ερωτώνται: «Τον τελευταίο μήνα, πόσο συχνά η σχέση σας με (σας/αυτούς) _____ ήταν θετική ή υποστηρικτική;» και, "Τον τελευταίο μήνα, πόσο συχνά η σχέση σας με (σας/αυτούς) _____ ήταν αρνητική ή αγχωτική;" σε μια κλίμακα Likert 5 βαθμών, που κυμαίνεται από 0 = Καθόλου έως 4 = Πάντα ή σχεδόν πάντα. Στη συνέχεια, υπολογίζεται ο μέσος όρος των αξιολογήσεων για όλους τους εγκεκριμένους κοινωνικούς ρόλους.

Έτσι, το **SNI και το SNQ μαζί** παρέχουν βαθμολογίες που αποτυπώνουν:

1. πολυμορφία κοινωνικών δικτύων (SNI),
2. μέγεθος κοινωνικού δικτύου (SNI),
3. θετικότητα/υποστήριξη κοινωνικού δικτύου (SNQ), και
4. αρνητισμός/άγχος στα κοινωνικά δίκτυα (SNQ).

Το ερωτηματολόγιο για την μέτρηση του Δείκτη Κοινωνικών Δικτύων

https://www.cmu.edu/common-cold-project/measures-by-study/psychological-and-social-constructs/social-relationships-loneliness-measures/social_network_index_rev.pdf

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

Παιχνίδι „Bingo“.

- Σε 3 λεπτά, οι συμμετέχοντες θα συναντήσουν όσο το δυνατόν περισσότερους συμμετέχοντες και θα μάθουν ο ένας για τον άλλον όσο το δυνατόν περισσότερα συμπληρώνοντας μια φόρμα Bingo.
- Σε 3 λεπτά, δύο συμμετέχοντες θα μάθουν ο ένας για τον άλλον όσο το δυνατόν περισσότερα συμπληρώνοντας τη φόρμα Bingo ταυτόχρονα.

Εργασία Νο. 1

Πρότυπο παιχνιδιού Bingo.

BINGO!

Βρείτε κάποιον στο δωμάτιο που παραδέχεται αυτά τα χαρακτηριστικά και ζητήστε του/της να γράψει το όνομα στο κουτί. Μάθετε για κάθε άτομο όσο το δυνατό περισσότερα. Συμπληρώστε όλα τα κουτιά και μιλήστε με όλους τους ανθρώπους μέσα στο δωμάτιο και θα κερδίσετε BINGO! Κάντε το όσο το δυνατό γρηγορότερα.

Ο χρόνος για να ολοκληρώσετε την εργασία είναι 3 λεπτά.

Έχει ένα παρατσούκλι.	Δεν μπορεί να μαγειρέψει.	Δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει υπολογιστή.	Δεν μπορεί να ξυπνήσει νωρίς.
Δεν μπορεί να φορέσει ψηλά τακούνια.	Δεν μπορεί να παίξει επιτραπέζια παιχνίδια.	Δεν μπορεί να φορέσει τζιν για να δουλέψει.	Δεν μπορεί να μιλήσει Ρώσικα.
Δεν μπορεί να κολυμπήσει.	Δεν μπορεί να πλέξει.	Δεν μπορεί να χορέψει βαλς.	Δεν μπορεί να χάσει βάρος.
Μπορεί να κάνει σπορ.	Μπορεί να μαγειρέψει.	Μπορεί να χρησιμοποιήσει υπολογιστή.	Μπορεί να ξυπνήσει νωρίς.
Δεν μπορεί να πει ένα ποίημα από μνήμης.	Δεν μπορεί να ζωγραφίσει.	Δεν μπορεί να πιει καφέ.	Δεν μπορεί να μετρήσει από μνήμης.
Μπορεί να φορέσει ψηλά τακούνια.	Μπορεί να παίξει επιτραπέζια παιχνίδια.	Δεν μπορεί να φορέσει τζιν για να δουλέψει.	Μπορεί να μιλήσει Ρώσικα.
Μπορεί να κολυμπήσει.	Μπορεί να πλέξει.	Μπορεί να χορέψει βαλς.	Μπορεί να χάσει βάρος.
Μπορεί να πει ένα ποίημα από μνήμης.	Μπορεί να ζωγραφίσει.	Αγαπάει τον καφέ.	Μπορεί να μετρήσει από μνήμης.

Εικόνα 90: Το εργαλείο για το παιχνίδι

Εάν έχετε κάνει όλες τις εργασίες, BINGO!!!

Εργασία Νο. 2

Επιλέξτε 1 άτομο και συζητήστε αυτό το θέμα. Μάθετε για κάθε άτομο όσο το δυνατό περισσότερα.

Ο χρόνος για να ολοκληρώσετε την εργασία είναι 3 λεπτά.

Θέματα για συζήτηση σε ζευγάρια:

- Έχεις παρατσούκλι;
- Μπορείς να φορέσεις ψηλά τακούνια;
- Μπορείς να κολυμπήσεις;
- Σου αρέσουν τα σπορ;
- Μπορείς να πεις ένα ποίημα από μνήμης;
- Μπορείς να μαγειρέψεις;
- Σου αρέσει να παίζεις επιτραπέζια παιχνίδια;
- Μπορείς να πλέξεις;
- Μπορείς να ζωγραφίσεις;
- Χρησιμοποιείς πολύ έναν υπολογιστή;
- Μπορείς να φορέσεις τζιν για να δουλέψεις;
- Μπορείς να χορέψεις βαλς;
- Σου αρέσει ο καφές;
- Μπορείς να ξυπνήσεις νωρίς;
- Μπορείς να μιλήσεις Ρώσικα;
- Μπορείς να χάσεις βάρος;
- Μπορείς να μετρήσεις από μνήμης;

Θέματα προς συζήτηση:

- Συγκρίνετε και σχολιάστε σε ποιο παιχνίδι επιτεύχθηκε:
 - περισσότερη άνεση,
 - δημιουργήθηκαν καλύτερες και ισχυρότερες διασυνδέσεις,
 - ελήφθησαν περισσότερες πληροφορίες,
 - οι πληροφορίες ήταν καλύτερης ποιότητας.
- Πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να βρουν ισορροπία μεταξύ ποιότητας και ποσότητας στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (1.6) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.



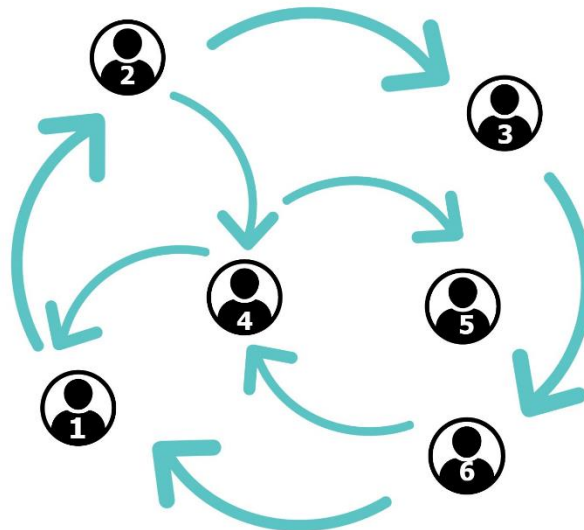
Εικόνα 91: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ 1:

Οι συμμετέχοντες επισυνάπτουν τις ανακαλύψεις τους στην αφίσα σύμφωνα με τα θέματα (κάρτες 1.1 έως 1.6).

Θα δημιουργηθεί ένας χάρτης νέων ανακαλύψεων.

Εικόνα 92: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων



Θέμα 2: Πρακτικές Μέθοδοι και Εργαλεία για την Εμπλοκή στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα

Μία από τις σημαντικές στιγμές είναι να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει μια κατάσταση win/win (αμοιβαίου κέρδους) μεταξύ των συμμετεχόντων στο κοινωνικό δίκτυο. Αυτός ο τύπος σχέσης είναι σημαντικός για την επιτυχία ενός κοινωνικού δικτύου.

Η δικτύωση δεν είναι ένα μονόπλευρο παιχνίδι. Πρέπει να είστε έναν φίλος για να βρείτε ένα φίλο.



Εικόνα 93: Φωτογραφία Eglė Gudžinskienė

2.1: Ανάγκες και ικανότητες των ΑΜΕΑ

Η αξιολόγηση των αναγκών είναι ένα κρίσιμο στάδιο που οδηγεί σε αλλαγές στην πράξη. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν πολλούς επίσημους και ανεπίσημους τρόπους για να προσδιορίσουν τις ανάγκες τους, αλλά ο εντοπισμός των αναγκών ενός ΑΜΕΑ απαιτεί συχνά τη βοήθεια ενός υπαλλήλου που εργάζεται με το ΑΜΕΑ. Για να έχετε την πλήρη Εικόνα, συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο σχεδιαστικής σκέψης

Εργασία για συμμετέχοντες (Ομαδική εργασία):

Χρησιμοποιήστε μια μέθοδο σχεδιασμού σκέψης: «Η σχεδιαστική σκέψη είναι να φτάσουμε στη ρίζα ενός προβλήματος, αντί να αντιμετωπίζουμε απλώς ορισμένα από τα συμπτώματα» (Καθ. Hasso Plattner)¹³.

Με τη Σχεδιαστική Σκέψη, οι επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με αναπηρία έχουν την ελευθερία να δημιουργούν πρωτοποριακές λύσεις. Χρησιμοποιώντας την, η ομάδα μπορεί να βρει πίσω από δυσπρόσιτες πληροφορίες και να εφαρμόσει μια συλλογή από πρακτικές μεθόδους για να βρει καινοτόμες απαντήσεις.

Περάστε από τα πέντε βήματα μιας διαδικασίας Σχεδιαστικής Σκέψης¹⁴:

- **Δώστε έμφαση:** Κάντε έρευνα των αναγκών των χρηστών σας
Εδώ, θα πρέπει να κατανοήσετε με ενσυναίσθηση το πρόβλημα που προσπαθείτε να λύσετε, συνήθως μέσω της έρευνας χρηστών.
- **Καθορίστε:** Δηλώστε τις ανάγκες και τα προβλήματα των χρηστών σας. Εδώ συγκεντρώνετε τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά το στάδιο Ενσυναίσθηση. Στη συνέχεια, αναλύετε τις παρατηρήσεις σας και τις συνθέτετε για να προσδιορίσετε τα βασικά προβλήματα που έχετε εντοπίσει εσείς και η ομάδα σας.
- **Συλλάβετε:** Προκαλέστε υποθέσεις και δημιουργήστε ιδέες. Μπορείτε να αρχίσετε να «σκέφτεστε έξω από το πλαίσιο», να αναζητάτε εναλλακτικούς τρόπους για να δείτε το πρόβλημα και να εντοπίσετε καινοτόμες λύσεις στη δήλωση προβλήματος που έχετε δημιουργήσει. Ο καταιγισμός ιδεών είναι ιδιαίτερα χρήσιμος εδώ.
- **Πρωτοτυπήστε:** Αρχίστε να δημιουργείτε λύσεις
Αυτή είναι μία πειραματική φάση. Ο στόχος είναι να εντοπιστεί η βέλτιστη δυνατή λύση για κάθε πρόβλημα που βρίσκεται.
- **Δοκιμάστε:** Συλλέξτε σχόλια από την ομάδα-στόχο σας. Αναλύστε τα αποτελέσματα, κάντε βελτιώσεις ή αποφασίστε εάν είναι απαραίτητο να επιστρέψετε σε ένα προηγούμενο βήμα της διαδικασίας.



Εικόνα 94: Τα πέντε βήματα μιας διαδικασίας Σχεδιαστικής Σκέψης

Θέματα προς συζήτηση:

- Πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να εντοπίσουν τις ανάγκες και τις ικανότητές τους για χρήση ηλεκτρονικών κοινωνικών δικτύων;

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (2.1.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

2.2: Βήμα προς βήμα - Εκμάθηση και Κατάρτιση

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία): Βρείτε φόρμες βήμα προς βήμα από το wiki Πώς¹⁵ αυτό θα μπορούσε να βοηθήσει τα ΑΜΕΑ να κατανοήσουν πώς να χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα.

Θέμα	Βίντεο	Εύκολος στην ανάγνωση οδηγός
Πως να αποκτήσετε Wi-Fi	https://www.wikihow.com/Connect-WiFi-on-a-Cell-Phone	https://www.wikihow.com/Connect-WiFi-on-a-Cell-Phone
Πως να δημιουργήσετε έναν ασφαλή κωδικό πρόσβασης και να τον αλλάξετε, να τον θυμάστε.	https://www.wikihow.com/Create-a-Password-You-Can-Remember https://www.youtube.com/watch?v=aEmF31yivr4	https://www.wikihow.com/Create-a-Password-You-Can-Remember
Πως να κατεβάσετε μία εφαρμογή .	https://www.youtube.com/watch?v=J_IALKPRJaE	https://www.wikihow.com/Download-Apps-on-Android
Πως να πάτε από το μηδέν στο Zoom .	https://www.youtube.com/watch?v=QOUwumKCW7M	https://www.wikihow.com/Download-Zoom
Πως να πάτε από το μηδέν στο Skype .	https://www.youtube.com/watch?v=lb31wbnoz_c	https://www.wikihow.com/Skype
Πως να πάτε από το μηδέν στο Google Meet .	https://www.youtube.com/watch?v=gm4s-D2-lyY	https://www.wikihow.com/Use-Google-Meet
Πως να πάτε από το μηδέν στο GoToMeeting .	https://www.youtube.com/watch?v=95dRdnMMgbQ	https://www.wikihow.com/Record-a-GoToMeeting-Session-on-Android
Πως να πάτε από το μηδέν στο MS Teams .	https://www.youtube.com/watch?v=dPYZ05EYai0&t=1s	https://www.wikihow.com/Create-a-Meeting-in-Teams
Πως να πάτε από το μηδέν στο Messenger .	https://www.youtube.com/watch?v=sufzQJPm0vk	https://www.wikihow.com/Install-Facebook-Messenger
Πως να πάτε από το μηδέν στο WhatsApp .	https://www.youtube.com/watch?v=3uXGT2I0iZ8	https://www.wikihow.com/Install-WhatsApp-on-Android

Πως να πάτε από το μηδέν στο Viber .	https://www.youtube.com/watch?v=3DqwkEusIzE	https://www.wikihow.com/Use-Viber
Πως να πάτε από το μηδέν στο e-mail .	https://www.youtube.com/watch?v=0WLWYJA7jic	https://www.wikihow.com/Send-an-Email-Using-Gmail
Πως να χρησιμοποιήσετε τον μεταφραστή google / τον μεταφραστή Φωνής-κειμένου .	https://www.youtube.com/watch?v=TIG2ckcCh1Y	https://www.wikihow.com/Use-Google-Translate https://www.wikihow.com/Record-Google-Translate-Voice-on-Android
Πως να δημιουργήσετε και να χρησιμοποιήσετε κωδικούς QR .	https://www.youtube.com/watch?v=NtwCTo7T9zg	https://www.wikihow.com/Create-a-QR-Code https://www.wikihow.com/Scan-a-QR-Code

Εικόνα 95: Μορφές βήμα προς βήμα

Θέματα προς συζήτηση:

- Πώς να βοηθήσετε έναν πολυλειτουργικό ΑΜΕΑ να κατανοήσει τις τεχνικές προδιαγραφές χρήσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή κοινωνικών δικτύων;

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (2.2.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

2.3: Συμβουλές και Μυστικά για το πώς να συνδεθείτε με άλλους ανθρώπους

Ακολουθούν μερικές εύκολες στην ανάγνωση οδηγίες από το wiki How¹⁵:

- ✓ Πως να χτίσετε ένα κοινωνικό δίκτυο;

<https://www.wikihow.com/Build-a-Social-Network>

- ✓ Πως να είστε φίλοι με ανθρώπους από άλλες κοινωνικές ομάδες;

<https://www.wikihow.com/Be-Friends-with-People-from-Other-Social-Groups>

- ✓ Πως να σχηματίσετε το κοινωνικό σας δίκτυο για να είστε ευτυχισμένοι;

<https://www.wikihow.com/Shape-Your-Social-Network-for-Happiness>

- ✓ Πως να είστε κοινωνικοί με άτομα που δεν γνωρίζετε;

<https://www.wikihow.com/Be-Social-with-People-You-Don%27t-Know>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους ενοχλητικούς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Cope-With-Annoying-People>

- ✓ Πως να ενοχλήστε λιγότερο με τους ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Be-Less-Annoyed-With-People>

- ✓ Πως να συνδεθείτε με ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Connect-With-People>

- ✓ Πως να είστε διαχειριστείτε ανθρώπους που δεν σας αρέσουν;

<https://www.wikihow.com/Deal-with-People-You-Don%27t-Like>

- ✓ Πως να διαχειριστείτε ανθρώπους που μιλάνε πίσω από την πλάτη σας;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-People-Talking-About-You-Behind-Your-Back>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους χαζούς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Dumb-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους αγενείς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Rude-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους αυταρχικούς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-with-Bossy-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους αρνητικούς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Negative-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους δύσκολους ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Difficult-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους τοξικούς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Toxic-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους ψεύτικους ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-with-Fake-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους ευαίσθητους ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-with-Sensitive-People>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους ανταγωνιστικούς ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Competitive-People>

- ✓ Πως να αντιμετωπίσετε τους ανθρώπους που πάντα παραπονιούνται;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-People-Who-Always-Complain>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους υπερ-αισιόδοξους ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-Overly-Optimistic-People>

- ✓ Πως να αλληλεπιδράσετε με ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Interact-With-People>

- ✓ Πως να αντιμετωπίσετε τους ανθρώπους που σας απογοητεύουν;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-People-Who-Put-You-Down>

- ✓ Πώς να είσαι άνθρωπος του λαού;

<https://www.wikihow.com/Be-a-People-Person>

- ✓ Πως να φέρεστε στους ανθρώπους με σεβασμό;

<https://www.wikihow.com/Treat-People-With-Respect>

- ✓ Πώς να θέσετε όρια με άτομα με οριακή διαταραχή προσωπικότητας;

<https://www.wikihow.com/Set-Boundaries-with-People-with-Borderline-Personality-Disorder>

- ✓ Πως να αντιμετωπίσετε τους ανθρώπους διαφωνούν έντονα μαζί σας;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-People-Who-Strongly-Disagree-With-You>

- ✓ Πώς να αντιμετωπίσετε τους ανυπόμονους ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Cope-With-Impatient-People>

- ✓ Πώς να σταματήσετε να χαρακτηρίζετε ανθρώπους;

<https://www.wikihow.com/Stop-Labeling-People>

- ✓ Κοινωνική αποστασιοποίηση και δημιουργία μουσικής: Πώς να τραγουδήσετε μαζί στο διαδίκτυο;

<https://www.wikihow.com/Sing-Together-Online>

Πρακτική άσκηση:



Προετοιμάστε μια οδηγία E2R (Εύκολη στην Ανάγνωση) και E2U (Εύκολη στην Κατανόηση) για έναν μεμονωμένο χρήστη (με βάση μια συγκεκριμένη κατάσταση)²⁵.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (2.3.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.



Εικόνα 96: Φωτογραφία Austėja Ašakėnė

2.4: Ποιότητα και ποσότητα των πληροφοριών

Διαφορετικοί συγγραφείς διακρίνουν διαφορετικές αρχές που είναι σημαντικές στη δικτύωση.

Για παράδειγμα, ο Steven Snell¹⁶ προσδιορίζει πέντε βασικές αρχές που είναι σημαντικές στη δικτύωση:

1. Καταστάσεις αμοιβαίου κέρδους όπου ωφελούνται και τα δύο μέρη.
2. Δώστε Περισσότερα από όσα Παίρνετε. Εκείνοι που είναι πραγματικά χρήσιμοι στους άλλους θα εκτιμηθούν και πιθανότατα θα ωφεληθούν πολύ από το δίκτυό τους.
3. Η Δραστηριότητα Νικάει την Αδράνεια. Σε γενικές γραμμές, είναι καλή πρακτική να είστε προορατικοί στη δικτύωση.

4. Ποιότητα Έναντι Ποσότητας. Ένα μικρό δίκτυο με λιγότερες, αλλά ισχυρότερες, συνδέσεις θα είναι πολύ πιο αποτελεσματικό από το να γνωρίζεις εκατοντάδες ανθρώπους αλλά να μην έχεις βάθος στις σχέσεις.
5. Άτομα που συνδέονται Με Άτομα Που Τους Αρέσουν.

Η πρακτική μας δείχνει ότι αυτές οι αρχές είναι σημαντικές.

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

Εξηγήστε πώς κατανοείτε τέτοιες αρχές (που ξεχωρίζουν οι συγγραφείς αυτών των μαθημάτων) στη δικτύωση:

✓ **Αρχή εμπρός και πίσω.**

Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να είστε καλός ακροατής, όχι απλώς ένας διασκεδαστικός ομιλητής. Είναι σημαντικό να μιλάτε περισσότερο από τον εαυτό σας όταν χρειάζεστε ένα δίκτυο. Ρωτήστε και άλλο άτομο. Και ακούστε προσεκτικά τις απαντήσεις. Ζητήστε τους να απαντήσουν τις ερωτήσεις. Βοηθάει έναν άνθρωπο να νοιώσει ότι ακούγεται και τον εκτιμούν.

✓ **Η αρχή της θετικότητας.**

Οι σχέσεις βασίζονται στην θετικότητα. Μπορεί να φαίνεται μία καλή ιδέα να συνδεθείτε με άλλους όσον αφορά τα κοινά προβλήματα. Για παράδειγμα, μπορείτε να προσπαθήσετε να έρθετε σε επαφή με ένα άτομο που παραπονιέται για τον καιρό. Ωστόσο, είναι καλύτερα να αποφύγετε την αρνητική γλώσσα.

✓ **Η αρχή της αυθεντικότητας.**

Είναι σημαντικό να είστε ο εαυτός σας. Να μιλάτε για θέματα που πραγματικά σας ενδιαφέρουν. Αυτό θα ενδιαφέρει και τους άλλους επίσης.

✓ **Η αρχή των παλιών συνδέσεων.**

Η δικτύωση δεν είναι μόνο για την γνωριμία με νέους ανθρώπους. Είναι επίσης για να μένετε σε επαφή. Σκεφτείτε περισσότερα από το απλά να γνωρίζετε νέους ανθρώπους. Να θυμάστε να μένετε σε επαφή με τους κύκλους των ατόμων που ήδη έχετε.

✓ **Η αρχή της αμοιβαίας βοήθειας.**

Είναι σημαντικό να μην φοβάστε να στραφείτε στο δίκτυό σας όταν χρειάζεστε συμβουλή ή βοήθεια.

Πρακτική άσκηση:

Δημιουργήστε έναν οπτικά ξεκάθαρο χάρτη για τους χρήστες που φροντίζετε σχετικά με την ποιότητα και την ποσότητα των πληροφοριών.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (2.4.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.



Εικόνα 97: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

2.5: Αξιοπιστία δεδομένων

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

Το διαδίκτυο μπορεί να είναι μία υπέροχη πηγή για κοινωνική δικτύωση. Το διαδίκτυο είναι προσβάσιμο, τόσο για αυτούς που θέλουν να αρχίσουν κοινωνικά δίκτυα όσο και για αυτούς που θέλουν να συμμετέχουν. Επειδή υπάρχει ήδη πληθώρα έτοιμων για πρόσβαση πληροφοριών, οι χρήστες του διαδικτύου πρέπει να μάθουν να φιλτράρουν τα δεδομένα που βρίσκουν στον Παγκόσμιο Ιστό, επειδή οι πάροχοι των πληροφοριών μπορεί να κάνουν κακή χρήση των πληροφοριών προκειμένου να φανούν πειστικοί. Για τον λόγο αυτό οι χρήστες του διαδικτύου πρέπει να μάθουν να αξιολογούν τα δεδομένα προσεκτικά, κριτικά και ακόμη και με σκεπτικισμό. Αυτό είναι μεγάλη πρόκληση για τα ΑΜΕΑ.

Είναι σημαντικό να εκπαιδεύσετε ένα ΑΜΕΑ για το πως να ελέγξει εάν ένας ιστότοπος είναι ασφαλής.

Για να μπορέσετε να προστατεύσετε τις προσωπικές σας πληροφορίες, θέλουν να ελέγξουμε επτά πράγματα που καθορίζουν εάν ένας ιστότοπος είναι ασφαλής. Εδώ μπορείτε να βρείτε πολύ συγκεκριμένα, εύκολα στην ανάγνωση και την κατανόηση γραφικά πληροφοριών που συνοψίζουν τις λειτουργίες ασφαλείας

<https://www.pandasecurity.com/en/mediacentre/security/what-makes-websites-trustworthy/>

Το ΑΜΕΑ πρέπει να ενημερωθεί για τις αξιόπιστες και τις αναξιόπιστες πηγές των κοινωνικών δικτύων.

Τα διάφορα κοινωνικά δίκτυα που οποιοσδήποτε μπορεί να γράψει και να δημοσιεύσει διαδικτυακά δεν μπορούν να θεωρηθούν τελείως αξιόπιστα. Οι ιστότοποι και τα blogs με ειδήσεις βασιζόμενες σε προσωπική γνώμη δεν μπορούν να θεωρηθούν τελείως αξιόπιστα.

Το ΑΜΕΑ θα πρέπει να εκπαιδευτεί να αναγνωρίζει τα ψευδή νέα, πως να εντοπίζει τις ψευδείς αγγελίες και πως να αποφύγει την απάτη κατά τις αγορές του στο διαδίκτυο. Εδώ μπορείτε να βρείτε εύκολες στην κατανόηση πρακτικές συμβουλές.

<https://www.globalsign.com/en/blog/tips-for-avoiding-online-shopping-scams-what-to-do-if-you-are-a-victim-of-one>

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (2.5.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

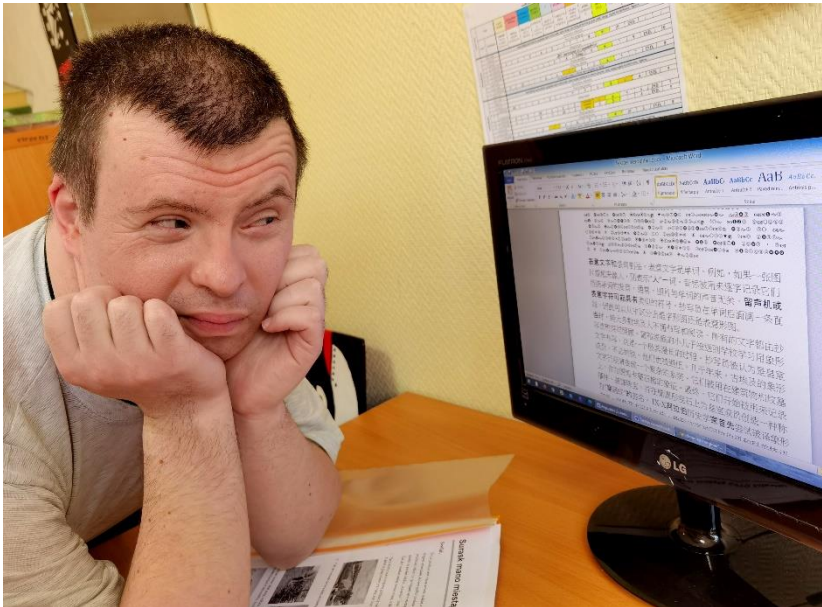
2.6: Η σημασία της προσβασιμότητας και της χρηστικότητας

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν πραγματικά να βοηθήσουν στη συνάντηση με άλλα άτομα με αναπηρία. Δεν υπάρχουν γεωγραφικά όρια στο διαδίκτυο. Υπάρχουν συχνά συγκεκριμένες ομάδες ή κοινότητες αφιερωμένες στην αναπηρία ή σε μια συγκεκριμένη αναπηρία ή κατηγορία αναπηριών. Μάλιστα, υπάρχουν ομάδες που είναι πιο συγκεκριμένες. Για παράδειγμα, υπάρχουν ομάδες σχετικά με την προσβασιμότητα ενός συγκεκριμένου προϊόντος για άτομα με συγκεκριμένη αναπηρία ή συγκεκριμένο τομέα ζωής, όπως η απασχόληση ή η ανεξάρτητη διαβίωση, για άτομα με συγκεκριμένη αναπηρία.

Το Διαδίκτυο έχει επιτρέψει σε άτομα με αναπηρία να δημιουργήσουν και να μοιραστούν τη δική τους τέχνη, τη γραφή, τη μουσική και άλλες δημιουργίες τους με τον κόσμο. Αυτό σημαίνει ότι τα άτομα με αναπηρία μπόρεσαν να δημοσιεύσουν έργα που οι παραδοσιακοί εκδότες ή διανομείς μπορεί να θεωρούν ότι δεν είναι εμπορικά βιώσιμα και να δείχνουν ότι είναι πολύ εμπορικά βιώσιμα.

Υπάρχει έλλειψη εργοδοτών που είναι πρόθυμοι να είναι χωρίς αποκλεισμούς. Η αυτοαπασχόληση είναι μερικές φορές ο καλύτερος ή ο μοναδικός τρόπος για ορισμένα άτομα με αναπηρία να έχουν πρόσβαση σε ορισμένες σταδιοδρομίες. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να είναι ο μόνος τρόπος με τον οποίο μπορούν να έχουν πρόσβαση για να προσελκύσουν τους ανθρώπους με την επιχείρησή τους εάν πραγματοποιούν προσωπικές πωλήσεις. Το ηλεκτρονικό μάρκετινγκ μπορεί να είναι πιο γρήγορο, πιο αποτελεσματικό και πιο οικονομικό.

Περίληψη: σε μια ξεχωριστή κάρτα (2.6.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

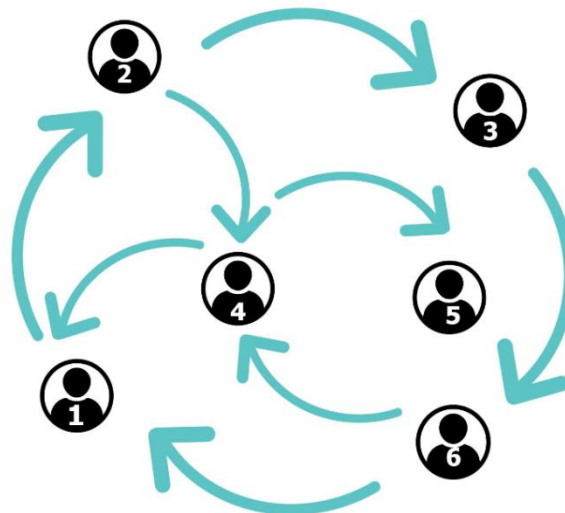


Εικόνα 98: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ 2:

Οι συμμετέχοντες επισυνάπτουν τις ανακαλύψεις τους στην αφίσσα σύμφωνα με τα θέματα (κάρτες 2.1 έως 2.6).

Θα δημιουργηθεί ένας χάρτης νέων ανακαλύψεων.



Εικόνα 99: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων

Θέμα 3: Ασφάλεια και Ηθική στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα

3.1: Προστασία δεδομένων και συμπεριφορές.

Η στάση των ανθρώπων απέναντι στην αναπηρία. Οι τεχνικές και οι μέθοδοι για τη δημιουργία κοινοτήτων χωρίς αποκλεισμούς και με κατανόηση.

Παραδείγματα πρακτικής:

Ακολουθεί ένα παράδειγμα καλής πρακτικής για τον Jaunuolių Dienos Centras, Panevezys, Λιθουανία.

<https://www.youtube.com/watch?v=IUugZi47CuU>

Ακολουθούν μερικά ευανάγνωστα και κατανοητά κείμενα από το Wiki How:

- ✓ Πώς να Αλληλεπιδράσετε με Άτομα Που Έχουν Αναπηρίες;

<https://www.wikihow.com/Interact-With-People-Who-Have-Disabilities>

- ✓ Πως να Ενεργήσετε Γύρω από Ανθρώπους με Ειδικές Ανάγκες;

<https://www.wikihow.com/Act-Around-People-With-Special-Needs>

- ✓ Πώς να Αντιμετωπίζετε Άτομα Που Σας Συμπεριφέρονται Σαν Παιδί;

<https://www.wikihow.com/Deal-With-People-Who-Treat-You-Like-a-Child>

Περίληψη: σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.1.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

3.2: Δικαίωμα στην ιδιωτικότητα

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

Διαβάστε το Κεφάλαιο των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012P/TXT&from=EN>) και βρείτε τι καλύπτει και πως σχετίζεται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων (2012/C 326/02) https://www.echr.coe.int/documents/convention_eng.pdf. Επιλέξτε τα πιο σημαντικά άρθρα του Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων που σχετίζονται με τα κοινωνικά δίκτυα, το απόρρητο και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Αιτιολογήστε γιατί αυτά τα άρθρα είναι σχετικά με ΑΜΕΑ. Συζητήστε με την ομάδα.

Θέματα προς συζήτηση:

- Εξετάστε το έγγραφο και επισημάνετε τα πιο σημαντικά σημεία που σχετίζονται με το κοινωνικό δίκτυο.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.2.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.

3.3. Κορυφαία Λάθη Ασφαλείας Ηλεκτρονικού Δικτύου

Τα λάθη στον κυβερνοχώρο που γίνονται από άτομα είναι η πιο κοινή αιτία παραβιάσεων της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.

Μετά από έρευνα πολλών πηγών, έχουμε συντάξει μια λίστα κανόνων ασφάλειας στον κυβερνοχώρο που πρέπει να γνωρίζουν όλοι για να παραμείνουν ασφαλείς και να αποφύγουν τις παραβιάσεις δεδομένων.

Οι αδύναμοι κωδικοί πρόσβασης είναι ένα από τα πιο κοινά λάθη ασφάλειας στον κυβερνοχώρο που οδηγούν σε παραβιάσεις δεδομένων.

Είναι σημαντικό να τηρείτε τους κανόνες ασφάλειας στον κυβερνοχώρο και να καταστήσετε δυσκολότερη την πρόσβαση των εισβολέων στον κυβερνοχώρο σε συσκευές, λογαριασμούς ή προσωπικές πληροφορίες.

Η Kaspersky μια παγκόσμια εταιρεία κυβερνοασφάλειας, περιγράφει τα 10 κορυφαία λάθη που κάνουν οι χρήστες και πώς να τα αποφύγετε για να διατηρήσετε το κοινωνικό δίκτυο ασφαλές <https://www.kaspersky.com/resource-centre/threats/top-10-computer-security-mistakes>

Με βάση τη βιβλιογραφία και την πρακτική, έχουμε συντάξει μια λίστα κανόνων που πρέπει να ακολουθήσουμε για την αποφυγή σφαλμάτων ασφάλειας στον κυβερνοχώρο:

- ✓ **Να είστε ασφαλείς με τα email.** Μην ανοίγετε email εάν σκέπτεστε ότι αυτό είναι ύποπτο. Μην ανοίγετε ανεπιθύμητη αλληλογραφία Ταχυδρομικούς συνδέσμους ή συνημμένα. Ελέγξτε τον Αποστολέα και Μην απαντάτε σε ανεπιθύμητα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ποτέ μην μοιράζεστε προσωπικές πληροφορίες, αριθμούς πιστωτικών καρτών ή κωδικούς λογαριασμών, emails.
- ✓ **Δημιουργήστε ισχυρούς κωδικούς πρόσβασης** Γίνετε δημιουργικοί - προσθέστε χαρακτήρες σε λέξεις ή χρησιμοποιήστε τυχαίες λέξεις. Μην χρησιμοποιείτε κοινές λέξεις, συνδυασμούς χαρακτήρων, ή εύκολα προσβάσιμες προσωπικές πληροφορίες στους κωδικούς πρόσβασης. Μην χρησιμοποιείτε ξανά τους ίδιους κωδικούς πρόσβασης - δημιουργήστε ένα νέο κωδικό πρόσβασης για κάθε διαδικτυακό λογαριασμό.

- ✓ **Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί σε δημόσια μέρη.** Το δημόσιο Wi-Fi είναι δωρεάν και ένας σπουδαίος τρόπος για να μείνετε σε επαφή με τα κοινωνικά δίκτυα αλλά επίσης δεν είναι ασφαλές.
- ✓ **Όταν βλέπετε μια ενημέρωση λογισμικού υπολογιστή, κάντε τη!** Οι ενημερώσεις του λογισμικού διορθώνουν ευπάθειες ασφαλείας στις εφαρμογές και τις εφαρμογές που χρησιμοποιείτε στις συσκευές σας.
- ✓ **Μην χρησιμοποιείτε ιστότοπους που δεν εμπιστεύεστε.** Ένα άλλο μειονέκτημα που μπορεί να αποφευχθεί εύκολα στην ασφάλεια στον κυβερνοχώρο είναι η περιήγηση σε μη ασφαλείς ιστότοπους.
- ✓ **Μην συνδέετε άγνωστα USB sticks στον υπολογιστή σας.** Εάν έχετε αμφιβολία, χρησιμοποιήστε ένα νέο USB stick. Κρατήστε τους οδηγούς USB σε ασφαλές μέρος.
- ✓ Είναι σημαντικό να γνωρίζετε ότι όλοι κινδυνεύουν από κυβερνο-επίθεση. Το μόνο ερώτημα είναι πότε κάποιος θα υποφέρει από συγκεκριμένο έγκλημα στον κυβερνοχώρο.
- ✓ Η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο είναι καθήκον κάθε ανθρώπου.

Ασφάλεια στην ηλεκτρονική επικοινωνία

Με βάση τη βιβλιογραφία και την πρακτική, έχουμε εντοπίσει βασικές πτυχές της ασφάλειας στην ηλεκτρονική επικοινωνία:

- Τα κοινωνικά δίκτυα διευκολύνουν την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση online. Όταν οι άνθρωποι επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν online, οι ιδιωτικές τους ζωές συχνά γίνονται δημόσιες. Τα κοινωνικά δίκτυα όπως το Facebook, το Instagram και το Twitter έχουν πυροδοτήσει νέες τάσεις στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι ανταλλάσσουν και επικοινωνούν πληροφορίες, ιδιαίτερα προσωπικές εικόνες. Αυτές οι πλατφόρμες ενθαρρύνουν ενεργά τους ανθρώπους να μοιράζονται τη ζωή τους με τους φίλους, την οικογένειά τους και τις κοινωνικές τους συνδέσεις μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον.
- Πολύ συχνά, οι εικόνες των ανθρώπων αποτυπώνονται σε φωτογραφίες και μοιράζονται στα κοινωνικά δίκτυα χωρίς το άτομο να γνωρίζει ότι οι εικόνες τους έχουν ληφθεί και κοινοποιηθεί στο διαδίκτυο.
- Πρέπει να μιλήσουμε για το δικαίωμα στη λήθη.

Η ανάγκη ελέγχου της ροής των προσωπικών πληροφοριών σε διαφορετικούς τύπους σχέσεων είναι κεντρική στον κοινωνικό κόσμο. Για παράδειγμα, μπορεί να μοιραστούμε διαφορετικές πληροφορίες με έναν οικείο σύντροφο αλλά όχι με έναν γονέα ή τον εργοδότη. Η δυνατότητα διάκρισης μεταξύ αυτών των πραγμάτων είναι σημαντική τόσο στη διαδικασία επικοινωνίας πρόσωπο με πρόσωπο όσο και στη διαδικασία διαδικτυακής επικοινωνίας. Αυτό πρέπει να το μάθουν άτομα με νοητική υστέρηση.

Υπάρχουν τα παραδείγματα των καλύτερων πρακτικών: Ασφαλής κοινωνική δικτύωση από το Πανεπιστήμιο του Πίτσμπουργκ.

<https://www.technology.pitt.edu/security/best-practices-safe-social-networking>

Θέματα προς συζήτηση:

Υπάρχουν διάφορες απειλές για το απόρρητο που σχετίζονται με την αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών σε άλλους χρήστες:

- Σκόπιμες παγίδες (spooring, hacking) που μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες.
- Τυχαίες παγίδες (κακή διαχείριση των ρυθμίσεων απορρήτου από τον χρήστη, παρατεταμένα δεδομένα) που μπορεί επίσης να έχουν σοβαρές συνέπειες.
- Καλά και κακά παραδείγματα συμπεριφοράς στο δίκτυο.
- Ψεύτικα νέα και κακή πληροφόρηση διαδικτυακά. Πως θα μπορούσε να επηρεάσει την κοινωνική δικτύωση.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.3.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.

3.4: Ηθική στο διαδίκτυο

Τι είναι Ηθική; Η ηθική αναφέρεται στο σύνολο των προτύπων που επιτρέπουν στους ανθρώπους να ζουν συνεργατικά σε ομάδες. Είναι αυτό που οι κοινωνίες καθορίζουν ως «σωστό» και «αποδεκτό».

Τα άτομα που αντιβαίνουν σε αυτά τα πρότυπα μπορεί να θεωρηθούν ανήθικα¹⁸.

Ήθη και Νόμοι. Τόσο οι νόμοι όσο και τα ήθη έχουν σκοπό να ρυθμίσουν τη συμπεριφορά σε μια κοινότητα (και σε μια ηλεκτρονική κοινότητα) για να επιτρέψουν στους ανθρώπους να ζουν σε αρμονία. Και οι δύο έχουν σταθερά θεμέλια στην ιδέα ότι ο καθένας πρέπει να έχει αυτονομία και να δείχνει σεβασμό στον άλλο.

Ηθική. Η ηθική βασίζεται σε καλά θεμελιωμένα πρότυπα του σωστού και του λάθους που ορίζουν τι πρέπει να κάνουν οι άνθρωποι, συνήθως όσον αφορά τα δικαιώματα, τις υποχρεώσεις, τα οφέλη για την κοινωνία, τη δικαιοσύνη ή τις συγκεκριμένες αρετές. Η ηθική αναφέρεται σε καλά θεμελιωμένα πρότυπα σωστού και λάθους που ορίζουν τι πρέπει να κάνουν οι άνθρωποι¹⁹.

Εμείς, οι άνθρωποι, χρησιμοποιούμε την πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση για τουλάχιστον σαράντα χιλιάδες χρόνια, ωστόσο τα τελευταία είκοσι χρόνια, η επικοινωνία στον κυβερνοχώρο έχει διεισδύσει στη ζωή μας.

Ορισμένες από τις ανθρωπογενείς αρχές ευγένειας που χρησιμοποιούνται στον ανθρώπινο κόσμο, οι οποίες λειτουργούν καλά στην επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο, αποτυγχάνουν να μετατραπούν άνετα στην επικοινωνία στον κυβερνοχώρο. Οι ηλεκτρονικές συζητήσεις συχνά μοιάζουν λιγότερο ευγενικές από τις λεκτικές συζητήσεις. Η συνήθης εξήγηση για αυτό είναι ότι οι άνθρωποι που δεν μπορούν να είναι σωματικά παρόντες αποπροσωποποιούνται και αναστέλλονται λιγότερο από τους κοινωνικούς κανόνες.

Εάν αντιμετωπίζετε ένα ηθικό δίλημμα στον κυβερνοχώρο, συμβουλευτείτε τον κώδικα που ακολουθείτε στην πραγματική ζωή. Οι πιθανότητες να βρεις την απάντηση είναι καλές.

Η σύναψη και η τήρηση συμφωνιών αποτελούν σημαντικό μέρος της ηθικής. Η αρχή της καλοσύνης — το να παρέχεις βοήθεια σε άλλους που έχουν ανάγκη, είναι επίσης σημαντική.

Οι ηθικές αρχές εμφανίζονται σε τρία επίπεδα: ατομικό, κοινωνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Οι κοινωνικές αρχές ισχύουν σε μια κοινωνία, μια ομάδα της οποίας τα μέλη μοιράζονται συνεργατικά οφέλη και βάρη μεταξύ τους. Οι παγκόσμιες ή διακρατικές αρχές ισχύουν για ανησυχίες που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με τον διαχωρισμό τους μεταξύ των κοινωνιών. Τα ηθικά ζητήματα στο διαδίκτυο περιλαμβάνουν αρχές και στα τρία επίπεδα.

Ένα από τα πιο επίκαιρα ηθικά ερωτήματα σχετικά με την ηθική του Διαδικτύου περιστρέφεται γύρω από το απόρρητο στο διαδίκτυο²⁰.

Η ηθική επικοινωνία συνεπάγεται την ισότητα, το σεβασμό και την αξιοπιστία — γενικά, την εφαρμογή του «χρυσού κανόνα» της μεταχείρισης του κοινού σας με τον τρόπο που θα θέλατε να σας φέρονται.

Τα ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων και ιδιωτικότητας είναι επίσης ατομικά ηθικά ζητήματα με σημαντικές κοινωνικο-ηθικές διαστάσεις.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.4.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.

3.5: Ευθύνες στην ηλεκτρονική επικοινωνία

Με βάση τη βιβλιογραφική ανάλυση και την εμπειρία με ΑΜΕΑ, μπορούν να εντοπιστούν οι ακόλουθες κύριες αρμοδιότητες στον τομέα της ηλεκτρονικής επικοινωνίας:

- ✓ να είστε συνοπτικοί. Συνοπτικοί σημαίνει σύντομοι και στο θέμα.
- ✓ να είστε ξεκάθαροι. Εάν το μήνυμά σας δεν είναι ξεκάθαρο, το κοινό θα χάσει το ενδιαφέρον του και θα σας αποσυντονίσει, δίνοντας τέλος στην αποτελεσματική επικοινωνία.
- ✓ να είστε ακριβείς. Μην μιλάτε πολύ ώρα.
- ✓ να είστε ηθικοί. Η ηθική αναφέρεται σε ένα σύνολο αρχών ή κανόνων για την σωστή συμπεριφορά.
- ✓ να είστε ισότιμοι. Για να επικοινωνείτε με ισότιμο τρόπο, μιλήστε και γράψτε με τρόπο κατανοητό και σχετικό για όλους τους ακροατές ή τους αναγνώστες σας, όχι μόνο εκείνους που είναι «όπως εσείς» όσον αφορά την ηλικία, το φύλο, τη φυλή ή την εθνικότητα ή άλλα χαρακτηριστικά. Μην κυριαρχείτε στη συζήτηση.

- ✓ να δείχνετε σεβασμό. Οι άνθρωποι πληγώνονται από τον σαρκασμό, τις προσβολές και άλλες ασεβείς μορφές επικοινωνίας.
- ✓ να είστε αξιόπιστοι. Η εμπιστοσύνη είναι βασικό συστατικό στην επικοινωνία. Πολλοί σοφοί άνθρωποι έχουν παρατηρήσει ότι η εμπιστοσύνη είναι δύσκολο να οικοδομηθεί αλλά εύκολο να χαθεί. Κοινοποιήστε αυτό που γνωρίζετε και αν δεν γνωρίζετε κάτι, ερευνήστε το πριν μιλήσετε ή γράψετε.

Θέματα προς συζήτηση:

Θυμηθείτε μια φορά που αισθανθήκατε προσβεβλημένοι ή προσβεβλημένοι σε μια συνομιλία. Τι συνέβαλε στην αντίληψή σας; Παρακαλώ μοιραστείτε τα σχόλιά σας.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.5.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του.

3.6: Κύρια νομοθεσία

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

Αναθεωρήστε τη νομοθεσία και σχεδιάστε ιδέες γιατί είναι σημαντικό για έναν επαγγελματία να γνωρίζει τη νομοθεσία για να εξασφαλίσει την ευημερία των ΑΜΕΑ.

- ✓ Στρατηγική για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία 2021-2030.
<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12603-Disability-rights-strategy-for-2021-30>
- ✓ Ευρωπαϊκή Στρατηγική Αναπηρίας 2010 - 2020. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM%3A2010%3A0636%3AFIN%3Aen%3APDF>
- ✓ Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία.
<https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>
- ✓ Ατζέντα Ηνωμένων Εθνών 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- ✓ Ευρωπαϊκός νόμος προσβασιμότητας <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0882>

Θέματα προς συζήτηση:

- Πώς η νομοθεσία μπορεί να επηρεάσει τα κοινωνικά δίκτυα στα οποία εμπλέκονται ΑΜΕΑ.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.6.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.



Εικόνα 100: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

3.7: Ρόλοι του υποστηρικτή

Εργασία για συμμετέχοντες (Ατομική εργασία):

Χρησιμοποιήστε την μέθοδο: "**Crazy 8s** "!

Δοκιμάστε να χρησιμοποιήσετε την τεχνική "Crazy 8s" για να βοηθήσετε τα άτομα να δημιουργήσουν ιδέες. Είναι μια δραστηριότητα σκισσογραφίας που αποτελείται από τρεις γύρους.

Γύρος 1: 8 ιδέες μέσα σε 5 λεπτά. Κάθε συμμετέχων διπλώνει ένα φύλλο χαρτιού στη μέση 3 φορές και μετά ξεδιπλώνει το χαρτί.

Κάθε μεμονωμένο σκίτσο 8 ιδεών σε 5 λεπτά, μία σε καθένα από τα 8 ορθογώνια που δημιουργήθηκαν.

Γύρος 2: 1 μεγάλη ιδέα μέσα σε 5 λεπτά. Κάθε άτομο εργάζεται ξεχωριστά για να σκιαγραφήσει μια μεγάλη ιδέα σε 5 λεπτά σε ένα νέο κομμάτι χαρτί. Μπορείτε να βασιστείτε σε μια προηγούμενη ιδέα ή να συνδυάσετε στοιχεία από πολλές ιδέες από τον προηγούμενο γύρο.

Γύρος 3: 1 πινακίδα ιστορίας / σύρμα ροής μέσα σε 5 λεπτά. Με βάση τη «μεγάλη ιδέα» από τον γύρο 2, ο καθένας χρησιμοποιεί ένα νέο κομμάτι χαρτί για να σκιαγραφήσει μια ιστορία σε όλα τα βασικά βήματα που σχετίζονται με αυτήν την ιδέα που πρέπει να κάνει ένας χρήστης.

Θέματα προς συζήτηση:

- Βέλτιστοι ρόλοι υποστηρικτή.
- Πώς να αποφύγετε την υπερβολή.

Εντοπισμός εμποδίων για ΑΜΕΑ μέσω της ηλεκτρονικής κοινωνικής δικτύωσης

Μπορούν να εντοπιστούν τα ακόλουθα εμπόδια:

- Προφορική επικοινωνία
- Δεν είναι εύκολη στην ανάγνωση (E2R) και εύκολη στην κατανόηση (E2U) γλώσσα για άτομα με νοητική υστέρηση.
- Αυτοπεποίθηση.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (3.7.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

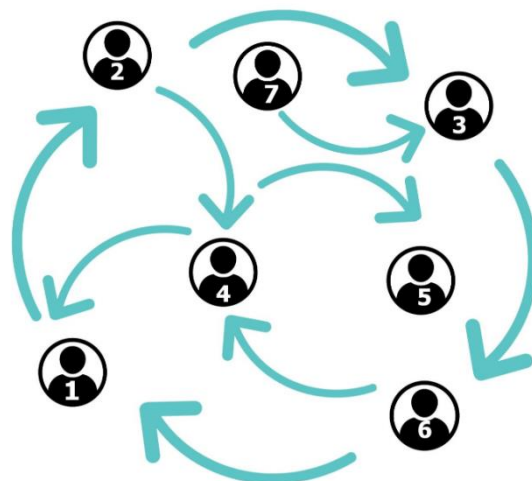


Εικόνα 101: Φωτογραφία Austėja Ašakėnė

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ 3:

Οι συμμετέχοντες επισυνάπτουν τις ανακαλύψεις τους στην αφίσσα σύμφωνα με θέματα (κάρτες 3.1 έως 3.7).

Θα δημιουργηθεί ένας χάρτης νέων ανακαλύψεων.



Εικόνα 102: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων

Θέμα 4: Τεχνολογικές Βοήθειες που θα Μπορούσαν να Βοηθήσουν στα Συμβατικά Κοινωνικά Δίκτυα

Τα κοινά Ευρωπαϊκά πρότυπα προσβασιμότητας βοηθούν στην άρση των φραγμών για τα άτομα με αναπηρία και άλλους (π.χ. ηλικιωμένους). Όταν εφαρμόζονται σε όλα τα κράτη μέλη, τα πρότυπα αυτά βελτιώνουν επίσης τη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς, καταργώντας τους φραγμούς στην ελεύθερη κυκλοφορία αγαθών και υπηρεσιών²².

Τα βασικά νομοθετικά μέσα της ΕΕ (η οδηγία για την προσβασιμότητα στον ιστό, η Ευρωπαϊκή πράξη προσβασιμότητας, οι οδηγίες για τις δημόσιες συμβάσεις) αναφέρονται στην πιθανή χρήση προτύπων προσβασιμότητας.

Εργασία για συμμετέχοντες (Ομαδική εργασία):

Συζήτηση σχετικά με την προσβασιμότητα των ICT που προκύπτει από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 301 549 (Απαιτήσεις προσβασιμότητας κατάλληλες για δημόσιες προμήθειες προϊόντων και υπηρεσιών ICT στην Ευρώπη).
https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/02.01.02_60/en_301549v020102p.pdf

Το νέο Ευρωπαϊκό Πρότυπο και οι Τεχνικές Εκθέσεις που το συνοδεύουν παρέχουν ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη ενός ευρέος φάσματος εφαρμογών που θα καταστήσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες ICT πιο προσιτά για τα 80 εκατομμύρια Ευρωπαίους που ζουν με διάφορους τύπους αναπηρίας. Οι πιθανές εφαρμογές περιλαμβάνουν διεπαφές ήχου και/ή αφής που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα με προβλήματα όρασης ή υλικό όπως smartphone και φορητοί υπολογιστές που μπορούν να λειτουργήσουν με το ένα χέρι.

Συζήτηση για δηλώσεις που προορίζονται να περιγράψουν τη λειτουργική απόδοση των ICT δίνοντας τη δυνατότητα στους ανθρώπους να εντοπίζουν, να αναγνωρίζουν και να χειρίζονται λειτουργίες ICT και να έχουν πρόσβαση στις παρεχόμενες πληροφορίες, ανεξάρτητα από φυσικές, γνωστικές ή αισθητηριακές ικανότητες.

Επιμέρους θέματα για την συζήτηση:

4.2 Δηλώσεις λειτουργικής απόδοσης.

4.2.1 Χρήση χωρίς όραση.

4.2.2 Χρήση με περιορισμένη όραση.

4.2.3 Χρήση χωρίς αντίληψη χρώματος.

4.2.4 Χρήση χωρίς ακοή.

4.2.5 Χρήση με περιορισμένη ακοή.

4.2.7 Χρήση με περιορισμένη χειραγώγηση ή δύναμη.

4.2.8 Χρήση με περιορισμένη εμβέλεια.

4.2.9 Ελαχιστοποίηση των πυροδοτήσεων των φωτοευαίσθητων κρίσεων.

4.2.10 Χρήση με περιορισμένη γνωστική λειτουργία.

4.2.11 Ιδιωτικότητα.

Υπάρχουν εφαρμογές και βοηθητικές τεχνολογίες που βοηθούν άτομα με ειδικές ανάγκες να κάνουν φίλους και να ιδρύσουν κοινωνικά δίκτυα. Η δημιουργία και η διατήρηση συνομιλιών είναι κάτι που είναι δύσκολο για μερικούς ανθρώπους και είναι δύσκολο για αυτούς να ξεκινήσουν τη συζήτηση.

Υπάρχει μια σειρά από αναπηρίες και ο σκοπός ορισμένων εφαρμογών είναι να βρουν άτομα με τις ίδιες ανάγκες, ώστε να αισθάνονται λιγότερο μόνοι, λιγότερο απομονωμένοι και λιγότερο καταθλιπτικοί.

Υπάρχουν ορισμένα εύκολα στην ανάγνωση και εύκολα στην κατανόηση υλικά. Αλλά το μεγαλύτερο μέρος αυτού του υλικού είναι στα αγγλικά και συχνά είναι πολύ περίπλοκο με πολλές πρόσθετες πληροφορίες. Για πολλά άτομα με αναπηρία, είναι αδύνατο να κατεβάσουν και να χρησιμοποιήσουν υπάρχουσες εφαρμογές κοινωνικής επικοινωνίας χωρίς βοήθεια.

Για άτομα που δεν μπορούν να διαβάσουν και δεν μπορούν να ακολουθήσουν τις οπτικές οδηγίες, όπως και για άτομα με διαταραχές προσοχής είναι πάρα πολλά βήματα. Για ΑΜΕΑ θα πρέπει να είναι μόνο 1-2 κουμπιά για να πατήσετε και να μπειτε στη συνομιλία.



Εικόνα 103: Φωτογραφία Irma Morkuckienė

4.1: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Προβλήματα Όρασης

Ακολουθούν μερικά παραδείγματα Βοηθητικής Τεχνολογίας για Τυφλούς ή Χαμηλή Όραση ²⁴:

Λογισμικό Ανάγνωσης Οθόνης

- Χρησιμοποιεί συνθετική ομιλία για να διαβάζει δυνατά το περιεχόμενο που εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή.
- Συμβατό με τα περισσότερα προγράμματα και δυνατότητες για λειτουργικά συστήματα Η/Υ.
- Διατίθεται ως πρόσθετο για υπολογιστές με Linux ή Windows, ενώ οι υπολογιστές Mac συνήθως εκτελούν μια ενσωματωμένη λειτουργία ανάγνωσης οθόνης.
- Παραδείγματα λογισμικού ανάγνωσης οθόνης περιλαμβάνουν τα JAWS και WindowEyes για υπολογιστή, VoiceOver για Mac και Orca για ορισμένες διανομές Linux.

Λογισμικό Μεγέθυνσης

- Λειτουργεί παρόμοια με έναν μεγεθυντικό φακό υψηλής ισχύος που κινείται πάνω από μια σελίδα. Μπορούν να μεγεθύνουν όλα τα στοιχεία της οθόνης ακολουθώντας τον κέρσορα του ποντικιού ή το πληκτρολόγιο.

- Συμβατό με τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα Windows. Οι υπολογιστές Mac διαθέτουν ενσωματωμένη λειτουργία μεγέθυνσης.
- Είναι δυνατή η χρήση λογισμικού μεγέθυνσης οθόνης σε συνδυασμό με πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης για άτομα που χρειάζονται και τους δύο τύπους τεχνολογίας.
- Παραδείγματα προγραμμάτων μεγέθυνσης οθόνης περιλαμβάνουν το ZoomText και το Magic.
- Ορισμένα άτομα με χαμηλή όραση ενδέχεται να μπορούν να επωφεληθούν από μεγαλύτερες οθόνες και εσωτερικές λειτουργίες που μεγεθύνουν τη γραμματοσειρά, αυξάνουν την αντίθεση ή τροποποιούν με άλλο τρόπο τις λειτουργίες του υπολογιστή.
- Ωστόσο, αυτές οι δυνατότητες δεν είναι επαρκείς για πολλά άτομα με χαμηλή όραση και απαιτείται πρόσθετο λογισμικό μεγέθυνσης.

Λογισμικό Υπαγόρευσης

- Αυτά τα προγράμματα συχνά χρησιμοποιούν τυπικά πληκτρολόγια QWERTY, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλα τροποποιημένα αξεσουάρ.
- Τα άτομα που είναι τυφλά ή έχουν χαμηλή όραση συνήθως μαθαίνουν να πληκτρολογούν, αλλά εάν ένα τυφλό άτομο έχει μια πρόσθετη αναπηρία που επηρεάζει την ικανότητα πληκτρολόγησης, το άτομο μπορεί να ενδιαφέρεται να δοκιμάσει λογισμικό υπαγόρευσης.
- Θα είναι σημαντικό να ερευνήσετε τη συμβατότητα οποιουδήποτε λογισμικού υπαγόρευσης με το πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης της επιλογής πριν κάνετε μια αγορά.
- Γράψιμο Braille και χρήση ανάγλυφης γραφής Braille <https://www.youtube.com/watch?v=KYZ1LUVBPAI&t=76s>
- Η γραφή μπράιγ με το χέρι με σχιστόλιθο και γραφίδα είναι φορητή και πιο κατάλληλη για μικρότερες σημειώσεις.
- Τα άτομα μπορούν επίσης να πληκτρολογήσουν braille χειροκίνητα με τους braillewriters της Perkins, αν και δεν είναι τόσο φορητοί.
- Το λογισμικό μπορεί να μετατρέψει ηλεκτρονικό κείμενο σε έντυπο αντίγραφο braille στέλνοντας αρχεία υπολογιστή σε ένα ανάγλυφο μπράιγ, το οποίο είναι το ισοδύναμο braille με έναν εκτυπωτή με μελάνι.
- Οι εκτυπωτές μπράιγ απαιτούν συνήθως χαρτί μεγάλου βάρους και χρησιμοποιούν περισσότερες σελίδες από τις εκτυπώσεις.
- Η ανάγλυφη ανάγλυφη γραφή braille απαιτεί τη χρήση προγραμμάτων λογισμικού μετάφρασης braille.

Ανανεώσιμες Οθόνες Braille

- Λειτουργεί ανεβάζοντας και χαμηλώνοντας συνδυασμούς πινέλων για τη δημιουργία χαρακτήρων μπράιγ.
- Επιτρέπει σε άτομα τόσο να διαβάζουν όσο και να γράφουν μπράιγ αθόρυβα και να αποθηκεύουν αρχεία.
- Φορητό και συνήθως μπορεί να διασυνδέεται με υπολογιστή ή/και να συνδέεται στο διαδίκτυο.

Συστήματα Οπτικής Αναγνώρισης Χαρακτήρων (OCR).

- Περιλαμβάνει τη σάρωση ενός εκτυπωμένου εγγράφου σε έναν υπολογιστή και τη μετατροπή της Εικόνας σε χαρακτήρες κειμένου και λέξεις, που μπορούν να αναγνωρίσουν οι συσκευές ανάγνωσης οθόνης και οι εκτυπωτές braille.
- Εάν μια προ-σαρωμένη ηλεκτρονική Εικόνα είναι ήδη διαθέσιμη (π.χ. εάν έχετε ένα αρχείο PDF), τα συστήματα OCR μπορούν να τη μετατρέψουν σε κείμενο χωρίς σάρωση σε έντυπη μορφή.
- Αυτό το περιεχόμενο μπορεί να διαβαστεί χρησιμοποιώντας συνθετική ομιλία, μεγεθυτές οθόνης και ανάγλυφα μπράιγ.
- Όταν επιλέγετε ένα σύστημα OCR, βεβαιωθείτε ότι κάνει τα εξής:
 - Αναγνωρίζει μια μεγάλη ποικιλία δακτυλογραφημένων/εκτυπωμένων εγγράφων.
 - Διατηρεί τη διάταξη του αρχικού κειμένου.
 - Αντιμετωπίζει καλά στήλες, διάφορα μεγέθη χαρτιού και οριζόντια μορφοποιημένα έγγραφα.
 - Υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους σαρωτών.
 - Συνοδεύεται από συνεχή τεχνική υποστήριξη και τεκμηρίωση σε προσβάσιμη μορφή.
 - Διαθέτει προσβάσιμη διεπαφή.

Φορητοί Μεγεθυντικοί φακοί

- Υπάρχουν επίσης μεγεθυντικοί φακοί βίντεο με κάμερες χειρός, οι οποίοι είναι φορητοί και χρήσιμοι για πρακτικά πράγματα, όπως η ανάγνωση πινακίδων και ετικετών εν κινήσει.
- Οι οθόνες που τοποθετούνται στο κεφάλι (HMD) προσφέρουν επίσης φορητότητα και νέους τρόπους προβολής των μεγεθυμένων εικόνων.
- Τα φορητά σημειωματάρια είναι μικρές συσκευές διαχείρισης πληροφοριών. Διαθέτουν πληκτρολόγια braille ή QWERTY για είσοδο και συνθετική οθόνη φωνής ή/και braille για έξοδο.
- Σημειωματάρια Μπράιγ και άλλες συσκευές με ανανεώσιμες οθόνες μπράιγ μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ανάγνωση υλικού.
- Οι φορητοί αναγνώστες βιβλίων επιτρέπουν στα άτομα να έχουν πρόσβαση σε ειδικά κωδικοποιημένα αρχεία μέσω ομιλίας.
- Οι προσβάσιμες συσκευές GPS ή οι εφαρμογές έξυπνων τηλεφώνων μπορούν να παρέχουν αναλυτικές φωνητικές οδηγίες
- Υπάρχουν πολλές εφαρμογές για έξυπνα τηλέφωνα και tablet που εξυπηρετούν παρόμοιους σκοπούς με το υλικό και το λογισμικό που παρατίθενται, συμπεριλαμβανομένων των συσκευών αναπαραγωγής GPS, OCR και audiobook.
- Αυτά κυμαίνονται σε τιμές και ενδέχεται να απαιτούν συνδρομή ή έγκριση εφαρμογής.

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα Βοηθητικής Τεχνολογίας για άτομα με προβλήματα όρασης:

- ✓ Το **VizWiz** επιτρέπει στους τυφλούς χρήστες να προσλαμβάνουν εργαζόμενους με απομακρυσμένη όραση για να τους βοηθήσουν με προβλήματα όρασης σε σχεδόν πραγματικό χρόνο. Οι χρήστες τραβούν μια φωτογραφία με το τηλέφωνό τους και μετά μιλούν.
- ✓ Τα μεγάλα κουμπιά **Doro PhoneEasy® 331** σε ένα καθαρό και ευρύχωρο πληκτρολόγιο κάνουν την κλήση πιο εύκολη από ποτέ, ενώ οι αναμνήσεις φωτογραφιών σας συνδέουν με ιδιαίτερα άτομα με το απλό πάτημα ενός κουμπιού. <https://www.doro.com/en-gb/>

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (4.1.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

4.2: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Προβλήματα Ακοής

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα Βοηθητικής Τεχνολογίας για άτομα με προβλήματα Ακοής:

- ✓ **Ava App** — για iOS & Android <https://www.ava.me/>
- ✓ **TARTAR** Η εφαρμογή TapTap επιτρέπει σε εκείνους με απώλεια ακοής να αντιδρούν σε ήχους. Όταν ανιχνεύσει θόρυβο, η εφαρμογή θα δονείται και θα αναβοσβήνει για να ειδοποιήσει τον χρήστη.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (4.2.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

4.3: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Κινητικά Προβλήματα

Η πρόσβαση σε υπολογιστή για άτομα με κινητικές αναπηρίες μπορεί να επιτευχθεί μέσω:

- προσαρμογών στο πληκτρολόγιο.
- εναλλακτικά πληκτρολόγια.
- ένα πληκτρολόγιο με επέκταση.
- ένα μικρό πληκτρολόγιο.
- εναλλακτικές λύσεις ποντικιού.
- λογισμικό υποστηρικτικής τεχνολογίας.

Παραδείγματα υποστηρικτικών τεχνολογιών²³.

- Τα **ραβδιά κεφαλιού** και τα **μπαστούνια στόματος** είναι συσκευές που εφαρμόζουν πάνω από το κεφάλι ή στο στόμα και εκτείνονται προς μια διεπαφή ελέγχου.

302



- Ένας **μονός διακόπτης** είναι μια συσκευή -συχνά ένα μεγάλο κουμπί ή μία επιφάνεια ευαίσθητη στην αφή- που τοποθετείται κοντά σε ένα μέρος του σώματος που πρέπει να κάνετε κλικ.
 - Ένας διακόπτης "**sip-and-puff**" έχει την ίδια λειτουργικότητα με έναν μόνο διακόπτη, αλλά λειτουργεί με φύσημα και αναρρόφηση αέρα σε ένα επιστόμιο.
 - Ένα μεγάλο ποντίκι trackball είναι ένα trackball του οποίου οι μεγαλύτερες διαστάσεις διευκολύνουν τον χειρισμό με βοηθητικές συσκευές, όπως ένα ραβδί κεφαλής.
 - Ένα προσαρμοστικό πληκτρολόγιο μπορεί να διαθέτει τεχνολογία συμπλήρωσης λέξεων καθώς και αυξημένα κενά μεταξύ των πλήκτρων που επιτρέπουν στους χρήστες να ακουμπούν τα χέρια τους στη θέση τους όταν δεν πληκτρολογούν και κατά τη διάρκεια μυϊκών σπασμών.
 - Τα άτομα με περιορισμένο ή καθόλου έλεγχο χεριών προτιμούν μερικές φορές συσκευές παρακολούθησης ματιών, οι οποίες καταγράφουν τις κινήσεις των ματιών του χρήστη και τις χρησιμοποιούν για την πλοήγηση στον ιστό.
 - Αν και μπορεί να είναι δαπανηρό, το λογισμικό αναγνώρισης φωνής προσφέρει σε ορισμένους χρήστες την επιλογή ομαλής πλοήγησης στον ιστό μέσω άμεσων φωνητικών εντολών. Αλλά άλλοι με κινητικές αναπηρίες διαπιστώνουν ότι οι μύες του λαιμού τους επηρεάζονται επίσης - για παράδειγμα, από εγκεφαλική παράλυση - σε τέτοιο βαθμό που το τυπικό λογισμικό αναγνώρισης φωνής δεν μπορεί να ερμηνεύσει με συνέπεια την ομιλία τους.
- <https://www.telerik.com/blogs/motor-disabilities-and-what-you-need-for-accessibility>
- Μπαστούνι στόματος - μια συσκευή που επιτρέπει στους χρήστες να ελέγχουν την είσοδο (είτε μετακινούν το αναπηρικό τους αμαξίδιο είτε κάνουν πλοήγηση στο διαδίκτυο) με ένα ραβδί που χειρίζονται με το στόμα τους.
 - Ράβδος κεφαλής - μια συσκευή παρόμοια με ένα στοματικό ραβδί, αλλά οι χρήστες ελέγχουν την είσοδο με το κεφάλι τους αντί με το στόμα τους
 - **Λογισμικό Αναγνώρισης Φωνής:** Το λογισμικό αναγνώρισης φωνής βοηθάει τους χρήστες να δημιουργήσουν κείμενο και να πλοηγηθούν στο διαδίκτυο μιλώντας μέσα σε ένα μικρόφωνο. Αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο για χρήστες που έχουν προβλήματα με τις λεπτές κινητικές τους δεξιότητες ή έχουν περιορισμένη κινητικότητα. Ένα παράδειγμα του λογισμικού αναγνώρισης φωνής είναι το Dragon NaturallySpeaking. Αυτό το λογισμικό αναγνώρισης φωνής μπορεί να βοηθήσει εκείνους που έχουν περιορισμένη κινητικότητα και πρόβλημα στον έλεγχο των κινήσεών τους. Το Dragon NaturallySpeaking επιτρέπει στους χρήστες να στείλουν email, να πλοηγηθούν στο διαδίκτυο, να υπαγορεύσουν την εργασίας τους και περισσότερα.
 - **Συσκευή παραγωγής ομιλίας:** Μια συσκευή παραγωγής ομιλίας είναι "μία φορητή συσκευή που περιέχει έναν ή περισσότερους πίνακες ή διακόπτες που όταν πιεστούν θα ενεργοποιήσουν την προεγγεγραμμένη ψηφιοποιημένη ή συνθετική έξοδο ομιλίας." Αυτή μπορεί να είναι μια αυτόνομη συσκευή, συνήθως πολύ μικρή και ελαφριά, ή

μπορεί να είναι λογισμικό που είναι εγκατεστημένο σε tablet ή τηλέφωνο. Τα άτομα με σωματική αναπηρία μπορεί να μην μπορούν να μιλήσουν μόνα τους και να μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια συσκευή παραγωγής ομιλίας για να επικοινωνήσουν με τους ανθρώπους γύρω τους.

- **To GoTalks** είναι ένας τύπος συσκευή παραγωγής ομιλίας. Το GoTalks προσφέρεται με διάφορες επιλογές μεγέθους και επικοινωνίας.

<https://guides.library.illinois.edu/c.php?g=533633&p=3651132>

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (4.3.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

4.4: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Γνωστική Δυσλειτουργία

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα Υποστηρικτικής Τεχνολογίας για Άτομα με Γνωστική Δυσλειτουργία:

- ✓ **MAF** (Making Authentic Friendships (Κάνοντας Αυθεντικές Φιλίες)). Η εφαρμογή που βασίζεται στο διαδίκτυο βοηθάει άτομα με ειδικές ανάγκες να βρουν φίλους. Για iOS και Android. <http://www.makingauthenticfriendships.com/>

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (4.3.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

4.5: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για Άτομα με Δυσλειτουργίες Ομιλίας και Γλώσσας

Για ορισμένους ανθρώπους η λεκτική επικοινωνία μπορεί να είναι εξαιρετικά δύσκολη. Σε απάντηση, οι ειδικοί ανέπτυξαν ειδικό λογισμικό για Επαυξητική και Εναλλακτική Επικοινωνία (AAC). Αυτές οι εφαρμογές επιτρέπουν στους ανθρώπους να επικοινωνήσουν ακουμπώντας την οθόνη. Στην πραγματικότητα, η εφαρμογή δίνει λόγια σε όσους δεν μπορούν να μιλήσουν. Η τεχνολογία AAC έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη για άτομα με αυτισμό και η εντατική χρήση των εφαρμογών AAC είναι γνωστό ότι βελτιώνει σημαντικά τις ικανότητες ομιλίας των αυτιστικών ατόμων.

Αυτά είναι ορισμένα παραδείγματα της επικοινωνίας που βασίζεται σε σύμβολα:

- ✓ **CoughDrop.** [https://www.mycoughdrop.com/;](https://www.mycoughdrop.com/)
<https://www.youtube.com/watch?v=ELNKXfvTDbA>
- ✓ **To TalkTablet,** βοηθάει ένα άτομο να επικοινωνήσει αποτελεσματικά.
<https://talktablet.com/>
- ✓ **SpeechWatch - Φορητή Συσκευή Ομιλίας AAC - Σταθείτε μόνοι**
<https://www.youtube.com/watch?v=2ezFoRvxuyc>
- ✓ **Ηχείο Bluetooth με Μαγνητικό κλιπ** <https://gusinc.com/product/xmagnetic-clip-on-bluetooth-speaker-black-offers-good-volume/>
- ✓ Το **Samsung Wemogee** παρέχει ιδεογράμματα για να βοηθήσει άτομο που ζουν με αφασία, μία διαταραχή της γλώσσας που επηρεάζει την ικανότητα να μιλήσετε δυνατά, να γράψετε και να διαβάσετε.
https://www.youtube.com/watch?v=oLPue6rA5IU&feature=emb_logo;
<https://news.samsung.com/global/samsung-wemogee-a-new-communication-tool-for-people-with-language-disorders>
- ✓ Το **Verbally μιλάει** για εσάς. [www.verballyapp.com/about_us;](http://www.verballyapp.com/about_us)
<https://www.youtube.com/watch?v=EaNGLSvBQ9U>
- ✓ **Speak It!** Κείμενο-σε-Ομιλία <https://www.youtube.com/watch?v=oqODEciGHgw>
- ✓ Το **SmallTalk** είναι σχεδιασμένο για άτομα με αφασία, μία διαταραχή της ικανότητας χρήσης της γλώσσας. <https://www.aphasia.com/> ,
<https://www.youtube.com/watch?v=PhRetGBIIPA>
- ✓ Το **Grid Player** είναι μία εφαρμογή που βοηθάει τα άτομα που δεν μπορούν να μιλήσουν ή που δεν έχουν ξεκάθαρη ομιλία, για να επικοινωνήσουν. Οι προτάσεις που δημιουργείτε λέγονται δυνατά. <https://thinksmartbox.com/>,
<https://www.youtube.com/watch?v=xduvmdz3N3M>
- ✓ Το **ChatAble** Δημιουργήστε και χρησιμοποιήστε πλέγματα που βασίζονται σε σύμβολα ή χρησιμοποιήστε φωτογραφίες για να δημιουργήσετε οπτικές εμφανίσεις σκηνών.
<https://therapy-box.co.uk/>, <https://www.youtube.com/watch?v=0Imeh4Vx3OQ>
- ✓ Το **Predictable** είναι μία επαυξημένη και εναλλακτική εφαρμογή επικοινωνίας (AAC) για να δώσει φωνή σε κάποιον που δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει την δική του φυσική φωνή. <https://therapy-box.co.uk/> <https://www.youtube.com/watch?v=iO96rc4zozc>

Η AR (Επαυξημένη Πραγματικότητα) χρησιμοποιείται για να επιτρέψει στη Νοηματική γλώσσα να είναι ορατή από άλλους χρήστες AR και κατανοητή μέσω μετάφρασης σε πραγματικό χρόνο. Η ιδέα επιτρέπει σε ένα άτομο που χρησιμοποιεί τη νοηματική να επικοινωνεί με ένα άτομο που δεν καταλαβαίνει τη νοηματική γλώσσα. Οι οπτικές κινήσεις του χρήστη της νοηματικής γλώσσας ερμηνεύονται και μεταφράζονται στον χρήστη AR είτε οπτικά είτε μέσω ήχου (Deb, Suraksha & Bhattacharya, 2018). Αυτή η χρήση της AR σημαίνει ότι τα άτομα που χρησιμοποιούν τη νοηματική γλώσσα μπορούν να επικοινωνούν στην πρώτη τους γλώσσα με ένα ευρύτερο κοινό.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (4.5.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

4.6: Υποστηρικτικές τεχνολογίες για την προστασία της ασφάλειας

Υποστηρικτική Τεχνολογία Που Μπορεί να Υποστηρίξει την Ασφάλεια στην επικοινωνία.

Υπάρχουν υποστηρικτικές τεχνολογίες που μπορούν να υποστηρίξουν την ασφάλεια των ΑΜΕΑ. Για παράδειγμα, ορισμένα κουδούνια πόρτας και συναγερμοί πυρκαγιάς μπορούν είτε να αναβοσβήνουν για άτομα που είναι Κωφοί είτε να κάνουν ήχους και να απενεργοποιούν τα φώτα για άτομα με επιληψία, ειδικά βύσματα κ.λπ.

Αλλά υπάρχει ειλικρινά μικρή υποστηρικτική τεχνολογία που να μπορεί να υποστηρίξει την ασφάλεια στην επικοινωνία.

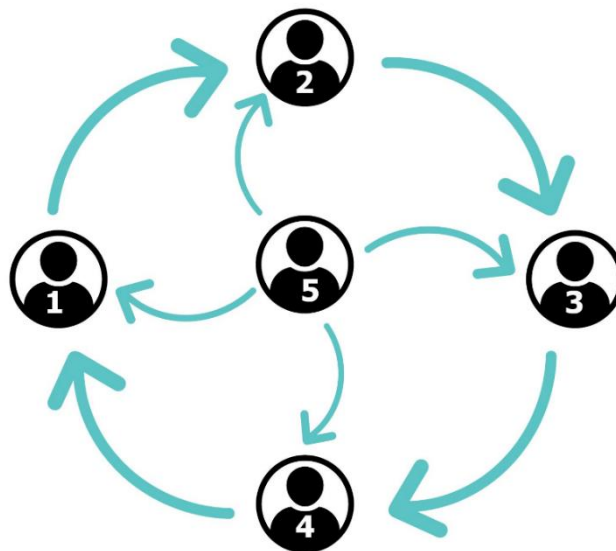
Υπάρχουν μουσικά κουμπιά που σχετίζονται με την αστυνομία εάν ένα άτομο βιώνει βία.

Περίληψη: Σε μια ξεχωριστή κάρτα (4.6.) ο συμμετέχων γράφει όσα έμαθε, ξαναέμαθε, ποια ανακάλυψη έκανε για τον εαυτό του / της.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ 4:

Οι συμμετέχοντες επισυνάπτουν τις ανακαλύψεις τους στην αφίσα σύμφωνα με θέματα (κάρτες 4.1 έως 4.5).

Θα δημιουργηθεί ένας χάρτης νέων ανακαλύψεων.



Εικόνα 104: Ο χάρτης των νέων ανακαλύψεων

Περίληψη:

Η δυνατότητα ικανής δικτύωσης σε ένα ευρύ φάσμα καταστάσεων είναι ένα πραγματικά πολύτιμο πλεονέκτημα.

Ένας θεμελιώδης στόχος της δικτύωσης είναι να γνωρίσουμε νέους ανθρώπους και να συνδεθούμε με άτομα που θα θέλαμε να γνωρίσουμε καλύτερα.

Βασικές έννοιες της ενότητας:

Αυξημένη δυνατότητα και ικανότητες των εργαζομένων (υποστηρικτών) να βοηθούν τα ΑΜΕΑ στους ακόλουθους τομείς:

- να κατανοήσουν πώς λειτουργούν τα κοινωνικά δίκτυα.
- να γνωρίσουν τις βασικές μεθόδους, τα εργαλεία και τους κανόνες για τη συμμετοχή στα κοινωνικά δίκτυα.
- να γνωρίσουν τις βασικές μεθόδους, τα εργαλεία και τους κανόνες για να ξεκινήσουν κοινωνικές επαφές (δίκτυα).
- να γνωρίσουν τα δεδομένα ηθικής και ασφάλειας στα κοινωνικά δίκτυα.
- να γνωρίσουν υποστηρικτικές τεχνολογίες για την αντιστάθμιση της αναπηρίας.

Αξιολόγηση Εκμάθησης:

A. Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης:

Ερώτηση 1 - Οι συνηθισμένοι ΡΟΛΟΙ στα Ηλεκτρονικά Κοινωνικά Δίκτυα είναι:

- Παθητικός, Ενεργητικός, Ουδέτερος/Παρατηρητής, Ηγέτης/Εκκινητής, Συμμετέχων.
- Θετικός, αρνητικός, συμμετέχων, καλός άνθρωπος, ενεργός.
- Ουδέτερος, παθητικός, αρνητικός, θετικός, εκκινητής ή συγκρούσεις.
- Ηγέτης, οργανωτής, προγραμματιστής, συμμετέχων, σχολιαστής.
- Καμία από τις παραπάνω απαντήσεις δεν είναι σωστή.

Ερώτηση 2 - Οι ΤΥΠΟΙ των Ηλεκτρονικών Κοινωνικών Δικτύων είναι:

- Ηλεκτρονικό δίκτυο φίλων και ηλεκτρονικό δίκτυο χόμπι.
- Ηλεκτρονικό δίκτυο ενδιαφερόντων και μάθησης.
- Επιχειρηματικότητα και επαγγελματικό ηλεκτρονικό δίκτυο.
- Δίκτυο ηλεκτρονικής υγείας και ομάδες αυτοβοήθειας.
- Όλες οι παραπάνω απαντήσεις είναι σωστές.

Ερώτηση 3 - Ποια είναι τα σωστά πέντε βήματα στη διαδικασία Σχεδιασμού Σκέψης;

- Ενσυναίσθηση, Ορισμός, Εφεύρεση, Αξιολόγηση, Δοκιμή.
- Ενσυναίσθηση, Ορισμός, Ιδέα, Πρωτότυπο, Δοκιμή.
- Περίληψη, Ορισμός, Ιδέα, Πρωτότυπο, Δοκιμή.
- Ενσυναίσθηση, Ορισμός, Ιδέα, Καινοτομία, Δοκιμή.
- Καμία από τις παραπάνω απαντήσεις δεν είναι σωστή.

Ερώτηση 4 – Που είναι τα κύρια Λάθη Ασφαλείας της Ηλεκτρονικής Δικτύωσης;

- Ακατάλληλη χρήση κωδικού πρόσβασης, καλή εκπαίδευση, ενημέρωση.
- Ακατάλληλη χρήση κωδικού πρόσβασης, έλλειψη εκπαίδευσης, ευρύτητα πνεύματος.
- Ακατάλληλη χρήση κωδικού πρόσβασης, έλλειψη εκπαίδευσης, ενημέρωση.
- Καμία από τις παραπάνω απαντήσεις δεν είναι σωστή.
- Όλες οι παραπάνω απαντήσεις είναι σωστές.

Ερώτηση 5 - Ποιο άτομο χρειάζεται ειδική τεχνολογική βοήθεια;

- a. Άτομο με Διαταραχή Όρασης και Ακοής.
- b. Άτομο με Άτομα με Κινητική Αναπηρία.
- c. Άτομο με Γνωστική Διαταραχή.
- d. Άτομο με Δυσλεξία.
- e. Όλες οι παραπάνω απαντήσεις είναι σωστές.

Β. Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1 - Πρακτική Άσκηση

Ορισμένοι άνθρωποι με αναπηρία δεν μπορούν να γράψουν ή να διαβάσουν αλλά μπορούν να καταλάβουν και να χρησιμοποιήσουν τα emoji για επικοινωνία στο διαδίκτυο.

Συνιστάται να χρησιμοποιήσετε την Emojipedia <https://emojipedia.org/> για να βρείτε τις Σημασίες των Emoji

- Παρακαλούμε, μεταφράστε το emoji σε πρόταση:



- Παρακαλούμε, μεταφράστε την πρόταση σε emoji. Χρησιμοποιήστε τα emoji του facebook.
 - *Πάμε για μπόλουλινγκ, μου αρέσει! Μετά πίτσα, την αγαπώ, θα περάσουμε καλά!*

Δραστηριότητα 2 - Πρακτική Άσκηση

Δώστε τα παραδείγματα των πιο συνηθισμένων Τύπων Κοινωνικής Δικτύωσης.

- Κοινωνικές πλατφόρμες και μορφές ήχου
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Πλατφόρμες και μορφές μέσω κοινωνικής δικτύωσης βίντεο
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Μορφές περιεχομένου που εξαφανίζονται
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Φόρουμ συζητήσεων
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Πλατφόρμες και λειτουργίες μέσω κοινωνικής δικτύωσης με δυνατότητα αγοράς
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Ζωντανές ροές μέσω κοινωνικής δικτύωσης
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Επιχειρηματικές πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Πλατφόρμες κοινωνικών μέσων κλειστής/ιδιωτικής κοινότητας
- Δώστε τα παραδείγματα:
 - Εμπνευσμένες πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης
- Δώστε τα παραδείγματα:

Δραστηριότητα 3 - Πρακτική Άσκηση

- Δημιουργήστε έναν οπτικά ξεκάθαρο χάρτη για τους χρήστες που φροντίζετε σχετικά με την ποιότητα και την ποσότητα των πληροφοριών. Δείτε το παράδειγμα του παρακάτω χάρτη.
- Είναι σημαντικό για ένα άτομο με αναπηρία (ειδικά ένα άτομο με διανοητική αναπηρία) να δείχνει πολύ ξεκάθαρα και συγκεκριμένα πώς να επιλέγει τα πιο σημαντικά, συναφή και ουσιαστικά κοινωνικά δίκτυα. Επίσης, πως να μάθει τον τρόπο να εστιάζει στην ποιότητα και όχι την ποσότητα.

Όνομα: KARL

Φύλλο: Άντρας

Ηλικία: 26

Αναπηρία: Σύνδρομο Άσπεργκερ, Διαταραχή λόγου και ομιλίας

Απασχόληση: Χρήστης υπηρεσιών κοινωνικής φροντίδας

Χόμπι: Τεχνολογία

Ρόλος στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα: Ουδέτερος

Περίληψη: Δεν έχει φίλους αλλά δεν νοιώθει άσχημα γι' αυτό. Δεν εκφράζει ποτέ την άποψή του, ακόμη και με άτομα που συναντάει κάθε μέρα. Διασκεδάζει ακούγοντας ηχητικά βιβλία. Ο Karl ενδιαφέρεται για την τεχνολογία του διαστήματος. Μπορεί να εξερευνήσει πληροφορίες για το διάστημα με τις ώρες. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να μην κοιμάται όλο το βράδυ, επειδή ασχολείται με την έρευνά του. Θα ήθελε να μάθει περισσότερα για το διάστημα και να συναντήσει άτομα που ενδιαφέρονται για αυτό το θέμα επίσης. Έχει έναν λογαριασμό κοινωνικού δικτύου, αλλά δεν υπάρχουν πληροφορίες για αυτόν.

Κοινωνικός αποκλεισμός: δεν έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει έναν κύκλο ανθρώπων με τα ίδια ενδιαφέροντα.

Με βάση την κατάσταση του Karl που παρουσιάζεται στην ενότητα Εισαγωγής, επιλέξτε τις κατάλληλες πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης ή κοινωνικά δίκτυα για τον Karl συμπληρώνοντας αυτόν τον πίνακα:

- ο Αρχικά, στον πρώτο πίνακα, αναφέρετε όλα τα κοινωνικά δίκτυα (ανά κάθε κατηγορία) που μπορεί να είναι χρήσιμα στον Karl
- ο και μετά μετακινήστε τα 3 πιο σημαντικά κοινωνικά δίκτυα για τον Karl στον δεύτερο πίνακα
- ο και στο τελευταίο βήμα, επιλέξτε ένα από τα πιο σημαντικά κοινωνικά δίκτυα για τον Karl από τα τρία επιλεγμένα κοινωνικά δίκτυα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων

Σκοπός:

Οι άνθρωποι παίρνουν πολλούς ρόλους στην καθημερινή τους ζωή. Η επικοινωνία και η κοινωνική αλληλεπίδραση είναι πολύπλοκες συνθήκες, υπό τις οποίες απαιτούνται κοινωνικές δεξιότητες και δεξιότητες ζωής που είτε δεν διαθέτουν είτε δεν γνωρίζουν, κάτι που είναι πολύ δύσκολο για αυτούς για να τις χρησιμοποιήσουν σωστά.

Το Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων έχει ευεργετικά αποτελέσματα στην εκπαίδευση αλλά και στην ενίσχυση τέτοιων δεξιοτήτων. Οι τεχνολογικές εξελίξεις και οι νέες υποστηρικτικές τεχνολογίες μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση. Οι εφαρμογές και οι εργαλειοθήκες Επαυξημένης και Εικονικής Πραγματικότητας απεικονίζουν τη νέα εποχή της εκπαίδευσης σε αυτόν τον τομέα.

Σε αυτό το Κεφάλαιο, οι επαγγελματίες που εργάζονται με Άτομα με Αναπηρία (ΑΜΕΑ) θα μάθουν πώς να εκπαιδεύουν τα ΑΜΕΑ στη χρήση της Επαυξημένης και της Εικονικής Πραγματικότητας.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο εκπαιδευόμενος θα είναι σε θέση:

Ως προς τις **γνώσεις**:

- ✓ Να καθορίσει τι είναι το παιχνίδι ρόλων.
- ✓ Να επιδείξει τα οφέλη του Παιχνιδιού Ρόλων.
- ✓ Να απεικονίσει τις κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη ασκήσεων ρόλων.
- ✓ Να αναφέρει παραδείγματα ασκήσεων για το παιχνίδι ρόλων.
- ✓ Να ονομάσει τις τεχνικές του παιχνιδιού ρόλων.
- ✓ Να απεικονίσει τη σύνδεση μεταξύ παιχνιδιού ρόλων και ψηφιακής τεχνολογίας.
- ✓ Να επιδείξει τα πολυμέσα (εφαρμογές, υπολογιστής κ.λ.π.).
- ✓ Γιατί οι τεχνολογικές συσκευές είναι σημαντικές για τα ΑΜΕΑ;
- ✓ Τι είδους ικανότητες ενισχύονται σε συνδυασμό με την τεχνολογία;
- ✓ Να ταξινομήσει τις Γνώσεις σε σχέση με τις νέες υποστηρικτικές τεχνολογίες.
- ✓ Τι είναι Εικονική και τι Επαυξημένη Πραγματικότητα;
- ✓ Να εξηγήσει τι σημαίνει «κοινωνικές δεξιότητες» και πόσο σημαντικές είναι για τα ΑΜΕΑ.
- ✓ Να επιδείξει τις «υπάρχουσες μεθόδους εκπαίδευσης» για τις δεξιότητες κοινωνικής αλληλεπίδρασης.
- ✓ Να απεικονίσει τα «Οφέλη της Εικονικής και της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε συνδυασμό με σωματικούς χειρισμούς».

Ως προς τις **δεξιότητες**:

- ✓ Να δημιουργήσει αποτελεσματικά σενάρια, μελέτες περιπτώσεων και παιχνίδια ρόλων.
- ✓ Να αναγνωρίσει ποιες δεξιότητες μπορούν να εξελιχθούν χρησιμοποιώντας το παιχνίδι ρόλων.
- ✓ Να ανακαλύψει σε ποιες περιοχές των κοινωνικών δεξιοτήτων χρειάζονται βοήθεια τα ΑΜΕΑ.
- ✓ Να επιλέξει τις καλύτερες τεχνικές του Θεραπευτικού Παιχνιδιού Ρόλων (TRP) προκειμένου να εκπαιδεύσει τα ΑΜΕΑ.
- ✓ Να οργανώσει τις εφαρμογές και τις εργαλειοθήκες της εικονικής και της επαυξημένης πραγματικότητας που θα μπορούσαν να είναι βοηθητικές για ΑΜΕΑ.
- ✓ Να εξετάσει τα υπέρ και τα κατά της χρήσης εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.

Ως προς τις **συμπεριφορές**:

- ✓ Αξιολόγηση των οφελών από το Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων.
- ✓ Να αιτιολογήσετε την αποτελεσματικότητα του Θεραπευτικού Παιχνιδιού Ρόλων.
- ✓ Να συνδυάσει δραστηριότητες προκειμένου να εκπαιδεύσει καλύτερα ένα άτομο με ΑΜΕΑ.
- ✓ Να μειώσει τους παράγοντες των δραστηριοτήτων της πραγματικής ζωής που θα μπορούσαν να αποθαρρύνουν τα ΑΜΕΑ.
- ✓ Να δοκιμάσει ποια εφαρμογή ή εργαλειοθήκη είναι κατάλληλη για έναν αριθμό δυσκολιών.
- ✓ Να συνδυάσει διαφορετικές κοινωνικές δεξιότητες προκειμένου να επιτύχει το καλύτερο αποτέλεσμα για άτομα ΑΜΕΑ.
- ✓ Να εκτιμήσει τις ευχές, τις ικανότητες και τις ανάγκες των ατόμων με αναπηρίες.

Θέματα:

- Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων
- Κοινωνικές Δεξιότητες, Δεξιότητες Ζωής και η Σημασία της Αυτορύθμισης
- ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΗΘΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Λέξεις Κλειδιά:

<ul style="list-style-type: none">• ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΡΟΛΩΝ• Κοινωνικές Δεξιότητες• Αυτορύθμιση• Δεξιότητες ζωής• Κοινωνικές ιστορίες• Δημιουργία μοντέλου βίντεο• Υποστηρικτική τεχνολογία	<ul style="list-style-type: none">• Νοητική Υστέρηση• Διαταραχή του Φάσματος του Αυτισμού• Επαυξημένη Πραγματικότητα• Εικονική Πραγματικότητα• Ηθικές προκλήσεις
--	--

Θέμα 1: Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων (TRP)

1.1: Εισαγωγή

Ο κύριος στόχος της εκπαιδευτικής μονάδας είναι να παρέχει τις βασικές γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις σχετικά με το θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων που συνδέονται με τις υποστηρικτικές τεχνολογίες και τις σχετικές γνώσεις σχετικά με τις κοινωνικο-τεχνικές ρυθμίσεις για τους επαγγελματίες υγείας. Στόχος είναι να δοθεί η δυνατότητα στους επαγγελματίες υγείας να ανταποκριθούν στις ανάγκες των ατόμων με διανοητικές, νοητικές ή νευροαναπτυξιακές αναπηρίες και να συμβάλουν στην ενδυνάμωσή τους για μια ανεξάρτητη και αξιοπρεπή ζωή σε σχέση με την Υποστηρικτική Τεχνολογία (ΑΤ).

Το Κεφάλαιο ασχολείται με τις τελευταίες μελέτες που αφορούν τον τομέα των κοινωνικών δεξιοτήτων, των δεξιοτήτων ζωής και των δεξιοτήτων αυτορύθμισης και τη σημασία τους για άτομα με νοητικές, διανοητικές ή νευροαναπτυξιακές αναπηρίες. Ένας άλλος στόχος αυτής της ενότητας είναι να αυξήσει τη συνειδητοποίηση ότι οι Υποστηρικτικές Τεχνολογίες αποτελούν μέρος ενός πολύπλοκου κοινωνικο-τεχνικού συστήματος το οποίο πρέπει να γίνει κατανοητό προκειμένου να αξιοποιηθούν και να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και οι δυνατότητες. Για τον λόγο αυτό οι συμμετέχοντες θα μάθουν επίσης για ηθικά ζητήματα, αποδοχή παραγόντων καθώς και ζητήματα προστασίας δεδομένων και χρησιμότητα.

1.2: Ορισμός του Παιχνιδιού Ρόλων

Το παιχνίδι ρόλων είναι μια εναλλακτική τεχνική μάθησης που χρησιμοποιείται για τη διευκόλυνση της διδασκαλίας σε μια πληθώρα γνωστικών και κοινωνικών πλαισίων. Η προσέγγιση του παιχνιδιού ρόλων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορα περιβάλλοντα. Η βασική αρχή πίσω από το παιχνίδι ρόλων είναι ότι ο εκπαιδευόμενος προσλαμβάνει μια συγκεκριμένη προσωπικότητα ενός διαφορετικού προσώπου, όπως έναν Ιστορικό χαρακτήρα.

Σύμφωνα με τον Jones (1982), τα άτομα «πρέπει να αποδέχονται τα καθήκοντα και τις ευθύνες των ρόλων και των λειτουργιών τους και να κάνουν ό,τι καλύτερο μπορούν στην κατάσταση στην οποία βρίσκονται». Το παιχνίδι ρόλων μπορεί να οριστεί ως μια σειρά τεχνικών που δημιουργούν σκόπιμα μια προσομοίωση της πραγματικής ζωής σε ελεγχόμενες συνθήκες.

Χρησιμοποιείται ευρέως από τους συμβούλους ανεξάρτητα από τον θεωρητικό προσανατολισμό τους, προκειμένου να βοηθήσουν τους πελάτες τους να κατανοήσουν βαθύτερα τον εαυτό τους και να επιτύχουν την αλλαγή μέσα τους (James & Gilliland, 2003). Το παιχνίδι ρόλων αποτελεί ένα ασφαλές περιβάλλον στο οποίο ο πελάτης μπορεί να πραγματοποιήσει μια αποφασισμένη συμπεριφορά. Σύμφωνα με τους Cormier και Hackney (2012, σελ. 211) ως τεχνική αναμειγνύεται «η εξαρτημένη αντανάκλαστική θεραπεία του Salter, η τεχνική ψυχοδράματος του Moreno και η θεραπεία σταθερού ρόλου της Kelly».

Η διαδικασία ψυχοδράματος/θεραπευτικό μοντέλο του Moreno θεωρείται μεγάλης σημασίας και χρησιμοποιείται επίσης ευρέως σε περιβάλλοντα υγείας και ψυχικής υγείας (Kirper, 1997. Kirk & Dutton, 2006). Προέρχεται από το θέατρο, την ψυχολογία και την κοινωνιολογία και αποτελεί επίσης μια μορφή ψυχοθεραπείας. Ως συνεδρία περιλαμβάνει τρία πλαίσια το κοινωνικό, το ομαδικό και το δραματικό και περιλαμβάνει τρεις διακριτές φάσεις την προθέρμανση, τη δράση και το μοίρασμα. Τα πέντε βασικά όργανά του είναι ο πρωταγωνιστής, η σκηνή, το βοηθητικό εγώ, ο σκηνοθέτης και το κοινό (Rojas-Bermúdez, 1997. Moreno, 1993. Moreno & Moreno, 2012. Cruz, Sales, Alves & Moita, 2018).

Επιπλέον, υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία ερευνών που τοποθετούν το παιχνίδι ρόλων ανάμεσα στις πιο σημαντικές και αποτελεσματικές θεραπευτικές τεχνικές στην ψυχική υγεία (θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων).

Το παιχνίδι ρόλων είναι μια πολύ ανεπτυγμένη τεχνική με πολλαπλές μορφές και σκοπούς στην ψυχοθεραπεία. Είναι επίσης μια τεχνική που βοηθά τους περισσότερους από τους θεραπευτές ή τους εκπαιδευτές ενηλίκων να αισθάνονται άνετα καθώς θα μπορούσαν να τη χρησιμοποιούσαν κατά την εκπαίδευσή τους ή στην εργασία τους με ασθενείς.

Οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης εντοπίζουν τρία θεμελιώδη στοιχεία που επηρεάζουν τη διαδικασία μάθησης:

- ενεργή συμμετοχή,
- συνεργατικές πρακτικές και
- σκόπιμες δραστηριότητες (Vosniadou 2000, Walberg & Paik 2000).

Το παιχνίδι ρόλων ενσωματώνει και τα τρία στοιχεία και είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την ανάπτυξη γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων.

Οι εκπαιδευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την τεχνική για να διαβεβαιώσουν την ενεργή συμμετοχή στην διάρκεια της διαδικασίας μάθησης. Στην διάρκεια του παιχνιδιού ρόλων, οι μαθητές μπαίνουν σε μία «θεατρική» ρύθμιση που τους επιτρέπει να «παιξουν» και να «έχουν

την εμπειρία» καθημερινών καταστάσεων μέσα σε ασφαλές περιβάλλον εκμάθησης που τους δίνει χώρο για δοκιμή, διενέργεια λαθών και πρακτική.

Στην διάρκεια του παιχνιδιού ρόλων, οι άνθρωποι αναλαμβάνουν ρόλους που αναφέρονται σε συγκεκριμένες καταστάσεις επαγγελματικής ή κοινωνικής κλίμακας, προκειμένου να μάθουν περισσότερα για αυτούς και να βελτιώσουν τις απαντήσεις τους. Σύμφωνα με αυτή την τεχνική, μια ομάδα μαθητών, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει και τον εκπαιδευτικό, αναπαράγει ορισμένα σενάρια ή γεγονότα με σκοπό τη διδασκαλία. Το παιχνίδι ρόλων συνδυάζει την ενεργό συμμετοχή με ομαδική εργασία και βιωματική μάθηση, προκειμένου να παραδοθεί μια μαθησιακή δραστηριότητα που μιμείται πραγματικές καταστάσεις. Οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να εμπλακούν, σωματικά και διανοητικά, με τη μαθησιακή διαδικασία, να εκφράσουν τις απόψεις τους μέσα σε ένα προστατευμένο επιστημονικό περιβάλλον και να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους γύρω από δύσκολες, αφηρημένες και περίπλοκες έννοιες.

Το παιχνίδι ρόλων είναι μία από τις τεχνικές που χρησιμοποιείται πιο πολύ στα προγράμματα εκπαίδευσης ενηλίκων. Ο ιδιαίτερος χαρακτήρας του που ταιριάζει στην κοινωνική οικογένεια των μοντέλων καθιστά το παιχνίδι ρόλων μια διδακτική στρατηγική που δίνει έμφαση στην κοινωνική φύση της μάθησης και βλέπει τη συνεργατική συμπεριφορά στην τόνωση των μαθητών τόσο κοινωνικά όσο και πνευματικά.

Πιο συγκεκριμένα, μπορούμε να πούμε ότι το παιχνίδι ρόλων μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν θέλουμε να αναλύσουμε προβληματικές και συγκρουσιακές καταστάσεις που αναφέρονται σε δεξιότητες, συμπεριφορές και επικοινωνία.

Μέσω της ανατροφοδότησης μετά το παιχνίδι που παρέχεται στους «ηθοποιούς» από τους ίδιους τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό, το παιχνίδι ρόλων προσφέρει μαθησιακά πλεονεκτήματα που στοχεύουν στη βελτίωση και την ενεργοποίηση των δεξιοτήτων και των στάσεων που εξετάζονται μέσω του μαθησιακού προγράμματος.



Εικόνα 105: Σενάριο Θεραπείας Παιχνιδιού Ρόλων (Sober College)

Το παιχνίδι ρόλων είναι το υποπροϊόν τριών στοιχείων εκμάθησης:

- παιχνίδι.
- παίζω παιχνίδια.
- προσομοίωση.

Στην εκπαίδευση, η προσομοίωση αναφέρεται συχνά ως παιγμένη προσομοίωση, μια πιο πειθαρχημένη δραστηριότητα σε σύγκριση με τα απλά παιχνίδια. Η προσομοίωση χρησιμοποιεί λεπτομερείς δομές που αντιπροσωπεύουν πραγματικές καταστάσεις (Adams 1973). Στο παιχνίδι ρόλων, όλα τα βασικά στοιχεία βασίζονται στην έννοια του παιχνιδιού. Είναι το «παιχνίδι» που κάνει την τεχνική τόσο επιτυχημένη όσον αφορά την ανάπτυξη εννοιών και τη μάθηση. Το παιχνίδι είναι ένα μέσο για την οικοδόμηση γνώσης και λογικής (Piaget 1951). Τα άτομα είναι ήδη έμπειρα στο παιχνίδι, καθώς η παρόρμηση για παιχνίδι (και οι μαθησιακές δυνατότητες του τελευταίου) είναι ένα βασικό ανθρώπινο χαρακτηριστικό ριζωμένο βαθιά μέσα στην ψυχολογία κάθε παιδιού (Taylor 1987). Σε αυτή την τεχνική, το παιχνίδι εκπληρώνει μια εκπαιδευτική λειτουργία αφού η δομή και η εκτέλεσή του ανατίθενται και οι δύο σε έναν παιδαγωγό ενώ τα άτομα εκτελούν το παιχνίδι προκειμένου να επιτύχουν συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα (McSarry & Jones 2000).

1.3: Βασικές Λειτουργίες του Παιχνιδιού Ρόλων



Εικόνα 106: Το παιχνίδι ρόλων ως εκπαιδευτική μέθοδος για ενήλικες μαθητές (autismtherapies.com)

Το παιχνίδι ρόλων εστιάζει στη θεωρία της βιωματικής μάθησης. Σύμφωνα με τους Dewey (1938), Lindeman (1926) και Kolb (1983) η βιωματική μάθηση έχει μεγάλη σημασία. Στην ίδια κατεύθυνση ο Cranton (2009) αναφέρει ότι «αυτές οι δύο έννοιες – η μάθηση μέσω της εμπειρίας και ο προβληματισμός – παραμένουν αναπόσπαστα στοιχεία όλων των σύγχρονων περιγραφών της εκπαίδευσης ενηλίκων» (σελ. 9).

Το παιχνίδι ρόλων είναι η πιο χαρακτηριστική εκδοχή μιας τεχνικής βιωματικής μάθησης που προάγει τη μάθηση. Οι μαθητές παίζουν ρόλους βασισμένους σε πραγματικό σενάριο και πρέπει να αναπτύξουν τις απαραίτητες πραγματικές δεξιότητες που χρειάζονται για να ξεπεράσουν τις δυσκολίες και να βρουν τη λύση στη δεδομένη κατάσταση.

Ο εκπαιδευόμενος μπαίνει στη θέση του άλλου. Το παιχνίδι ρόλων πρέπει να βασίζεται στην προηγούμενη γνώση και εμπειρία του εκπαιδευόμενου.

Το παιχνίδι ρόλων δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να βιώσουν μια κατάσταση από το παρελθόν ή να προετοιμαστούν για μια μελλοντική κατάσταση.

Το παιχνίδι ρόλων είναι πολύτιμο σε μαθησιακές καταστάσεις όπου δεν είναι λογικό να εξασκηθούν οι απαιτούμενες δεξιότητες απευθείας στο πεδίο. Για παράδειγμα, παίζοντας ρόλους σε μια δημόσια συνάντηση με εξαγριωμένους πολίτες ή έναν υπάλληλο προστασίας παιδιών που απομακρύνει ένα παιδί από το σπίτι τους.

Εικόνα 107: Χαρακτηριστικά του Παιχνιδιού Ρόλων (Vedamo.com)

1.3.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του Παιχνιδιού Ρόλων

Το παιχνίδι ρόλων έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Τα πλεονεκτήματα του παιχνιδιού ρόλων είναι:

- Είναι μία από τις πιο ενεργές τεχνικές εκμάθησης ενηλίκων.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άτομα όλων των επιπέδων.
- Προωθεί την ενεργό συμμετοχή δίνοντας έμφαση στη διαδικασία οικοδόμησης γνώσης και μάθησης και όχι στο τελικό αποτέλεσμα.
- Ενθαρρύνει την ομαδική εργασία και τη δημιουργική αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων.
- Παρέχει ένα ασφαλές περιβάλλον για την ανακατασκευή πραγματικών καταστάσεων, όπου τα άτομα μπορούν να χρησιμοποιήσουν διδασκόμενες θεωρητικές έννοιες.
- Βοηθά τα άτομα να αναγνωρίσουν τα κύρια στάδια μιας διαδικασίας και να συνειδητοποιήσουν τις διαφορές που εμφανίζονται κατά την υλοποίηση μιας δραστηριότητας όταν αλλάζουν οι αρχικές λεπτομέρειες.
- Ενθαρρύνει τη συμπόνια και τη συμπάθεια - και τα δύο είναι πιθανό να χαθούν κατά τη διάρκεια των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας.
- Παρέχει άμεση ανατροφοδότηση για τις προκλήσεις και τις παρεξηγήσεις που αντιμετωπίζουν οι μαθητές.
- Δεν απαιτεί τη χρήση ειδικού εξοπλισμού.
- Είναι μια ευχάριστη και αναζωογονητική τεχνική εκμάθησης.
- Βοηθά τους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν την πρόοδο των μαθητών με βάση τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

Τα μειονέκτημα του παιχνιδιού ρόλων είναι:

- Απαιτεί πολύ προετοιμασία. Όπως με τις υπόλοιπες εναλλακτικές τεχνικές μάθησης, το παιχνίδι ρόλων απαιτεί προσεκτική και μακριά προετοιμασία για να φέρει θετικό αποτέλεσμα.
- Είναι πιθανό να οδηγήσει σε υπερβολική απλοποίηση σύνθετων καταστάσεων.
- Είναι πιθανό να μετατρέψει τη διαδικασία μάθησης σε ένα απλό παιχνίδι που θα παρασύρει ολόκληρη την τάξη.
- Εάν δεν σχεδιαστεί καλά, το παιχνίδι ρόλων μπορεί να είναι βαρετό και όχι πολύ εποικοδομητικό.
- Τα αποτελέσματα εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις δεξιότητες του δασκάλου και των συμμετεχόντων.
- Οι «αδύναμοι» συμμετέχοντες μπορεί να είναι «πολύ εκτεθειμένοι» στην κριτική των άλλων συμμετεχόντων. Πρέπει να αναγνωρίζονται και να προστατεύονται εκ των προτέρων, συνοδεύοντας κάθε αρνητική ανατροφοδότηση με θετικές ενισχύσεις.
- Ένας «πολύ δυνατός» εκπαιδευτής μπορεί να εμποδίσει τον αυθορμητισμό των συμμετεχόντων, οδηγώντας τους στο να μην είναι εντελώς ελεύθεροι και ικανοί να διαχειριστούν τον εαυτό τους, ενώ ένας «πολύ αδύναμος» εκπαιδευτής αφήνει την ομάδα αποπροσανατολισμένη με την αίσθηση ότι δεν έχουν επιτευχθεί στόχοι.

1.4: Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων (TRP)

Το θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων (TRP) είναι ένας τρόπος να δημιουργήσετε μία φανταστική πραγματικότητα προκειμένου να αντικειμενοποιηθεί η εμπειρία.

Η τεχνική χρησιμοποιείται σε θεραπευτικές ρυθμίσεις για πολλούς σκοπούς:

- ❖ Σαν ένα διαγνωστικό εργαλείο.
- ❖ Να μοντελοποιήσει την ιδανική συμπεριφορά και να επιτρέψει στους ασθενείς να εξασκήσουν δεξιότητες σε ένα ασφαλές περιβάλλον.
- ❖ Ανάπτυξη δεξιοτήτων ευελιξίας.
- ❖ Για να αποκτήσετε πληροφορίες για τη συμπεριφορά κάποιου.
- ❖ Να βοηθήσει το άτομο να επιτύχει την κάθαρση αναπαράγοντας επώδυνες εμπειρίες.
- ❖ Ως άλλο θεραπευτικό κανάλι όταν ένα άτομο αρνείται να μιλήσει για τα προβλήματά του.



Εικόνα 108: Σκοποί του Θεραπευτικού Παιχνιδιού Ρόλων (TRP)

Το θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων είναι μία ανεξάρτητη τεχνική οποιουδήποτε θεραπευτικού προσανατολισμού και

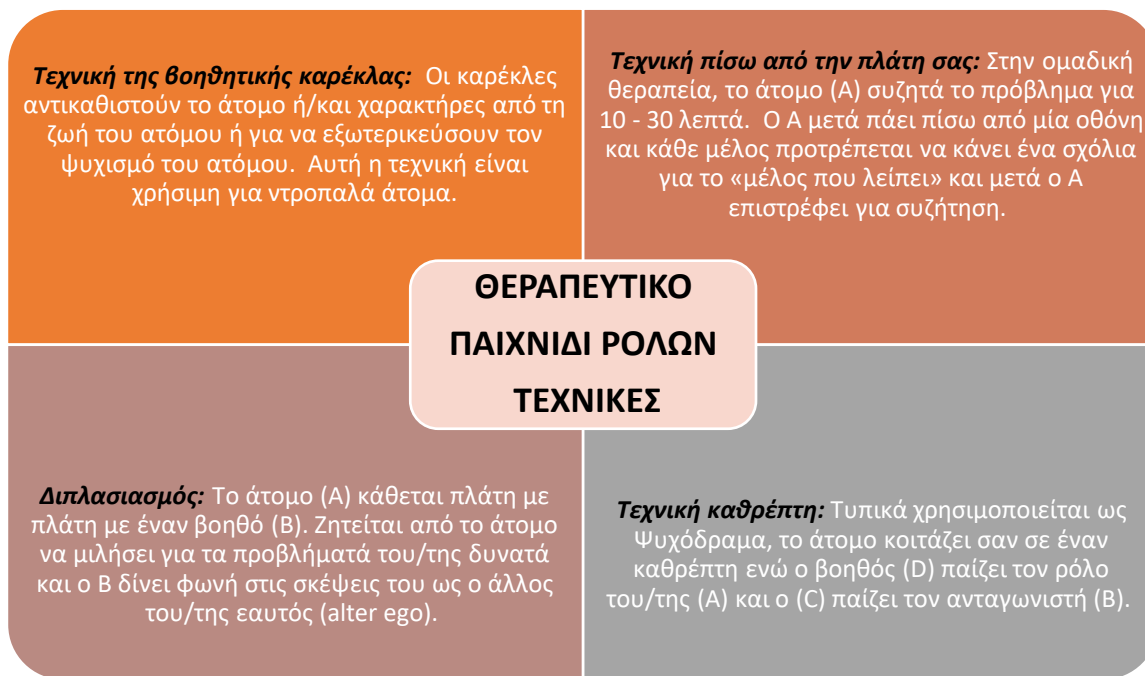
για τον λόγο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε θεραπευτή.

Το θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων (TRP) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξυπηρετήσει ένα μεγάλο αριθμό σκοπών. Έτσι, το θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων (TRP) χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση κοινωνικών δεξιοτήτων, για τη διαχείριση υψηλών επιπέδων θεραπείας άγχους και φοβίας, για διαχείριση συμπεριφοράς και για εκπαίδευση διεκδικητικότητας. Πολλές πρόσφατες έρευνες επισημαίνουν τη χρησιμότητα του παιχνιδιού ρόλων στη διαδικασία σχεδιασμού συστημάτων αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή. Το παιχνίδι ρόλων έχει αποδειχθεί ότι διευκολύνει τις αλλαγές στάσεων πιο αποτελεσματικά από τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές πληροφορίες.

1.4.1 Τεχνικές Παιχνιδιού Ρόλων (TRP)

Υπάρχει μία ευρεία κλίμακα τεχνικών θεραπευτικού παιχνιδιού ρόλων για να διαλέξει ο θεραπευτής. Σύμφωνα με τον αριθμό των συμμετεχόντων αυτές οι τεχνικές κατηγοριοποιούνται σε σόλο, δυάδα, τριάδα και ομάδα.

Οι κύριες τεχνικές TRP είναι:



Τεχνική συσκότισης: Το δωμάτιο έχει συσκοτιστεί αλλά το άτομο παίζει σαν να είναι στο φως της ημέρας. Σκοπός είναι το άτομο να περάσει από μία οδυνηρή εμπειρία απαραίτητη στην ιδιωτικότητα του, προκειμένου να επιτύχει την κάθαρση.

Τεχνική μονολόγου: Το άτομο γυρίζει προς τη μία πλευρά και εκφράζει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του με μια φωνή διαφορετική από αυτήν που χρησιμοποιεί συνήθως.

1.5: Παίζω και Μαθαίνω

Οι εκπαιδευτικοί σκέφτονται ξανά πώς να διδάξουν τα άτομα να αξιοποιήσουν τις τεράστιες δυνατότητες μάθησης τους. Το παιχνίδι είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τρόπους με τους οποίους τα νεαρά και οι ενήλικες αποκτούν ουσιαστικές γνώσεις και δεξιότητες. Η επόμενη ενότητα αυτής της σύντομης έκθεσης εξηγεί τι σημαίνει παιχνίδι και μάθηση με βάση το παιχνίδι και δίνει παραδείγματα των πολλών τρόπων με τους οποίους τα παιδιά και οι ενήλικες μαθαίνουν μέσω του παιχνιδιού (Επιτροπή Εκπαίδευσης, 2017).



Το παιχνίδι λαμβάνει πολλές μορφές. Όλοι γνωρίζουν το «παιχνίδι» όταν το βλέπουν - στους δρόμους, τα χωριά, τις παιδικές χαρές, στις τάξεις. Άνθρωποι από κάθε κουλτούρα, οικονομικό υπόβαθρο και κοινωνική τάξη παίζουν από τα πιο μικρά τους χρόνια. Ωστόσο, το παιχνίδι μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστεί. Ερευνητές και θεωρητικοί, ωστόσο, συμφωνούν στα βασικά χαρακτηριστικά των εμπειριών του παιχνιδιού. Μια σημαντική πτυχή του παιχνιδιού είναι η δέσμευση του ατόμου και ο έλεγχος της εμπειρίας. Ο οργανισμός αναφέρεται στην πρωτοβουλία ατόμων, στη λήψη αποφάσεων και στην αυτοεπιλογή στο παιχνίδι. Σε τελική ανάλυση, το παιχνίδι θα πρέπει να περιλαμβάνει κάποιο βαθμό δράσης, που θα επιτρέπει στα άτομα να αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο και να έχουν την κυριότητα των εμπειριών τους, καθώς και να αναγνωρίζουν και να εμπιστεύονται άτομα ως ικανά, αυτόνομα και ως φορείς των δικών τους μαθησιακών ταξιδιών παιχνιδιού (The Lego Foundation, 2012).



Εικόνα 109: Βασικά χαρακτηριστικά των εμπειριών παιχνιδιού (UNICEF, Lego Foundation)

Η ανάπτυξη και η μάθηση είναι περίπλοκες και ολιστικές, και ωστόσο οι δεξιότητες σε όλους τους αναπτυξιακούς τομείς μπορούν να ενθαρρυνθούν μέσω του παιχνιδιού, συμπεριλαμβανομένων των κινητικών, γνωστικών και κοινωνικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων. Επιλέγοντας να παίζουν με τα πράγματα που τους αρέσει να κάνουν, οι άνθρωποι αναπτύσσουν πραγματικά δεξιότητες σε όλους τους τομείς ανάπτυξης: πνευματικό, κοινωνικό, συναισθηματικό και σωματικό.

Το παιχνίδι θέτει τα θεμέλια για την ανάπτυξη κρίσιμων κοινωνικών και συναισθηματικών γνώσεων και δεξιοτήτων. Μέσω του παιχνιδιού, οι άνθρωποι μαθαίνουν να σφυρηλατούν σχέσεις με άλλους και να μοιράζονται, να διαπραγματεύονται και να επιλύουν συγκρούσεις, καθώς και να μαθαίνουν δεξιότητες αυτοσυνηγορίας. Το παιχνίδι διδάσκει επίσης στους

ανθρώπους ηγετικές καθώς και ομαδικές δεξιότητες. Επιπλέον, το παιχνίδι είναι ένα φυσικό εργαλείο που οι άνθρωποι μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να αναπτύξουν την ανθεκτικότητά τους και τις δεξιότητες αντιμετώπισης, καθώς μαθαίνουν να πλοηγούνται στις σχέσεις και να αντιμετωπίζουν κοινωνικές προκλήσεις καθώς και να νικούν τους φόβους τους, για παράδειγμα μέσω της αναπαράστασης ηρώων φαντασίας.



Γενικότερα, το παιχνίδι ικανοποιεί μια βασική ανθρώπινη ανάγκη να εκφράσει τη φαντασία, την περιέργεια και τη δημιουργικότητα, που αποτελούν βασικούς πόρους σε έναν κόσμο που βασίζεται στη γνώση. Μας βοηθούν να ανταπεξέλθουμε, να βρούμε ευχαρίστηση και να χρησιμοποιήσουμε τις φανταστικές και καινοτόμες δυνάμεις μας. Πράγματι, οι κρίσιμες δεξιότητες που αποκτούν οι άνθρωποι μέσω του παιχνιδιού στην προσχολική ηλικία αποτελούν μέρος των θεμελιωδών δομικών στοιχείων των μελλοντικών πολύπλοκων «δεξιοτήτων του 21ου αιώνα» (Εθνικό Επιστημονικό Συμβούλιο για το Αναπτυσσόμενο Παιδί, 2017).

Θέμα 2: Social skills, Life skills and the importance of Self-Regulation

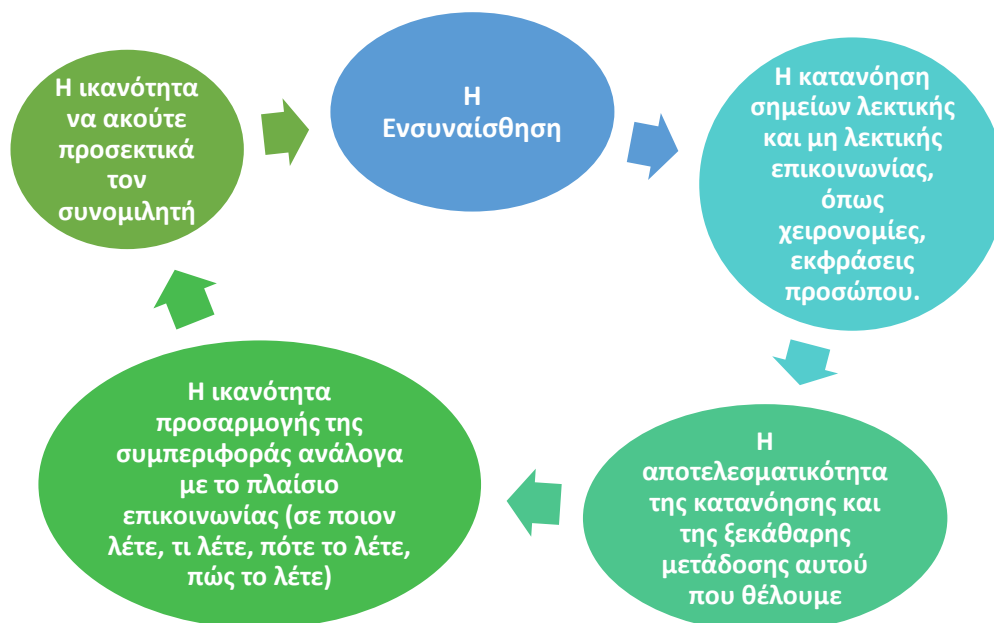
2.1: Τι είναι οι κοινωνικές δεξιότητες

Η κοινωνικότητα και οι επιτυχημένες σχέσεις επηρεάζουν πολύ την αυτοπεποίθηση του παιδιού και το συνοδεύουν στην ενηλικίωση. Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι ένα σύνολο δεξιοτήτων που επιτρέπουν σε ένα άτομο να επικοινωνεί, να αλληλεπιδρά και να κοινωνικοποιηθεί με άλλους με επιτυχία.

Οι κοινωνικές δεξιότητες χρησιμοποιούνται για την καθημερινή επικοινωνία με άλλους με διάφορους τρόπους, όπως λεκτικούς, μη λεκτικούς (μέσω χειρονομιών, γλώσσας του σώματος και της προσωπικής μας εμφάνισης) γραπτού και οπτικού. Οι κοινωνικές δεξιότητες αναφέρονται και ως διαπροσωπικές ή ήπιες δεξιότητες π.χ. (ενσυναίσθηση, συνεργασία, σεβασμός, αποτελεσματική επικοινωνία κ.λ.π.).

Οι λεκτικές δεξιότητες περιλαμβάνουν την προφορική γλώσσα, ενώ η μη λεκτική επικοινωνία περιλαμβάνει τη γλώσσα του σώματος, τις εκφράσεις του προσώπου και την οπτική επαφή. Κάθε φορά που αλληλεπιδράτε με ένα άλλο άτομο, χρησιμοποιείτε κατά κάποιο τρόπο τις κοινωνικές δεξιότητες. Οι ισχυρές κοινωνικές δεξιότητες μπορούν να σας βοηθήσουν να δημιουργήσετε και να διατηρήσετε επιτυχημένες σχέσεις επαγγελματικά και προσωπικά.

Οι δεξιότητες που απαιτούνται για την επιτυχή κοινωνική συμφιλίωση είναι:



Εικόνα 110: Απαραίτητες δεξιότητες για επιτυχημένη κοινωνική αλληλεπίδραση (psychomotor-athens.gr)

2.2: Γιατί είναι σημαντικές οι κοινωνικές δεξιότητες

Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι σημαντικές γιατί μπορούν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να επικοινωνούν πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά και, ως εκ τούτου, να τους βοηθήσουν να οικοδομήσουν, να διατηρήσουν και να αναπτύξουν σχέσεις με συναδέλφους, πελάτες και νέες επαφές. Η επίδειξη καλών τρόπων, η αποτελεσματική επικοινωνία με τους άλλους, η προσοχή στα συναισθήματα των άλλων και η έκφραση προσωπικών αναγκών είναι όλα σημαντικά συστατικά των στέρεων κοινωνικών δεξιοτήτων.

Αυτές οι δεξιότητες είναι σημαντικές για διατήρηση και βελτίωση ανεξάρτητα από τη θέση, τον κλάδο ή το επίπεδο εμπειρίας σας.

Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι όλες οι βασικές δεξιότητες που μαθαίνετε για να τα πηγαίνετε καλά με τους άλλους. Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι πραγματικά σημαντικές για όλους, ώστε να μπορούμε να συμπεριφερόμαστε ο ένας στον άλλον με ευγένεια, σεβασμό, ειλικρίνεια και καλοσύνη. Για να καταλάβετε γιατί οι κοινωνικές δεξιότητες είναι σημαντικές για τους ανθρώπους, σκεφτείτε πώς θα ήταν η ζωή χωρίς αυτές. Τι θα γινόταν αν τα παιδιά δεν περίμεναν τη σειρά τους; Τι θα γινόταν αν οι άνθρωποι άρπαζαν πράγματα ο ένας από τα χέρια του άλλου; Τι θα γινόταν αν οι άνθρωποι έλεγαν ψέματα για να πάρουν αυτό που ήθελαν; Τι θα γινόταν αν οι άνθρωποι έλεγαν ό,τι λέξεις ξεπηδούσαν από το κεφάλι τους; Τι θα συνέβαινε αν δεν μπορούσατε να καταλάβετε αν κάποιος ήταν χαρούμενος ή θυμωμένος; Χωρίς κοινωνικές δεξιότητες, οι άνθρωποι συχνά θα ήταν πραγματικά μπερδεμένοι ή ακόμα και θυμωμένοι. Η χρήση κοινωνικών δεξιοτήτων είναι ο τρόπος με τον οποίο προσπαθούμε να ζούμε και να εργαζόμαστε μαζί με ειρήνη και καλοσύνη.

Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι επίσης σημαντικές για τη μελλοντική επιτυχία. Ορισμένοι ειδικοί υποστηρίζουν ότι η διδασκαλία καλών κοινωνικών δεξιοτήτων είναι εξίσου σημαντική με τη διδασκαλία των μαθηματικών και της ανάγνωσης, επειδή οι δεξιότητες είναι τόσο ουσιαστικό μέρος της συνεννόησης στον κόσμο. Η μελέτη της Συναισθηματικής Νοημοσύνης ή Συναισθηματικού Πηλίκου (EQ) αποδεικνύει επίσης τη σημασία των κοινωνικών δεξιοτήτων για τους ενήλικες στην εργασία και στο σπίτι. Το EQ βοηθά τους ανθρώπους να συνεργάζονται και να κάνουν τα πράγματα μεταξύ τους και βοηθά τους ανθρώπους να συνδέονται και να έχουν βαθύτερες σχέσεις.

Εικόνα 111: Η σημασία των Κοινωνικών Δεξιοτήτων (talkingtreebooks.com)

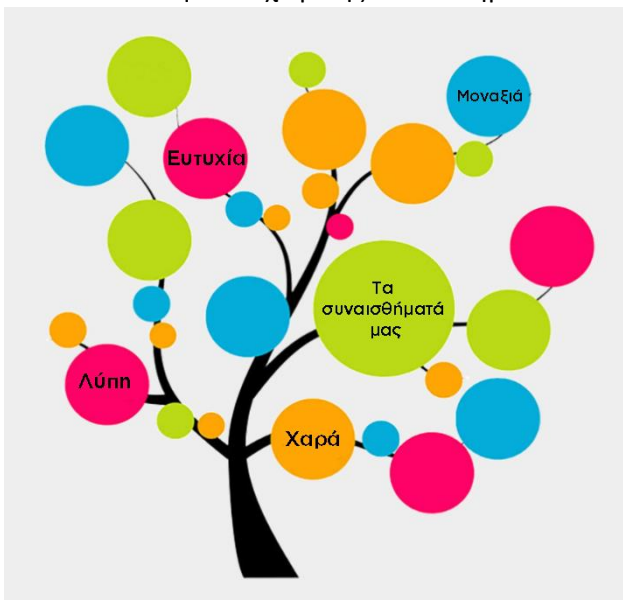
2.3: Εκπαίδευση Δεξιοτήτων Ζωής

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) αναγνώρισε τη χρησιμότητα και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων δεξιοτήτων και τόνισε ότι:

«Η Εκπαίδευση Δεξιοτήτων Ζωής εστιάζει στην ανάπτυξη ικανοτήτων και στην παροχή ικανοτήτων στα άτομα να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις απαιτήσεις και τις προκλήσεις της καθημερινής ζωής» (WHO, 1993).

Ως βασικές δεξιότητες ζωής θεωρούνται:

- ❖ ικανότητα λήψης αποφάσεων (δηλαδή η δυνατότητα επιλογής μεταξύ δύο ή περισσότερων εναλλακτικών λύσεων για να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα στο συντομότερο χρονικό διάστημα).
- ❖ ικανότητα επίλυσης προβλημάτων (δηλαδή ικανότητα εντοπισμού και ορισμού του προβλήματος, δημιουργία εναλλακτικών λύσεων, αξιολόγηση και επιλογή της καλύτερης εναλλακτικής λύσης και εφαρμογή της επιλεγμένης λύσης).
- ❖ ικανότητα δημιουργικής σκέψης.
- ❖ ικανότητα κριτικής σκέψης.
- ❖ ικανότητα για αποτελεσματική επικοινωνία.
- ❖ ικανότητα ανάπτυξης και διατήρησης διαπροσωπικών σχέσεων.
- ❖ αυτογνωσία.
- ❖ ικανότητα για ενσυναίσθηση και
- ❖ ικανότητα διαχείρισης συναισθημάτων και στρες (ΠΟΥ, 1993).



Εικόνα 112: Το Δέντρο των Δεξιοτήτων Ζωής (British Council.gr)

2.4: Ορισμός και η σημασία της Αυτορύθμισης

Η αυτορύθμιση θεωρείται ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες στην εκπαίδευση. Υπάρχουν αρκετοί ορισμοί, αλλά το κύριο σημείο στο οποίο εστιάζουν είναι η τροποποίηση της συμπεριφοράς από το ίδιο το άτομο, για την επίτευξη ενός στόχου (Γεωργίου, 2019). Είναι μια σύνθετη δεξιότητα και ενσωματώνει γνωστικά, βουλευτικά, συμπεριφορικά χαρακτηριστικά, ενώ θεωρείται σημαντικό αναπτυξιακό επίτευγμα (Καραγεωργίου, 2015). Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τον έλεγχο της συμπεριφοράς, των συναισθημάτων και των σκέψεων κάποιου για την επιδίωξη μακροπρόθεσμων στόχων.



Εικόνα 113: Αυτορύθμιση. Η δυνατότητα προσαρμογής... (team4kids.com)

Σύμφωνα με τον ορισμό του Bandura (1977), η αυτορύθμιση χωρίζεται σε τρεις διαδικασίες: αυτοπαρατήρηση, αυτοαξιολόγηση και αυτο-αντίδραση. Από τη σκοπιά αυτής της κοινωνικο-γνωστικής θεωρίας, οι δύο διαστάσεις της αυτορύθμισης αφορούν τη μελέτη των στόχων που θέτει το άτομο και τον σχεδιασμό ενός σχεδίου για την επίτευξή τους (Καραγεωργίου, 2015).

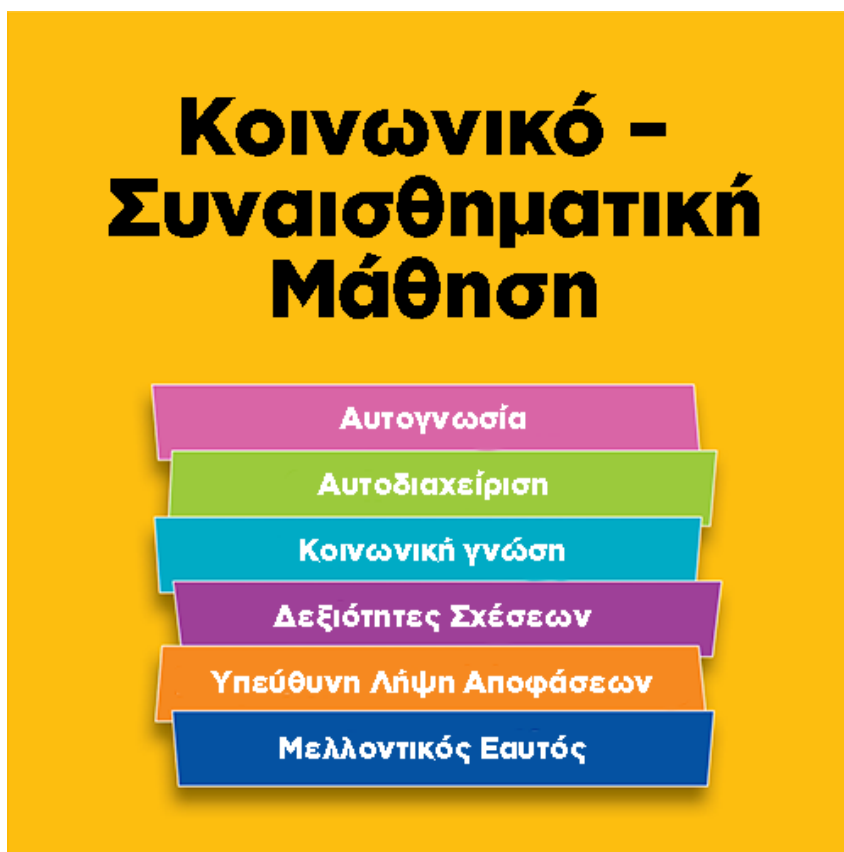
Άτομα που το έχουν κατακτήσει, θέτουν στόχους μάθησης, οργανώνουν το υλικό τους, επεξεργάζονται πληροφορίες πιο εύκολα, συντονίζουν τις στρατηγικές που απαιτούνται για την επίτευξη του έργου, ερμηνεύουν και σχεδιάζουν και ελέγχουν τον διαθέσιμο χρόνο τους (Καραγεωργίου, 2015).

Οι δεξιότητες αυτορρύθμισης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη ρύθμιση των συναισθημάτων μας (αυτοέλεγχος), της συμπεριφοράς μας, σε μαθήματα όπως μαθηματικά, ανάγνωση, επίλυση

προβλημάτων και μπορούν να αποκτηθούν από μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, νοητική αναπηρία (πρώην νοητική υστέρηση) ή αυτισμό. Σύμφωνα με τον Cooper (2009), η αυτορύθμιση προσφέρει αυτονομία στο άτομο, έτσι ώστε από την παιδική του ηλικία να μπορεί να ενεργεί ανεξάρτητα.

Ο Dehnani (1998) θεωρεί ότι η αυτορύθμιση σχετίζεται με την εκφραστικότητα, την κατανόηση και την κοινωνικοποίηση του ατόμου, ενώ ο Thomson (1990) τη θεωρεί ως μια μορφή ελέγχου της συμπεριφοράς, του συναισθήματος, της σκέψης και της προσοχής. Ένα άτομο που έχει αυτορύθμιση, είναι σε θέση να ελέγξει το συναίσθημα και τη συμπεριφορά του και να συνάψει μια υγιή σχέση με τους συνομηλίκους του (Σκαρλάτος, 2013).

Επίσης, σύμφωνα με τη θεωρία της συναισθηματικής νοημοσύνης του Goleman, η αυτορύθμιση είναι ένα από τα πέντε συστατικά αυτού του είδους νοημοσύνης που είναι κατάλληλο για τον έλεγχο των συναισθημάτων κάποιου (Ackerman, 2019).



Εικόνα 114: <https://www.pbslearningmedia.org/>

Ένα πολύ ενδιαφέρον βίντεο για την αυτοδιαχείριση από το PBS LearningMedia:

<https://www.pbslearningmedia.org/resource/self-management-video/social-emotional-learning/>.

2.5: Άτομα με Αναπηρίες και Προβλήματα Ψυχικής Υγείας

Σχεδόν όλοι αντιμετωπίζουν κακουχίες και δυσκολίες τη μια ή την άλλη στιγμή. Αλλά για τους ανθρώπους με αναπηρίες, τα εμπόδια μπορεί να είναι πιο συχνά και να έχουν μεγαλύτερο αντίκτυπο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας το 1994 περιγράφει τα εμπόδια να είναι περισσότερα από απλά τα φυσικά εμπόδια, καθορίζοντάς τα ως:

«Παράγοντες στο περιβάλλον ενός ατόμου που,
μέσω της απουσίας ή της παρουσίας τους, περιορίζουν την
λειτουργικότητα και δημιουργούν αναπηρία.

Αυτά περιλαμβάνουν πτυχές όπως:

- ένα φυσικό περιβάλλον που δεν είναι προσβάσιμο.
- έλλειψη σχετικής υποστηρικτικής τεχνολογίας (υποστηρικτικές, προσαρμοστικές και συσκευές αποκατάστασης).
- αρνητικές στάσεις των ατόμων απέναντι στην αναπηρία.
- υπηρεσίες, συστήματα και πολιτικές που είτε είναι ανύπαρκτες είτε εμποδίζουν τη συμμετοχή όλων των ατόμων με πάθηση υγείας σε όλους τους τομείς της ζωής».

2.5. 1 Διαταραχή του Φάσματος του Αυτισμού και Νοητική Υστέρηση

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ένωση Ψυχολόγων (APA, 2013):

«Η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού (ASD) αναφέρεται σε μια νευρο-αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση και περιορισμένα και επαναλαμβανόμενα μοτίβα στις συμπεριφορές, τα ενδιαφέροντα και τις δραστηριότητες. Εξ ορισμού, τα συμπτώματα είναι παρόντα νωρίς στην ανάπτυξη και επηρεάζουν την καθημερινή λειτουργία. Ο όρος «φάσμα» χρησιμοποιείται λόγω της ετερογένειας στην παρουσίαση και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων της ASD καθώς και στις δεξιότητες και το επίπεδο λειτουργικότητας των ατόμων που έχουν ASD.»

Η Αμερικανική Ένωση για τις Διανοητικές και Αναπτυξιακές Αναπηρίες (AAIDD) και το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο για τις Ψυχικές Διαταραχές (DSM) ορίζουν την Διανοητική Αναπηρία ως:

*«Μια αναπτυξιακή συνθήκη που χαρακτηρίζεται από σημαντικά ελλείμματα
τόσο στην πνευματική λειτουργία όσο και στην προσαρμοστική συμπεριφορά,
συμπεριλαμβανομένων*

εννοιολογικών, κοινωνικών και πρακτικών δεξιοτήτων».

(APA, 2013. Schalock και άλλοι, 2010).

Τα παιδιά και οι ενήλικες με νευροαναπτυξιακές διαταραχές έχουν έλλειμμα στην κοινωνική κατανόηση, που ορίζεται ως οι δεξιότητες που επιτρέπουν στους ανθρώπους να κατανοούν και να συμπεραίνουν τις ψυχικές καταστάσεις μας και των άλλων, όπως οι προθέσεις, οι επιθυμίες και τα συναισθήματα (Carpendale & Lewis, 2004; 2006; Dunn, Κατά συνέπεια, αδυνατούν να σκεφτούν και να ενεργήσουν κατάλληλα για να επιτύχουν στην κοινωνική αλληλεπίδραση με άλλους και να χτίσουν σχέσεις με συνομηλίκους ή άλλους ανθρώπους. Ωστόσο, η κοινωνική αλληλεπίδραση είναι θεμελιώδης αρχή στη ζωή μας. Καθημερινές καταστάσεις και γεγονότα μας ωθούν να αλληλεπιδρούμε με τους άλλους αλλά, τα παιδιά και οι ενήλικες με αυτισμό και διανοητική αναπηρία δεν ενεργούν σωστά σε κοινωνικές καταστάσεις, και αυτό γιατί δεν καταλαβαίνουν ότι οι άλλοι μπορεί να έχουν διαφορετική σκέψη από αυτούς. Πιστεύουν ότι οι πράξεις των άλλων συμβαίνουν χωρίς νόημα, σκοπό και λογική, και αποτυγχάνουν να κατανοήσουν πώς οι άλλοι άνθρωποι μπορούν να έχουν τις δικές τους σκέψεις, συναισθήματα και απόψεις.

Σαν αποτέλεσμα, οι κοινωνικές καταστάσεις γίνονται απρόβλεπτες για παιδιά και ενήλικες με αυτισμό και διανοητική αναπηρία: μπορεί να τους μπερδέψουν και να οδηγήσουν σε κοινωνική απομόνωση και έλλειψη ευκαιριών συμμετοχής σε κοινωνικές δραστηριότητες. Κατά συνέπεια, **οι κοινωνικές δεξιότητες, οι δεξιότητες ζωής και η αυτορύθμιση** είναι συνεχείς διαδικασίες εκπαίδευσης και δεν αποτελούν μέρος μιας διαδικασίας ωρίμανσης, όπως συμβαίνει με τα άτομα με τυπική ανάπτυξη.



2.5.2 Κοινωνικές Ιστορίες

Μια προσέγγιση για τη διδασκαλία **κοινωνικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων ζωής και αυτορύθμισης** είναι οι Κοινωνικές Ιστορίες που αναπτύχθηκαν από την Carol Gray (2010), η οποία μετά από είκοσι χρόνια προσωπικής εμπειρίας, δουλεύοντας απευθείας με παιδιά με ASD, έχει θέσει τις κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία κοινωνικών ιστοριών, οι οποίες βασίζονται στα σχόλια των γονέων, των δασκάλων και των ίδιων των παιδιών (Gray, 2010).

Οι κοινωνικές ιστορίες περιγράφουν μια κατάσταση, δεξιότητα ή έννοια με όρους σχετικών κοινωνικών ενδείξεων, προοπτικών και κοινών απαντήσεων με έναν ασθενή και καθησυχαστικό τρόπο που είναι εύκολα κατανοητός από το κοινό τους». Με άλλα λόγια, οι κοινωνικές ιστορίες χρησιμοποιούν λέξεις ή εικόνες για να εξηγήσουν συγκεκριμένα περιστατικά, συμπεριφορές, κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, έννοιες ή δεξιότητες. Έχουν σχεδιαστεί για να ωφελούν άτομα με αναπτυξιακές καθυστερήσεις, κοινωνικά προβλήματα, αυτισμό ή άλλες δυσκολίες στην κατανόηση (από το <https://carolgraysocialstories.com/social-stories/what-is-it/2>).

Μία Κοινωνική Ιστορία είναι μία κοινωνική κατάσταση όπως γίνεται αντιληπτή από το ΑΜΕΑ και όχι από έναν τυπικά αναπτυσσόμενο άνθρωπο. Έτσι, η χρήση του μπορεί να είναι επωφελής και για τα δύο μέρη, καθώς βοηθά τόσο τα ΑΜΕΑ όσο και τα τυπικά αναπτυσσόμενα άτομα να κατανοήσουν την προοπτική και τον μοναδικό τρόπο με τον οποίο ένα ΑΜΕΑ αντιλαμβάνεται την κοινωνική πραγματικότητα (Alevra, 2007).

Στόχος των Κοινωνικών ιστοριών δεν είναι μόνο η εκπαίδευση των ΑΜΕΑ με κατάλληλες κοινωνικές δεξιότητες, αλλά και η ανάπτυξη κοινωνικής κατανόησης και η ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με: «πότε», «πού» συμβαίνει μια κατάσταση, «ποιος» εμπλέκεται, «τι» συμβαίνει και «γιατί» (Howley & Arnold, 2005).

Οι κοινωνικές ιστορίες παρέχουν στα ΑΜΕ χαμένες πληροφορίες σχετικά με τις προοπτικές των άλλων και για τα κοινωνικά μηνύματα. Η παροχή πληροφοριών που λείπουν συμβάλλει στην αποσαφήνιση της συνολικής κοινωνικής εικόνας. Παρέχουν ακριβείς κοινωνικές πληροφορίες, επιτρέποντας πρόσβαση στα μυστικά γύρω από την κοινωνική αλληλεπίδραση και πρακτικά απτές κοινωνικές πληροφορίες (Howley & Arnold, 2005).

Οι κοινωνικές ιστορίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να εισαγάγουν αλλαγές και νέες ρουτίνες στο σχολείο, στο σπίτι ή για να εξηγήσουν τις αιτίες της συμπεριφοράς των άλλων, έτσι θα μπορούσαν:

- ❖ Να προετοιμάσουν το άτομο για νέα γεγονότα και εμπειρίες (π.χ. οικογενειακές διακοπές, επίσκεψη στον γιατρό).
- ❖ Να τον / την διδάξουν μία θετική συμπεριφορά (π.χ. ψώνια με τη μαμά στο σουπερμάρκετ).
- ❖ Να τον / την διδάξουν μία νέα δεξιότητα (π.χ. πως να πλένω τα χέρια μου).
- ❖ Να διδάξουν κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες.
- ❖ Να βοηθήσουν στην διαχείριση της αλλαγής.
- ❖ Να μειώσουν το άγχος.
- ❖ Να βοηθήσουν στην διαχείριση επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών.
- ❖ Να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των σχολικών προγραμμάτων.

Ακολουθεί το «Επιλογή τι να φορέσω Κοινωνική ιστορία»:

<https://drive.google.com/file/d/1rXCeM6k1r-dmbg6jvbkVgrW7u78PosJ-/view>
(<https://www.andnextcomesl.com/>)

2.5. 3 Από τις Κοινωνικές Ιστορίες στην Μοντελοποίηση Βίντεο

Η μοντελοποίηση βίντεο (VM) είναι ένας άλλος τρόπος διδασκαλίας νέων δεξιοτήτων ή συμπεριφοράς σε ΑΜΕΑ. Το βίντεο δείχνει κάποιον να κάνει μία δεξιότητα ή συμπεριφορά. Το άτομο που βλέπει το βίντεο αντιγράφει την δεξιότητα ή την συμπεριφορά.

Υπάρχουν **τέσσερις τύποι VM**:

- Βασική μοντελοποίηση βίντεο: αυτό χρησιμοποιεί άλλους ενήλικες, συνομήλικους ή κινούμενα σχέδια σαν μοντέλα.
- Αυτο-μοντελοποίηση βίντεο: Αυτό χρησιμοποιεί το ίδιο το αυτιστικό άτομο σαν μοντέλο.
- **Μοντελοποίηση βίντεο με άποψη:** αυτό δείχνει πως θα έδειχνε η ολοκλήρωση της εργασίας από την άποψη αυτού του ατόμου. Για παράδειγμα, το βίντεο δείχνει ένα ζευγάρι χεριών να κάνουν μία εργασία.
- Βίντεο με παραπομπές: αυτό διακόπτει ένα έργο, όπως το βούρτσισμα δοντιών, σε βήματα που το άτομο βλέπει καθώς ολοκληρώνει την εργασία.

Μπορούμε να παρακολουθήσουμε ένα βίντεο σχετικά με την "Εναρξη συνομιλίας" μέσω VM:

<https://www.youtube.com/watch?v=QuukBPccAeE>

Το VM χρησιμοποιείται για να βοηθήσει και τα δύο άτομα με ειδικές ανάγκες να μάθουν νέες δεξιότητες όπως η κοινωνική επικοινωνία, το παιχνίδι και οι δεξιότητες καθημερινής ζωής και να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους. Το VM βασίζεται στη θεωρία κοινωνικής μάθησης του Albert Bandura (1977). Σύμφωνα με την οποία, οι άνθρωποι μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο παρακολουθώντας και αντιγράφοντας.

Για τα άτομα με αυτισμό, το VM φαίνεται να δίνει περισσότερο κίνητρο και να είναι λιγότερο απειλητικό από το μοντέλο πρόσωπο με πρόσωπο. Επιτρέπει επίσης στα ΑΜΕΑ να εστιάζουν σε μια πτυχή μιας δεξιότητας ή μιας συμπεριφοράς κάθε φορά. Μπορούν να δουν το βίντεο όσες φορές χρειάζεται για να μάθουν την δεξιότητα (<https://raisingchildren.net.au/autism/therapies-guide/video-modelling>). Η ενσωμάτωση μιας ευχάριστης δραστηριότητας, όπως η παρακολούθηση ενός βίντεο, στη διδασκαλία στην τάξη μπορεί να είναι πιο ενθαρρυντική, με αυξημένη προσοχή που δίνεται στο βίντεο, αυξάνοντας την πιθανότητα μάθησης ή μίμησης της μοντελοποιημένης δραστηριότητας (Alzouidi και άλλοι, 2014).

Μια άλλη μοντελοποίηση βίντεο σχετικά με τους "Κατάλληλους χαιρετισμούς":

<https://www.youtube.com/watch?v=KAsgrFxtmSA>

Στο επόμενο θέμα, θα παρουσιάσουμε τις μεθόδους Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας, ως τις πιο πρόσφατες στρατηγικές για καλύτερα εκπαιδευτικά αποτελέσματα όσον αφορά την ενίσχυση των Κοινωνικών Δεξιοτήτων των ΑΜΕΑ.

Θέμα 3: ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΗΘΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

3.1: Ορισμοί

3.1.1 Ορισμός της Εικονικής Πραγματικότητας (VR)

Η εικονική πραγματικότητα (VR) αποτελείται από μια προσομοίωση που δημιουργείται από υπολογιστή στην οποία ένα άτομο μπορεί να αλληλεπιδράσει μέσα σε ένα τεχνητό τρισδιάστατο περιβάλλον χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικές συσκευές, όπως είναι τα ειδικά γυαλιά με μία οθόνη ή γάντια που διαθέτουν αισθητήρες. Σε αυτό το προσομοιωμένο τεχνητό περιβάλλον, ο χρήστης μπορεί να έχει μια εμπειρία ρεαλιστικής αίσθησης. Η έννοια του VR βασίζεται στον φυσικό συνδυασμό δύο λέξεων: της εικονικής και της πραγματικής. Το πρώτο σημαίνει "σχεδόν" ή "ενοιολογικά", που οδηγεί σε μια εμπειρία που είναι σχεδόν πραγματικότητα μέσω της χρήσης της τεχνολογίας. Το λογισμικό δημιουργεί και εξυπηρετεί εικονικούς κόσμους που βιώνουν οι χρήστες που φορούν συσκευές υλικού, όπως γυαλιά, ακουστικά και ειδικά γάντια. Μαζί, ο χρήστης μπορεί να δει και να αλληλεπιδράσει με τον εικονικό κόσμο σαν από μέσα.



Εικόνα 115: Η Εικόνα έχει ληφθεί από το <https://learn.q2.com/virtual-reality>

3.1.2 Ορισμός της Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR)

Η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) είναι μια βελτιωμένη έκδοση του πραγματικού φυσικού κόσμου που επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης ψηφιακών οπτικών στοιχείων, ήχου ή άλλων αισθητηριακών ερεθισμάτων που παρέχονται μέσω τεχνολογίας. Είναι μια αυξανόμενη τάση μεταξύ των εταιρειών που ασχολούνται με φορητούς υπολογιστές και ιδίως, επιχειρηματικές εφαρμογές. Η AR είναι μια τεχνολογία όπου οι ψηφιακές πληροφορίες (εικόνες, ήχος, κείμενο) υπερτίθενται στον πραγματικό κόσμο, είτε με φορητές συσκευές είτε με ακουστικά και γυαλιά. Η AR αναδύεται ως μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία που βοηθά τα άτομα με ASD να κατανοήσουν τον κόσμο πληρέστερα γεφυρώνοντας τον φυσικό και τον ψηφιακό κόσμο. Ερευνήσαμε τον αντίκτυπο του AR στο ASD και η έρευνα δείχνει ότι τα αποτελέσματά του είναι θετικά σε διάφορες καταστάσεις. Η AR μπορεί να ενθαρρύνει το παιχνίδι και να βελτιώσει τη

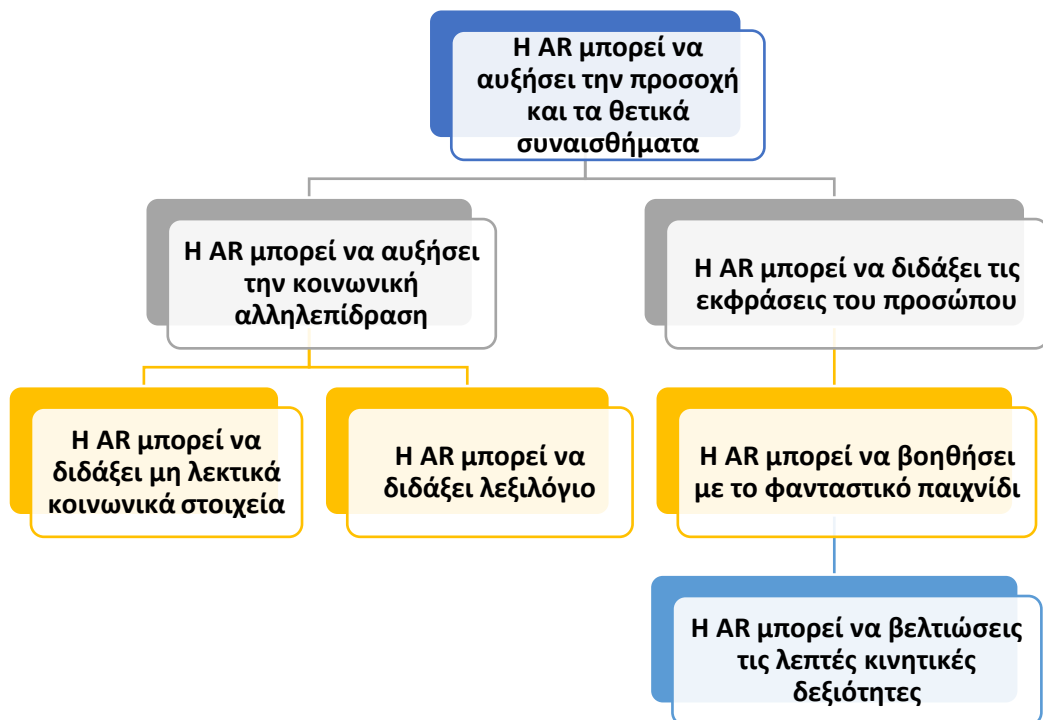
γλώσσα, την επικοινωνία, την αναγνώριση συναισθημάτων και το λεξιλόγιο. Τα αποτελέσματα δείχνουν επίσης οφέλη όπως αυξημένο κίνητρο, προσοχή και εκμάθηση νέων εργασιών. Η AR χρησιμοποιείται επίσης στην αποκατάσταση, ειδικά για τη θεραπεία του πόνου στα άκρα (Carrino και άλλοι, 2014. Rutledge και άλλοι, 2019).

Μπορούμε να δούμε ένα βίντεο προκειμένου να καταλάβουμε πως λειτουργεί η AR για τα ΑΜΕΑ:

<https://youtu.be/SA2ZMiqat5c> (<https://spellboundar.com/blog/augmentedrealityandautism>)



3.1. Η επίδραση της AR για Άτομα με Διαταραχή του Φάσματος του Αυτισμού ASD



Εικόνα 116: <https://spellboundar.com/blog/augmentedrealityandautism>

3.2: Τα πλεονεκτήματα της VR και AR για ΑΜΕΑ

Σήμερα, η τεχνολογία AR και VR έχουν εξεταστεί και έχει βρεθεί ότι είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στο ψυχοεκπαιδευτικό πλαίσιο. Όπως προκύπτει λογικά και τα δύο έχουν χρησιμοποιηθεί σε διάφορες ρυθμίσεις με ευεργετικά αποτελέσματα. Αξίζει να αναφέρουμε ότι η πιο χαρακτηριστική διαφορά μεταξύ VR και AR είναι ότι το VR λαμβάνει χώρα πλήρως σε εικονικό περιβάλλον δίνοντας έμφαση στην εμπειρία της προσομοίωσης, ενώ το AR περιλαμβάνει πραγματικά αντικείμενα με έμφαση στην αλληλεπίδραση με αυτά τα αντικείμενα στον πραγματικό κόσμο.

Τα άτομα που αντιμετωπίζουν γνωστικές δυσκολίες και δυσκολίες στην συμπεριφορά θα μπορούσαν να υποστηριχθούν από τα Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης (VLE), καθώς η διαδραστική μάθηση τους δίνει την ευκαιρία να έχουν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας, εστιάζοντας στις ικανότητές τους και στις μαθησιακές προτιμήσεις τους (Παντελίδης, 1993. Rizzo και άλλοι, 2001). Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η χρήση της εικονικής τεχνολογίας στον τομέα της Ειδικής Αγωγής, προκειμένου να συνδράμει σε θεραπευτικό πλαίσιο, τα ΑΜΕΑ.

Συγκεκριμένα, τα διάφορα VLE βρέθηκαν να είναι αποτελεσματικά σε διαφορετικούς τομείς αναπηρίας, υποστηρίζοντας σημαντικά τα άτομα που τα χρησιμοποιούν.

- ❖ Αρχικά, σε περίπτωση μέτριας και σοβαρής αναπηρίας η χρήση του VLE θεωρείται αποτελεσματική λόγω των ευεργετικών χαρακτηριστικών του, όπως η ευελιξία και η απλότητα σε συνδυασμό με τη χαμηλή σωματική προσπάθεια που απαιτεί και επίσης την ανοχή στο λάθος (Jeffs, 2009). Παρέχουν επίσης στους χρήστες τη δυνατότητα να επαναλάβουν τις εργασίες και να έχουν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας στην οποία εμπλέκονται (Standen & Brown, 2006). Γενικά, όταν σχεδιάζονται κατάλληλα προωθούν την ασφαλή εξερεύνηση, τον έλεγχο και την απόκτηση των επιθυμητών μαθησιακών αποτελεσμάτων (Braddock, Rizzolo, Thompson & Bell, 2004).
- ❖ Όσον αφορά τις μαθησιακές δυσκολίες, τα προαναφερθέντα περιβάλλοντα δημιουργούν ρεαλιστικά σενάρια πραγματικών καταστάσεων, υποστηρίζοντας τους χρήστες να ξεπεράσουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν αναπτύσσοντας νέες δεξιότητες, ενώ ταυτόχρονα εξαρτώνται λιγότερο από τις γραπτές και προφορικές πληροφορίες (Jeffs, 2009).
- ❖ Παρόμοια θετικά θεραπευτικά αποτελέσματα μπορεί να προκύψουν με τη χρήση εικονικής τεχνολογίας προκειμένου να ενισχυθούν οι ακαδημαϊκές ικανότητες και οι κοινωνικές δεξιότητες ατόμων με διάγνωση Ελλειμματικής Προσοχής/Υπερκινητικότητας ή διαταραχής συμπεριφοράς, ειδικά στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Ο στόχος σε περίπτωση διαταραχών συμπεριφοράς θα μπορούσε να είναι να εφοδιαστούν αυτοί οι μαθητές με τις απαραίτητες κοινωνικές δεξιότητες, όπως η επίλυση προβλημάτων ή η λήψη αποφάσεων με την εξάσκηση τους σε ένα ασφαλές εικονικό περιβάλλον, ενώ όσον αφορά τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/Υπερκινητικότητας στόχος θα μπορούσε να είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων προσοχής και ασφάλειας μέσα από ένα προσομοιωμένο και ρεαλιστικό περιβάλλον (Jeffs, 2009).

- ❖ Παρόμοια αποτελέσματα φαίνεται να υπάρχουν ως προς τις αισθητηριακές βλάβες στην όραση, την αφή ή την ακοή. Η VR θα μπορούσε να προωθήσει την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων που επιτρέπουν στα άτομα να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους με διαφορετικούς τρόπους. Ο στόχος θα μπορούσε να είναι να μάθουν να εκμεταλλεύονται άλλα περιβαλλοντικά ερεθίσματα προκειμένου να προσδιορίσουν το περιβάλλον τους. Πιο συγκεκριμένα, σε περίπτωση ανεπάρκειας όρασης τα ηχητικά ερεθίσματα έχουν ιδιαίτερη σημασία ενώ σε προβλήματα ακοής τα οπτικά και ακουστικά. Και στις δύο περιπτώσεις το περιβάλλον VR μπορεί να είναι ωφέλιμο παρέχοντας τις απαραίτητες εισροές και εκροές και ενισχύοντας τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, την προσοχή και την εμπιστοσύνη αυτών των ατόμων (Jeffs, 2009).

Η ASD αποτελεί ένα αξιοσημείωτο ζήτημα. Στα παιδιά συνδέεται με ελλείψεις κοινωνικές και επικοινωνιακές ικανότητες που μπορεί να εμποδίσουν τη μαθησιακή διαδικασία, όπως προκύπτει από την κοινωνική αλληλεπίδραση και τις σχέσεις των συνομηλίκων. Υπάρχουν επίσης, η απροθυμία στην αλλαγή, οι επίμονες ρουτίνες, οι αισθητηριακές ευαισθησίες και οι προσαρμοστικές δεξιότητες συνήθως κάτω από το μετρούμενο IQ. Ως ενήλικες, πολλοί έχουν δυσκολίες να αποκτήσουν ανεξαρτησία λόγω της προαναφερθείσας ακαμψίας και δυσκολίας με την καινοτομία (APA, 2013). Ως εκ τούτου, είναι πολύ σημαντικό να αναπτυχθούν νέες κατάλληλες παρεμβάσεις μέσω της τεχνολογίας, προκειμένου να βοηθηθούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά αυτές τις δυσκολίες.

Μελέτες σε αυτόν τον τομέα προτείνουν ότι η εικονική πραγματικότητα συνθέτει πιθανώς ένα αποτελεσματικό εργαλείο που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των ατόμων με ASD σε ψυχοεκπαιδευτικό πλαίσιο που ποικίλλει από συναισθηματικές δεξιότητες έως εκπαίδευση κοινωνικής προσαρμογής (Ip και άλλοι, 2018. Bekele και άλλοι, 2014. Smith και άλλοι, 2014). Στην ίδια κατεύθυνση, ο Cobb (2007) τόνισε το γεγονός ότι το VLE θα μπορούσε να λειτουργήσει προωθώντας την ανεξαρτησία και υποστηρίζοντας τις απαραίτητες επικοινωνιακές δεξιότητες για άτομα με διάγνωση ASD. Επιπρόσθετα, προτείνεται ότι η μαθησιακή διαδικασία επιτυγχάνεται καλύτερα με το συνδυασμό λέξεων και εικόνων παρά με τις λέξεις που καθιστούν αποκλειστικά την VR πιθανό αποτελεσματικό μέσο παρέμβασης (Mayer, 2002).

Αντίστοιχα, σύμφωνα με τους Parsons και Mitchell (2002) η VR θα μπορούσε να προωθήσει την απόκτηση και εκπαίδευση κοινωνικών δεξιοτήτων μέσα από το ασφαλές και ελεγχόμενο περιβάλλον που παρέχει. Επικεντρώθηκαν στον βασικό ρόλο που παίζει η επανάληψη των εργασιών σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο πριν από τη μετάβαση σε ένα διαφορετικό, για την αποτελεσματική πρακτική των κοινωνικών κανόνων και την απλοποίηση της διαδικασίας οικοδόμησης μαθησιακών ρουτινών.

Συνοψίζοντας τα ευρήματα της έρευνας υποστηρίζουν το γεγονός ότι η εικονική πραγματικότητα έχει ευεργετικά αποτελέσματα για άτομα με ASD σε τομείς όπως η απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων και γνώσεων και η μεταφορά τους από τον εικονικό κόσμο στον πραγματικό, η βελτίωση των εκτελεστικών λειτουργιών, η διαχείριση συγκεκριμένου άγχους, καθώς και στην ανάπτυξη των απαραίτητων για τη μαθησιακή διαδικασία δεξιοτήτων ασφάλειας (Charitos και άλλοι, 2000. Jeffs, 2009. Kandalafit και άλλοι, 2013. Matsentidou & Poullis, 2014. Parsons & Mitchell, 2002. Rothbaum και άλλοι, 2006).

Η τεχνολογία AR καθιερώνει μια πρόσθετη μέθοδο παρέμβασης για την κοινωνική εκπαίδευση των αυτιστικών παιδιών που αναπτύσσεται συνεχώς. Τα πλεονεκτήματα του AR παρατηρούνται σε διάφορους τομείς, όπως η υποστήριξη αυτών των ατόμων να καταλάβουν και να εκφράσουν τα συναισθήματά τους καθώς και να γνωρίζουν την κοινωνική τους θέση μέσω της διαδικασίας προσποίησης και συμβολικού παιχνιδιού και παρακολουθώντας τα πράγματα να σχηματίζουν μια διαφορετική οπτική (Huang & Lee, 2019. Ip και άλλοι, 2018). Δεδομένων των ελλείψεών τους σχετικά με τη χρήση της φαντασίας, το AR θα μπορούσε να είναι χρήσιμο παρέχοντάς τους οπτικές πληροφορίες για αντικείμενα και περιβάλλοντα που θεωρείται ότι είναι πιο αποτελεσματικές για τη διδασκαλία από τις λέξεις ή τις εικόνες αποκλειστικά (Dragomir, Manches, Fletcher-Watson & Pain , 2018).

Εκτός από τα παραπάνω, η ενσυναίσθηση αποτελεί επίσης ένα σημαντικό ζήτημα. Σύμφωνα με το APA ορίζεται ως η ικανότητα «να κατανοήσει κανείς ένα άτομο από το πλαίσιο αναφοράς του και όχι από το δικό του, ή να βιώσει αντικαταστατικά τα συναισθήματα, τις αντιλήψεις και τις σκέψεις αυτού του ατόμου». Αυτή η διαδικασία είναι καθοριστική για τη δημιουργία σχέσεων στο κοινωνικό πλαίσιο και θεωρείται έμφυτη στα τυπικά παιδιά. Η κατανόηση των συναισθημάτων του άλλου απαιτεί μεταθετική σκέψη και στη συνέχεια παρέχει την ικανότητα πρόβλεψης και υιοθέτησης της αναπαράστασης συμπεριφοράς (I-Jui Lee, 2019. Knapp, Hall & Horgan, 2013). Στην τυπική γλωσσική ανάπτυξη, η κατανόηση της συμβολικής γλώσσας λαμβάνει χώρα στην παιδική ηλικία. Στα άτομα με αυτισμό υπάρχει σαφής καθυστέρηση στην ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων. Παρατηρείται περιορισμένη νοητική ευελιξία και για το λόγο αυτό αποδίδεται μόνο η κυριολεκτική σημασία στις λέξεις, χωρίς να είναι δυνατόν τα άτομα με αυτισμό να επεξεργάζονται ιδιωτισμούς ή να κατανοούν το χιούμορ και τον σαρκασμό (Attwood, 2005). Οι μεταφορές είναι η κατεξοχήν πραγματική έκφραση της συμβολικής γλώσσας και σχετίζονται άμεσα με τη γνωστική διαδικασία (Vulchanova και άλλοι, 2015). Πολλές μελέτες έχουν επανειλημμένα διαπιστώσει ότι τα αυτιστικά παιδιά αδυνατούν να κατανοήσουν την αυτιστική διάσταση της γλώσσας και τη συμβολική γλώσσα γενικότερα (Tzuriel & Groman, 2017).

Αυτή η διαδικασία επικοινωνίας βασίζεται κυρίως σε μη λεκτικές προτροπές, επομένως γίνεται εξαιρετικά δύσκολη για τα παιδιά με αυτισμό. Η τεχνολογία AR θα μπορούσε να είναι χρήσιμη για την ενίσχυση των δεξιοτήτων ενσυναίσθησης και την προώθηση της μεταθετικής σκέψης (Chen, Lee & Lin 2015. I-Jui Lee, 2019).

Συνολικά, η τεχνολογία AR θα μπορούσε να παράγει ένα ευρύ φάσμα θεραπευτικών αποτελεσμάτων για τα παιδιά και τα άτομα με αυτισμό, ιδίως όσον αφορά την εκπαίδευση κοινωνικών δεξιοτήτων, τη μεταθετική σκέψη, το συμβολικό και το παιχνίδι ρόλων, την ενίσχυση της προσοχής, την έκφραση σκέψεων ή συναισθημάτων και επίσης την επίτευξη ενσυναίσθησης. (I-Jui Lee, 2019).

3.3: Σενάρια ζωής και εφαρμογές των VR και AR για AMEA

Εικονική πραγματικότητα / Επαυξημένη πραγματικότητα

Η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα προσφέρουν πλεονεκτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά στη διαδικασία εκμάθησης δεξιοτήτων και ικανοτήτων

κοινωνικής και καθημερινής ζωής στον τομέα της ειδικής αγωγής και αναπηρίας αναβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής του χρήστη. Αυτά τα μαθησιακά περιβάλλοντα τους δίνουν την ευκαιρία να αποκτήσουν πληροφορίες, να μάθουν και να εξασκήσουν κοινωνικές δεξιότητες και στη συνέχεια να τις χρησιμοποιήσουν στον πραγματικό κόσμο. Παρακάτω αναφέρονται υποθετικές μελέτες περιπτώσεων και σενάρια ζωής, προκειμένου να τονιστεί η χρησιμότητα των προαναφερθέντων μαθησιακών περιβαλλόντων.

Σενάριο ζωής/μελέτη περίπτωσης Νο 1. (Εικονική πραγματικότητα / κοινωνικές δεξιότητες)

Όνομα: -----

Φύλλο: Γυναίκα

Ηλικία: 45 ετών

Αναπηρία: ASD και Νοητική Αναπηρία

Περιγραφή: Δεν επιδιώκει την επικοινωνία με τους άλλους και αντιμετωπίζει δυσκολίες στη σύναψη σχέσεων. Προτιμά να ακούει μουσική μόνη της και ενδιαφέρεται για την τεχνολογία. Έχει υψηλή λειτουργικότητα αλλά εκδηλώνει επίσης επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς και αναστατώνεται όταν αλλάζουν οι καθημερινές της συνήθειες. Αντιμετωπίζει επίσης δυσκολίες όταν πρέπει να περιμένει τη σειρά της ή πρέπει να παραμείνει σε ένα μέρος για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.

***Το σενάριο είναι υποθετικό και δεν αναφέρεται σε κανέναν συγκεκριμένα**

Το περιβάλλον VR θα μπορούσε να υποστηρίξει την ανάπτυξη των απαραίτητων επικοινωνιακών δεξιοτήτων και την ανεξαρτησία της. Η εικονική αναπαράσταση μιας καθημερινής κατάστασης, όπως μια επίσκεψη σε ένα καφέ, θα μπορούσε να τη βοηθήσει να εκτελέσει κατάλληλα συγκεκριμένες εργασίες όπως να βρει ένα τραπέζι, να παραγγείλει κάτι να πει, να κατανοήσει τους κανόνες συμπεριφοράς και να κάνει υπομονή. Αυτές οι εργασίες θα μπορούσαν να επιτευχθούν μέσω της αλληλεπίδρασης με εικονικά αντικείμενα και avatar δίνοντάς της την ευκαιρία να μάθει κάνοντας τις κατάλληλες ερωτήσεις, να ερμηνεύσει τις απαντήσεις και να αποδεχτεί τους κοινωνικούς κανόνες. Στόχος της προαναφερθείσας διαδικασίας θα είναι η μεταφορά των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν σε εικονικό περιβάλλον στις πραγματικές καθημερινές καταστάσεις.

Σενάριο ζωής Νο 2. (Επαυξημένη πραγματικότητα / δεξιότητες καθημερινής ζωής)

Όνομα: -----

Φύλλο: Άντρας

Ηλικία: 40 ετών

Αναπηρία: Νοητική Υστέρηση

Περιγραφή: Έχει πολλούς φίλους. Κάνει ανεξάρτητα κάποιες καθημερινές δραστηριότητες εκτός από το να στρώνει το κρεβάτι του και να διαχειρίζεται τα χρήματά του. Είναι εξοικειωμένος με τη χρήση της τεχνολογίας και των έξυπνων τηλεφώνων.

***Το σενάριο είναι υποθετικό και δεν αναφέρεται σε κανέναν συγκεκριμένα**

Το περιβάλλον AR θα μπορούσε να τον βοηθήσει να αποκτήσει ή να βελτιώσει τις καθημερινές δεξιότητες διαβίωσης που θεωρούνται χαμηλού επιπέδου. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με τον συνδυασμό μοντελοποίησης βίντεο, μιας εφαρμογής AR και μιας συσκευής που στοχεύει στην αποτελεσματική εκπαίδευσή του. Σε αυτή την περίπτωση, το μαθησιακό περιβάλλον AR μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για να γίνει το άτομο πιο ανεξάρτητο και λειτουργικό.

3.4: Ηθικές Προκλήσεις και ζητήματα στην VR και AR

Είναι αναμφισβήτητο ότι η εξέλιξη της τεχνολογίας συνδέεται με σημαντικά οφέλη, αλλά εγείρει επίσης σημαντικά ηθικά ερωτήματα που πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά. Οι VR και το AR διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην προαναφερθείσα εξέλιξη και αποτελούν σημαντικά επιτεύγματα τα οποία εκτός από τις ευεργετικές τους χρήσεις συσχετίζονται επίσης με κοινωνικά και ηθικά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων των φυσιολογικών και γνωστικών επιπτώσεων. Το γεγονός που διαφοροποιεί το VR και το AR είναι ότι στο τελευταίο η αλληλεπίδραση λαμβάνει χώρα στον πραγματικό κόσμο πρόσωπο με πρόσωπο με ψηφιακές πληροφορίες, ενώ το VR παρέχει ένα εντελώς νέο εικονικό περιβάλλον για την αλληλεπίδραση. Οι προαναφερθείσες ηθικές επιπτώσεις θα πρέπει να ελέγχονται από κατευθυντήριες γραμμές, νόμους και επίσης στην πράξη (Kenwright, 2018).

Όπως υποδηλώνει η βιβλιογραφία, υπάρχουν σημαντικά ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη σχετικά με τη χρήση του VR και του AR. Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι πρέπει να σημειωθούν τα εξής:

- Υπάρχει η δυνατότητα για τον χρήστη να ανακουφίσει αρνητικά συναισθήματα όπως ο θυμός με την αναπαράσταση ψυχολογικά επώδυνων ή άλυτων καταστάσεων (Wassom, 2014. Madary & Metzinger, 2016. Slater και άλλοι, 2020).
- Η πειστικότητα αυτού του είδους της τεχνολογίας σε συνδυασμό με τη δυσκολία πρόβλεψης των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεών της. Αυτά τα χαρακτηριστικά εγείρουν ηθικά ερωτήματα σχετικά με τη σωστή ή εσφαλμένη χρήση και

τους ωφέλιμους ή μη σκοπούς τους (Wassom, 2014. Madary & Metzinger, 2016. Slater και άλλοι, 2020).

- Όσον αφορά το απόρρητο και την προστασία των δεδομένων, θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτό το ζήτημα πρέπει να εξεταστεί προσεκτικά. Τα προσωπικά δεδομένα που ενδέχεται να συλλεχθούν πρέπει να προστατεύονται από την παραβίαση ή τη χρήση τους για ακατάλληλους σκοπούς (Wassom, 2014. Madary & Metzinger, 2016. Kenwright, 2018. Slater και άλλοι, 2020).
- Όσον αφορά την κοινωνική διάσταση, η μακροχρόνια χρήση VR και AR μπορεί να οδηγήσει στην κυριαρχία του εικονικού κόσμου προς τον πραγματικό. Αυτό θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργική δέσμευση με άλλους στον πραγματικό κόσμο (Guttek, 2013. Kenwright, 2018).



- Η σύγχυση και η δυσκολία στη διάκριση μεταξύ της εικονικής εμπειρίας και της πραγματικότητας, ειδικά σε παιδιά και ενήλικες είναι επίσης αξιοσημείωτη (Kenwright, 2018).
- Ο φυσικός τομέας περιλαμβάνει θέματα υγείας που πρέπει να εξετάζονται προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια των χρηστών. Η ζάλη και τα ατυχήματα που σχετίζονται με τον εξοπλισμό αποτελούν τυπικά παραδείγματα (Behr και άλλοι, 2005).
- Θα πρέπει επίσης να παρατηρηθεί ο αντίκτυπος συγκεκριμένων χαρακτηριστικών, όπως η ηλικία των χρηστών. Ιδιαίτερα η συσχέτιση της ηλικίας με παράγοντες όπως η ψηφιακή επίγνωση, η ευαισθησία στον τομέα της ψυχικής υγείας και η συνολική εμπειρία θα μπορούσε να είναι σημαντική (Kenwright, 2018).
- Σε περίπτωση που το VR χρησιμοποιείται για θεραπευτικούς σκοπούς, υπάρχει η πιθανότητα ο χρήστης να αντιμετωπίσει δυσκολίες στην έξοδο από τον εικονικό κόσμο, ειδικά εάν σε αυτόν τον κόσμο ζει με ένα επιθυμητό εικονικό σώμα. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε δυσμενή αποτελέσματα στο τέλος της θεραπευτικής διαδικασίας (Wassom, 2014. Madary & Metzinger, 2016. Slater και άλλοι, 2020).

- Σε σχέση με την ψυχολογική διάσταση, οι σχεδιαστές των προϊόντων VR και AR θα πρέπει να αφορά πιθανή συσχέτιση με καταστάσεις όπως η διαταραχή μετατραυματικού στρες, η απευαισθητοποίηση στη βία και η μειωμένη ενσυναίσθηση (Behr και άλλοι, 2005).

Σύμφωνα με τον Behr και άλλους (2005) οι πιθανοί κίνδυνοι στη χρήση VR και σε ορισμένες περιπτώσεις στη χρήση AR θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- Κίνηση/σωματική ασθένεια
- Πολλές πληροφορίες
- Διεύρυνση της εμπειρίας
- Γνωστικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές διαταραχές κατά την επιστροφή στον πραγματικό κόσμο μετά την εικονική εμπειρία

Οι σχεδιαστές προϊόντων VR και AR θα πρέπει να είναι χρήσιμοι για να λάβουν υπόψη τις προαναφερθείσες ηθικές επιπτώσεις και ζητήματα στον σωματικό, συναισθηματικό και κοινωνικό τομέα, ειδικά όταν τα προϊόντα τους έχουν σχεδιαστεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς και προορίζονται για χρήση από παιδιά, ενήλικες ή ΑΜΕΑ. Αυτές οι πτυχές πρέπει επίσης να αφορούν τους φροντιστές και τους επαγγελματίες που εργάζονται με άτομα με αναπηρία.

Περίληψη:

- Ένα εργαλείο παρέμβασης κοινωνικών δεξιοτήτων, το οποίο μπορεί να συνδυαστεί καλά με κοινωνικές ιστορίες, είναι το παιχνίδι ρόλων. Το παιχνίδι ρόλων είναι μια παρέμβαση κατά την οποία οι δεξιότητες εξασκούνται με την ανάδειξη μιας κοινωνικής κατάστασης και έχει δείξει επιτυχία όταν χρησιμοποιείται τόσο ως βοήθημα όσο και ως αποκλειστική θεραπεία για τη βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων.
- Οι δεξιότητες ζωής είναι ένας όρος που περιγράφει ένα σύνολο δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω της μάθησης ή/και μέσω της εμπειρίας κάποιου και χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν άτομα και ομάδες να διαχειριστούν αποτελεσματικά καθημερινά προβλήματα και ζητήματα.
- Η αυτορύθμιση είναι η ικανότητα παρακολούθησης και διαχείρισης ενεργειακών καταστάσεων, συναισθημάτων, σκέψεων και συμπεριφορών των ΑΜΕΑ με τρόπους που είναι κοινωνικά αποδεκτοί και παράγουν θετικά αποτελέσματα όπως ευημερία, σχέσεις αγάπης και μάθηση. Είναι ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουμε τους στρεσογόνους παράγοντες και ως εκ τούτου, θέτει τα θεμέλια για όλες τις άλλες δραστηριότητες. Η ανάπτυξη αυτής της ικανότητας απαιτεί αυτογνωσία, συναισθηματική νοημοσύνη, αποτελεσματικό φιλτράρισμα των αισθητηριακών ερεθισμάτων, αποτελεσματική αντιμετώπιση του άγχους, καλή σχέση με τους άλλους και διατήρηση της εστίασης.
- Αν και τα περισσότερα άτομα εντός της υψηλής λειτουργικής διαταραχής του αυτιστικού φάσματος έχουν άνω του μέσου όρου πνευματικές ικανότητες, συχνά αντιμετωπίζουν κοινωνικές δυσκολίες. Τα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και η δυσκολία στην αναστολή των σκέψεων καθώς και στη ρύθμιση των συναισθημάτων, μπορεί να οδηγήσουν σε κοινωνική απομόνωση και χαμηλή αυτοεκτίμηση. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα εικονικής πραγματικότητας παράγει θετικά αποτελέσματα. Οι συμμετέχοντες που ολοκλήρωσαν εκπαιδευτικά προγράμματα εικονικής πραγματικότητας επέδειξαν βελτιωμένες δεξιότητες κοινωνικής γνώσης και ανέφεραν καλύτερες σχέσεις στον πραγματικό κόσμο.
- Η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας παρέχει ένα ενδιαφέρον και διασκεδαστικό περιβάλλον μάθησης, αλλάζοντας τον τρόπο με τον οποίο διδάσκουμε τα άτομα εντός του ASD, και τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν, και επομένως πιο αποτελεσματικό.
- Αρκετές μελέτες προτείνουν πολλά υποσχόμενα ευρήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των θεραπειών που βασίζονται στην επαυξημένη πραγματικότητα για την προώθηση, υποστήριξη και προστασία της υγείας και της ευημερίας σε παιδιά και εφήβους με ASD.
- Οι τεχνολογίες Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας βρίσκουν ολοένα και περισσότερο έδαφος στον πολιτισμό και την κοινωνία. Καθώς αυτές οι τεχνολογίες καταλαμβάνουν έναν ολοένα και μεγαλύτερο χώρο σε τομείς όπως η ψυχαγωγία, η εργασία, η υγεία και η επικοινωνία, είναι σημαντικό να είμαστε εξοπλισμένοι ώστε να σκεφτόμαστε ξεκάθαρα τόσο τα οφέλη όσο και τα μειονεκτήματά τους.

Αξιολόγηση Εκμάθησης:

A. Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης:

Ερώτηση 1 – Ποιο από τα παρακάτω δεν επηρεάζει την διαδικασία της μάθησης:

- a. Ενεργή συμμετοχή.
- b. Ατομική μελέτη.
- c. Σκόπιμες δραστηριότητες.
- d. Συνεργατικές πρακτικές.
- e. Όλα τα παραπάνω.

Ερώτηση 2 - Παρακαλούμε προσδιορίστε τους τομείς στους οποίους το Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων είναι πιο χρήσιμο:

- a. Ως εναλλακτικό κανάλι θεραπείας όταν ένα άτομο αρνείται να μιλήσει για τα προβλήματά του.
- b. Ως αυτόνομο εργαλείο για την απόκτηση δεξιοτήτων ζωής.
- c. Να μοντελοποιήσει την ιδανική συμπεριφορά και να επιτρέψει στους ασθενείς να εξασκήσουν δεξιότητες σε ένα ασφαλές περιβάλλον.
- d. Να βοηθήσει το άτομο να επιτύχει την κάθαρση αναπαράγοντας επώδυνες εμπειρίες.
- e. Όλα τα παραπάνω

Ερώτηση 3 – Μελέτη Συναισθηματικής Νοημοσύνης, δείχνει τη σημασία των κοινωνικών δεξιοτήτων στις καθημερινές δραστηριότητες. Σε ποιους τομείς οι κοινωνικές δεξιότητες έχουν ελάχιστο ή καθόλου αντίκτυπο; :

- a. Ενδοπροσωπική επικοινωνία.
- b. Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι σημαντικές για τη μελλοντική επιτυχία.
- c. Διαπροσωπική αλληλεπίδραση.
- d. Προσωπική ανάπτυξη.
- e. Όλα τα παραπάνω.

Ερώτηση 4 – Τα τελευταία χρόνια, η Εικονική Πραγματικότητα έχει αποδείξει τη χρησιμότητά της ως εκπαιδευτικό εργαλείο στον τομέα της αναπηρίας. Προσδιορίστε τα πλεονεκτήματα που κάνουν την VR τόσο χρήσιμο εργαλείο:

- Ευελξία και απλότητα σεναρίων.
- Χαμηλή σωματική προσπάθεια.
- Αυξημένη κοινωνική αλληλεπίδραση.
- Ελεγχόμενα και ρεαλιστικά περιβαλλοντικά ερεθίσματα.
- Διευκόλυνση επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων

Ερώτηση 5 – Χρήση τεχνολογικών βοηθημάτων στην εκπαίδευση, όπως εργαλεία εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, ποια ηθικά ζητήματα δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- Κυριαρχία του εικονικού κόσμου προς τον πραγματικό.
- Προσωπικά δεδομένα του τελικού χρήστη.
- Κόστος τεχνολογικών βοηθημάτων.
- Μειωμένη ενσυναίσθηση.
- Θέματα Εικόνας του εαυτού

B. Δραστηριότητες:

Δραστηριότητα 1 - Παιχνίδι ρόλων

Παιχνίδι ρόλων:

- Συζητήστε πιθανά σενάρια παιχνιδιού ρόλων με τη χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον οργανισμό σας.
- Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάσει τους πελάτες και τους δικαιούχους σας;

Δραστηριότητα 2 - Εικονική Πραγματικότητα

- Δημιουργήστε ένα σενάριο ιστορίας ζωής που περιλαμβάνει τη μετάβαση ενός ΑΜΕΑ, από τις τρέχουσες ρουτίνες του στους κατάλληλους κανόνες συμπεριφοράς στο δικό του Διαμέρισμα Υποστηριζόμενης Διαβίωσης χρησιμοποιώντας Εικονική Πραγματικότητα.
 - Περιγράψτε τα απαραίτητα βήματα του σεναρίου: «Μετά το μπάνιο κατάλληλη συμπεριφορά».

Δραστηριότητα 3 - Ηθική

- Συζητήστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της VR και AR για ΑΜΕΑ
 - Τι κερδίζουμε και τι θα πρέπει να προσέχουμε;

Συμπεράσματα

Συμπερασματικές Παρατηρήσεις για την Ενότητα 1 – Νέες Τεχνολογίες:

Στον τομέα της Βοηθητικής Τεχνολογίας, οι ψηφιακές συσκευές και οι εφαρμογές διαδραματίζουν αυξανόμενο ρόλο. Οι εφαρμογές υποστηρίζουν την παρακολούθηση της υγείας και τον έλεγχο των έξυπνων συσκευών. Οι έξυπνες λύσεις βελτιώνουν τον έλεγχο των συσκευών, π.χ. μέσω της αναγνώρισης λόγου ή γραπτού λόγου για άτομα με προβλήματα όρασης ή κίνησης. Λόγω των προτύπων προσβασιμότητας, κοινές συσκευές όπως έξυπνα τηλέφωνα ή tablet προσφέρουν πρόσθετες δυνατότητες, όπως μεγέθυνση ή ανάγνωση γραφών.

Με τη βοήθεια εφαρμογών έξυπνου σπιτιού, η ανεξάρτητη διαβίωση μπορεί να γίνει ασφαλέστερη. Οι πτώσεις και οι αποκλίσεις από τις καθημερινές ρουτίνες μπορούν να ανιχνευθούν και να ζητηθεί βοήθεια, εάν είναι απαραίτητο. Στο μέλλον, τα ρομποτικά συστήματα θα μπορούν να υποστηρίζουν τους πελάτες ώστε να αποκτήσουν μεγαλύτερη ανεξαρτησία από την εξωτερική βοήθεια και τους φροντιστές αναλαμβάνοντας καθήκοντα των οποίων ο χρόνος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άλλα πράγματα.

Με όλα αυτά τα πλεονεκτήματα, υπάρχουν ορισμένες πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως η προστασία δεδομένων και απορρήτου και ο αντίκτυπος στις προσωπικές σχέσεις και τις συνθήκες εργασίας. Θα πρέπει όμως να ληφθεί υπόψη και η οικολογική βιωσιμότητα, καθώς οι ψηφιακές εφαρμογές προκαλούν υψηλή κατανάλωση ενέργειας. Η εξοικονόμηση είναι δυνατή εδώ μέσω ενημερωμένης επιλογής και χρήσης.

Όλο και περισσότερο, τα ερευνητικά στοιχεία υπογραμμίζουν τη χρησιμότητα της Εικονικής Πραγματικότητας και της Επαυξημένης Πραγματικότητας στη διδασκαλία δεξιοτήτων για άτομα με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος και Νοητικές Αναπηρίες. Έχουν αποδειχθεί θετικά αποτελέσματα για μια ποικιλία δεξιοτήτων κοινωνικής επικοινωνίας και λειτουργικής διαβίωσης, σε διάφορα πλαίσια, και με τη χρήση διαφορετικών εφαρμογών της Εικονικής Πραγματικότητας και της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Στο πλαίσιο της διδασκαλίας των δεξιοτήτων κοινωνικής επικοινωνίας και λειτουργικής διαβίωσης, η Εικονική Πραγματικότητα και η Επαυξημένη Πραγματικότητα μπορούν να προσφέρουν μοναδικά οφέλη και πλεονεκτήματα για την υποστήριξη της μάθησης, ωστόσο είναι σημαντικό να προσέχουμε τις πιθανές προκλήσεις που θα μπορούσαν να προκύψουν για άτομα με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος και Νοητικές Αναπηρίες και να τα λάβετε υπόψη από την αρχή όταν σχεδιάζετε ένα πρόγραμμα διδασκαλίας.

Η Διεπαφή Εγκεφάλου Υπολογιστή αντιπροσωπεύει μια πολλά υποσχόμενη καινοτόμο τεχνολογία που επιτρέπει στους ανθρώπους να επικοινωνούν και να αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον κατά την ερμηνεία συγκεκριμένων εγκεφαλικών σημάτων. Δεδομένου ότι δεν απαιτούν νευρομυϊκή δραστηριότητα, τα BCI μπορούν να παρέχουν ένα κανάλι επικοινωνίας σε άτομα με σοβαρές κινητικές αναπηρίες και να υποστηρίξουν τη νευροαποκατάσταση. Σήμερα, υπάρχουν λίγα παραδείγματα συστημάτων BCI διαθέσιμα για τελικούς χρήστες, αλλά η έρευνα της BCI επικεντρώνεται επί του παρόντος στη μετατροπή της BCI σε συσκευή

εισόδου ΑΤ για πλήρη ενσωμάτωση στα χαρτοφυλάκια των κέντρων ΑΤ.

Συμπερασματικές Παρατηρήσεις για την Ενότητα 2 – Αυτοσυνηγορία και αποδοχή τεχνολογίας:

Η αυτοσυνηγορία είναι ταυτόχρονα ένα σχετικό σύνολο δεξιοτήτων και μια κίνηση που κάθε άτομο που εργάζεται στον τομέα των αναπηριών πρέπει να γνωρίζει.

Η αυτοσυνηγορία είναι, στην πραγματικότητα, πολύ σημαντική όταν μιλάμε για τα δικαιώματα και την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία.

Όχι μόνο η υπεράσπιση του εαυτού αποδείχτηκε ένα μέσο για τη βελτίωση των διαφόρων πτυχών της ζωής των ατόμων με αναπηρία, όπως η ανεξαρτησία, η ευτυχία, η ενασχόληση, η συμμετοχή και η εμπλοκή τους στη ζωή, που έχουν θετικές επιπτώσεις στην ευημερία τους, αλλά μπορεί είναι επίσης χρήσιμο για την ενίσχυση της εργασίας των βοηθών και άλλων εργαζομένων, καθώς και για τη ζωή των οικογενειών και των συγγενών των ατόμων με αναπηρία.

Με τον ίδιο τρόπο, η αυτοσυνηγορία υπόσχεται να κάνει τη διαδικασία φροντίδας και βοήθειας πιο ομαλή, καθώς ενισχύεται και βελτιώνεται η ανεξαρτησία των ατόμων.

Συνδυάζοντας τα ευρύτερα πλεονεκτήματα της αυτοσυνηγορίας με τις δυνατότητες των υποστηρικτικών συσκευών των νέων τεχνολογιών, μπορούμε να φανταστούμε πόσο πιο βιώσιμη μπορεί να γίνει οικονομικά η διαδικασία βοήθειας, καθώς μπορεί να είναι λιγότερο απαιτούμενη και λιγότερο απαιτητική για το προσωπικό.

Τόσο από την άποψη των τεχνολογιών όσο και από την άποψη της εκπαίδευσης για την αυτοσυνηγορία, μπορεί να ειπωθεί ότι μια αρχική προσπάθεια θα πρέπει να οδηγήσει σε μια σειρά βελτιώσεων ενόψει της μείωσης του κόστους: άτομα που εργάζονται στον τομέα περίθαλψης και βοήθειας θα επωφεληθούν όντως από τη βοήθεια της τεχνολογίας και από τη βοήθεια ενός πιο αυτοπροσδιορισμένου ατόμου για βοήθεια, γεγονός που θα μειώνει τόσο τον κίνδυνο εξάντλησης και υπερφόρτωσης όσο και τον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση ορισμένων εργασιών.

Συμπερασματικές Παρατηρήσεις για την Ενότητα 3 – Ανάπτυξη Κοινωνικών Δικτύων:

Τα θέματα και τα υποθέματα της Μονάδας Ανάπτυξης Κοινωνικών Δικτύων επιλέχθηκαν από επαγγελματίες (κοινωνικούς λειτουργούς, ανδραγωγούς) που εργάζονται απευθείας με ΑΜΕΑ (Άτομα με Αναπηρία) (στη Λιθουανία). Γνωρίζουν καλά τι γνώσεις τους λείπουν, ποιες πληροφορίες δεν μπορούν να βρουν μέσω των πηγών πληροφοριών και τι θέλουν να μάθουν. Οι επαγγελματίες γνωρίζουν επίσης καλά τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα ΑΜΕΑ και τις ανάγκες των ΑΜΕΑ (τόσο ατομικών όσο και γενικών) σε αυτό το θέμα. Το μαθησιακό περιεχόμενο έχει αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας πρακτικές, μη θεωρητικές μεθόδους μάθησης. Οι ασκούμενοι συμφώνησαν ότι υπήρχε σοβαρή έλλειψη πρακτικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Επομένως, το περιεχόμενο αυτής της Ενότητας βασίζεται στην πρακτική παρά στη θεωρητική μάθηση. Οι επαγγελματίες τόνισαν επίσης ότι είναι δύσκολο να βρουν την πιο

πρόσφατη βιβλιογραφία στη γλώσσα τους και ακόμη πιο δύσκολο να αποκτήσουν πρόσβαση στις πιο πρόσφατες υποστηρικτικές τεχνολογίες. Χωρίς πρόσβαση στην τεχνολογία, η θεωρητική μάθηση δεν έχει νόημα γι' αυτούς.

Συμπερασματικές Παρατηρήσεις για την Ενότητα 4 – Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων:

Η μίμηση των προτύπων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων.

Το παιχνίδι ρόλων συγκεντρώνει όλα τα στοιχεία που μπορούν να φέρουν το άτομο σε μια θέση ώστε να πρέπει να παίξει ένα πρότυπο. Το παιχνίδι ρόλων θεωρείται μια αποτελεσματική θεραπευτική διαδικασία μέσω της οποίας τα άτομα θα μπορούσαν να καλλιεργήσουν την αυτοεκτίμησή τους, να ενισχύσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, να εκπαιδευτούν στις δεξιότητες ζωής και επιτέλους, να διευκολύνουν την κατανόηση και την αποδοχή των άλλων.

Επιπλέον, το θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων έχει αποδειχθεί ότι επιδεικνύει παρόμοια θετικά θεραπευτικά αποτελέσματα όσον αφορά τα άτομα με αναπηρία. Τα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης παράγουν σημαντικά αποτελέσματα όσον αφορά τη βελτίωση των απαραίτητων κοινωνικών δεξιοτήτων και την ενίσχυση της αυτοσυνηγορίας και της ανεξαρτησίας των ατόμων με αναπηρία. Όπως σε κάθε πτυχή της τεχνολογίας, η Εικονική Πραγματικότητα και η Επαυξημένη Πραγματικότητα θα πρέπει να συμφωνούν με ηθικά ζητήματα, τα οποία διασφαλίζουν την κατάλληλη χρήση τους και τα οφέλη που παρέχουν στους χρήστες.

Γενικά Συμπεράσματα:

Το έργο DDskills έχει αναπτύξει ένα Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο για επαγγελματίες φροντιστές, που αποτελείται από 4 βασικά εκπαιδευτικά κεφάλαια (1. Νέες Τεχνολογίες, 2. Αυτοσυνηγορία και Τεχνολογική Αποδοχή, 3. Ανάπτυξη Κοινωνικών Δικτύων και 4. Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων). Κάθε Μονάδα εστιάζει στην προώθηση της ανεξαρτησίας των ωφελουμένων αυτών των επαγγελματιών (άτομα στο φάσμα του αυτισμού και άτομα με διανοητική αναπηρία) και στην ανάπτυξη της ποιότητας ζωής τους.

Πιο συγκεκριμένα, το κεφάλαιο για τις νέες τεχνολογίες (1) επικεντρώθηκε στη χρήση τεχνολογιών αιχμής, όπως η ρομποτική, το έξυπνο σπίτι, η επαυξημένη και εικονική πραγματικότητα, οι διεπαφές υπολογιστών εγκεφάλου κ.λ.π., προκειμένου να υποστηρίξει τις υπηρεσίες που παρέχονται από τους φροντιστές στους τομείς της προσβασιμότητας, της προώθησης της ανεξαρτησίας και της χρήσης φιλικών προς τον χρήστη εργαλείων διδασκαλίας. Τέτοιες νέες τεχνολογίες θα πρέπει να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του επαγγέλματος του φροντιστή.

Το κεφάλαιο της αυτοσυνηγορίας (2) επικεντρώθηκε στην ανάγκη για τους δικαιούχους επαγγελματιών φροντιστών να συνηγορούν μόνοι τους, προκειμένου να επιτύχουν ένα

σεβαστό επίπεδο ποιότητας ζωής, σύμφωνα με τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα και επίσης με τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρίες, τα οποία αναφέρονται ξεκάθαρα στη Σύμβαση του ΟΗΕ. Ορίστηκε επίσης σαφώς ότι ο συνδυασμός νέων τεχνολογιών και αυτοσυνηγορίας μπορεί να οδηγήσει σε ένα πιο βιώσιμο μοντέλο φροντίδας.

Το εκπαιδευτικό υλικό που εστιάζει στην ανάπτυξη κοινωνικών δικτύων (Κεφάλαιο 3) προσθέτει συγκεκριμένες πρακτικές γνώσεις στην υπάρχουσα θεωρητική. Η ανάπτυξη τέτοιων δικτύων αποτελεί πολύ σημαντική προϋπόθεση για τη δημιουργία ενός πλήρως προσαρμοσμένου και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνικού περιβάλλοντος για τους δικαιούχους.

Τέλος, η κοινωνική ένταξη των δικαιούχων είναι ένα πολύ σημαντικό συστατικό της ποιότητας ζωής τους και η ανάπτυξη των κοινωνικών τους δεξιοτήτων παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία. Στο Κεφάλαιο 4, οι επαγγελματίες έχουν την ευκαιρία να συναντήσουν θεραπευτικό παιχνίδι ρόλων, του οποίου η συνδυασμένη χρήση με υποστηρικτικές τεχνολογίες και αυτοσυνηγορία θα συμβάλει στην προώθηση της αυτονομίας και της ένταξης των ωφελουμένων στους τομείς της κοινωνικής ένταξης και της προσωπικής ανεξαρτησίας.

Συγκεντρωτική Λίστα Αναφοράς

Κεφάλαιο 1

Βιβλιογραφικές αναφορές:

Υποστηρικτική Τεχνολογία:

1. AAL Europe(χωρίς ημερομηνία). About us. <http://www.aal-europe.eu/about/>, Link checked: 07.01.2021
2. Albrecht, U.-V. & von Jan, U. (2016). Einführung und Begriffsbestimmungen. In: U.-V. Albrecht (Hrsg.): Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA). Hannover: Medizinische Hochschule Hannover, 48–61.
3. Andelfinger, V. P. (2016). Ambient Assisted Living – mit modernen Technologien die Herausforderungen der alternden Gesellschaft meistern. In: Andelfinger, V. P. & Hänisch, T. (Ed.): eHealth – Wie Smartphones, Apps und Wearables die Gesundheitsversorgung verändern. Wiesbaden: Springer Gabler, 239–246
4. Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe (AAATE) & European Assistive Technology Information Network (EASTIN) (2012). Service Delivery Systems for Assistive Technology in Europe – Position Paper. https://aaate.net/wp-content/uploads/sites/12/2016/02/ATServiceDelivery_PositionPaper.pdf, Link checked: 22.12.20
5. Barr, O. & Gates, B. (2019). Oxford Handbook of Learning and Intellectual Disability Nursing, Second Edition. New York: Oxford University Press
6. Calvaresi, D., Cesarini, D., Sernani, P., Marinoni, M., Dragoni, A. F., Sturm, A. (2017). Exploring the ambient assisted living domain: a systematic review. *J Ambient Intell Human Comput*, 8, 239–257. <https://www.doi.org/10.1007/s12652-016-0374-3>
7. Centre on Technology and Disability (n.d.). Assistive Technology Solutions. https://www.ctdinstitute.org/sites/default/files/file_attachments/AT-Solutions.pdf.
8. Chambers, D. (2020). Assistive Technology Supporting Inclusive Education: Existing and Emerging Trends. In: Chambers, D. & Forlin, C.: Assistive Technology to support inclusive Education. Bingley: Emerald Publishing Limited, 1-16
9. Claßen, K. (2013). Zur Psychologie von Technikakzeptanz im höheren Lebensalter: Die Rolle von Technikgenerationen. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg: Dissertation
10. CogvisAI (n.d.). <https://cogvis.ai/cogvis-en/>, Link checked: 12.02.2021
11. Connell, J., Greal, C., Olver, K. & Power, J. (2008). Comprehensive scoping study on the use of assistive technology by frail older people living in the community. Sydney: Urbis for the Department of Health and Aging
12. Cook, A. M. (2009). Ethical issues related to the use/non-use of assistive technologies. *Dev Disabil Bull* 37, 127–152
13. Daum, M. (2017). Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland. Aktuelle Trends und ihre Folgewirkungen auf Arbeitsorganisation, Beschäftigung und Qualifizierung. Αμβούργο: DAA-Stiftung Bildung und Beruf. https://www.daa-stiftung.de/fileadmin/user_upload/digitalisierung_und_technisierung_der_pflege_2.pdf, Link checked: 17.12.2020
14. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340

15. Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioural impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38(3), 475-487
16. Disabled World (2019). Models of Disability. Types and Definitions. <https://www.disabled-world.com/definitions/disability-models.php>; Link checked: 23.02.2021
17. Emma – Die flexible Lebensassistenz (n.d.). <https://www.emma-hilft.com/>, Link checked: 12.02.2021
18. European Assistive Technology Information Network (EASTIN) (n.d.). Search Assistive Products. <http://www.eastin.eu/en/searches/Products/Index>, Link checked: 01.12.2020
19. Erlandson, R. F. (2008). Universal and Accessible Design for Products, Services, and Processes. Boca Raton: CRC Press
20. European Commission (n.d.). European accessibility act. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1202>, Link checked: 26.01.2021
21. European Commission & Technology Initiative for Disabled and Elderly people (1995). HEART Final Report on Service Delivery. http://portale.siva.it/files/doc/library/a416_1_ATServiceDelivery_HEART_ReportC51.pdf, Link checked: 22.12.2020
22. European Telecommunications Standards Institute (ETSI). EN 301 549 V2.1.2 (2018-08). Accessibility requirements for ICT products and services. https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/02.01.02_60/en_301549v020102p.pdf, Link checked: 26.11. 2020)
23. Eurostat (2020). Ageing Europe - statistics on health and disability. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Ageing_Europe_-_statistics_on_health_and_disability#Self-perceived_health_among_older_people; Link checked: 22.01.2020
24. HalloZorg (n.d.). <https://hallozorg.nl/>, Link checked: 12.02.2021
25. Hearing Link (n.d.). Loops & equipment. <https://www.hearinglink.org/living/loops-equipment/>; Link checked: 22.01.2021.
26. Farla, K., Dijkstal, F., Wölbert, E. & Varnai, P. (2020). Learnings from the 2019 and 2020 AAL Impact Assessment. Final report. [<http://www.aal-europe.eu/wp-content/uploads/2020/12/AAL-IA-2020-Final-report-.pdf>; Link checked: 20.01.21]
27. Gazzetta Ufficiale della repubblica italiana n. 65 del 18 marzo 2017 - Serie generale - DPCM 12/01/2017. Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502. – art 17
28. Gerlach, W. (2016). Therapien und Technische Hilfen: Aktuelles Lexikon für Ärzte und Krankenkassen. Regensburg: Walhalla und Praetoria Verlag GmbH & Co. Kg.
29. Gibson, G., Newton, L., Pritchard, G., Finch, T., Brittain, K. & Robinson, L. (2014). The provision of assistive technology products and services for people with dementia in the United Kingdom. *Dementia*, 15 (4), 681-701, <https://doi.org/10.1177/1471301214532643>
30. HealthOn Statistiken (2021). Gesundheits-Apps, Medizin-Apps, DiGAs. <https://www.healthon.de/healthon-statistiken>; Link checked:13.01.2021
31. ISO/DIS 9999(en) (2020). Assistive products — Classification and terminology. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9999:dis:ed-7:v1:en:fn:1>, Link checked: 13.01.2021
32. ISO (n.d.). Search. <https://www.iso.org/home.html>, Link checked, 26.01.2021

33. Kitchener, K. S. (2000). Foundations of ethical practice, research, and teaching in psychology. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
34. Klein, B. (2020). Hilfsmittel, Assistive und Robotik. Selbstständigkeit und Lebensqualität im Alter erhalten. Stuttgart: Kohlhammer
35. Klein, B. & Oswald, F. (2020): Möglichkeiten und Herausforderungen der Implementierung von Technologien im Alltag von älteren Menschen - Expertise zum Achten Altersbericht der Bundesregierung. <https://www.achteraltersbericht.de/fileadmin/altersbericht/pdf/Expertisen/Expertise-Klein-und-Oswald.pdf>, Link checked: 14.12.2020
36. Kreidenweis, H. (2018). Digitalisierung ändert nichts - außer alles. Chancen und Risiken für Einrichtungen der Behindertenhilfe. *Teilhabe*, 57(3), 122-125
37. Kuhn, S., Ammann, D., Cichon, I., Ehlers, J., Guttormsen, S., Hüskens-Giesler, (...) & Wilbacher, I. (2019). Careum Working Paper 8 – long version: Wie revolutioniert die digitale Zukunft die Bildung der Berufe im Gesundheitswesen? <https://www.careum.ch/en/working-paper-8>, Link checked: 18.12.20
38. Lüke, C. (2017). Nutzung elektronischer Kommunikationshilfen in der Sprachtherapie. In: Bilda, K., Mühlhaus, J. & Ritterfeld, U. (Eds.): Neue Technologien in der Sprachtherapie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 128-135
39. Manzeschke, A., Weber, K., Rother, E. & Fangerau, H. (2015). Results of the study “Ethical questions in the area of age appropriate assisting systems”. Βερολίνο: VDI/VDE.
40. Merda, M., Schmidt, K. & Kähler, B. (2017). Pflege 4.0 – Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegender (Forschungsbericht). Αμβούργο: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). https://www.bgw-online.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medientypen/BGW%20Broschueren/BGW09-14-002-Pflege-4-0-Einsatz-moderner-Technologien_Download.pdf?__blob=publicationFile, Link checked: 18.12.20
41. Merkel, S. & Kucharski, A. (2019). Participatory Design in Gerontechnology: A Systematic Literature Review. *The Gerontologist* 59(1), p. 16–25. <https://doi.org/10.1093/geront/gny034>
42. Nijs, S. & Maes, B. (2019). Assistive technology for persons with profound intellectual disability: a european survey on attitudes and beliefs. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1668973>
43. Null, R. (2013). Universal Design: Principles and Models. Boca Raton: CRC Press
44. Oxford Dictionary (n.d.). Accessibility. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/accessible>, Link checked: 24.11.2020
45. Panico, F., Cordasco, G., Vogel, C., Trojano, L. & Esposito, A. (2020). Ethical issues in assistive ambient living technologies for ageing well. *Multimed Tools Appl* 79, 36077–36089. <https://doi.org/10.1007/s11042-020-09313-7>
46. Ritterfeld & Hastall (2017). Begrifflichkeiten, Systematik, Akzeptanzfaktoren und Innovationen. In: Bilda, K., Mühlhaus, J. & Ritterfeld, U. (Eds.): Neue Technologien in der Sprachtherapie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 35-43
47. Schalock, R. L., Luckasson, R. & Tassé, M. J. (2021). Intellectual Disability: Definition, Diagnosis, Classification, and Systems of Supports, 12th Edition. Silver Spring: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD)

48. Scherer, M. (1998). Matching Person & Technology (MPT) Model Manual and Accompanying Assessments, Third Edition. Webster, NY: Institute for Matching Person & Technology, Inc.
49. Scherer, M. J. & Craddock, G. (2002). Matching Person & Technology (MPT) assessment process. *Technology & Disability, Special Issue: The Assessment of Assistive Technology Outcomes, Effects and Costs*, 14(3), 125-131
50. Seniorweb (n.d.). <https://www.seniorweb.nl/>, Link checked: 12.02.2021
51. Shah, S. G., Robinson, I., & AlShawi, S. (2009). Developing medical device technologies from users' perspectives: A theoretical framework for involving users in the development process. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 25, 514–521. doi:10.1017/S0266462309990328
52. Societize (2015). White Paper on Citizen Science for Europe. https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/societize_white_paper_on_citizen_science.pdf; Link checked: 23.02.2021
53. Stahl, B. C. & Coeckelbergh, M. (2016). Ethics of healthcare robotics: Towards responsible research and innovation. *Robotics and Autonomous Systems*, 86, 152-161
54. United Nations (n.d.). Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Art 9 - Accessibility. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities/article-9-accessibility.html>, Link checked: 24.11.2020
55. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27, 451-481
56. Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
57. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478; <https://doi.org/10.2307/30036540>
58. Vollmar, H.C., Kramer, U., Müller, H., Griemert, M., Noelle, G. & Schrappe, M. (2017). Digitale Gesundheitsanwendungen – Rahmenbedingungen zur Nutzung in Versorgung, Strukturentwicklung und Wissenschaft – Positionspapier der AG Digital Health des DNVF. *Gesundheitswesen*, 79, 1080–1092
59. WAVE Web Accessibility Evaluation Tool (n.d.). <https://wave.webaim.org/>
60. Weckerling, S. (2019). Gesundheits-Apps jetzt auf der Überholspur? *Gynäkologie + Geburtshilfe*, 24(55). <https://doi.org/10.1007/s15013-019-1852-4>
61. Wirtschaftslexikon Gabler (2018). Ambient Assisted Living. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/ambient-assisted-living-53583/version-276661>, Link checked: 22.12.2020
62. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2001). The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Γενεύη: WHO. <http://www.who.int/classifications/icf/en/>, Link checked: 26.01.2021
63. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2002). Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health – ICF. Γενεύη: WHO. <https://www.who.int/classifications/icf/icfbeginnersguide.pdf?ua=1>, Link checked: 12.01.2019
64. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2011). World Report on Disability. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564182>, Link checked: 22.12.2020

65. World Health Organization (2013): How to use the ICF: A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. Γενεύη: WHO
66. World Health Organization (2016). Priority Assistive Products List. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207694/WHO_EMP_PHI_2016.01_eng.pdf;jsessionid=38D7802DCEE42A5895AFD1A33D87D2CC?sequence=1, Link checked: 30.11.2020
67. World Health Organization (2020a). Disability and health. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>, Link checked: 12.01.21
68. World Health Organization (2020b). Blindness and vision impairment. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>, Link checked: 22.01.21
69. World Health Organization (2020c). Deafness and hearing loss. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>, Link checked: 22.01.21
70. World Health Organization (2020d). Dementia. Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>, Link checked: 26.01.2021
71. WHO Centre for Health Development (2004). A Glossary of Terms for Community Health Care and Services for older persons. Ageing and Health Technical Report, Vol. 5. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68896/WHO_WKC_Tech.Ser._04.2.pdf?sequence=1&isAllowed=y, Link checked: 22.12.2020
72. World Wide Web Consortium (MIT, ERCIM, Keio, Beihang) (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>, Link checked: 26.11.2020
73. Yalon-Chamovitz, S. (2009). Invisible Access Needs of People With Intellectual Disabilities: A Conceptual Model of Practice. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 47(5), 395-400, <https://doi.org/10.1352/1934-9556-47.5.395>

Έξυπνο Σπίτι:

1. Aldrich, F. K. (2003). Smart homes: past, present and future. In: Harper R. (Ed.). Inside the Smart Home, 17-39. Springer, London. https://doi.org/10.1007/1-85233-854-7_2
2. Aschendorf, B. (2014). Energiemanagement durch Gebäudeautomation. Grundlagen - Technologien - Anwendungen. Wiesbaden: Springer
3. Atzori, L., Iera, A. & Morabito, G. (2010): The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805
4. Bentley, F., Luvogt, C., Silverman, M., Wirasinghe, R., White, B., & Lottridge, D. (2018). Understanding the long-term use of smart speaker assistants. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 2(3), 1-24. <https://doi.org/10.1145/3264901>
5. BITKOM (2011). Leitfaden zur Heimvernetzung, Band 2: Anwendungsmöglichkeiten und Produkte im Connected Home. <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/Leitfaden-zur-Heimvernetzung-Band-2-2011.pdf>; Link checked: 15.03.2021
6. Brendel, O. (2019): Smart Home. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/smart-home-54137/version-368820>; Link checked: 15.03.2021

7. Chan, M., Estève, D., Escriba, C., & Campo, E. (2008). A review of smart homes—Present state and future challenges. *Computer methods and programs in biomedicine*, 91 (1), 55-81. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2008.02.001>
8. Chan, M., Campo, E., & Estève, D. (2009). Fourniolsa, smart homes—current features and future perspectives. *Maturitas*, 64, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.07.014>
9. Choi, D., Choi, H. & Shon, D. (2019). Future changes to smart home based on AAL healthcare service. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 18(3), 190-199. <https://doi.org/10.1080/13467581.2019.1617718>
10. Chung, J., Demiris, G., & Thompson, H. J. (2016). Ethical considerations regarding the use of smart home technologies for older adults: an integrative review. *Annual review of nursing research*, 34(1), 155-181. <https://doi.org/10.1891/0739-6686.34.155>
11. Czaja, S. J. (2016). Long-term care services and support systems for older adults: The role of technology. *American Psychologist*, 71(4), 294. <https://doi.org/10.1037/a0040258>
12. Deloitte (2018). Smart Home Consumer Survey 2018. Ausgewählte Ergebnisse für den Deutschen Markt. Deloitte. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/Deloitte TMT Smart Home Studie 18.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/Deloitte_TMT_Smart_Home_Studie_18.pdf)
13. DIN Deutsches Institut für Normung (2012). DIN SPEC 91280. Technikunterstütztes Leben (AAL) – Klassifikation von Dienstleistungen für Technikunterstütztes Leben im Bereich der Wohnung und des direkten Wohnumfelds. Βερολίνο: Beuth-Verlag
14. Eberhardt, B. (2020). Wohnungswirtschaft 4.0. Expertise zum Achten Altersbericht der Bundesregierung. Deutsches Zentrum für Altersfragen. <https://www.achteraltersbericht.de/fileadmin/altersbericht/pdf/Expertisen/Expertise-Eberhardt.pdf>, Link checked: 17.03.2021
15. Klein, B., Reutzel, S., Roßberg, H. H., & Cook, G. (2013). Can telecare contribute to an independent life at home with 100? A glance to the UK and initial experiences of the German LOEWE field test on age appropriate sensor based assistance in real estate. *6th International Conference on Human System Interactions (HSI)*, 594-599. <https://doi.org/10.1109/HSI.2013.6577885>
16. Lackes, R. & Siepermann, M. (2018). Smart Devices. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/smart-devices-45081/version-268381>, Link checked: 15.03.2021
17. Leino-Kilpi, H., Välimäki, M., Dassen, T., Gasull, M., Lemonidou, C., Scott, A., & Arndt, M. (2001). Privacy: a review of the literature. *International journal of nursing studies*, 38(6), 663-671. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(00\)00111-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(00)00111-5)
18. Marikyan, D., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2019). A systematic review of the smart home literature: A user perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 138, 139-154. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.08.015>
19. Noda, K. (2018). Google Home: smart speaker as environmental control unit. *Disability and rehabilitation: assistive technology*, 13(7), 674-675. <https://doi.org/10.1080/17483107.2017.1369589>
20. OECD (2018). Consumer policy and the smart home. *OECD Digital Economy Papers*, 268, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e124c34a-en>
21. Sanchez-Comas, A., Synnes, K. & Hallberg, J. (2020). Hardware for Recognition of Human Activities: A Review of Smart Home and AAL Related Technologies. *Sensors*, 20(15), 4227. <https://doi.org/10.3390/s20154227>

22. Schiefer, M. (2015). Smart Home Definition and Security Threats. In: Ninth International Conference on IT Security Incident Management & IT Forensic, 114-118. <https://doi.org/10.1109/IMF.2015.17>
23. Sovacool, B. K. & Furszyfer Del Rio, D. D. (2020). Smart home technologies in Europe: A critical review of concepts, benefits, risks and policies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 120, 109663. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109663>.
24. Statista (2021). Smart Home Europe. <https://www.statista.com/outlook/279/102/smart-home/europe>
25. Tang, P., & Venables, T. (2000). 'Smart'homes and telecare for independent living. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 6(1), 8-14. <https://doi.org/10.1258/1357633001933871>
26. Valero, M., Pau, I., Vadillo, L., Penhalver, A., Gago, E., Martin, et. al. (2007). An implementation framework for smart home telecare services. *Future Generation Communication and Networking*, 2, 60-65. <https://doi.org/10.1109/FGCN.2007.63>
27. Wisser, K. (2018). Gebäudeautomation in Wohngebäuden. In: Gebäudeautomation in Wohngebäuden (Smart Home). Wiesbaden: Springer Vieweg, 9-43
28. Wosnitza, F. & Hilgers, H. G. (2012). Energieeffizienz und Energiemanagement. Ein Überblick heutiger Möglichkeiten und Notwendigkeiten. Wiesbaden: Springer

Ρομποτική:

1. Aymerich-Franch, L. & Ferrer, I. (2020). The implementation of social robots during the COVID-19 pandemic. *ArXiv preprint*. ArXiv:2007.03941
2. Becker, H., Scheermesser, M., Früh, M., Treusch, Y., Auerbach, H., Hüppi, R. A. & Meier, F. (2013). Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung. ETH Zürich: vdf Hochschulverlag AG; https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/4354/1/2013_Becker_Robotik%20in%20Betreuung%20und%20Gesundheitsversorgung.pdf, Link checked: 02.02.2021
3. Becker, H. (2019). Robotik in der Gesundheitsversorgung: Hoffnungen, Befürchtungen und Akzeptanz aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer. In: Brendl, O. (Ed.): Pflegeroboter. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 229-248. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22698-5>
4. Bedaf, S., Gelderblom, G. J. & Witte, L. (2015). Overview and Categorization of Robots Supporting Independent Living of Elderly People: What Activities Do They Support and How Far Have They Developed. *Assistive Technology*, 27, 88-100. <https://doi.org/10.1080/10400435.2014.978916>
5. Beer, J. M., Prakash, A., Smarr, C.-A., Chen, T. L., Hawkins, K., Nguyen, H., Deyle, T., Mitzner, T. L., Kemp, C. C. & Roger, W. A. (2019): Older Users' Acceptance of an Assistive Robot: Attitudinal Changes Following Brief Exposure. *Gerontechnology*, 16(1), 21-36. <https://www.doi.org/10.4017/gt.2017.16.1.003.00>
6. Cavallo, F., Esposito, R., Limosani, R., Manzi, A., Bevilacqua, R., Felici, E., Di Nuovo, A., Cangelosi, A., Lattanzio, F. & Dario, P. (2018). Robotic Services Acceptance in Smart Environments With Older Adults: User Satisfaction and Acceptability Study. *J Med Internet Res*, 20 (9), e264. <https://doi.org/10.2196/jmir.9460>
7. Chu, Li; Chen, Hung-Wen; Cheng, Pei-Yi; Ho, Pokuan; Weng, I-Tan; Yang, Pei-Ling; Chien, Sung-En; Tu, Yun-Chen; Yang, Chien-Chun; Wang, Te-Mei; Fung, Helene H.; Yeh, Su-Ling (2019). Identifying Features that Enhance Older Adults' Acceptance of Robots: A Mixed Methods Study. *Gerontology*, 65(4), 441-450. <https://doi.org/10.1159/000494881>

8. Compagna, D., Derpmann S., Mauz, K. & Shire, K A. (2009). Zwischenergebnisse der Bedarfsanalyse für den Einsatz von Servicerobotik in einer Pflegeeinrichtung: Zusammenfassung Förderung des Wissenstransfers für eine aktive Mitgestaltung des Pflegesektors durch Mikrosystemtechnik. Working Brief 10. <https://nbnresolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-216945>, Link checked: 02.02.2021
9. Coeckelbergh, M. (2010). Moral appearances: emotions, robots, and human morality. *Ethics and Information Technology*, 12(3), 235–241. <https://doi.org/10.1007/s10676-010-9221-y>
10. Coeckelbergh, M. (2015). Artificial agents, good care, and modernity. *Theoretical Medicine and Bioethics*, 36, 265–277. <https://doi.org/10.1007/s10676-010-9221-y>
11. Daum, M. (2017). Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland. Αμβούργο: DAA-Stiftung Bildung und Beruf. https://www.daa-stiftung.de/fileadmin/user_upload/digitalisierung_und_technisierung_der_pflege_2.pdf, Link checked: 02.02.2021
12. Deutscher Ethikrat (2020). Robotik für gute Pflege. Stellungnahme. Βερολίνο: Deutscher Ethikrat. <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-robotik-fuer-gute-pflege.pdf>, Link checked: 03.02.2021
13. Ernst, M. (2020). Ein nimmermüder Helfer. Hochparterre, 17.08.2020. Link on: https://www.fp-robotics.com/wp-content/uploads/2020/08/2020_08-Hochparterre_EinNimmerm%C3%BCderHelfer.pdf, Link checked: 12.02.2021
14. European Commission (2017). Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life. Special Eurobarometer 460. Report. https://ec.europa.eu/jrc/communities/sites/jrccties/files/ebs_460_en.pdf, Link checked: 02.02.2021
15. Eurostat (2020). Demographic change in Europe. Country factsheets. <https://ec.europa.eu/eurostat/news/themes-in-the-spotlight/demographic-change-eu>; Link checked: 04.01.2021
16. Fasoli, S. E. & Adans-Dester, C. P. (2019). A Paradigm Shift: Rehabilitation Robotics, Cognitive Skills Training, and Function After Stroke. *Front. Neurol.*, 10, 1088. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01088>
17. Fraunhofer IPA (2021). Fähigkeiten. <https://www.care-o-bot.de/de/abilities.html>, Link checked: 08.02.2021
18. Frennert, S., Efring, H. & Östlund, B. (2017). Case report: implications of doing research on socially assistive robots in real homes. *Int J of Soc Robotics*, 9(3), 401–415. <https://doi.org/10.1007/s12369-017-0396-9>
19. Goransson, O., Pettersson, K., Larsson, P. A. & Lennernas, B. (2008). Personals attitudes towards robot assisted health care – a pilot study in 111 respondents. *Studies in Health Technology & Informatics*, 137, 56–60.
20. Graf, B. (2020). Assistenzroboter für die Pflege - Verfügbare Produkte und Forschungsfelder. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 53, 608–614. <https://doi.org/10.1007/s00391-020-01782-7>
21. Gross, H. M., Scheidig, A., Müller, S., Schütz, B., Fricke, C. & Meyer, S. (2019). Living with a mobile companion robot in your own apartment-final implementation and results of a 20-weeks field study with 20 seniors. *2019 international conference on robotics and automation (ICRA) IEEE*, 2253–2259. <https://doi.org/10.1109/ICRA.2019.8793693>

22. Hidler, J., Hamm, L. F., Lichy, A. & Groah, S. L. (2008). Automating activity based interventions: the role of robotics. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 45(2), 337–344. <https://doi.org/10.1682/jrrd.2007.01.0020>
23. Huo, W., Mohammed, S., Moreno, J. C. & Amirat, Y. (2014). Lower Limb Wearable Robots for Assistance and Rehabilitation: A State of the Art. *IEEE SYSTEMS JOURNAL*, 10(3), 1068-1081. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2014.2351491>
24. ISO (2014). ISO13482. Robots and robotic devices – Safety requirements for personal care robots. International standard
25. Klein, B. (2011). Anwendungsfelder der emotionalen Robotik – Erste Ergebnisse aus Lehrforschungsprojekten an der Fachhochschule Frankfurt am Main. In: JDZB (Hg.): Mensch-Roboter-Interaktion aus interkultureller Perspektive. Japan und Deutschland im Vergleich. Βερολίνο: Veröffentlichungen des Japanisch-Deutschen Zentrums Berlin, Band 62, S. 147-162. 12 p1338 k <https://www.jdzb.de/fileadmin/Redaktion/PDF/veroeffentlichungen/tagungsbaende/D62/12%20p1338%20klein-2.pdf>, Link checked: 12.02.2021
26. Klein B. & Baumeister A. (2020). Robotische Assistenz bei den Aktivitäten des täglichen Lebens am Beispiel der Nahrungsaufnahme. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 53(7), 615-619. <https://doi.org/10.1007/s00391-020-01785-4>
27. Klein, B., Kaspar, T. & Zöllner, K. (2014). Intervention with an emotional robot on patients with unresponsive wakeful syndrome. Poster. Universal Village 2014, MIT, Boston. 16.-17.6.2014
28. Klein, B., Graf, B., Schlömer, I. F., Roßberg, H., Röhrich, K., Baumgarten, S. & Stiftung Münch (Ed.) (2018). Robotik in der Gesundheitswirtschaft. Einsatzfelder und Potenziale. Heidelberg: medhochzwei Verlag
29. Merda, M., Schmidt, K. & Kähler, B. (2017). Pflege 4.0 – Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegenden. Forschungsbericht. Αμβούργο: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). https://www.bgw-online.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medientypen/BGW%20Broschueren/BGW09-14-002-Pflege-4-0-Einsatz-moderner-Technologien_Download.pdf?__blob=publicationFile, Link checked: 12.02.2021
30. Meyer, S. & Fricke, C. (2020). Autonome Assistenzroboter für ältere Menschen zu Hause: Eine Erkundungsstudie. *Z Gerontol Geriatr*, 53, 620–629. <https://doi.org/10.1007/s00391-020-01795-2>
31. Mišeikis, J., Caroni, P., Duchamp, P., Gasser, A., Mišeikienė, N., Zwilling, F. et al. (2020). Lio-A Personal Robot Assistant for Human-Robot Interaction and Care Applications. *IEEE Robotics and Automation Letters*, 5(4), 5339-5346, <https://doi.org/10.1109/LRA.2020.3007462>
32. Mori, M., MacDorman, K. F. & Kageki, N. (2012). The Uncanny Valley. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 19(2), 98-100. <https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
33. Moyle, W., Jones, C., Cooke, M., O'Dwyer, S., Sung, B. & Drummond, S. (2014). Connecting the person with dementia and family: a feasibility study of a telepresence robot. *BMC Geriatr*, 14(7). <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-7>
34. Moyle, W., Jones, C., Murfield, J., Thalib, L., Beattie, E., Shum, D., O'Dwyer, S., Mervin, M. & Draper, B. (2017). Use of a Robotic Seal as a Therapeutic Tool to Improve Dementia Symptoms: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(9). <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.03.018>.

35. Oehl, M., Kamps, M., Wesa, M. & Sutter, C. (2018). Was ältere Nutzer Assistenzrobotern zutrauen – Eine Frage des Designs? In: Dachsel, R. & Weber, G. (Ed.): Mensch und Computer 2018 - Tagungsband. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.. <https://doi.org/10.18420/muc2018-mci-0429>
36. Oehl, M., Kamps, M. & Sutter, C. (2019). More Mechanical- Versus More Humanoid-Looking Assistance Robots: How Do Users Rate their Capabilities? A Study of Younger Versus Older Users. *MuC'19: Proceedings of Mensch und Computer*, September 2019, 805–809. <https://doi.org/10.1145/3340764.3344912>
37. Parks, J. A. (2010). Lifting the Burden of Women’s Care Work: Should Robots Replace the “Human Touch”? *Hypatia*, 25, 100–120.
38. Pijetlovic D. (2020). Scoping Review der Pflege-Robotik. In: Das Potential der Pflege-Robotik. Systemaufstellungen in Wissenschaft und Praxis. Wiesbaden: Springer Gabler, 53-70. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31965-6_4
39. Roy, A., Krebs, H. I., Williams, D. J., Bever, C. T., Forrester, L. W., Macko, R. M. & Hogan, N. (2009). Robot-Aided Neurorehabilitation: A Novel Robot for Ankle Rehabilitation. *Robotics, IEEE Transactions on Robotics*, 25(3), 569–582. <https://doi.org/10.1109/TRO.2009.2019783>
40. Hari, R., Parkkonen, L., (2006). In the hands of machines? The future of aged care. *Minds and Machines* 16(2), 141–161. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11023-006-9030-6.pdf>
41. Tectales (2020). 9 disinfection robots fighting the coronavirus. <https://tectales.com/bionics-robotics/9-disinfection-robots-fighting-the-coronavirus.html> Link checked: 04.02.2021
42. Vallor, S. (2011). Carebots and caregivers: Sustaining the ethical ideal of care in the twenty-first century. *Philosophy and Technology*, 24(3), 251–268
43. Zhang X., Norris S. L., Gregg E. W., Cheng, Y., Beckles, G. & Kahn, H. (2005). Depressive symptoms and mortality among persons with and without diabetes. *Am J Epidemiol*, 161, 652–660

Πράσινη ICT:

1. Tahiliani, V. & Digalwar, M. (2018). Green IoT Systems: An Energy Efficient Perspective. *Eleventh International Conference on Contemporary Computing (IC3)*, Noida, India, 2018, 1-6. <https://doi.org/10.1109/IC3.2018.8530550>.
2. Rezaei, Z. & Mobininejad, S. (2012). Energy Saving in Wireless Sensor Networks. *International Journal of Computer Science & Engineering Survey (IJCSSES)*, 3(1), 23-37. <https://doi.org/10.5121/ijcses.2012.3103>
3. Anastasi G., Conti M., Di Francesco M. & Passarella A. (2009). Energy conservation in wireless sensor networks: A survey. *Ad Hoc Networks*, 7(3), 537–568. <https://doi.org/10.1016/j.adhoc.2008.06.003>
4. Razzaque, M. A., Bleakley, C. & Dobson, S. (2013). Compression in wireless sensor networks: A survey and comparative evaluation. *ACM Transactions on Sensor Networks*, 10(1), Article 5, 44 pages. <https://doi.org/10.1145/2528948>
5. Kazeem, O. O., Akintade, O. & Kehinde, L. O. (2017). Comparative Study of Communication Interfaces for Sensors and Actuators in the Cloud of Internet of Things. *International Journal of Internet of Things*, 6(1), 9-13. <https://doi.org/10.5923/j.ijit.20170601.02>

Επαιξημένη και Εικονική Πραγματικότητα:

1. Adjorlu, A., Høeg, E. R., Mangano, L., & Serafin, S. (2017, October). Daily living skills training in virtual reality to help children with autism spectrum disorder in a real shopping scenario. In *2017 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR-Adjunct)* (pp. 294-302). IEEE.
2. Cox, D. J., Brown, T., Ross, V., Moncrief, M., Schmitt, R., Gaffney, G., & Reeve, R. (2017). Can youth with autism spectrum disorder use virtual reality driving simulation training to evaluate and improve driving performance? An exploratory study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *47*(8), 2544-2555.
3. Classen, S., Monahan, M., & Hernandez, S. (2013). Indicators of simulated driving skills in adolescents with autism spectrum disorder. *The Open Journal of Occupational Therapy*, *1*(4), 2.
4. Daly, B. P., Nicholls, E. G., Patrick, K. E., Brinckman, D. D., & Schultheis, M. T. (2014). Driving behaviours in adults with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *44*(12), 3119-3128.
5. Howard, M. C., & Gutworth, M. B. (2020). A meta-analysis of virtual reality training programs for social skill development. *Computers & Education*, *144*, 103707.
6. Huang, P., Kao, T., Curry, A. E., & Durbin, D. R. (2012). Factors associated with driving in teens with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioural Pediatrics*, *33*(1), 70-74.
7. Standen, P. J., & Brown, D. J. (2006). Virtual reality and its role in removing the barriers that turn cognitive impairments into intellectual disability. *Virtual Reality*, *10*(3), 241-252.
8. Tzanavari, A., Charalambous-Darden, N., Herakleous, K., & Poullis, C. (2015, July). Effectiveness of an Immersive Virtual Environment (CAVE) for teaching pedestrian crossing to children with PDD-NOS. In *2015 IEEE 15th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 423-427). IEEE.
9. Matsentidou, S., & Poullis, C. (2014, January). Immersive visualizations in a VR cave environment for the training and enhancement of social skills for children with autism. In *2014 International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP)* (Vol. 3, pp. 230-236). IEEE.
10. Saiano, M., Pellegrino, L., Casadio, M., Summa, S., Garbarino, E., Rossi, V., ... & Sanguineti, V. (2015). Natural interfaces and virtual environments for the acquisition of street crossing and path following skills in adults with Autism Spectrum Disorders: a feasibility study. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, *12*(1), 1-13.
11. Sheppard, E., Ropar, D., Underwood, G., & van Loon, E. (2010). Brief report: Driving hazard perception in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, *40*(4), 504-508.
12. Simões, M., Bernardes, M., Barros, F., & Castelo-Branco, M. (2018). Virtual travel training for autism spectrum disorder: proof-of-concept interventional study. *JMIR serious games*, *6*(1), e5.
13. Reimer, B., Fried, R., Mehler, B., Joshi, G., Bolfek, A., Godfrey, K. M., ... & Biederman, J. (2013). Brief report: Examining driving behaviour in young adults with high functioning autism spectrum disorders: A pilot study using a driving simulation paradigm. *Journal of autism and developmental disorders*, *43*(9), 2211-2217.
14. Ross, V., Cox, D. J., Reeve, R., Brown, T., Moncrief, M., Schmitt, R., & Gaffney, G. (2018). Measuring the attitudes of novice drivers with autism spectrum disorder as an indication of apprehensive driving: Going beyond basic abilities. *Autism*, *22*(1), 62-69.

15. Lamash, L., Klinger, E., & Josman, N. (2017, June). Using a virtual supermarket to promote independent functioning among adolescents with Autism Spectrum Disorder. In *2017 International Conference on Virtual Rehabilitation (ICVR)* (pp. 1-7). IEEE.
16. Wade, J., Zhang, L., Bian, D., Fan, J., Swanson, A., Weitlauf, A., ... & Sarkar, N. (2016). A gaze-contingent adaptive virtual reality driving environment for intervention in individuals with autism spectrum disorders. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, *6*(1), 1-23.

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Abbott, C., Brown, D., Evett, L., & Standen, P. (2014). Emerging issues and current trends in assistive technology use 2007-2010: Practising, assisting and enabling learning for all. *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology*, *9*(6), 453–462. <https://doi.org/10.3109/17483107.2013.840862>
2. Acqualagna, L., & Blankertz, B. (2011). A gaze independent spelling based on rapid serial visual presentation. *Conference Proceedings: ... Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference, 2011*, 4560–4563. <https://doi.org/10.1109/IEMBS.2011.6091129>
3. Aloise, F., Aricò, P., Schettini, F., Salinari, S., Mattia, D., & Cincotti, F. (2013). Asynchronous gaze-independent event-related potential-based brain-computer interface. *Artificial Intelligence in Medicine*, *59*(2), 61–69. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2013.07.006>
4. Andersson, P., Pluim, J. P. W., Siero, J. C. W., Klein, S., Viergever, M. A., & Ramsey, N. F. (2011). Real-time decoding of brain responses to visuospatial attention using 7T fMRI. *PLoS One*, *6*(11), e27638. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0027638>
5. Andrich, R., Mathiassen, N.-E., Hoogerwerf, E.-J., & Gelderblom, G. J. (2013). Service delivery systems for assistive technology in Europe: An AAATE/EASTIN position paper. *Technology and Disability*, *25*(3), 127–146. <https://doi.org/10.3233/TAD-130381>
6. Baillet, S. (2011, settembre 12). *Electromagnetic Brain Mapping Using MEG and EEG*. The Oxford Handbook of Social Neuroscience. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195342161.013.0007>
7. Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *24*(6), 574–594. <https://doi.org/10.1080/10447310802205776>
8. Birbaumer, N., Ghanayim, N., Hinterberger, T., Iversen, I., Kotchoubey, B., Kübler, A., Perelmouter, J., Taub, E., & Flor, H. (1999). A spelling device for the paralysed. *Nature*, *398*(6725), 297–298. <https://doi.org/10.1038/18581>
9. Birbaumer, N., Kübler, A., Ghanayim, N., Hinterberger, T., Perelmouter, J., Kaiser, J., Iversen, I., Kotchoubey, B., Neumann, N., & Flor, H. (2000). The thought translation device (TTD) for completely paralyzed patients. *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering: A Publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, *8*(2), 190–193.
10. Birbaumer, Niels. (2006). Brain-computer-interface research: Coming of age. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *117*(3), 479–483. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2005.11.002>
11. Blankertz, B., Lemm, S., Treder, M., Haufe, S., & Müller, K.-R. (2011). Single-trial analysis and classification of ERP components—a tutorial. *NeuroImage*, *56*(2), 814–825. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.06.048>

12. Boas, D. A., Elwell, C. E., Ferrari, M., & Taga, G. (2014). Twenty years of functional near-infrared spectroscopy: Introduction for the special issue. *NeuroImage*, 85 Pt 1, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.11.033>
13. Broetz, D., Braun, C., Weber, C., Soekadar, S. R., Caria, A., & Birbaumer, N. (2010). Combination of brain-computer interface training and goal-directed physical therapy in chronic stroke: A case report. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 24(7), 674–679. <https://doi.org/10.1177/1545968310368683>
14. Buch, E., Weber, C., Cohen, L. G., Braun, C., Dimyan, M. A., Ard, T., Mellinger, J., Caria, A., Soekadar, S., Fourkas, A., & Birbaumer, N. (2008). Think to move: A neuromagnetic brain-computer interface (BCI) system for chronic stroke. *Stroke*, 39(3), 910–917. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.505313>
15. Chao, Z. C., Nagasaka, Y., & Fujii, N. (2010). Long-term asynchronous decoding of arm motion using electrocorticographic signals in monkeys. *Frontiers in Neuroengineering*, 3, 3. <https://doi.org/10.3389/fneng.2010.00003>
16. Cheng, M., Gao, X., Gao, S., & Xu, D. (2002). Design and implementation of a brain-computer interface with high transfer rates. *IEEE Transactions on Bio-Medical Engineering*, 49(10), 1181–1186.
17. Chestek, C. A., Gilja, V., Nuyujukian, P., Kier, R. J., Solzbacher, F., Ryu, S. I., Harrison, R. R., & Shenoy, K. V. (2009). HermesC: Low-Power Wireless Neural Recording System for Freely Moving Primates. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 17(4), 330–338. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2009.2023293>
18. Cincotti, F., Mattia, D., Aloise, F., Bufalari, S., Schalk, G., Oriolo, G., Cherubini, A., Marciani, M. G., & Babiloni, F. (2008). Non-invasive brain-computer interface system: Towards its application as assistive technology. *Brain Research Bulletin*, 75(6), 796–803. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2008.01.007>
19. Coyle, S., Ward, T., Markham, C., & McDarby, G. (2004). On the suitability of near-infrared (NIR) systems for next-generation brain-computer interfaces. *Physiological Measurement*, 25(4), 815–822.
20. Cruse, D., Chennu, S., Chatelle, C., Bekinschtein, T. A., Fernández-Espejo, D., Pickard, J. D., Laureys, S., & Owen, A. M. (2013). Reanalysis of “Bedside detection of awareness in the vegetative state: A cohort study” – Authors’ reply. *The Lancet*, 381(9863), 291–292. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60126-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60126-9)
21. Daly, J. J., Cheng, R., Rogers, J., Litinas, K., Hrovat, K., & Dohring, M. (2009). Feasibility of a new application of noninvasive Brain Computer Interface (BCI): A case study of training for recovery of volitional motor control after stroke. *Journal of Neurologic Physical Therapy: JNPT*, 33(4), 203–211. <https://doi.org/10.1097/NPT.0b013e3181c1fc0b>
22. *Ergonomics of human-system interaction: Human-centred design for interactive systems : ISO 9241-210*. (2010). ISO.
23. Farwell, L. A., & Donchin, E. (1988). Talking off the top of your head: Toward a mental prosthesis utilizing event-related brain potentials. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 70(6), 510–523.
24. Fazli, S., Mehnert, J., Steinbrink, J., Curio, G., Villringer, A., Müller, K.-R., & Blankertz, B. (2012). Enhanced performance by a hybrid NIRS-EEG brain computer interface. *NeuroImage*, 59(1), 519–529. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.07.084>

25. Ferrari, M., & Quaresima, V. (2012). A brief review on the history of human functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) development and fields of application. *NeuroImage*, 63(2), 921–935. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.03.049>
26. Furdea, A., Halder, S., Krusienski, D. J., Bross, D., Nijboer, F., Birbaumer, N., & Kübler, A. (2009). An auditory oddball (P300) spelling system for brain-computer interfaces. *Psychophysiology*, 46(3), 617–625.
27. Gilja, V., Chestek, C. A., Diester, I., Henderson, J. M., Deisseroth, K., & Shenoy, K. V. (2011). Challenges and opportunities for next-generation intracortically based neural prostheses. *IEEE Transactions on Bio-Medical Engineering*, 58(7), 1891–1899. <https://doi.org/10.1109/TBME.2011.2107553>
28. Hansen, P., Kringelbach, M., & Salmelin, R. (2010). *MEG: An Introduction to Methods*. Oxford University Press.
29. Hart, S. G. (2006). Nasa-Task Load Index (NASA-TLX); 20 Years Later. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 50(9), 904–908. <https://doi.org/10.1177/154193120605000909>
30. Henle, C., Raab, M., Cordeiro, J. G., Doostkam, S., Schulze-Bonhage, A., Stieglitz, T., & Rickert, J. (2011). First long term in vivo study on subdurally implanted micro-ECOG electrodes, manufactured with a novel laser technology. *Biomedical Microdevices*, 13(1), 59–68. <https://doi.org/10.1007/s10544-010-9471-9>
31. Hillman, E. M. C. (2014). Coupling mechanism and significance of the BOLD signal: A status report. *Annual Review of Neuroscience*, 37, 161–181. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-071013-014111>
32. Hinterberger, T., Kübler, A., Kaiser, J., Neumann, N., & Birbaumer, N. (2003). A brain-computer interface (BCI) for the locked-in: Comparison of different EEG classifications for the thought translation device. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 114(3), 416–425.
33. Hinterberger, T., Weiskopf, N., Veit, R., Wilhelm, B., Betta, E., & Birbaumer, N. (2004). An EEG-driven brain-computer interface combined with functional magnetic resonance imaging (fMRI). *IEEE Transactions on Bio-Medical Engineering*, 51(6), 971–974. <https://doi.org/10.1109/TBME.2004.827069>
34. Hochberg, L. R., Serruya, M. D., Friehs, G. M., Mukand, J. A., Saleh, M., Caplan, A. H., Branner, A., Chen, D., Penn, R. D., & Donoghue, J. P. (2006). Neuronal ensemble control of prosthetic devices by a human with tetraplegia. *Nature*, 442(7099), 164–171. <https://doi.org/10.1038/nature04970>
35. Höhne, J., Schreuder, M., Blankertz, B., & Tangermann, M. (2011). A Novel 9-Class Auditory ERP Paradigm Driving a Predictive Text Entry System. *Frontiers in Neuroscience*, 5, 99. <https://doi.org/10.3389/fnins.2011.00099>
36. Holz, E. M., Botrel, L., & Kübler, A. (2015). Independent home use of Brain Painting improves quality of life of two artists in the locked-in state diagnosed with amyotrophic lateral sclerosis. *Brain-Computer Interfaces*, 2(2–3), 117–134. <https://doi.org/10.1080/2326263X.2015.1100048>
37. ISO 9241-210:2010—*Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems*. (s.d.). Recuperato 11 gennaio 2016, da http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=52075
38. Kaufmann, T., Schulz, S. M., Köblitz, A., Renner, G., Wessig, C., & Kübler, A. (2013). Face stimuli effectively prevent brain-computer interface inefficiency in patients with

- neurodegenerative disease. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 124(5), 893–900. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2012.11.006>
39. Kleih, S. C., Herweg, A., Kaufmann, T., Staiger-Sälzer, P., Gerstner, N., & Kübler, A. (2015). The WIN-speller: A new intuitive auditory brain-computer interface spelling application. *Frontiers in Neuroscience*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00346>
40. Krusienski, D. J., Sellers, E. W., McFarland, D. J., Vaughan, T. M., & Wolpaw, J. R. (2008). Toward enhanced P300 speller performance. *Journal of Neuroscience Methods*, 167(1), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2007.07.017>
41. Kübler, A., Neumann, N., Kaiser, J., Kotchoubey, B., Hinterberger, T., & Birbaumer, N. P. (2001). Brain-computer communication: Self-regulation of slow cortical potentials for verbal communication. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(11), 1533–1539.
42. Kübler, A., Nijboer, F., Mellinger, J., Vaughan, T. M., Pawelzik, H., Schalk, G., McFarland, D. J., Birbaumer, N., & Wolpaw, J. R. (2005). Patients with ALS can use sensorimotor rhythms to operate a brain-computer interface. *Neurology*, 64(10), 1775–1777. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000158616.43002.6D>
43. Kübler, Andrea. (2019). The history of BCI: From a vision for the future to real support for personhood in people with locked-in syndrome. *Neuroethics*. <https://doi.org/10.1007/s12152-019-09409-4>
44. Kübler, Andrea, Furdea, A., Halder, S., Hammer, E. M., Nijboer, F., & Kotchoubey, B. (2009). A brain-computer interface controlled auditory event-related potential (p300) spelling system for locked-in patients. *Annals Of The New York Academy Of Sciences*, 1157, 90–100.
45. Kübler, Andrea, Holz, E. M., Riccio, A., Zickler, C., Kaufmann, T., Kleih, S. C., Staiger-Sälzer, P., Desideri, L., Hoogerwerf, E.-J., & Mattia, D. (2014). The User-Centred Design as Novel Perspective for Evaluating the Usability of BCI-Controlled Applications. *PLoS ONE*, 9(12), e112392. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112392>
46. Lee, B., Liu, C. Y., & Apuzzo, M. L. J. (2013). A primer on brain-machine interfaces, concepts, and technology: A key element in the future of functional neurorestoration. *World Neurosurgery*, 79(3–4), 457–471. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2013.01.078>
47. Leeb, R., Perdakis, S., Tonin, L., Biasucci, A., Tavella, M., Creatura, M., Molina, A., Al-Khodairy, A., Carlson, T., & Millán, J. D. R. (2013). Transferring brain-computer interfaces beyond the laboratory: Successful application control for motor-disabled users. *Artificial Intelligence in Medicine*, 59(2), 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2013.08.004>
48. Lemm, S., Blankertz, B., Dickhaus, T., & Müller, K.-R. (2011). Introduction to machine learning for brain imaging. *NeuroImage*, 56(2), 387–399. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.11.004>
49. Liu, Y., Zhou, Z., & Hu, D. (2011). Gaze independent brain-computer speller with covert visual search tasks. *Clinical Neurophysiology: Official Journal Of The International Federation Of Clinical Neurophysiology*, 122(6), 1127–1136.
50. Mak, J. N., Arbel, Y., Minett, J. W., McCane, L. M., Yuksel, B., Ryan, D., Thompson, D., Bianchi, L., & Erdogmus, D. (2011). Optimizing the P300-based brain-computer interface: Current status, limitations and future directions. *Journal of Neural Engineering*, 8(2), 025003. <https://doi.org/10.1088/1741-2560/8/2/025003>

51. Mak, Joseph N, & Wolpaw, J. R. (2009). Clinical Applications of Brain-Computer Interfaces: Current State and Future Prospects. *IEEE Reviews in Biomedical Engineering*, 2, 187–199. <https://doi.org/10.1109/RBME.2009.2035356>
52. Marchetti, M., Piccione, F., Silvoni, S., Gamberini, L., & Priftis, K. (2013). Covert Visuospatial Attention Orienting in a Brain-Computer Interface for Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 1545968312471903. <https://doi.org/10.1177/1545968312471903>
53. McCane, L. M., Heckman, S. M., McFarland, D. J., Townsend, G., Mak, J. N., Sellers, E. W., Zeitlin, D., Tenteromano, L. M., Wolpaw, J. R., & Vaughan, T. M. (2015). P300-based brain-computer interface (BCI) event-related potentials (ERPs): People with amyotrophic lateral sclerosis (ALS) vs. age-matched controls. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2015.01.013>
54. McCane, L. M., Sellers, E. W., McFarland, D. J., Mak, J. N., Carmack, C. S., Zeitlin, D., Wolpaw, J. R., & Vaughan, T. M. (2014). Brain-computer interface (BCI) evaluation in people with amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis & Frontotemporal Degeneration*, 15(3–4), 207–215. <https://doi.org/10.3109/21678421.2013.865750>
55. McFarland, D. J., Krusienski, D. J., Sarnacki, W. A., & Wolpaw, J. R. (2008). Emulation of computer mouse control with a noninvasive brain-computer interface. *Journal of Neural Engineering*, 5(2), 101–110. <https://doi.org/10.1088/1741-2560/5/2/001>
56. McFarland, D. J., Sarnacki, W. A., & Wolpaw, J. R. (2015). Effects of training pre-movement sensorimotor rhythms on behavioural performance. *Journal of Neural Engineering*, 12(6), 066021. <https://doi.org/10.1088/1741-2560/12/6/066021>
57. Mellinger, J., Schalk, G., Braun, C., Preissl, H., Rosenstiel, W., Birbaumer, N., & Kübler, A. (2007). An MEG-based brain-computer interface (BCI). *NeuroImage*, 36(3), 581–593. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.03.019>
58. Middendorff, M., McMillan, G., Calhoun, G., & Jones, K. S. (2000). Brain-computer interfaces based on the steady-state visual-evoked response. *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering: A Publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 8(2), 211–214.
59. Milewski-Lopez, A., Greco, E., van den Berg, F., McAvinue, L. P., McGuire, S., & Robertson, I. H. (2014). An evaluation of alertness training for older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00067>
60. Millán, J. d R., Rupp, R., Müller-Putz, G. R., Murray-Smith, R., Giugliemma, C., Tangermann, M., Vidaurre, C., Cincotti, F., Kübler, A., Leeb, R., Neuper, C., Müller, K.-R., & Mattia, D. (2010). Combining brain-computer interfaces and assistive technologies: State-of-the-art and challenges. *Frontiers in Neuroprosthetics*, 4, 161. <https://doi.org/10.3389/fnins.2010.00161>
61. Moran, D. (2010). Evolution of brain-computer interface: Action potentials, local field potentials and electrocorticograms. *Current Opinion in Neurobiology*, 20(6), 741–745. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2010.09.010>
62. Mrachacz-Kersting, N., Jiang, N., Stevenson, A. J. T., Niazi, I. K., Kostic, V., Pavlovic, A., Radovanovic, S., Djuric-Jovicic, M., Agosta, F., Dremstrup, K., & Farina, D. (2015). Efficient neuroplasticity induction in chronic stroke patients by an associative brain-computer interface. *Journal of Neurophysiology*, jn.00918.2015. <https://doi.org/10.1152/in.00918.2015>

63. Namerow, N. S., Scwabassi, R. J., & Enns, N. F. (1974). Somatosensory responses to stimulus trains: Normative data. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 37(1), 11–21.
64. Naros, G., & Gharabaghi, A. (2015). Reinforcement learning of self-regulated β -oscillations for motor restoration in chronic stroke. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 391. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00391>
65. Neumann, N., Kübler, A., Kaiser, J., Hinterberger, T., & Birbaumer, N. (2003). Conscious perception of brain states: Mental strategies for brain-computer communication. *Neuropsychologia*, 41(8), 1028–1036.
66. Neuper, C., Müller-Putz, G. R., Scherer, R., & Pfurtscheller, G. (2006). Motor imagery and EEG-based control of spelling devices and neuroprostheses. In C. N. and W. Klimesch (A c. Di), *Progress in Brain Research* (Vol. 159, pagg. 393–409). Elsevier. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079612306590259>
67. Nicolas-Alonso, L. F., & Gomez-Gil, J. (2012). Brain Computer Interfaces, a Review. *Sensors*, 12(2), 1211–1279. <https://doi.org/10.3390/s120201211>
68. Nijboer, F. (2015). Technology transfer of brain-computer interfaces as assistive technology: Barriers and opportunities. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 58(1), 35–38. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2014.11.001>
69. Nijboer, F., Sellers, E. W., Mellinger, J., Jordan, M. A., Matuz, T., Furdea, A., Halder, S., Mochty, U., Krusienski, D. J., Vaughan, T. M., Wolpaw, J. R., Birbaumer, N., & Kübler, A. (2008). A P300-based brain-computer interface for people with amyotrophic lateral sclerosis. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 119(8), 1909–1916. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2008.03.034>
70. Nijboer, Femke, Birbaumer, N., & Kübler, A. (2010). The influence of psychological state and motivation on brain-computer interface performance in patients with amyotrophic lateral sclerosis—A longitudinal study. *Frontiers in Neuroscience*, 4. <https://doi.org/10.3389/fnins.2010.00055>
71. Padfield, N., Zabalza, J., Zhao, H., Masero, V., & Ren, J. (2019). EEG-Based Brain-Computer Interfaces Using Motor-Imagery: Techniques and Challenges. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 19(6). <https://doi.org/10.3390/s19061423>
72. Pasqualotto, E., Federici, S., & Belardinelli, M. O. (2012). Toward functioning and usable brain-computer interfaces (BCIs): A literature review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 7(2), 89–103. <https://doi.org/10.3109/17483107.2011.589486>
73. Pfurtscheller, G., & Aranibar, A. (1979). Evaluation of event-related desynchronization (ERD) preceding and following voluntary self-paced movement. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 46(2), 138–146.
74. Pfurtscheller, G., Guger, C., Müller, G., Krausz, G., & Neuper, C. (2000). Brain oscillations control hand orthosis in a tetraplegic. *Neuroscience Letters*, 292(3), 211–214.
75. Pfurtscheller, G., & Lopes da Silva, F. H. (1999). Event-related EEG/MEG synchronization and desynchronization: Basic principles. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 110(11), 1842–1857.
76. Pfurtscheller, G., & Neuper, C. (1992). Simultaneous EEG 10 Hz desynchronization and 40 Hz synchronization during finger movements. *Neuroreport*, 3(12), 1057–1060.
77. Pfurtscheller, Gert, Solis-Escalante, T., Ortner, R., Linortner, P., & Müller-Putz, G. R. (2010). Self-paced operation of an SSVEP-Based orthosis with and without an imagery-based «brain switch:» a feasibility study towards a hybrid BCI. *IEEE Transactions on*

- Neural Systems and Rehabilitation Engineering: A Publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 18(4), 409–414.
<https://doi.org/10.1109/TNSRE.2010.2040837>
78. Piccione, F., Giorgi, F., Tonin, P., Priftis, K., Giove, S., Silvoni, S., Palmas, G., & Beverina, F. (2006). P300-based brain computer interface: Reliability and performance in healthy and paralysed participants. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 117(3), 531–537.
<https://doi.org/10.1016/j.clinph.2005.07.024>
79. Pichiorri, F., Morone, G., Petti, M., Toppi, J., Pisotta, I., Molinari, M., Paolucci, S., Inghilleri, M., Astolfi, L., Cincotti, F., & Mattia, D. (2015). Brain–computer interface boosts motor imagery practice during stroke recovery. *Annals of Neurology*, 77(5), 851–865. <https://doi.org/10.1002/ana.24390>
80. Powers, J. C., Bieliaieva, K., Wu, S., & Nam, C. S. (2015). The Human Factors and Ergonomics of P300-Based Brain-Computer Interfaces. *Brain Sciences*, 5(3), 318–356.
<https://doi.org/10.3390/brainsci5030318>
81. Prasad, G., Herman, P., Coyle, D., McDonough, S., & Crosbie, J. (2010). Applying a brain-computer interface to support motor imagery practice in people with stroke for upper limb recovery: A feasibility study. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 7(1), 60. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-7-60>
82. Ramos-Murguialday, A., Broetz, D., Rea, M., L  er, L., Yilmaz,   ., Brasil, F. L., Liberati, G., Curado, M. R., Garcia-Cossio, E., Vyziotis, A., Cho, W., Agostini, M., Soares, E., Soekadar, S., Caria, A., Cohen, L. G., & Birbaumer, N. (2013). Brain–machine interface in chronic stroke rehabilitation: A controlled study. *Annals of Neurology*, 74(1), 100–108.
<https://doi.org/10.1002/ana.23879>
83. Riccio, A, Leotta, F., Bianchi, L., Aloise, F., Zickler, C., Hoogerwerf, E.-J., Kübler, A., Mattia, D., & Cincotti, F. (2011). Workload measurement in a communication application operated through a P300-based brain-computer interface. *Journal of Neural Engineering*, 8(2), 025028. <https://doi.org/10.1088/1741-2560/8/2/025028>
84. Riccio, A, Mattia, D., Simione, L., Olivetti, M., & Cincotti, F. (2012). Eye-gaze independent EEG-based brain-computer interfaces for communication. *Journal of Neural Engineering*, 9(4), 045001. <https://doi.org/10.1088/1741-2560/9/4/045001>
85. Riccio, Angela, Holz, E. M., Aric  , P., Leotta, F., Aloise, F., Desideri, L., Rimondini, M., Kübler, A., Mattia, D., & Cincotti, F. (2015). Hybrid P300-Based Brain-Computer Interface to Improve Usability for People With Severe Motor Disability: Electromyographic Signals for Error Correction During a Spelling Task. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(3, Supplement), S54–S61.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.05.029>
86. Riccio, Angela, Schettini, F., Simione, L., Pizzimenti, A., Inghilleri, M., Olivetti-Belardinelli, M., Mattia, D., & Cincotti, F. (2018). On the Relationship Between Attention Processing and P300-Based Brain Computer Interface Control in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 165.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00165>
87. Riccio, Angela, Simione, L., Schettini, F., Pizzimenti, A., Inghilleri, M., Belardinelli, M. O., Mattia, D., & Cincotti, F. (2013). Attention and P300-based BCI performance in people with amyotrophic lateral sclerosis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 732.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00732>

88. Ritaccio, A., Boatman-Reich, D., Brunner, P., Cervenka, M. C., Cole, A. J., Crone, N., Duckrow, R., Korzeniewska, A., Litt, B., Miller, K. J., Moran, D. W., Parvizi, J., Viventi, J., Williams, J., & Schalk, G. (2011). Proceedings of the Second International Workshop on Advances in Electrocorticography. *Epilepsy & Behaviour: E&B*, 22(4), 641–650. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2011.09.028>
89. Roberts, L. E., Birbaumer, N., Rockstroh, B., Lutzenberger, W., & Elbert, T. (1989). Self-report during feedback regulation of slow cortical potentials. *Psychophysiology*, 26(4), 392–403. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1989.tb01941.x>
90. Schettini, F., Riccio, A., Simione, L., Liberati, G., Caruso, M., Frasca, V., Calabrese, B., Mecella, M., Pizzimenti, A., Inghilleri, M., Mattia, D., & Cincotti, F. (2015). Assistive device with conventional, alternative, and brain-computer interface inputs to enhance interaction with the environment for people with amyotrophic lateral sclerosis: A feasibility and usability study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(3 Suppl), S46-53. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.05.027>
91. Schreuder, M., Riccio, A., Riseti, M., Dähne, S., Ramsay, A., Williamson, J., Mattia, D., & Tangermann, M. (2013). User-centred design in brain-computer interfaces-A case study. *Artificial Intelligence in Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2013.07.005>
92. Schwarz, D. A., Lebedev, M. A., Hanson, T. L., Dimitrov, D. F., Lehew, G., Meloy, J., Rajangam, S., Subramanian, V., Ifft, P. J., Li, Z., Ramakrishnan, A., Tate, A., Zhuang, K. Z., & Nicolelis, M. A. L. (2014). Chronic, wireless recordings of large-scale brain activity in freely moving rhesus monkeys. *Nature Methods*, 11(6), 670–676. <https://doi.org/10.1038/nmeth.2936>
93. Sellers, E. W., & Donchin, E. (2006). A P300-based brain-computer interface: Initial tests by ALS patients. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 117(3), 538–548. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2005.06.027>
94. Shih, J. J., Krusienski, D. J., & Wolpaw, J. R. (2012a). Brain-Computer Interfaces in Medicine. *Mayo Clinic Proceedings*, 87(3), 268–279. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2011.12.008>
95. Shih, J. J., Krusienski, D. J., & Wolpaw, J. R. (2012b). Brain-computer interfaces in medicine. *Mayo Clinic Proceedings*, 87(3), 268–279. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2011.12.008>
96. Silvoni, S., Cavinato, M., Volpato, C., Ruf, C. A., Birbaumer, N., & Piccione, F. (2013). Amyotrophic lateral sclerosis progression and stability of brain-computer interface communication. *Amyotrophic Lateral Sclerosis & Frontotemporal Degeneration*, 14(5–6), 390–396. <https://doi.org/10.3109/21678421.2013.770029>
97. Simon, N., Käthner, I., Ruf, C. A., Pasqualotto, E., Kübler, A., & Halder, S. (2015). An auditory multiclass brain-computer interface with natural stimuli: Usability evaluation with healthy participants and a motor impaired end user. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.01039>
98. Sitaram, R., Zhang, H., Guan, C., Thulasidas, M., Hoshi, Y., Ishikawa, A., Shimizu, K., & Birbaumer, N. (2007). Temporal classification of multichannel near-infrared spectroscopy signals of motor imagery for developing a brain-computer interface. *NeuroImage*, 34(4), 1416–1427. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.11.005>
99. Song, H., Zhang, D., Ling, Z., Zuo, H., & Hong, B. (2012). High gamma oscillations enhance the subdural visual speller. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology*

- Society. Annual International Conference, 2012, 1711–1714.*
<https://doi.org/10.1109/EMBC.2012.6346278>
100. Sutton, S., Braren, M., Zubin, J., & John, E. R. (1965). Evoked-potential correlates of stimulus uncertainty. *Science (New York, N.Y.)*, *150*(700), 1187–1188.
101. Taub, E. (2010). What Psychology as a Science Owes Neal Miller: The Example of His Biofeedback Research. *Biofeedback*, *38*(3), 108–117. <https://doi.org/10.5298/1081-5937-38.3.108>
102. Townsend, G., LaPallo, B. K., Boulay, C. B., Krusienski, D. J., Frye, G. E., Hauser, C. K., Schwartz, N. E., Vaughan, T. M., Wolpaw, J. R., & Sellers, E. W. (2010). A novel P300-based brain-computer interface stimulus presentation paradigm: Moving beyond rows and columns. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *121*(7), 1109–1120. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2010.01.030>
103. Vansteensel, M. J., Hermes, D., Aarnoutse, E. J., Bleichner, M. G., Schalk, G., van Rijen, P. C., Leijten, F. S. S., & Ramsey, N. F. (2010). Brain-computer interfacing based on cognitive control. *Annals of Neurology*, *67*(6), 809–816. <https://doi.org/10.1002/ana.21985>
104. Velliste, M., McMorland, A. J. C., Diril, E., Clanton, S. T., & Schwartz, A. B. (2012). State-space control of prosthetic hand shape. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2012, 964–967.* <https://doi.org/10.1109/EMBC.2012.6346093>
105. Vialatte, F.-B., Maurice, M., Dauwels, J., & Cichocki, A. (2010). Steady-state visually evoked potentials: Focus on essential paradigms and future perspectives. *Progress in Neurobiology*, *90*(4), 418–438. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2009.11.005>
106. Vidal, J. J. (1973). Toward direct brain-computer communication. *Annual Review of Biophysics and Bioengineering*, *2*, 157–180. <https://doi.org/10.1146/annurev.bb.02.060173.001105>
107. Wang, W., Collinger, J. L., Degenhart, A. D., Tyler-Kabara, E. C., Schwartz, A. B., Moran, D. W., Weber, D. J., Wodlinger, B., Vinjamuri, R. K., Ashmore, R. C., Kelly, J. W., & Boninger, M. L. (2013). An electrocorticographic brain interface in an individual with tetraplegia. *PloS One*, *8*(2), e55344. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055344>
108. Weiskopf, N. (2012). Real-time fMRI and its application to neurofeedback. *NeuroImage*, *62*(2), 682–692. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.10.009>
109. Weiskopf, N., Scharnowski, F., Veit, R., Goebel, R., Birbaumer, N., & Mathiak, K. (2004). Self-regulation of local brain activity using real-time functional magnetic resonance imaging (fMRI). *Journal of Physiology, Paris*, *98*(4–6), 357–373. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2005.09.019>
110. Wolpaw, J R, McFarland, D. J., & Vaughan, T. M. (2000). Brain-computer interface research at the Wadsworth Centre. *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering: A Publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, *8*(2), 222–226.
111. Wolpaw, J., & Wolpaw, E. W. (A c. Di). (2012). *Brain-Computer Interfaces: Principles and Practice* (1st ed.). Oxford University Press, USA.
112. Wolpaw, Jonathan R., Bedlack, R. S., Reda, D. J., Ringer, R. J., Banks, P. G., Vaughan, T. M., Heckman, S. M., McCane, L. M., Carmack, C. S., Winden, S., McFarland, D. J., Sellers, E. W., Shi, H., Paine, T., Higgins, D. S., Lo, A. C., Patwa, H. S., Hill, K. J.,

- Huang, G. D., & Ruff, R. L. (2018). Independent home use of a brain-computer interface by people with amyotrophic lateral sclerosis. *Neurology*, 91(3), e258–e267. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005812>
113. Wolpaw, Jonathan R., & McFarland, D. J. (2004). Control of a two-dimensional movement signal by a noninvasive brain-computer interface in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(51), 17849–17854. <https://doi.org/10.1073/pnas.0403504101>
114. Wolpaw, Jonathan R., Millán, J. D. R., & Ramsey, N. F. (2020). Brain-computer interfaces: Definitions and principles. *Handbook of Clinical Neurology*, 168, 15–23. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63934-9.00002-0>
115. Yin, M., Li, H., Bull, C., Borton, D. A., Aceros, J., Larson, L., & Nurmikko, A. V. (2013). An externally head-mounted wireless neural recording device for laboratory animal research and possible human clinical use. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2013*, 3109–3114. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2013.6610199>
116. Zhang, D., Song, H., Xu, R., Zhou, W., Ling, Z., & Hong, B. (2013). Toward a minimally invasive brain-computer interface using a single subdural channel: A visual speller study. *NeuroImage*, 71, 30–41. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.12.069>
117. Zucchella, C., Capone, A., Codella, V., Vecchione, C., Buccino, G., Sandrini, G., Pierelli, F., & Bartolo, M. (2014). Assessing and restoring cognitive functions early after stroke. *Functional Neurology*, 29(4), 255–262.

Κεφάλαιο 3

Βιβλιογραφικές αναφορές:

1. <https://projectopendoors.org/2017/09/11/new-social-network-bringing-the-disabled-community-together/>
2. <https://mediaaccess.org.au/web/social-media-for-people-with-a-disability>
3. <https://www.ideas.org.au/uploads/resources/1957/MAA2657-%20Report-OnlineVersion.pdf>
4. <https://ablehere.com/latest-disability-news/1598-how-online-casinos-help-disabled-people-to-enjoy-the-casino-experience.html>
5. <https://ablehere.com/latest-disability-news/1604-the-disabled-influencers-making-their-mark-on-social-media.html>
6. www.pidc.lt
7. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/social-media-and-networks-innovation-and-policy>
8. https://ec.europa.eu/info/social-media-use_en
9. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012P/TXT&from=EN>
10. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
11. <https://www.inclusion-europe.eu/european-commission-presents-strategy-for-the-rights-of-persons-with-disabilities-2021-2030/>
12. https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/01.01.01_60/en_301549v010101p.pdf
13. <https://www.konicaminolta.eu/eu-en/rethink-work/new-work/design-thinking-%E2%80%93-buzzword-or-the-new-magic-formula>
14. <https://voltagecontrol.com/blog/5-steps-of-the-design-thinking-process-a-step-by-step->

- [guide/](#)
15. <https://www.wikihow.com/wikiHow:Delivering-a-Trustworthy-Experience>
 16. <https://www.vandelaydesign.com/effective-networking/>
 17. <https://www.pandasecurity.com/en/mediacentre/security/what-makes-websites-trustworthy/>
 18. <https://ethicsunwrapped.utexas.edu/glossary/morals>
 19. <https://www.scu.edu/ethics/ethics-resources/ethical-decision-making/what-is-ethics/>
 20. <https://www.scu.edu/ethics/focus-areas/internet-ethics/resources/what-is-internet-ethics/>
 21. https://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/pccs/documents/rc_pc_pccs_d oc_20020228_ethics-internet_en.html
 22. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1485&langId=en>
 23. <https://www.miusa.org/resource/tipsheet/assistivetechforblind>
 24. <https://mouse4all.com/en/articles/assistive-technology-devices-for-physical-disabilities/>
 25. <https://www.inclusion-europe.eu/easy-to-read/>

Κεφάλαιο 4

Βιβλιογραφικές αναφορές:

1. Ackerman, C. E. (2019). *What is self – regulation?. Retrieved from <https://positivepsychology.com/self-regulation/>*
2. Adams, D. M. (1973). *Simulation games: An approach to learning*. Worthington, OH: Charles A. Jones Publishing.
3. Αλευρά, Ο. (2007). Κοινωνικές Ιστορίες. Στο Σοφία Μαυροπούλου (Επιμ.), *Η κοινωνική ένταξη σε σχολείο και η μετάβαση σε χώρο εργασίας για τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού: Θεωρητικά ζητήματα και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις* (σ. 153-160). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γράφημα.
4. Alzyoudi, M., Sartawi, A., & Almuhiiri, O. (2014). The impact of video modelling on improving social skills in children with autism. *British Journal of Special Education*, 42, 53-68. doi: 10.1111/1467-8578.12057
5. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.).
6. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological review*, 84 (2), 191-215. doi: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
7. Behr, K. M., Nosper, A., Klimmt, C., Hartmann, T. (2005). Some practical considerations of ethical issues in VR research. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 14 (6), 668–676.
8. Bekele, E., Crittendon, J., Zheng, Z., Swanson, A., Weitlauf, A., Warren, Z., & Sarkar, N. (2014). Assessing the utility of a virtual environment for enhancing facial affect recognition in adolescents with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44 (7), 1641–1650.
9. Braddock, D., Rizzolo, M., Thompson, M., & Bell, R. (2004). Emerging technologies and cognitive disability. *Journal of Special Education Technology*, 19 (4), 49-55.
10. Γεωργίου, Μ. (2019). *Δυσκολίες μάθησης. Μη δημοσιευμένες σημειώσεις του μαθήματος «Δυσκολίες μάθησης», Πανεπιστήμιο Λευκωσίας.*

11. Charitos, D. , Karadanos, G. , Sereti, E. , Triantafillou, S. , Koukouvinou, S. , & Martakos, D. (2000). Employing virtual reality for aiding the organisation of autistic children's behaviour in everyday tasks. In P. Sharkey, A. Cesarani, L.
12. Pugnetti, & A. Rizzo (Eds.), Proceedings of the 3rd International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated Technologies (pp. 147- 152). Reading, UK: University of Reading.
13. Chen, C. H, Lee, I. J., & Lin, L. Y. (2015). Augmented reality-based self-facial modeling to promote the emotional expression and social skills of adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities, 36*, 396- 403.
14. Cobb, S. V. G. (2007). Virtual environments supporting learning and communication in special needs education. *Topics in Language Disorders, 27* (3), 211-225.
15. Cooper, P. M. (2007). *Teaching young children self-regulation through children's books. Early Childhood Education Journal, 34* (5), 315-322.
16. Cranton, P. (2000). *Planning instruction for adult learners* (2nd ed.). Toronto, ON: Wall & Emerson, Inc.
17. Denham, S. A. (1998). *Emotional development in young children*. New York: Guilford Press.
18. Dragomir, M., Manches, A., Fletcher-Watson, S., & Pain, H. (2018). Facilitating pretend play in autistic children: Results from an augmented reality app evaluation. In Proceedings of the International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, (pp. 407- 409).
19. Education Commission (2016). *The learning generation: investing in education for a changing world*. Retrieved from https://report.educationcommission.org/wp-content/uploads/2016/09/Learning_Generation_Full_Report.pdf
20. Footprints Behavioural Interventions (2017, March 25). Video Model: Appropriate Greetings [Video file]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=KAsgrFxtmSA>
21. Gray, C. (2000). *The New Social Stories Book*. Arlington, TX: Future Horizon.
22. Gutek, G. L. (2013). *Philosophical ideological and theoretical perspectives on education* (2nd ed.). Pearson.
23. Howley, M., & Arnold, E. (2005). *Revealing the hidden social code. Social Stories for people with autistic spectrum disorders*. Λονδίνο: Jessica Kingsley Publishers.
24. Huang, Y. C., & Lee, I. J. (2019). A study on the development of a mixed reality system applied to the practice of socially interactive behaviours of children with autism Spectrum disorder. *In International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 283-296).
25. Ip, H., Wong, S., Chan, D., Byrne, J., Li, C., Yuan, V., Lau, K., & Wong, J. (2018). Enhance emotional and social adaptation skills for children with autism spectrum disorder: A virtual reality enabled approach. *Computers & Education, 117*, 1–15.
26. Jeffs, T. (2009). Virtual reality and special needs. *Themes in Science and Technology Education, 2*, 253-268.
27. Jones, K. (1982). *Simulations in language teaching*. Cambridge:Cambridge University Press.

28. Kandalaft, M. R., Didehbani, N., Krawczyk, D. C., Allen, T. T., & Chapman, S. B. (2013). Virtual Reality Social Cognition Training for young adults with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 34- 44.
29. Καραγεωργίου, Ε. (2015). Αυτορρύθμιση και κίνητρα επίτευξης σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και ήπια νοητική ανεπάρκεια (διπλωματική εργασία). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη. Ανακτήθηκε από <https://ikee.lib.auth.gr/record/281522/files/GRI-2016-15920.pdf>
30. Kenwright, B. (2018). *Virtual reality: Ethical challenges and dangers*. *IEEE Technology and Society Magazine*, 37 (4), 20-25.
31. Knapp, M. L., Hall, J. A., & Horgan, T. G. (2013). *Nonverbal Communication in Human Interaction* (8th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.
32. Madary, M., & Metzinger, T. (2016). *Real virtuality: a code of ethical conduct recommendations for good scientific practice and the consumers of VR- technology*. *Frontiers in Robotics*. doi: 10.3389/frobt.2016.00003
33. Matsentidou, S., & Poullis, C. (2014). Immersive visualizations in a vr cave environment for the training and enhancement of social skills for children with autism. In Proceedings of the 9th International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), (pp. 230–236).
34. Mayer, R. E. (2002). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
35. McSharry, G. & Jones, S. (2000). Role-play in science teaching and learning. *School Science Review*, 82 (298), 73-82.
36. National Scientific Council on the Developing Child (2007). *The Science of Early Childhood Development: Closing the Gap Between What We Know and What We Do*. Retrieved from **Error! Hyperlink reference not valid.**
37. Pantelidis, V.S. (1993). Virtual Reality in the Classroom. *Educational Technology*, 33 (4), 23-27.
38. Parsons, S., & Mitchell, P. (2002). The potential of virtual reality in social skills training for people with autistic spectrum disorders. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46 (5), 430- 443.
39. PBS LearningMedia (2019, August 5). *Self-Management | Social-Emotional Learning* [Video file]. Retrieved from <https://www.pbslearningmedia.org/resource/self-management-video/social-emotional-learning/>
40. Piaget, J. (1951). *Play, dreams, and imitation in childhood*. Λονδίνο: Routledge.
41. Rizzo, A. A., Buckwalter, J. G., Bowerly, T., Humphrey, L. A., Neumann, U., van Rooyen, A., & Kim, L. (2001). The virtual classroom: a virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *Revista Española de Neuropsicología*, 3 (3), 11-37.
42. Rothbaum, B. O., Anderson, P., Zimand, E., Hodges, L., Lang, D., & Wilson, J. (2006). Virtual reality exposure therapy and standard (in vivo) exposure therapy in the treatment of fear of flying. *Behaviour Therapy*, 37, 80–90.
43. Schalock, R., Borthwick-Duffy, S., Bradley, V., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E., et al. (2010). *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports* (11th ed.).

- Washington: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
44. Σκαρλάτος, Π. (2013). *Ανάπτυξη της αυτορρύθμισης στα παιδιά και διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (διπλωματική εργασία)*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη.
 45. Slater, M., Gonzalez-Liencre, C., Haggard, P., Vinkers, C., Gregory-Clarke, R., Jelley, S., & Silver, J. (2020). The ethics of realism in virtual and augmented reality. *Frontiers in Virtual Reality*. doi: 10.3389/frvir.2020.00001
 46. Smith, M. J., Ginger, E. J., Wright, K., Wright, M. A., Taylor, J. L., Humm, L. B., Olsen, D. E., Bell, M. D., & Fleming, M. F. (2014). Virtual reality job interview training in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44 (10), 2450-2463.
 47. SpellBound (2020, November 7). *ARISE Augmented Reality Game Trailer – Digital Scavenger Hunt Game for Hospitals* [Video file]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=SA2ZMiqat5c>
 48. Standen, P. J., & Brown, D. J. (2006). Virtual reality and its role in removing the barriers that turn cognitive impairments into intellectual disability. *Virtual Reality*, 10 (3), 241-252.
 49. Taylor, C. A. (1987). *In Science education and information transfer*, ed. Taylor, C. A. Ch. 1. Oxford: Pergamon (for ICSU Press).
 50. Vosniadou, S. (2001). *How Children Learn. Educational Practices Series, 7*, 1-32. International Academy of Education (IAE) and the International Bureau of Education (UNESCO). Retrieved from <http://www.ibe.unesco.org/en/document/how-children-learn-educational-practices-7>
 51. Walberg J. H. & Paik J. S., (2000). *Effective learning practices* (Learning practices series-3). International Bureau of Education (UNESCO).
 52. Wassom, B. (2014). *Augmented Reality Law, Privacy, and Ethics: Law, Society, and Emerging AR Technologies*. Waltham, MA: Syngress.
 53. Winfield, M. (2016, May 9). *Social Skills using Video Modeling - Starting a Conversation* [Video file]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=QuukBPccAeE>
 54. World Health Organization, Division of Mental Health. (1994). *Life skills education for children and adolescents in schools* (2nd rev).

Συγκεντρωτική Συνιστώμενη Βιβλιογραφία και Λίστα Άλλων Πόρων

Κεφάλαιο 1

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία και Άλλες Πηγές:

1. Aymerich-Franch, L. & Ferrer, I. (2020). The implementation of social robots during the COVID-19 pandemic. *ArXiv preprint*. ArXiv:2007.03941
2. Bedaf, S., Gelderblom, G. J. & Witte, L. (2015). Overview and Categorization of Robots Supporting Independent Living of Elderly People: What Activities Do They Support and How Far Have They Developed. *Assistive Technology*, 27, 88-100. <https://doi.org/10.1080/10400435.2014.978916>
3. Chung, J., Demiris, G., & Thompson, H. J. (2016). Ethical considerations regarding the use of smart home technologies for older adults: an integrative review. *Annual review of nursing research*, 34(1), 155-181. <https://doi.org/10.1891/0739-6686.34.155>
4. European Assistive Technology Information Network (EASTIN). <http://www.eastin.eu/en/searches/Products/Index>, Link checked: 01.12.2020
5. European Commission (n.d.). European accessibility act. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1202>, Link checked: 26.01.2021
6. Farla, K., Dijkstal, F., Wölbert, E. & Varnai, P. (2020). Learnings from the 2019 and 2020 AAL Impact Assessment. Final report. [<http://www.aal-europe.eu/wp-content/uploads/2020/12/AAL-IA-2020-Final-report-.pdf>]; Link checked: 20.01.21]
7. Klein, B. (2020). Hilfsmittel, Assistive und Robotik. Selbstständigkeit und Lebensqualität im Alter erhalten. Stuttgart: Kohlhammer
8. Klein, B. & Oswald, F. (2020): Möglichkeiten und Herausforderungen der Implementierung von Technologien im Alltag von älteren Menschen - Expertise zum Achten Altersbericht der Bundesregierung. <https://www.achteraltersbericht.de/fileadmin/altersbericht/pdf/Expertisen/Expertise-Klein-und-Oswald.pdf>, Link checked: 14.12.2020
9. Klein, B., Graf, B., Schlömer, I. F., Roßberg, H., Röhrich, K., Baumgarten, S. & Stiftung Münch (Ed.) (2018). Robotik in der Gesundheitswirtschaft. Einsatzfelder und Potenziale. Heidelberg: medhochzwei Verlag
10. Manzeschke, A., Weber, K., Rother, E. & Fangerau, H. (2015). Results of the study "Ethical questions in the area of age appropriate assisting systems". Βερολίνο: VDI/VDE.
11. Null, R. (2013). Universal Design: Principles and Models. Boca Raton: CRC Press
12. OECD (2018). Consumer policy and the smart home. *OECD Digital Economy Papers*, 268, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e124c34a-en>
13. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478; <https://doi.org/10.2307/30036540>
14. World Health Organization (2013): How to use the ICF: A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. Γενεύη: WHO
15. World Wide Web Consortium (MIT, ERCIM, Keio, Beihang) (2018). Web Content

Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>, Link checked:
26.11.2020

Κεφάλαιο 2

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία και Άλλες Πηγές:

1. Agran, M., Storey, K., & Krupp, M. (2010). Choosing and choice making are not the same: Asking “what do you want for lunch?” is not self-determination. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 33(2), 77–88. <https://doi.org/10.3233/jvr-2010-0517>
2. Anderson, S., & Bigby, C. (2015). Self-Advocacy as a Means to Positive Identities for People with Intellectual Disability: ‘We Just Help Them, Be Them Really.’ *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 30(1), 109–120. <https://doi.org/10.1111/jar.12223>
3. Baragash, R. S., Al-Samarraie, H., Moody, L., & Zaqout, F. (2020). Augmented Reality and Functional Skills Acquisition Among Individuals With Special Needs: A Meta-Analysis of Group Design Studies. *Journal of Special Education Technology*, 1–8. <https://doi.org/10.1177/0162643420910413>
4. Benda, P., Ulman, M., & Šmejkalová, M. (2015). Augmented Reality As a Working Aid for Intellectually Disabled Persons For Work in Horticulture. *Agris On-line Papers in Economics and Informatics*, 7(4), 31-37. <https://doi.org/10.22004/AG.ECON.231890>
5. Blattgerste, J., Renner, P., & Pfeiffer, T. (2019). Augmented reality action assistance and learning for cognitively impaired people: a systematic literature review. *Proceedings of the 12th ACM International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments*, 1–10. <https://doi.org/10.1145/3316782.3316789>
6. Chambers, C. R., Wehmeyer, M. L., Saito, Y., Lida, K. M., Lee, Y., & Singh, V. (2007). Self-Determination: What Do We Know? Where Do We Go? *Exceptionality*, 15(1), 3–15. <https://doi.org/10.1080/09362830709336922>
7. Cunha, R.D., Neiva, F.W., & Silva, R.S. (2018). Virtual Reality as a Support Tool for the Treatment of People with Intellectual and Multiple Disabilities: A Systematic Literature Review. *RITA*, 25(1), 67-81. <https://doi.org/10.22456/2175-2745.77994>
8. Fenn, K., & Scior, K. (2019). The psychological and social impact of self-advocacy group membership on people with intellectual disabilities: A literature review. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 32(6), 1349–1358. <https://doi.org/10.1111/jar.12638>
9. Fiedler, C. R., & Danneker, J. E. (2007). Self-Advocacy Instruction: Bridging the Research-to-Practice Gap. *Focus on Exceptional Children*, 39(8), 1–20. <https://doi.org/10.17161/foec.v39i8.6875>
10. Gybasa, V., Klubalb, L., & Kostolányová, K. (2019). *Using augmented reality for teaching students with mental disabilities*. AIP Conference Proceedings. <https://doi.org/10.1063/1.5114050>
11. Inclusion International. (2016, October). *Self-Advocacy for Inclusion: A Global Report*. <https://inclusion-international.org/wp-content/uploads/2016/11/Global-report-on-self->

[advocacy.pdf](#)

12. Mineur, T., Tideman, M., & Mallander, O. (2017) Self-advocacy in Sweden—an analysis of impact on daily life and identity of self-advocates with intellectual disability. *Cogent Social Sciences*, 3(1), 1304513, <https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1304513>
13. National Centre for Learning Disabilities (2018). *Agents of Their Own Success: Self-Advocacy Skills and Self-Determination for Students With Disabilities in the Era of Personalized Learning*. <https://www.nclad.org/research/agents-of-their-own-success-self-advocacy-skills-and-self-determination-for-students-with-disabilities-in-the-era-of-personalized-learning>
14. Nirje, B. (1969). The Normalization Principle and Its Human Management Implications. *SRV-VRS: The International Social Role Valorization Journal*, 1(2), 19-23 – 1994 (slightly edited version of the original) https://www.canonsociaalwerk.eu/2008_inclusie/The%20Normalization%20Principle%20and%20Its%20Human%20Management%20Implications.pdf
15. Paradiz, V., Kelso, S., Nelson, A., & Earl, A. (2018). Essential Self-Advocacy and Transition. *Pediatrics*, 141(Supplement 4), S373–S377. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-4300p>
16. Petri, G., Beadle-Brown, J., & Bradshaw, J. (2020). Redefining Self-Advocacy: A Practice Theory-Based Approach. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 17(3), 207–218. <https://doi.org/10.1111/jppi.12343>
17. Pfeifer, M. A., Reiter, E. M., Hendrickson, M., & Stanton, J. D. (2020). Speaking up: a model of self-advocacy for STEM undergraduates with ADHD and/or specific learning disabilities. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00233-4>
18. Pocock, A., Lambros, S., Karvonen, M., Test, D. W., Algozzine, B., Wood, W., & Martin, J. E. (2002). Successful strategies for promoting self-advocacy among students with Id: the LEAD Group. *Intervention in School and Clinic*, 37(4), 209–216. <https://doi.org/10.1177/105345120203700403>
19. Ryan, T. G., & Griffiths, S. (2015). Self-advocacy and its impacts for adults with developmental disabilities. *Australian Journal of Adult Learning*, 55(1), 31-53.
20. Safar, A. H., Al-Jafar, A. A., & Al-Yousefi, Z. H. (2017). The Effectiveness of Using Augmented Reality Apps in Teaching the English Alphabet to Kindergarten Children: A Case Study in the State of Kuwait. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 417-440. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00624a>
21. Schrier, K. (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. *ACM SIGGRAPH 2006 Educators Program on - SIGGRAPH '06*, 15. <https://doi.org/10.1145/1179295.1179311>
22. Test, D. W., & Neale, M. (2004). Using The Self-Advocacy Strategy to Increase Middle Graders' IEP Participation. *Journal of Behavioural Education*, 13(2), 135–145. <https://doi.org/10.1023/b:jobe.0000023660.21195.c2>
23. Tilley, E., Strnadová, I., Danker, J., Walmsley, J., & Loblinzk, J. (2020). The impact of



self-advocacy organizations on the subjective well-being of people with intellectual disabilities: A systematic review of the literature. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(6), 1151–1165. <https://doi.org/10.1111/jar.12752>

24. Torrado, J.C., Gomez, J., & Jaccheri, L. (2019). Supporting self-evaluation for children with mental disabilities through Augmented Reality. *IDC '19: Proceedings of the 18th ACM International Conference on Interaction Design and Children June 2019*, 635–641. <https://doi.org/10.1145/3311927.3325307>
25. Żyta, A., & Ćwirynkało, K. (2016). Self-Advocates With Intellectual Disabilities In Poland And Their Way To Social Participation. <https://www.researchgate.net/publication/312038613>

Κεφάλαιο 3

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία και Άλλες Πηγές:

1. Albert, B. (ed.): In or out of the mainstream? Lesson from research on disability and development cooperation. The Disability Press, Leeds (2006)
2. Carmit-Noa Shpigelman and Carol J. Gill, How to Make Online Social Networks Accessible for Users with Intellectual Disability? (2007)
3. De Bono, E. (1985). *Six Thinking Hats: An Essential Approach to Business Management*. Little, Brown, and Company.
4. D'Haem, H.: Special at school but lonely at home: An alternative friendship group for adolescents with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice* (2008)
5. Eugenia Georgiades Bond University, *Down the Rabbit Hole: Applying a Right to Be Forgotten to Personal Images Uploaded on Social Networks* (2020)
6. Hyeon-Cheol Kim, and Zong-Yi Zhu Improving Social Inclusion for People with Physical Disabilities: The Roles of Mobile Social Networking Applications (MSNA) by Disability Support Organizations in China (2020)
7. Lingling Zhang, Beth Haller [Consuming image: How mass media impact the identity of people with disabilities](#) (2013)
8. Martyn Cooper Making online learning accessible to disabled students: an institutional case study (2016)
9. Masuma H. Mammadova, Sanan M. Ahmadov. Impact of social media on the integration of disabled people to modern society (2017)
10. Mauri, M., Cipresso, P., Balgera, A., Villamira, M., Riva, G.: Why is Facebook so successful? (2011)
11. Schultz, Robert. 2006. *Contemporary Issues in Ethics and Information Technology*. Hershey, PA: IRM Press
12. Sillanpää, N., Älli, S., Övermark, T.: Easy-to-use social network service. In: Miesenberger, K., Klaus, J., Zagler, W., Karshmer, A. (eds.) (2010)
13. Silverstein, D., Samuel, P., & Decarlo, N. (2009). *The Innovator's Toolkit: 50 Techniques for Predictable and Sustainable Organic Growth*. Wiley.
14. Social Network Scales, proposed by Cohen, S., Doyle, W. J., Skoner, D. P., Rabin, B. S., & Gwaltney, J. M. Jr. (1997). Social ties and susceptibility to the common cold. *Journal of the American Medical Association*, 277, 1940- 1944.

Κεφάλαιο 4

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία και Άλλες Πηγές:

1. Ahmad, Fouzia Khurshed. 2015. "Use of Assistive Technology in Inclusive Education: Making Room for Diverse Learning Needs." *Transcience* 6(2):62–77.
2. Attwood T. 2006. *The Complete Guide to Asperger's Syndrome*. Jessica Kingsley Publishers.
3. Balakrishnan, S., & Alias, A. (2017). Usage of social stories in encouraging social interaction of children with autism spectrum disorder. *Journal of International Conference on Special Education in Southeast Asia Region*. <https://doi.org/10.17977/um005v1i22017p091>
4. Baron-Cohen, S. (2000). Theory of mind and autism: A fifteen-year review. *Understanding other minds: Perspectives from Developmental Cognitive Neuroscience*, 2, 3–20.
5. Evans, Joel R., and Anil Mathur. 2005. "The Value of Online Surveys." *Internet Research* 15(2):195–219.
6. Gray CA. Social stories and comic strip conversations with students with Asperger syndrome and high-functioning autism. In *Asperger Syndrome or High-Functioning Autism?* Boston, MA: Springer; 1998:167-198
7. Kandalaf, M. R., Didehbani, N., Krawczyk, D. C., Allen, T. T., & Chapman, S. B. (2013). Virtual reality social cognition training for young adults with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 34–44.
8. Mitchell, P., Parsons, S., & Leonard, A. (2007). Using virtual environments for teaching social understanding to 6 adolescents with autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 589–600.
9. Parisa Ghanouni, Tal Jarus, Jill G. Zwicker, Joseph Lucyshyn, Kristin Mow, Alyssa Ledingham, (2018). Social Stories for Children with Autism Spectrum Disorder: Validating the Content of a Virtual Reality Program. *Journal of Autism and Developmental Disorders* <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3737-0>
10. Scattone D, Tingstrom DH, Wilczynski SM. Increasing appropriate social interactions of children with autism spectrum disorders using social stories™. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2006;21(4):211-222

Παράρτημα Α: Απαντήσεις στις Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

Κεφάλαιο 1: Νέες Τεχνολογίες

Ερωτηση 1 - Σωστή Απάντηση: c
Ερωτηση 2 - Σωστή Απάντηση: b
Ερωτηση 3 - Σωστή Απάντηση: c
Ερωτηση 4 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 5 - Σωστή Απάντηση: a
Ερωτηση 6 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 7 - Σωστή Απάντηση: a
Ερωτηση 8 - Σωστή Απάντηση: a
Ερωτηση 9 - Σωστή Απάντηση: b
Ερωτηση 10 - Σωστή Απάντηση: d
Ερωτηση 11 - Σωστή Απάντηση: b
Ερωτηση 12 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 13 - Σωστή Απάντηση: c
Ερωτηση 14 - Σωστή Απάντηση: b
Ερωτηση 15 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 16 - Σωστή Απάντηση: d
Ερωτηση 17 - Σωστή Απάντηση: a

Κεφάλαιο 2: Αυτοσυνηγορία και Τεχνολογική Αποδοχή

Ερωτηση 1 - Σωστή Απάντηση: b
Ερωτηση 2 - Σωστή Απάντηση: d
Ερωτηση 3 - Σωστή Απάντηση: c
Ερωτηση 4 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 5 - Σωστή Απάντηση: e

Κεφάλαιο 3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Ερωτηση 1 - Σωστή Απάντηση: a
Ερωτηση 2 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 3 - Σωστή Απάντηση: b
Ερωτηση 4 - Σωστή Απάντηση: c
Ερωτηση 5 - Σωστή Απάντηση: e

Κεφάλαιο 4 Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων

Ερωτηση 1 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 2 - Σωστή Απάντηση: e
Ερωτηση 3 - Σωστή Απάντηση: a
Ερωτηση 4 - Σωστή Απάντηση: d
Ερωτηση 5 - Σωστή Απάντηση: c

Παράρτημα Β: Οδηγός Δραστηριοτήτων

Κεφάλαιο 1: Νέες Τεχνολογίες

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 1 – ICF

ICF:

- Περιγράψτε την επίδραση περιβαλλοντικών και προσωπικών παραγόντων στις δραστηριότητες και τη συμμετοχή.

Περιβαλλοντικοί και προσωπικοί παράγοντες μπορεί να έχουν θετικό ή αρνητικό αντίκτυπο στην κατάσταση ενός ατόμου. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες μπορεί να είναι, για παράδειγμα, τεχνολογίες ή υπηρεσίες που βοηθούν τους ανθρώπους να ξεπεράσουν τους περιορισμούς, αλλά και συστήματα ή σχέσεις που εμποδίζουν τους ανθρώπους να συνειδητοποιήσουν τις δυνατότητές τους. Το ίδιο ισχύει και για προσωπικούς παράγοντες (προσωπικά χαρακτηριστικά και στάσεις, ηλικία, φύλο...), που μπορεί να έχουν περιοριστική ή υποστηρικτική επίδραση.

- Βρείτε ένα άλλο παράδειγμα στο οποίο εξωτερικοί παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της αναπηρίας ενός ατόμου μειώνοντας τους περιορισμούς δραστηριότητας και τους περιορισμούς συμμετοχής.

Ένας προσβάσιμος χώρος εργασίας μπορεί να δώσει τη δυνατότητα σε άτομα με αναπηρικό αμαξίδιο να κάνουν δουλειά σε μια εταιρεία, να κερδίσουν τα δικά τους χρήματα και να ακολουθήσουν την επαγγελματική πορεία που επιθυμούν να ακολουθήσουν.

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 2 – Οδηγίες προσβασιμότητας περιεχομένου Ιστού

Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου Ιστού:

- Επισκεφθείτε το WCAG (<https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/>) ή βρείτε μια μετάφραση στη γλώσσα σας και βρείτε τρεις οδηγίες που θα βοηθήσουν άτομα με προβλήματα όρασης.

Παραδείγματα:

1. G148: Μη καθορισμός χρώματος φόντου, μη καθορισμός χρώματος κειμένου και μη χρήση τεχνολογικών λειτουργιών που αλλάζουν αυτές τις προεπιλογές.
2. G174: Παροχή ενός στοιχείου ελέγχου με επαρκή αναλογία αντίθεσης που επιτρέπει στους χρήστες να μεταβούν σε μια παρουσίαση που χρησιμοποιεί επαρκή αντίθεση.
3. SL13: Παροχή Εναλλαγής Στυλ για Μετάβαση σε Υψηλή Αντίθεση.

4. G14: Διασφάλιση ότι οι πληροφορίες που μεταδίδονται από τις χρωματικές διαφορές είναι επίσης διαθέσιμες σε κείμενο.
 5. G205: Συμπεριλαμβανομένου ενός υπόδειξης κειμένου για τις έγχρωμες ετικέτες ελέγχου φόρμας.
 6. G182: Διασφάλιση ότι υπάρχουν πρόσθετες οπτικές ενδείξεις όταν χρησιμοποιούνται διαφορές χρώματος κειμένου για τη μετάδοση πληροφοριών.
 7. G183: Χρήση αναλογίας αντίθεσης 3:1 με το περιβάλλον κείμενο και παροχή πρόσθετων οπτικών ενδείξεων στην εστίαση για συνδέσμους ή στοιχεία ελέγχου όπου χρησιμοποιείται μόνο το χρώμα για την αναγνώρισή τους.
- Χρησιμοποιήστε το δωρεάν διαδικτυακό εργαλείο WAVE (<https://wave.webaim.org/>) για να ελέγξετε έναν ιστότοπο της επιλογής σας για προσβασιμότητα.

Εισαγάγετε τη διεύθυνση της ιστοσελίδας που θέλετε να ελέγξετε στο πλαίσιο στο επάνω μέρος της σελίδας. Στη συνέχεια, θα δείτε μια σύνοψη των σφαλμάτων και των ειδοποιήσεων στην αριστερή πλευρά, καθώς και τις προδιαγραφές που επισημαίνονται στην ιστοσελίδα.

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 3 – Εφαρμογή MEESTAR

Εφαρμογή του MEESTAR:

- Συζητήστε τις ηθικές διαστάσεις (επτά ηθικές αξίες και τρεις προοπτικές) του MEESTAR για ένα συγκεκριμένο βοηθητικό προϊόν (π.χ. μια έξυπνη ή ρομποτική συσκευή).
- Υπάρχουν πρόσθετες πτυχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη;
- Συζητήστε πόσο αυτό επηρεάζει τη ζωή των πελατών σας και την εργασία που κάνετε.

Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν πίνακα με τις επτά τιμές (και να προσθέσετε περισσότερες εάν χρειάζεται), να αξιολογήσετε κάθε τιμή σύμφωνα με τις τρεις προοπτικές (ατομικό επίπεδο, οργανωτικό επίπεδο, κοινωνικό επίπεδο) και να τον αντιστοιχίσετε στο στάδιο I έως IV.

Συνοψίστε τα αποτελέσματα και δείξτε τον αντίκτυπο της εισαγωγής της συσκευής για τους πελάτες σας και την εργασία σας.

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 4

Κλειδί Απάντησης:

Πλεονεκτήματα:

1. Υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα αυτών των τεχνολογιών σε όλους τους τομείς (π.χ. κοινωνική επικοινωνία, δεξιότητες λειτουργικής διαβίωσης)
2. Μπορούν να παρασχεθούν πολλαπλές ευκαιρίες μάθησης
3. Το μαθησιακό περιβάλλον ή η υποστήριξη μπορούν να προσαρμοστούν στο άτομο
4. Υποστηρίζεται η γενίκευση σε άλλες καταστάσεις και περιβάλλοντα πραγματικού κόσμου

5. Συχνά αυτές οι τεχνολογίες δίνουν κίνητρο για να εμπλακούμε και να μάθουμε
6. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές στρατηγικές διδασκαλίας για τη συμπλήρωση της τεχνολογίας (οδηγίες, έπαινος, παιχνίδι)
7. Μπορεί να προσφέρει ένα ασφαλές περιβάλλον για την εξάσκηση των δεξιοτήτων χωρίς δυσμενή αποτελέσματα

Παράγοντες:

1. Κόστος
2. Εκπαίδευση προσωπικού
3. Χώρος / Ορισμός
4. Ασφάλεια και πρόληψη της ασθένειας στον κυβερνοχώρο
5. Άνεση και ευαισθησίες
6. Απαραίτητες δεξιότητες
7. Υγιεινή

Κεφάλαιο 2: Αυτοσυνηγορία και Τεχνολογική Αποδοχή

Δραστηριότητα 1 - Συμφωνία

Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να δημιουργήσουν μια συμφωνία (ή μια σύμβαση εάν θέλετε να αρχίσετε να τους εισάγετε σε μια πιο επαγγελματική προοπτική).

Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να είναι χρήσιμη για να γίνει στην αρχή της συνάντησης, εάν θέλετε να την εκμεταλλευτείτε και με την έννοια της σύναψης συμφωνίας σχετικά με τους κανόνες της ομάδας.

Εξηγήστε ότι μια συμφωνία γίνεται από όλα τα εμπλεκόμενα άτομα και ζητήστε τους να δώσουν ιδέες για ένα θέμα, στο παράδειγμά μας, τους κανόνες της ομάδας. Ενδεχομένως, όλοι οι εκπαιδευόμενοι με τη σειρά τους να εκφράσουν τουλάχιστον μια ιδέα για το πώς πρέπει να λειτουργεί η ομάδα.

Για παράδειγμα, εσείς (η ομάδα και ο εκπαιδευτής) μπορείτε να αποφασίσετε ότι είναι σημαντικό να ορίσετε σειρά για να μιλήσετε. Έτσι, μπορείτε να πείτε «Όλοι μπορείτε να εκφράσετε τις ιδέες ή τα συναισθήματά σας» ή «Έχετε το δικαίωμα να εκφράσετε τις ιδέες και τα συναισθήματά σας» (δεξιά) «...αλλά πρέπει να μιλάτε ένας-ένας» ή «πρέπει να μιλάτε με ευγενικό τρόπο» (καθήκον).

Ανάλογα με το πλαίσιο, μπορείτε να αποφασίσετε να περιορίσετε πολύ τις παρεμβάσεις σας, δίνοντας στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να προσπαθήσουν και ακόμη και να αποτύχουν να θέσουν τους δικούς τους κανόνες. Για παράδειγμα, δεν μπορείτε να πείτε τίποτα για τον κανόνα του να μιλάτε ένας-ένας και να τους αφήσετε να καταλάβουν ή να τους εξηγήσετε αργότερα γιατί δυσκολεύονται να μιλήσουν αν το κάνουν όλοι μαζί.

Γενικά, προσπαθήστε να περιορίσετε την παρέμβασή σας, αλλά καθοδηγήστε ή βοηθήστε την ομάδα όταν είναι απαραίτητο, κυρίως για να διασφαλίσετε τη συμμετοχή κάθε μέλους της ομάδας στην οικοδόμηση συμφωνίας. Μπορείτε να γράψετε ή να ζητήσετε από έναν εκπαιδευόμενο να γράψει τους προτεινόμενους κανόνες της ομάδας και στη συνέχεια να διεγείρετε τη συζήτηση σχετικά με αυτούς τους κανόνες προκειμένου να καταλήξετε σε συμφωνία, δηλαδή να είστε σίγουροι ότι όλοι έχουν κατανοήσει τους κανόνες και τους αποδέχονται.

Αυτό το είδος δραστηριότητας μπορεί ή πρέπει να επαναλαμβάνεται πολλές φορές, αλλάζοντας τους κανόνες ή συζητώντας για αλλαγές, όταν η ομάδα ή ένα μέλος θέλει να το κάνει, και επίσης διευρύνοντας τους τομείς που αγγίζουν αυτοί οι κανόνες.

Για παράδειγμα, μπορείτε να συνάψετε μια συμφωνία για πράγματα που δεν είχαν γίνει ποτέ πριν, όπως η ομάδα προγραμματίζει μια συνάντηση ή ένα πάρτι, τα μέλη πρέπει να αποφασίσουν ποιος θα κάνει τι.

Αυτό το σενάριο μπορεί επίσης να ωθηθεί στη μίμηση της διαδικασίας χάραξης πολιτικής, εισάγοντας τόσο την ιδέα των γραφείων (μια συγκεκριμένη μορφή καθήκοντος και, φυσικά, συγγενικά δικαιώματα ή, καλύτερα, εξουσίες) και

Αυτό το είδος δραστηριότητας είναι πολύ σημαντικό από διάφορες πτυχές:

- Εισάγει την έννοια των κανόνων και έτσι την έννοια των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων. Συχνά, οι εκπαιδευόμενοι σας έχουν ήδη κάποια γνώση, αλλά είναι πιθανό, ειδικά σε ορισμένα περιβάλλοντα, ότι δεδομένου του λανθασμένου τρόπου με τον οποίο φαίνονται οι νοητικές αναπηρίες από τον γενικό πληθυσμό, οι εκπαιδευόμενοι να μην έχουν ιδέα για τη συσχέτιση μεταξύ του δικαιώματος και του καθήκοντος, ή να μην έχουν ιδέα για το δικαίωμά τους και πιο συχνά για τα καθήκοντά τους, καθώς δυστυχώς πολλοί άνθρωποι τείνουν να πιστεύουν ότι τα άτομα με νοητική αναπηρία είναι μόνο παθητικά υποκείμενα και έτσι δεν έχουν να κάνουν τίποτα παρά μόνο να τους φροντίζουν, να τους βοηθούν και ούτω καθεξής, με μη περιστασιακό τονισμό στην παθητική μορφή των ρημάτων.
- Εισάγει κανόνες που είναι απαραίτητοι για τη συνέχιση των ομαδικών δραστηριοτήτων και εργασιών. Επιπλέον, όταν θα προέκυπταν συγκρούσεις οποιουδήποτε είδους, η συμφωνία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να τις επιλύσει.
- Όταν η σύναψη συμφωνίας περιλαμβάνει όλα τα μέλη της ομάδας, τους δίνει την αίσθηση του ανήκειν και επιπλέον της ιδιοκτησίας της ίδιας της ομάδας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή ενός συνόλου σημαντικών δεξιοτήτων όπως η διαπραγμάτευση, η διεκδικητικότητα, η ακρόαση και άλλα που συνδέονται με την ομάδα στον τομέα της επικοινωνίας
- Η συζήτηση για την επίτευξη συμφωνίας είναι ένα μοντέλο διαδικασίας λήψης αποφάσεων που μπορεί να διερευνηθεί περαιτέρω και σε ατομική βάση.
- Όταν το σενάριο περιλαμβάνει τη δημιουργία γραφείων και έτσι βάζει κάποιον

υπεύθυνο για κάτι, βοηθάει στην εισαγωγή των εννοιών της ηγεσίας και της ευθύνης.

Η προσεκτική παρατήρηση κάθε φάσης των δραστηριοτήτων μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη αξιολόγηση του δυναμικού και της στάσης κάθε μέλους, επιπλέον αυτής που είχε προηγουμένως πραγματοποιηθεί από ειδικούς ή επιπλέον των προηγούμενων πληροφοριών για τις συνθήκες του ατόμου.

Δραστηριότητα 2 – Δύναμη και Αδυναμία

Αυτά τα στοιχεία είναι θεμελιώδη για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτοσυνηγορίας, καθώς συγκαταλέγονται στα στοιχεία που συνιστούν την αυτογνωσία, ένα από τα προαπαιτούμενα για τις δραστηριότητες αυτοσυνηγορίας και ένα από τα χαρακτηριστικά που βοηθά στην ανάπτυξη ή την ενίσχυση.

Εκτός από την εξωτερική (δηλαδή εξειδικευμένη) αξιολόγηση, πρέπει να έχουμε μια ιδέα για το ποια είναι τα κύρια δυνατά και αδύναμα σημεία του ατόμου. Επίσης σε αυτές τις περιπτώσεις, η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι πολύ απλή και μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ατομική βάση ή σε ομαδική δραστηριότητα.

Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να γράψουν ή να εκφράσουν τι τους αρέσει και σε τι πιστεύουν ότι είναι καλοί και από την άλλη πλευρά τι αντιπαθούν και τι πιστεύουν ότι δεν μπορούν να κάνουν.

Το ίδιο μπορεί να γίνει και σε μια ομάδα, ειδικά κατά τις πρώτες συναντήσεις, καθώς αυτή η δραστηριότητα θα βοηθούσε επίσης τους συμμετέχοντες να αρχίσουν να γνωρίζονται μεταξύ τους.

Σε αυτή την περίπτωση, συνιστάται να χωρίσετε τους συμμετέχοντες σε ζεύγη των οποίων τα μέρη μιλούν μεταξύ τους για τον εαυτό τους. Αν όπως είπαμε, είναι η πρώτη συνάντηση που μπορούν επίσης να δώσουν πληροφορίες για τη ζωή τους, όπως την οικογένειά τους, τον τόπο όπου μένουν, τα κατοικίδια και ούτω καθεξής.

Κάθε άτομο από το ζευγάρι μιλάει για περίπου 5 λεπτά, έτσι ώστε, μετά από 10 λεπτά, κάθε ζευγάρι να έχει τελειώσει.

Τώρα κάθε άτομο από ένα ζευγάρι συστήνει τον/την σύντροφό του στους άλλους.

Μέσω αυτής της βασικής άσκησης, κάθε μέλος της ομάδας θα έλεγε κάτι για τον εαυτό του/της στους άλλους και θα είχε μια πρώτη γεύση του τι σημαίνει να μιλάς δημόσια.

Το γεγονός ότι δεν συστήνονται απευθείας στην ομάδα αλλά σε ένα μόνο άτομο μπορεί να βοηθήσει στην προσέγγιση του θέματος μειώνοντας το πιθανό άγχος που προκύπτει από την εργασία, καθώς και το γεγονός ότι όταν καλούνται να μιλήσουν στην ομάδα, δεν μιλούν για

τον εαυτό τους, κάτι που θα μπορούσε να είναι άλλος ένας αγχωτικός παράγοντας.

Ένα άλλο προφανές πλεονέκτημα αυτού του πρώτου βήματος είναι ότι βοηθά την κοινωνικοποίηση, ξεκινώντας από μια μικρότερη ομάδα (το ζευγάρι) για να φτάσει σε μια ευρύτερη (την ομάδα αυτοσυνηγορίας) και τονίζει τη σημασία της ακρόασης και όχι μόνο της ομιλίας.

Η τακτική εξάσκηση της ομιλίας εντός της ομάδας θα πρέπει να βοηθά τους συμμετέχοντες να αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στο να μιλούν σε ανθρώπους, προσεγγίζοντας έτσι σταδιακά τον στόχο μιας δημόσιας ομιλίας.

Οι μορφές συζήτησης πρέπει να ενθαρρύνονται κατά τη διάρκεια των ομαδικών συναντήσεων, ξεκινώντας από απλά θέματα – όπως τα προτιμώμενα πιάτα των συμμετεχόντων – με κύριο στόχο την εξάσκηση στην ομιλία και στη συνέχεια προτείνοντας ή παρακινώντας τους συμμετέχοντες να προτείνουν πιο σχετικά θέματα προκειμένου και οι δύο να συνεχίσουν να ασκούν την τέχνη του λόγου και να μιλήσουν για θέματα που είναι σημαντικά για αυτούς ως άτομα αλλά και ως ομάδα.

Με τη βελτίωση αυτού του είδους των ασκήσεων, ο εκπαιδευτής θα πρέπει ακόμη και να προτείνει στους συμμετέχοντες να ηχογραφήσουν ή να κινηματογραφήσουν τους εαυτούς τους για να επανεξετάσουν την ομιλία τους μαζί και να μιλήσουν για την απόδοσή τους.

Οι εγγραφές βίντεο θα ήταν επίσης χρήσιμες για την εισαγωγή ενός νέου στοιχείου στο πρότυπο των δεξιοτήτων επικοινωνίας που μαθαίνουν και εξασκούν και οι περισσότεροι από αυτούς δεν θα μπορούσαν να το γνωρίζουν, δηλαδή τη γλώσσα του σώματος ή τη μη λεκτική επικοινωνία.

Επιστρέφοντας στη δύναμη και την αδυναμία, αυτά πρέπει να αναλυθούν προσεκτικά από τον εκπαιδευτή και το άτομο, ακόμη και στην ομάδα αν είναι δυνατόν.

Η σύγκριση με συνομηλίκους και μια εμβρυϊκή μορφή συμβουλευτικής συνομηλίκων που πιθανώς προκύπτει από μια ομαδική ανάλυση μπορεί να είναι πραγματικά κερδοφόρα καθώς, συχνά, τα άτομα με νοητική υστέρηση μπορούν να λαμβάνουν περισσότερο υπόψη τις παρατηρήσεις και τις συμβουλές που προέρχονται από έναν συνομήλικο παρά τις απόψεις του εκπαιδευτή του/της.

Από την άλλη πλευρά, και η αυτοεκτίμηση του ατόμου με νοητική υστέρηση του οποίου οι συμβουλές και οι απόψεις λαμβάνονται υπόψη θα ωφελούνταν από αυτή τη δραστηριότητα.

Ωστόσο, ο εκπαιδευτής πρέπει πάντα να ενδιαφέρεται για τις συζητήσεις προκειμένου να αποφευχθούν αρνητικά αποτελέσματα (πιθανός εκφοβισμός, ψευδείς συμβουλές κ.λ.π.).

Κεφάλαιο 3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 1– Συζήτηση Νο 1

Συζήτηση 1:

- *Πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να κατανοήσουν τα οφέλη των ηλεκτρονικών κοινωνικών δικτύων;*

Επιμέρους θέματα για την συζήτηση:

- *Είναι καλύτερη η προσωπική λεκτική επικοινωνία σε σύγκριση με άλλες μορφές, όπως η γραπτή επικοινωνία, η υπογραφή και η διαδικτυακή επικοινωνία;*

Άτομα με προβλήματα ακοής που μπορεί να δυσκολεύουν την προσωπική ή λεκτική επικοινωνία και θα ήταν πιο εύκολο να μιλήσουν μέσω μηνυμάτων σε μια κοινωνική πλατφόρμα.

Άτομα που δυσκολεύονται ή δεν μπορούν να μιλήσουν. Αυτό μπορεί να είναι άτομα που δεν μπορούν να το κάνουν λόγω φυσικής κατάστασης ή άτομα που έχουν δυσκολίες με την ομιλία ή την επεξεργασία της λεκτικής επικοινωνίας λόγω καταστάσεων όπως η αλαλία ή ως μέρος μιας κατάστασης όπως ο αυτισμός. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να τους επιτρέψουν να έχουν συνομιλίες, σε μια μορφή που είναι προσβάσιμη σε αυτούς, με ένα ευρύ φάσμα ατόμων, στην οποία κυριολεκτικά δεν θα είχαν πρόσβαση ή θα δυσκολευόντουσαν να έχουν πρόσβαση προσωπικά.

Τα αυτιστικά άτομα και τα άτομα με παθήσεις ψυχικής υγείας όπως το άγχος, βρίσκουν ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να τους βοηθήσουν να αποκτήσουν πρόσβαση σε κοινωνικές ευκαιρίες. Αυτό συμβαίνει επειδή, συμμετέχοντας σε μια διαδικτυακή συνομιλία ή ομάδα ή μιλώντας με άτομα μέσω μιας κοινωνικής πλατφόρμας, αισθάνονται ότι έχουν λίγο περισσότερο έλεγχο στην ελαχιστοποίηση των πιθανών προβλημάτων. Για παράδειγμα, μπορούν να βγουν από την κατάσταση πολύ πιο γρήγορα από ό,τι θα μπορούσαν στην πραγματική ζωή, απλώς κλείνοντας την εφαρμογή ή εξηγώντας ότι πρέπει να πάνε, κάτι που είναι πολύ πιο κοινωνικά αποδεκτό στο διαδίκτυο.

Η γνώση ατόμων με την ίδια αναπηρία μπορεί να είναι εξαιρετικά χρήσιμη, επειδή μπορείτε να μοιραστείτε εμπειρίες και να βοηθήσετε ο ένας τον άλλον σε προκλήσεις που σχετίζονται με την αναπηρία. Μερικά άτομα με αναπηρία αναζητούν ειδικά ένα άτομο με αναπηρία όταν αναζητούν έναν ρομαντικό σύντροφο.

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 2– Συζήτηση Νο 2

Συζήτηση Νο 2:

• *Πώς να βοηθήσετε τα ΑΜΕΑ να βρουν σχετικά ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα;*
Επιμέρους θέματα για την συζήτηση:

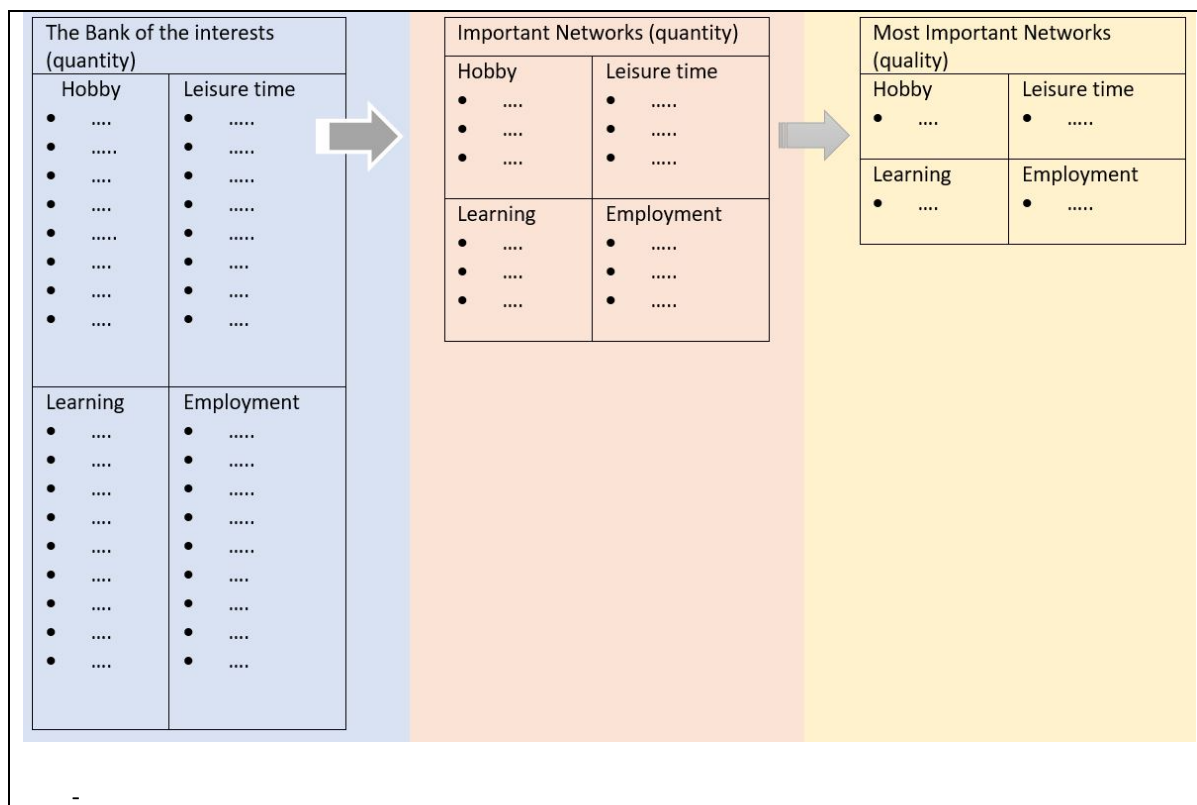
- *Πώς χαρακτηρίζουμε τα κοινωνικά δίκτυα;*
- *Τα άτομα που συναντούν τα ΑΜΕΑ στα κοινωνικά δίκτυα είναι πραγματικοί φίλοι τους;*
- *Είναι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης πραγματική κοινωνικοποίηση για τα ΑΜΕΑ;*
- *Υπάρχουν πράγματα που μπορούμε να κάνουμε για να ελαχιστοποιήσουμε τον κίνδυνο προβλημάτων;*

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 3 – Πρακτική Άσκηση

Πρακτική Άσκηση:

Δημιουργήστε έναν οπτικά ξεκάθαρο χάρτη για τους χρήστες που φροντίζετε σχετικά με την ποιότητα και την ποσότητα των πληροφοριών. Δείτε το παράδειγμα του παρακάτω χάρτη.

Είναι πολύ σημαντικό για ένα άτομο με αναπηρία (ειδικά ένα άτομο με διανοητική αναπηρία) να δείχνει πολύ ξεκάθαρα και συγκεκριμένα πώς να επιλέγει τα πιο σημαντικά, συναφή και ουσιαστικά κοινωνικά δίκτυα. Επίσης, είναι σημαντικό να μάθει πως να εστιάζει στην ποιότητα και όχι την ποσότητα.



Κεφάλαιο 4 Θεραπευτικό Παιχνίδι Ρόλων

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 1 – Παιχνίδι Ρόλων

- Συζητήστε πιθανά σενάρια παιχνιδιού ρόλων με τη χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον οργανισμό σας.

Ένα σενάριο παιχνιδιού ρόλων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο εκπαίδευσης επικεντρωμένο στους κοινωνικούς χαιρετισμούς όσον αφορά τα άτομα με ASD. Αυτό το εργαλείο ενθαρρύνει κοινωνικές δραστηριότητες που βασίζονται στη φαντασία και προωθεί την άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ ατόμων με ASD και φυσικών ρόλων που συμβαίνουν σε διάφορες φυσικές συνθήκες. Το σύστημα AR στοχεύει στην προώθηση ατόμων με ASD για την έκφραση αυτού που κατανοούν και αισθάνονται με έναν εναλλακτικό τρόπο. Η στρατηγική κοινωνικής ιστορίας θα μπορούσε να εκπαιδεύσει τα άτομα με ASD σε βασικές δεξιότητες καθημερινής ζωής (να ντύνονται, να καθαρίζουν τα δωμάτιά τους) και σε καταστάσεις ζωής στο σπίτι ή στην κοινότητα.

- Πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάσει τους πελάτες και τους δικαιούχους σας;
 - ❖ Προαγωγή ανεξαρτησίας
 - ❖ Καθοδήγηση αυτοσυνηγορίας
 - ❖ Ώθηση ενσυναίσθησης

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 2 – Εικονική Πραγματικότητα

- Δημιουργήστε ένα σενάριο ιστορίας ζωής που περιλαμβάνει τη μετάβαση ενός ΑΜΕΑ, από τις τρέχουσες ρουτίνες του στους κατάλληλους κανόνες συμπεριφοράς στο δικό του Διαμέρισμα Υποστηριζόμενης Διαβίωσης χρησιμοποιώντας Εικονική Πραγματικότητα.
 - Περιγράψτε τα απαραίτητα βήματα του σεναρίου: «Μετά το μπάνιο κατάλληλη συμπεριφορά».
 - ❖ Ένα άβαταρ δείχνει τα αποδεκτά βήματα:
 - ✓ **Χρησιμοποιώ την πετσέτα του ντους**
 - ✓ **Φοράω το μπουρνούζι**
 - ✓ **Φοράω το εσώρουχό μου**
 - ✓ **Φοράω τα ρούχα μου**
 - ✓ **Συναντώ του άλλους συγκατοίκους στο διαμέρισμα**

Η σωστή σειρά των παραπάνω βημάτων θεωρείται απαραίτητη ανεξάρτητα από την παρούσα ρουτίνα του ατόμου.

Λύση/Τρόπος Υλοποίησης για τη Δραστηριότητα 3 – Ηθική

Συζητήστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της VR και AR για ΑΜΕΑ

- 1) Τι κερδίζουμε και τι θα πρέπει να προσέχουμε;
 - + Προαγωγή της εξέλιξης των δεξιοτήτων της καθημερινής ζωής
 - + Κατοχή οφέλιμων θεραπευτικών συμπερασμάτων
 - + VLE (Περιβάλλοντα Εικονικής Εκμάθησης) χαρακτηρίζονται από ευελιξία, απλότητα, χαμηλή σωματική προσπάθεια και ανοχή στο λάθος
 - Πιθανή επιβολή του εικονικού κόσμου έναντι του πραγματικού (κοινωνική συμπερίληψη ή αποκλεισμός)
 - Ιδιωτικότητα και προστασία δεδομένων: επίπτωση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών όπως η ηλικία)