



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΟΙ ΕΞΥΠΝΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ  
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»



Επιμέλεια  
Μέλα Ζωή- ΑΜ: 17126

Επιβλέπων καθηγητής-εισηγητής: Τάτσης Γεώργιος

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, Δεκ. 2019

**SMART DEVICES AS TOOLS IN COMMUNICATION  
DISORDERS**

**Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή**

Ιωάννινα

## **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

1. Επιβλέπων καθηγητής

Γεώργιος Τάτσης

2. Μέλος επιτροπής

Ευγενία Τόκη

3. Μέλος επιτροπής

Πάυλος Χριστοδουλίδης

© Επίθετο, Όνομα, έτος.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

## Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Μέλα Ζωή

Υπογραφή

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «Οι έξυπνες συσκευές (smartphones, tablets) ως εργαλείο στις διαταραχές επικοινωνίας» πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας του τμήματος Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων το έτος 2019. Στο σημείο αυτό αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ειλικρινείς και θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής μου εργασίας, κύριο Γεώργιο Τάτση, για τη συνεχή καθοδήγηση, τις συμβουλές, καθώς επίσης και την αδιάκοπη συμπαράσταση και ενθάρρυνση που μου παρείχε σε όλο αυτό το χρονικό διάστημα. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την κυρία Ευγενία Τόκη και τον κύριο Παύλο Χριστοδουλίδη, των οποίων η συμβολή ήταν μεγάλη.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεχνολογία παίζει ζωτικό ρόλο στην καθημερινή μας ζωή. Οι συσκευές αυξάνονται καθημερινά. Αυτές περιλαμβάνουν ηλεκτρονικά παιχνίδια, οικιακούς υπολογιστές, συσκευές χειρός και διαφορετικούς άλλους τύπους συσκευών. Οι συσκευές αυτές είναι δημοφιλής στα παιδιά και στους ηλικιωμένους. Σε αυτή την εποχή δεν μπορούμε να κρατήσουμε τα παιδιά μας έξω από αυτό. Στην παρούσα εργασία εστιάζουμε στον τρόπο με τον οποίο οι ηλεκτρονικές συσκευές, και συγκεκριμένα οι έξυπνες συσκευές βοηθούν τα άτομα με διαταραχές επικοινωνίας να βελτιώσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες κάνοντας την ζωή τους ευκολότερη και ενισχύοντας την επικοινωνία.

**Λέξεις κλειδιά:** έξυπνες συσκευές, διαταραχές επικοινωνίας, εναλλακτική και επαυξητική επικοινωνία.

## **ABSTRACT**

Technology plays a vital role in our daily lives. The appliances are increasing daily. These include computer games, home computers, handsets, and various other types of devices. These devices are popular with children and the elderly. At this time, we cannot keep our children out of it. In this work we focus on how electronic devices, in particular smart devices, help people with communication disorders improve their communication skills by making their lives easier. and enhancing communication.

**keywords:** smart devices, communication disorders, augmentative and alternative communication.



## Περιεχόμενα

|   |    |
|---|----|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....  | 6  |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....   | 7  |
| Περιεχόμενα.....  | 9  |
| ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....  | 13 |
| Η έννοια της επικοινωνίας.....  | 13 |
| Η επικοινωνιακή διαδικασία.....   | 14 |
| Σημασία της επικοινωνίας.....   | 16 |
| Χαρακτηριστικά και πεδίο επικοινωνίας.....  | 18 |
| Επικοινωνία μέσω ρητρικών συμβόλων.....   | 19 |
| Ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις μέσω της επικοινωνίας.....                                     | 19 |
| Τεχνολογία επικοινωνιών και μέσα ενημέρωσης.....  | 19 |
| Είδη επικοινωνίας.....  | 20 |
| Τύποι επικοινωνίας.....   | 20 |
| ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.....   | 21 |
| Παραδείγματα γλωσσικών διαταραχών.....  | 22 |
| Αιτιολογία.....   | 23 |
| Οι αιτιολογικοί παράγοντες μπορούν να εντοπιστούν:.....                                   | 23 |
| Διαθέσιμες συσκευές και στρατηγικές επικοινωνίας βοηθητικών συσκευών και στρατηγικών..... | 24 |
| Η ρύθμιση.....  | 24 |
| Διαταραχές επικοινωνίας.....  | 24 |
| Προφίλ συμπεριφοράς διαταραχών επικοινωνίας.....  | 26 |
| Διαταραχές της ακοής.....   | 27 |
| Διαταραχές της ομιλίας.....   | 28 |
| Διαταραχές της γλώσσας.....   | 30 |
| Αιτιολογία.....   | 31 |
| Οι επιπτώσεις της χρήσης των συσκευών στα παιδιά:.....                                    | 32 |
| Η ΘΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ.....  | 33 |
| Καλύτερες κινητικές δεξιότητες:.....  | 33 |
| Βελτιωμένες γνωστικές δεξιότητες:.....  | 33 |
| Αιτία της εστίασης του ενδιαφέροντος στα παιδιά.....                                      | 33 |

|   |           |
|---|-----------|
| Περισσότερη διασκέδαση για το παιδί.....                                | 34        |
| Εκπαιδύοντας τους νέους:.....   | 34        |
| Δεξιότητες ανταγωνισμού:.....   | 34        |
| Συμπέρασμα.....   | 34        |
| <b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΤΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (AAC).....</b>                | <b>35</b> |
| Τι είναι η επαυξητική και Εναλλακτική Επικοινωνία;.....                 | 35        |
| 2. 1 Μη βοηθούμενη ΕΕΕ.....   | 36        |
| Άλλες στρατηγικές μη βοηθούμενης ΕΕΕ.....                               | 36        |
| 2. 2. Βοηθούμενη ΕΕΕ.....   | 36        |
| 2. 2. 1 ΕΕΕ χαμηλής τεχνολογίας.....                                    | 37        |
| 2. 2. 2 ΕΕΕ υψηλής τεχνολογίας.....                                     | 37        |
| 4. 5 Επιπτώσεις της χρήσης των συστημάτων ΕΕΕ.....                      | 40        |
| <b>ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.....</b>                            | <b>40</b> |
| Ορισμός:.....   | 40        |
| Πολιτικές και νομιμότητες που περιβάλλουν την βοηθητική τεχνολογία..... | 41        |
| Βοηθητική τεχνολογία:.....  | 42        |
| Χρήσεις πρώτης παιδικής ηλικίας.....                                    | 43        |
| Χρήσεις παιδικής ηλικίας.....   | 43        |
| Ενσωματώνοντας την τεχνολογία στην τάξη.....                            | 43        |
| Μετασχολικά έτη.....  | 43        |
| <b>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ IPOD, IPHONE ΚΑΙ IPAD.....</b>            | <b>43</b> |
| Σημαντικές κατηγορίες εφαρμογών.....                                    | 43        |
| SMARTY EARS:.....   | 44        |
| SENTENCE NINJA (ipad).....  | 45        |
| SYLLABLES SPLASH:.....  | 46        |
| DESCRIBE IT TO ME:.....   | 46        |
| BASIC CONCEPTS SKILLS SCREENING:.....                                   | 47        |
| PHONO LEARNING CENTER (PLC).....  | 48        |
| ARTICULATE IT!.....   | 49        |
| LANGUAGE EMPIRES:.....  | 49        |
| LANGUAGE ADVENTURES:.....   | 50        |
| FUN AND FUNCTIONAL:.....  | 50        |
| WHQUESTIONS:.....   | 51        |

|  |    |
|--|----|
| ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....   | 51 |
| AYTISM DISCOVERY TOOL: SENSORY FROM WITHIN.....  | 51 |
| Algebra touch.....   | 52 |
| I Create...Social skills Stories.....  | 52 |
| Science App-DNA PLAY.....  | 53 |
| Inner Voice.....   | 54 |
| IRecognize.....  | 54 |
| Words in Pictures.....   | 55 |
| Proloquo2Go- text based AAC.....   | 56 |
| SNAP TYPE PRO.....   | 56 |
| DOCERI:.....   | 57 |
| Audionote-Notepad and Voice Recorder.....  | 58 |
| ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ.....                                | 58 |
| Αυτισμός.....  | 58 |
| Θέματα επικοινωνίας και αυτισμός.....  | 60 |
| Η επιτυχία της βοηθητικής επικοινωνίας.....  | 61 |
| Διαθέσιμες βοηθητικές συσκευές και στρατηγικές επικοινωνίας.....                           | 62 |
| Οπτικοί πίνακες.....   | 62 |
| Σύστημα Επικοινωνίας Ανταλλαγής Εικόνων(PECS).....   | 62 |
| Νοηματική γλώσσα.....  | 63 |
| Οι παρεμβάσεις εναλλακτικής και επαυξητικής χαμηλής τεχνολογίας.....                       | 63 |
| Ηλεκτρονικές συσκευές υψηλής τεχνολογίας.....  | 63 |
| Πώς να έχετε πρόσβαση στις καλύτερες βοηθητικές συσκευές.....                              | 64 |
| Ένα σύστημα επικοινωνίας για smart phones και tablet για μη λεκτικά παιδιά με αυτισμό..... | 64 |
| Διεπαφή βασισμένη σε έξυπνα τηλέφωνα για κοχλιακά εμφυτεύματα:.....                        | 67 |
| Έξυπνη εφαρμογή Android για τυφλούς.....   | 69 |
| Εικονικός θεραπευτής για τη Λογοθεραπεία.....  | 71 |
| CRESPEAKER MAXX:.....  | 73 |
| Η δημιουργία.....  | 74 |
| Λύση ενσωματωμένης τεχνολογίας.....  | 74 |
| Οφέλη και μειονεκτήματα της λύσης.....   | 76 |
| Επιπτώσεις.....  | 76 |
| Ευρεσιτεχνία: Μια φορητή συσκευή λογοθεραπείας.....  | 77 |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Πεδίο της εφεύρεσης.....             | 77        |
| Υπόβαθρο της εφεύρεσης.....          | 77        |
| Περίληψη της εφεύρεσης:.....         | 78        |
| <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ:.....</b> | <b>79</b> |

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Τι είναι η επικοινωνία; Τα περισσότερα άτομα έχουν δυσκολία να περιγράψουν το πραγματικό νόημα για τον όρο επικοινωνία καθώς υπάρχει μεγάλη διακύμανση στις έννοιες. [CITATION Dia06 \l 1033]

Η επικοινωνία δεν είναι απλώς μια πράξη. Είναι μια διαδικασία. Η διαδικασία επικοινωνίας περιλαμβάνει τη μετάδοση πληροφοριών, ιδεών, συναισθημάτων, δεξιοτήτων, γνώσεων χρησιμοποιώντας σύμβολα, λέξεις, εικόνες, αριθμούς, γραφήματα ή εικονογραφήσεις. Η πράξη επικοινωνίας αναφέρεται ως «μετάδοση». Η διαδικασία της μετάδοσης γενικά ονομάζεται επικοινωνία. [CITATION Dia06 \l 1033]

Η επικοινωνία ρυθμίζει και διαμορφώνει όλη την ανθρώπινη συμπεριφορά. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να έχουμε μια σαφή κατανόηση των εννοιών της επικοινωνίας, δηλαδή τι είναι η επικοινωνία. Γιατί είναι σημαντική για εμάς; Πώς λειτουργεί; Ποια είναι τα στοιχεία της διαδικασίας επικοινωνίας; Ποιοι είναι οι διαφορετικοί τύποι επικοινωνίας με τους οποίους ασχολούμαστε; Αυτά τα ερωτήματα έρχονται στο μυαλό μας όταν μελετάμε αυτό το θέμα, την έννοια της επικοινωνίας. [CITATION Dia06 \l 1033]

### Η έννοια της επικοινωνίας

Η αγγλική λέξη «επικοινωνία» προέρχεται από το λατινικό ουσιαστικό «communis» και το λατινικό ρήμα «comunicare» που σημαίνει «να γίνει κοινό». Η επικοινωνία είναι μια πολύ συνηθισμένη λέξη στον σύγχρονο κόσμο. Περιλαμβάνει ένα πλήθος εμπειριών, δράσεων και εκδηλώσεων, καθώς και μια ολόκληρη ποικιλία γεγονότων και εννοιών, καθώς και τεχνολογιών. Οι συναντήσεις, τα συνέδρια ,μπορεί να είναι ένα γεγονός επικοινωνίας. Οι εφημερίδες, το ραδιόφωνο, το βίντεο και η τηλεόραση είναι όλα επικοινωνιακά μέσα και οι δημοσιογράφοι, οι υπεύθυνοι ειδήσεων, οι διαφημιζόμενοι, οι δημόσιοι υπάλληλοι και ακόμη και οι φωτογράφοι είναι «επαγγελματίες της επικοινωνίας». [CITATION Dia06 \l 1033]

"Οι επικοινωνία είναι ο μηχανισμός μέσω του οποίου υπάρχουν και αναπτύσσονται οι ανθρώπινες σχέσεις". Αυτός ο ευρύς ορισμός, που βρίσκεται σε ένα βιβλίο που έγραψε ένας κοινωνιολόγος, συνοψίζει όλα τα παραπάνω. [CITATION Dia06 \l 1033]

Αντίθετα, ορισμένοι άνθρωποι περιορίζουν τους ορισμούς της επικοινωνίας, λέγοντας: "Η επικοινωνία είναι η διαδικασία με την οποία ένα άτομο λέει κάτι άλλο μέσω μιας γραπτής ή ομιλούμενης λέξης". Αυτός ο ορισμός, από ένα βιβλίο που έγραψε ένας δημοσιογράφος, έχει κάποια λογική για τα άτομα που βρίσκονται σε αυτόν τον τομέα. [CITATION Dia06 \l 1033]

Κάποιοι ορισμοί εμπíπτουν μεταξύ αυτών των δύο άκρων. Ο Carl Hovland, ένας γνωστός ψυχολόγος πριν λίγα χρόνια, δήλωσε ότι η επικοινωνία είναι "η διαδικασία με την οποία ένα άτομο μεταδίδει ερεθίσματα (συνήθως λεκτικά σύμβολα) για να τροποποιήσει τη συμπεριφορά των άλλων ατόμων". [CITATION Dia06 \l 1033]

Μερικοί αντιτίθενται σε αυτόν τον ορισμό. Οι αντιρρήσεις τους επικεντρώνονται στη φράση "να τροποποιήσετε τη συμπεριφορά". Ισχυρίζονται ότι υπάρχουν πολλές περιπτώσεις στις οποίες επικοινωνούμε, για παράδειγμα, στην οικογενειακή και κοινωνική μας ζωή, χωρίς να έχουμε την πρόθεση να προσπαθήσουμε να τροποποιήσουμε τη συμπεριφορά των άλλων. Ωστόσο, κατά πάσα πιθανότητα τροποποιούμε τη συμπεριφορά τους, αν και δεν είναι αυτή η πρόθεσή μας. [CITATION Dia06 \l 1033]

Θα μπορούσαμε να βρούμε πολλούς άλλους ορισμούς της επικοινωνίας. Ωστόσο, «οι έννοιες είναι στους ανθρώπους και όχι στις λέξεις» και είναι απίθανο να μπορέσουμε να βρούμε μια ομάδα και να συμφωνήσουμε ακριβώς σε έναν ορισμό. Εξάλλου, δεν είναι απαραίτητος ο ακριβής ορισμός της λέξης. Ο στόχος είναι να καταδείξουμε ότι είναι δύσκολο για πολλούς να διατυπώσουν τον δικό τους ορισμό και ότι υπάρχει ένα ευρύ φάσμα των εννοιών. [CITATION Dia06 \l 1033]

## **Η επικοινωνιακή διαδικασία**

Για να επικοινωνούμε αποτελεσματικά, πρέπει να γνωρίζουμε τους παράγοντες που εμπλέκονται στη διαδικασία επικοινωνίας. Αν τους γνωρίζουμε, αυτοί οι παράγοντες θα μας βοηθήσουν να σχεδιάσουμε, να αναλύσουμε καταστάσεις, να λύσουμε προβλήματα και σε γενικές γραμμές να τα πάμε καλύτερα στην εργασία μας, ανεξάρτητα από το ποια είναι η δουλειά μας. [CITATION Dia06 \l 1033]

Αυτό οδηγεί σε μια συζήτηση για τη διαδικασία της επικοινωνίας. Ας το εξετάσουμε αναλυτικά, όπως έγινε από πολλούς θεωρητικούς επικοινωνίας. Η επικοινωνία αποτελεί μια ανησυχία για πολλούς ανθρώπους. Ως εκ τούτου, πολλή σκέψη, εργασία και συζήτηση έχουν διαδραματιστεί σε διαφορετικές καταστάσεις επικοινωνίας. Σήμερα, άτομα όπως ψυχολόγοι, εκπαιδευτικοί, ιατροί, κοινωνιολόγοι, μηχανικοί και δημοσιογράφοι αντιπροσωπεύουν μόνο μερικές από τις επαγγελματικές ομάδες των οποίων τα μέλη έχουν αναπτύξει τρόπους να εξετάζουν και να μιλούν για τη διαδικασία επικοινωνίας στους τομείς στους οποίους εξειδικεύονται. [CITATION Dia06 \l 1033]

Αρκετοί θεωρητικοί συζήτησαν τη διαδικασία επικοινωνίας με τρόπους που έχουν σημαντικές επιπτώσεις για όσους εμπλέκονται σε προγράμματα άτυπης εκπαίδευσης ή εργασίες επέκτασης. Σε κάθε ένα από τα "μοντέλα" που εξετάζουμε υπάρχει ένα σημείο ζωτικού ενδιαφέροντος. [CITATION Dia06 \l 1033]

Τα μοντέλα επικοινωνίας ποικίλουν από μια ποικιλία μορφών, που κυμαίνονται από πιασάρικα αθροίσματα έως διαγράμματα σε μαθηματικούς τύπους.

Ένα μοντέλο της διαδικασίας επικοινωνίας που εξετάστηκε είναι επίσης ένα από τα παλαιότερα. [CITATION Dia06 \l 1033]

Η επικοινωνία με την απλή της έννοια περιλαμβάνει δύο ή περισσότερα άτομα που βρίσκονται μαζί για να μοιραστούν, να συζητήσουν ή απλώς τυχαίνει να είναι μαζί σε ένα φεστιβάλ ή σε μια οικογενειακή συγκέντρωση. Το να ονειρεύεσαι, να μιλάς με κάποιον, να συζητάς, να μιλάς στο κοινό, να διαβάζεις εφημερίδα, να βλέπεις τηλεόραση κ. λπ. είναι όλα διαφορετικά είδη επικοινωνίας με τα οποία ασχολούμαστε καθημερινά. Επομένως, η επικοινωνία δεν είναι πράξη, ούτε διαδικασία, αλλά κοινωνική και πολιτιστική «συνύπαρξη». Η επικοινωνία μπορεί να είναι με τον εαυτό μας, τον θεό και τη φύση και με τους ανθρώπους του περιβάλλοντος μας. Η αλληλεπίδραση, η ανταλλαγή, η συναλλαγή, ο διάλογος, η κοινή χρήση, η κοινωνία και η κοινότητα αποτελούν ιδέες που προκύπτουν σε κάθε προσπάθεια προσδιορισμού του όρου επικοινωνία. [CITATION Dia06 \l 1033]

Σύμφωνα με τον Denis McQuail, η επικοινωνία είναι μια διαδικασία, η συνηθέστερη. Μια κοινή γλώσσα, για παράδειγμα, δεν φέρνει απαραίτητα τους ανθρώπους μαζί. Υπάρχουν άλλοι παράγοντες, όπως ο κοινός πολιτισμός και το κοινό συμφέρον, που δημιουργούν μια αίσθηση κοινής ταυτότητας και, πιο σημαντικά, μια αίσθηση κοινότητας.

Ο Denis McQuail θεωρεί την «ανθρώπινη επικοινωνία ως μια αποστολή σημαντικών μηνυμάτων από το ένα άτομο στο άλλο. Αυτά τα μηνύματα θα μπορούσαν να είναι προφορικά ή γραπτά, οπτικά ή οσφρητικά. Θεωρεί επίσης πράγματα όπως οι νόμοι, τα έθιμα, οι πρακτικές, οι τρόποι περιποίησης, οι χειρονομίες, τα κτίρια, οι κήποι, οι στρατιωτικές παρελάσεις και οι σημαίες, ως επικοινωνία.

Έτσι, η «επικοινωνία» μπορεί να οριστεί ως «ανταλλαγή σκέψεων ή ιδεών». Και πάλι, η «επικοινωνία» θεωρείται ως μετάδοση πληροφοριών, που αποτελείται από διακριτικά ερεθίσματα, από την πηγή στον αποδέκτη ». Στην καθημερινή ζωή, η επικοινωνία είναι ένα σύστημα μέσω του οποίου αποστέλλονται τα μηνύματα και λαμβάνεται ανατροφοδότηση. Είναι επομένως η διαδικασία μεταφοράς συγκεκριμένων πληροφοριών ή μηνυμάτων από μια πηγή πληροφοριών σε επιθυμητό και συγκεκριμένο προορισμό. Ένα από τα κύρια στοιχεία των μηνυμάτων επικοινωνίας είναι η αντίληψη. Η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας περιορίζεται από το εύρος της αντίληψης του δέκτη. Επιπλέον, οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται μόνο αυτό που περιμένουν και καταλαβαίνουν. Η επικοινωνία είναι αντίληψη. [CITATION Dia06 \l 1033]

Η επικοινωνία είναι κάτι περισσότερο από μια απλή μεταφορά ή μετάδοση ιδεών ή σκέψεων. Δεν είναι μια στατική πράξη, όπως προτείνουν ορισμένοι από τους προηγούμενους ορισμούς, αλλά είναι μια δυναμική διαδικασία δράσης και αλληλεπίδρασης προς έναν επιθυμητό στόχο, όπως προτείνεται από τους επόμενους ορισμούς. Ως εκ τούτου, η επικοινωνία είναι μια διαδικασία ανταλλαγής ιδεών,

πληροφοριών, γνώσεων, στάσεων ή συναισθημάτων μεταξύ δύο ή περισσότερων ατόμων μέσω ορισμένων σημείων και συμβόλων. [CITATION Dia06 \l 1033]

Τι βρίσκουμε στον παραπάνω ορισμό; Ο ορισμός αυτός αναφέρει ότι δύο ή περισσότερα πρόσωπα εμπλέκονται στην πράξη αυτή, εκείνος που δίνει πληροφορίες (αποστολέας) και εκείνος που τις λαμβάνει (παραλήπτης). Τι μοιράζονται; Μια ιδέα ή πληροφορία, μια στάση (μήνυμα) που μοιράζεται. Και με ποια μέσα; Οι πληροφορίες μοιράζονται ή ανταλλάσσονται μέσω ορισμένων σημείων ή συμβόλων. Θα μπορούσε να είναι η γλώσσα, προφορική ή γραπτή. Ενώ μοιράζουμε και ανταλλάσσουμε ιδέες ή πληροφορίες με άλλους, αλληλεπιδράμε πραγματικά με τους ανθρώπους και δημιουργούμε ένα είδος σχέσης που μας βοηθά να επιτύχουμε το καθήκον που έχει τεθεί ενώπιόν μας. [CITATION Dia06 \l 1033]

Μερικοί άλλοι λειτουργικοί ορισμοί της επικοινωνίας είναι:

- “Η μετάδοση ή μεταβίβαση ενός ορισμού” (Oxford dictionary)
- “Ένα μυαλό που επηρεάζει ένα άλλο” (Claude Shannon)
- “Η μεταβίβαση των ερεθισμάτων” (Colin Cherry)
- “Ένα σύστημα που επηρεάζει ένα άλλο” (Charles E. Osgood)
- “Ο μηχανισμός μέσω του οποίου υπάρχουν και αναπτύσσονται ανθρώπινες σχέσεις” (Wilbur Schramm)
- “Η επικοινωνία είναι η διαδικασία της μετάδοσης συναισθημάτων, συμπεριφορών, γεγονότων, πεποιθήσεων και ιδεών μεταξύ των ζωντανών όντων.” (Birvenu)
- “Η επικοινωνία είναι η ανταλλαγή εννοιών μεταξύ ατόμων μέσω ενός κοινού συστήματος συμβόλων.” (I. A. Richards)
- “Η επικοινωνία είναι το άθροισμα όλων των πράξεων που κάνει ένα άτομο όταν θέλει να βοηθήσει ένα άλλο να καταλάβει. Είναι μια γέφυρα νοήματος. Περιλαμβάνει μια συστηματική και συνεχή διαδικασία λόγου, ακρόασης και κατανόησης.” (Louis Allen)

### **Σημασία της επικοινωνίας**

Η επικοινωνία είναι σημαντική τόσο για το άτομο όσο και για την κοινωνία. Η ανάγκη επικοινωνίας ενός ατόμου είναι τόσο δυνατή όσο και βασική, όπως η ανάγκη φαγητού, ύπνου και αγάπης. Η επικοινωνία είναι η απαίτηση της κοινωνικής ύπαρξης και ενός πόρου, προκειμένου να συμμετάσχει στην ανταλλαγή εμπειριών, μέσω της αλληλεπίδρασης που προκαλείται από σύμβολα. Η απομόνωση είναι στην πραγματικότητα η πιο σοβαρή τιμωρία για τον άνθρωπο. [CITATION Dia06 \l 1033]

Οι ενήλικες, τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι όλοι πρέπει να επικοινωνούν. Η κοινωνία τιμωρεί τους εγκληματίες με το κλείδωμα τους στα απομονωμένα κελιά, αφαιρώντας τους έτσι τη βασική ανάγκη, και μάλιστα το θεμελιώδες δικαίωμα επικοινωνίας. Η επικοινωνία συνεπάγεται συνεπώς ενεργή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον μας - φυσικό, βιολογικό και κοινωνικό. Χωρίς αυτήν την αλληλεπίδραση, δεν θα γνωρίζαμε εάν είμαστε ασφαλείς ή βρισκόμαστε σε κίνδυνο, αν μας μισούν ή



αν μας αγαπάν, άν είμαστε ικανοποιημένοι ή πεινασμένοι. Ωστόσο, οι περισσότεροι από εμάς θεωρούμε αυτή την αλληλεπίδραση και αυτή τη σχέση δεδομένη, εκτός και αν βιώσουμε κάποια στέρηση της. Όταν συμβαίνει αυτό, προσαρμόζουμε τον εαυτό μας στο περιβάλλον, έτσι ώστε να μην χάνουμε την επαφή ούτε με τις κυριολεκτικές ούτε με τις παραστατικές αισθήσεις. Εάν χάσουμε την επαφή μας με άλλους ανθρώπους είναι σαν να έχουμε υποστεί απομόνωση. [CITATION Dia06 \l 1033]

Η βασική ανθρώπινη ανάγκη για επικοινωνία μπορεί ίσως να εντοπιστεί στη διαδικασία της εξέλιξης της ανθρωπότητας από τα κατώτερα είδη. Τα ζώα, για παράδειγμα, πρέπει να είναι σε αισθητηριακή επικοινωνία με το φυσικό και βιολογικό περιβάλλον τους για να βρουν τρόφιμα, να προστατευτούν και να αναπαραγάγουν το είδος τους. Μια απώλεια αίσθησης - η αδυναμία ακρόασης ενός αρπακτικού για παράδειγμα μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια της ζωής τους. [CITATION Dia06 \l 1033]

Έτσι, λέγεται ότι η βιολογία των ανθρώπων και άλλων ζωντανών οργανισμών είναι τέτοια που πρέπει να εξαρτώνται ο ένας από τον άλλο. Αυτή η εξάρτηση δημιουργεί μια κατάσταση όπου η βιολογική ανάγκη των ανθρώπων να ζουν σε ομάδες. Ως εκ τούτου, η κοινωνία είναι το αποτέλεσμα της εξέλιξης της ανθρώπινης φυλής και ο άνθρωπος είναι ένα κοινωνικό ζώο όχι με επιλογή αλλά με καταναγκασμό. Ουσιαστικά, η κύρια λειτουργία της επικοινωνίας είναι να ενημερώνει, να εκπαιδεύει, να ψυχαγωγεί και να πείθει τους ανθρώπους. [CITATION Dia06 \l 1033]

Ακολουθούν οι βασικές λειτουργίες της επικοινωνίας:

*-Εκπαίδευση και διδασκαλία* - Αυτή η λειτουργία της εκπαίδευσης αρχίζει νωρίς στη ζωή, στο σπίτι και στο σχολείο και συνεχίζεται καθ 'όλη τη διάρκεια της ζωής. Η επικοινωνία παρέχει γνώσεις, εμπειρογνωμοσύνη και δεξιότητες για την ομαλή λειτουργία των ανθρώπων στην περιοχή κοινωνία. Δημιουργεί συνειδητοποίηση και δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να συμμετέχουν ενεργά στη δημόσια ζωή. [CITATION Dia06 \l 1033]

*-Πληροφορίες* - ποιότητα της ζωής μας θα είναι κακή χωρίς πληροφορίες. Όσο πιο ενημερωμένοι είμαστε, τόσο πιο ισχυροί γινόμαστε. Η επικοινωνία παρέχει πληροφορίες για το περιβάλλον μας. Οι πληροφορίες σχετικά με τους πολέμους, τον κίνδυνο, την κρίση, την πείνα, κ. λπ. είναι σημαντικές για την ασφάλεια και την ευημερία της ζωής μας. [CITATION Dia06 \l 1033]

*-Διασκέδαση* - Για να σπάσει η ζωή ρουτίνας και να εκτρέψει την προσοχή μας από την αγχωτική ζωή που οδηγούμε σήμερα, η ψυχαγωγία αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της ζωής όλων. Η επικοινωνία παρέχει ατελείωτη διασκέδαση στους ανθρώπους μέσω ταινιών, τηλεόρασης, ραδιοφώνου, θεάτρου, μουσικής, λογοτεχνίας, κωμωδίας, παιχνιδιών κλπ. [CITATION Dia06 \l 1033]

-*Συζήτηση* - συζητήσεις και συζητήσεις διευκρινίζουν διαφορετικές απόψεις σε θέματα που ενδιαφέρουν τον κόσμο. Μέσα από την επικοινωνία, ανακαλύπτουμε τους λόγους για διαφορετικές απόψεις και προσδίδουμε νέες ιδέες σε άλλους. [CITATION Dia06 \l 1033]

-*Πείθωση* - βοηθά στην επίτευξη απόφασης για τη δημόσια τάξη, ώστε να είναι χρήσιμη η διοίκηση του λαού. Αν και είναι δυνατόν, αυτό μπορεί να καταφύγει στην πειθώ για ένα κακό κίνητρο. Έτσι, ο δέκτης πρέπει να είναι προσεκτικός σχετικά με την πηγή πειθούς. [CITATION Dia06 \l 1033]

-*Η πολιτιστική προβολή-επικοινωνία* παρέχει μια ευκαιρία για την προώθηση και διατήρηση του πολιτισμού και των παραδόσεων. Κάνει τους ανθρώπους να εκπληρώνουν τις δημιουργικές τους προτροπές. [CITATION Dia06 \l 1033]

-*Ενσωμάτωση* - μέσω της επικοινωνίας, ένας μεγάλος αριθμός ατόμων σε όλες τις χώρες έρχονται να μάθουν για τις παραδόσεις του άλλου και να εκτιμούν τον τρόπο ζωής του άλλου. Αναπτύσσει την ολοκλήρωση και την ανοχή ο ένας προς τον άλλο. [CITATION Dia06 \l 1033]

### **Χαρακτηριστικά και πεδίο επικοινωνίας**

Η επικοινωνία του μηνύματος γίνεται μέσω ομιλούμενων ή γραπτών λέξεων, εικόνων και σε πολλές άλλες μορφές. Στην προφορική επικοινωνία, ο πομπός είναι το «φωνητικό κουτί» του ηχείου. Ο αποδέκτης του μηνύματος μπορεί να είναι το ανθρώπινο αυτί, το οποίο μετατρέπει τα ηχητικά κύματα σε μια κατανοητή μορφή, η οποία μπορεί να αναγνωριστεί από τον ανθρώπινο εγκέφαλο. ένας τηλεοπτικός δέκτης αποκωδικοποιεί τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα σε αναγνωρίσιμη οπτική αναπαράσταση. Με τον ίδιο τρόπο, ο αναγνώστης, ο οποίος μπορεί να αναγνωρίσει και να κατανοήσει τη συγκεκριμένη γλώσσα, μπορεί να καταλάβει το εκτυπωμένο μήνυμα. [CITATION Dia06 \l 1033]

Η διαδικασία επικοινωνίας περιλαμβάνει μια διαδικασία που αποτελείται από μερικά μόνο βήματα. Η πηγή πληροφοριών αποφασίζει να επικοινωνήσει και να κωδικοποιήσει ένα μήνυμα, να την μεταδώσει μέσω ενός καναλιού στον δέκτη, ο οποίος στη συνέχεια αποκωδικοποιείται και ενεργεί. Υπάρχουν θορύβους ή στρεβλώσεις μεταξύ ολόκληρης της διαδικασίας. Οι κύριες λειτουργίες της επικοινωνίας είναι η ενημέρωση, η εκπαίδευση, η διασκέδαση, ο διαφωτισμός και η πειθώ. Ως εκ τούτου, η διαδικασία επικοινωνίας πρέπει να σχεδιαστεί έτσι ώστε να κερδίσει την προσοχή του δέκτη, χρησιμοποιήστε τα σήματα, τα σύμβολα ή τους κωδικούς που είναι εύκολα κατανοητά από τον δέκτη και πρέπει να διεγείρει τις ανάγκες του δέκτη και να προτείνει κάποιες τρόπους για να ικανοποιήσει αυτές τις ανάγκες. Μόνο τότε μπορεί να δημιουργήσει την επιθυμητή απόκριση. [CITATION Dia06 \l 1033]

Ωστόσο, η επικοινωνία δεν πρέπει να συγχέεται με τη μαζική επικοινωνία, ενώ η επικοινωνία είναι η δραστηριότητα της κοινής χρήσης, της παροχής, της μετάδοσης, της λήψης πληροφοριών, της μαζικής επικοινωνίας »είναι μια διαδικασία

στην οποία οι επαγγελματικοί επικοινωνιακοί χρησιμοποιούν τα μέσα επικοινωνίας για τη διάδοση μηνυμάτων ευρέως, ταχέως, ταυτόχρονα και συνεχώς δημιουργούν τις προτεινόμενες έννοιες σε μεγάλα και διαφορετικά ακροατήρια σε μια προσπάθεια να τα επηρεάσουν με διάφορους τρόπους». [CITATION Dia06 \l 1033]

Η επικοινωνία είναι μια απαιτούμενη δεξιότητα σε όλα τα επίπεδα της οργανωτικής λειτουργίας. Η αποτελεσματικότητα με την οποία ένα άτομο θα είναι σε θέση να εκτελέσει σε σχεδόν οποιαδήποτε οργάνωση, είτε κοινωνική, κυβερνητική είτε εμπορική, θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα επικοινωνίας αποτελεσματικά. [CITATION Dia06 \l 1033]

### **Επικοινωνία μέσω ρητρικών συμβόλων**

Ο πολιτισμός αντανακλάται σε τρία ανεκτίμητα αντικείμενα της ανθρωπότητας, η πρώτη είναι η ανθρώπινη ικανότητα να σκέφτεται, η άλλη είναι η έμφυτη ικανότητα της να επικοινωνεί και η τρίτη είναι η ειδική ικανότητα του είδους του να αποκτά και να χρησιμοποιεί το αυθαίρετο σύμβολο της γλώσσας. Τα δώρα του πολιτισμού και όλων των κλάδων της ανθρώπινης γνώσης προέρχονται από αυτή την ικανότητα να σκέφτονται αφηρημένα και να επικοινωνούν αυτές τις σκέψεις μέσω συμβόλων της γλώσσας. [CITATION Dia06 \l 1033]

Πάνω από όλα τα άλλα μέσα επικοινωνίας, η γλώσσα είναι η πιο σημαντική διότι οι ανθρώπινες γνώσεις και σχέσεις συγκεντρώνονται, αποθηκεύονται και μεταδίδονται μέσω αυτής. Η διαδικασία της επικοινωνίας μας επιτρέπει να χρησιμοποιούμε και να ξαναχρησιμοποιούμε τις εμπειρίες και τις γνώσεις από το παρελθόν στο παρόν και να την κάνουμε έτοιμες για χρήση στο μέλλον με τη βοήθεια των συμβόλων της επικοινωνίας που αντιπροσωπεύουν κάποια αφηρημένη ιδέα. [CITATION Dia06 \l 1033]

### **Ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις μέσω της επικοινωνίας**

Η επικοινωνία είναι το μέσο με το οποίο οι άνθρωποι συνδέονται μεταξύ τους. Η κοινωνία εν γένει ή μια οργάνωση οποιουδήποτε τύπου δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς τις σχέσεις που χτίζονται και ενισχύονται με την επικοινωνία. Σε ολόκληρη τη ζωή μας, συμμετέχουμε σε καταστάσεις επικοινωνίας. Όταν μιλάμε και συνεργαζόμαστε με τους συναδέλφους μας, τους φίλους, τους υφισταμένους, τους ανώτερους, τους ειδικούς, τους δασκάλους, τους σπουδαστές, τα μέλη της οικογένειάς μας και με τους ανθρώπους σε όλα τα κοινωνικά στρώματα, όταν διαβάζουμε και γράφουμε βιβλία, φυλλάδια, περιοδικά, εκθέσεις, επιστολές, σημειώματα, εφημερίδες κ. λπ. όταν ακούμε ή παραδίδουμε όταν ακούμε ραδιόφωνο ή παρακολουθούμε την τηλεόραση και τις ταινίες, όταν αγοράζουμε ή πουλάμε τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες, όταν διαχειριζόμαστε την επιχείρησή μας και όταν ασχολούμαστε με οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα, ασχολούμαστε πάντα με την επικοινωνιακή κατάσταση. [CITATION Dia06 \l 1033]

## **Τεχνολογία επικοινωνιών και μέσα ενημέρωσης**

Η ανθρώπινη συμπεριφορά κυριαρχείται από την επικοινωνία σε όλες τις πτυχές της ζωής σε τέτοιο βαθμό που μπορούμε εύστοχα να την ονομάσουμε ως δημιουργό επικοινωνίας. Έχει εφαρμόσει προηγμένη επιστήμη και τεχνολογία για την τεράστια ανάπτυξη του συστήματος επικοινωνίας. Με τη βοήθεια δραματικών εφευρέσεων, όπως εκτυπωτική μηχανή, τηλέφωνο, τηλεγράφημα, ραντάρ, τηλεφακό, ραδιόφωνο, τηλεόραση και πολλές άλλες εξαπατώντας. έχουμε κάνει τη σύγχρονη επικοινωνία μας στιγμιαία και αποτελεσματική. Η προηγμένη τεχνολογία της μάζας και των τηλεπικοινωνιών έχει προσελκύσει την προσοχή των ειδικών και των ειδικών σε πολλούς τομείς. Οι καλλιτέχνες, οι ποιητές, οι συγγραφείς, οι τεχνίτες, οι αρχιτέκτονες κλπ. Εκτίθενται σε διαφορετικά θέματα ενδιαφέροντος από αυτήν την τεχνολογία και τους βοηθούν να συλλάβουν νέες δημιουργικές σκέψεις και ιδέες. Η τεχνολογία, οι δεξιότητες χρήσης μέσων ενημέρωσης και κάποιες έννοιες επικοινωνίας είναι χρήσιμες στους ψυχολόγους για να διερευνήσουν ορισμένα προβλήματα ανθρώπινης συμπεριφοράς και θεραπείας. [CITATION Dia06 \l 1033]

Οι πολιτικές αλλά και οι κοινωνικές παραδόσεις, οι μύθοι, τα έθιμα, οι μορφές διαβίωσης, η ηθική κλπ. Μεταφέρονται από γενιά σε γενιά ή μεταβάλλονται ή καταστρέφονται με τη βοήθεια μέσων επικοινωνίας. Η επιτυχία κάθε εμπορικού ανθρώπου εξαρτάται από την υποδοχή και τη διαβίβαση πληροφοριών σχετικά με την αγορά, την παραγωγή, τους κυβερνητικούς νόμους, τις τραπεζικές εργασίες, τις καινοτομίες στη σύγχρονη τεχνολογία κλπ. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη λήψη, αποθήκευση, μετάφραση, ανάλυση και διάδοση των πληροφοριών τους μαθηματικούς, τους χημικούς, τους φυσικούς, τους μηχανικούς κ.λπ. [CITATION Dia06 \l 1033]

## **Είδη επικοινωνίας**

Μια σημαντική πτυχή της επικοινωνίας είναι ότι δεν λαμβάνει χώρα μεμονωμένα. Η επικοινωνία λαμβάνει χώρα όταν υπάρχουν τουλάχιστον δύο στοιχεία ενός συστήματος. Εμείς οι δέκα θεωρούμε την επικοινωνία ως αλληλεπίδραση μεταξύ δύο ανθρώπων. Ωστόσο, συμμετέχουμε σε πολλά πλαίσια επικοινωνίας ή επίπεδα επικοινωνίας. [CITATION Dia06 \l 1033]

Οι κύριες μορφές επικοινωνίας είναι:

- Διαπροσωπική επικοινωνία
- Ομαδική επικοινωνία
- Μαζική επικοινωνία
- Μη λεκτική επικοινωνία

Ο αριθμός των ατόμων που συμμετέχουν στη διαδικασία επικοινωνίας διακρίνει αυτά τα επίπεδα. Αυτές οι διαφορετικές μορφές επικοινωνίας διαφέρουν επίσης στο βαθμό εγγύτητας ή εγγύτητας μεταξύ των συμμετεχόντων στη διαδικασία επικοινωνίας - τόσο σε φυσικό όσο και σε συναισθηματικό επίπεδο. Ένα άλλο

χαρακτηριστικό διαφοροποίησης είναι η φύση της ανατροφοδότησης, η οποία θα μπορούσε να είναι άμεση καθυστέρηση. [CITATION Dia06 \l 1033]

### **Τύποι επικοινωνίας:**

- ⇒ Εσωτερική επικοινωνία
- ⇒ Διαπροσωπική επικοινωνία
- ⇒ Ομαδική επικοινωνία
- ⇒ Μαζική επικοινωνία
- ⇒ Μη λεκτική επικοινωνία

## **ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

Διαταραχή της ακοής: είναι μια συνολική απώλεια ή μερική απώλεια της ακοής που παρεμποδίζει τη διαδικασία επικοινωνίας που είναι απαραίτητη για τη γλώσσα, την εκπαίδευση, την κοινωνία και / ή πολιτισμική αλληλεπίδραση. (Department of Health (DOH) –

«Παρεμπόδιση του λόγου και της γλώσσας» σημαίνει μία ή περισσότερες διαταραχές λόγου / γλώσσας φωνής, άρθρωσης, ρυθμού ή / και δεκτικές και εκφραστικές διεργασίες της γλώσσας. (IDEA)

"Βλάβη ομιλίας και γλώσσας" - σημαίνει μια διαταραχή της επικοινωνίας, όπως τραύλισμα, μειωμένη άρθρωση, μια διαταραχή γλώσσας ή φωνητική βλάβη που επηρεάζει δυσμενώς την παιδαγωγική απόδοση του παιδιού. [CITATION Alc12 \l 1033]

Παρεμπόδιση ομιλίας Van Riper (1984) «η ομιλία είναι ανώμαλη όταν αποκλίνει τόσο πολύ από την ομιλία άλλων ανθρώπων, παρεμβαίνει στην επικοινωνία ή προκαλεί την αγωνία του ομιλητή ή των ακροατών του. "B. Senate Bill αριθ. 907 (Ειδική Αγωγή του 2010) 15ο Συνέδριο - "Στους συγκεκριμένους ομιλητές ο λόγος διαφέρει από τον μέσο όρο, ώστε να τραβήξει τη δυσάρεστη προσοχή με τον τρόπο με τον οποίο μιλάνε ". [CITATION Alc12 \l 1033]

Διαταραχή της άρθρωσης - Άτυπη παραγωγή ήχων ομιλίας που χαρακτηρίζονται από αντικαταστάσεις, παραλείψεις, προσθήκες ή παραμορφώσεις που μπορεί να επηρεάσουν τη σαφήνεια. ii. Διαταραχή ευφυΐας - μια διακοπή της ροής της ομιλίας που χαρακτηρίζεται από άτυπο ρυθμό, ρυθμό και επαναλήψεις σε ήχους, συλλαβές, λέξεις και φράσεις (π. χ. την ποιότητα, το βήμα, την ένταση, την αντήχηση και / ή τη διάρκεια, η οποία είναι ακατάλληλη για την ηλικία και / ή το φύλο ενός ατόμου. [CITATION Alc12 \l 1033]

Γλωσσική απομείωση α. American Speech-Language-Association (ASLA) - "η ανώμαλη απόκτηση, κατανόηση ή έκφραση της ομιλούμενης ή γραπτής γλώσσας. Η διαταραχή μπορεί να περιλαμβάνει ένα, μερικά ή όλα τα φωνολογικά, μορφολογικά, σημασιολογικά, συντακτικά ή ρεαλιστικά στοιχεία του γλωσσικού συστήματος. » [CITATION Alc12 \l 1033]

B. Αμερικανική Ένωση Ομιλίας-Γλωσσών-Ακρόασης (AHSA) - "Μία διαταραχή της γλώσσας είναι μειωμένη κατανόηση και / ή χρήση προφορικών, γραπτών και / ή άλλων συστημάτων συμβόλων. Η διαταραχή μπορεί να περιλαμβάνει τη μορφή της γλώσσας (φωνολογία, μορφολογία, σύνταξη), το περιεχόμενο της γλώσσας (σημασιολογία) ή / και τη λειτουργία της γλώσσας στην επικοινωνία (πραγματικότητα) σε οποιονδήποτε συνδυασμό.

1. Φωνολογία - η μελέτη του τρόπου με τον οποίο ο ατομικός ήχος συνθέτει λέξεις. [CITATION wik \l 1033]
2. Μορφολογία - η μελέτη στο πλαίσιο της ψυχολinguιστικής του σχηματισμού λέξεων. πώς η προσθήκη ή η διαγραφή μερών λέξεων αλλάζει το νόημά τους.
3. Σύνταξη - ο τρόπος με τον οποίο οι λέξεις ενώνονται για να δομήσουν ουσιαστικές προτάσεις. γραμματική. [CITATION wik \l 1033]
4. Σημασιολογία - η μελέτη των εννοιών που συνδέονται με τις λέξεις και τις προτάσεις[CITATION wik \l 1033]
5. Πραγματολογία: - η μελέτη στο πλαίσιο της ψυχολinguιστικής του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τη γλώσσα σε κοινωνικές καταστάσεις. Υπογραμμίζει τη λειτουργική χρήση της γλώσσας και όχι της μηχανικής. [CITATION wik \l 1033]

### **Παραδείγματα γλωσσικών διαταραχών**

Κεντρική διαταραχή της ακουστικής επεξεργασίας - ένα πρόβλημα στην επεξεργασία των ήχων που αποδίδονται στην απώλεια ακοής ή στην πνευματική ικανότητα. [CITATION Ale12 \l 1033]

*Αφασία* – Προκύπτει από βλάβη στα μέρη του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνα για τη γλώσσα. *Απραξία* - επίσης γνωστή ως λεκτική απραξία ή δυσπραξία, μια κατάσταση όπου το παιδί έχει δυσκολία στο να πει τι ακριβώς θέλει να πει σωστά ή με συνέπεια. *Δυσαρθρία* - κατάσταση ομιλίας όπου η εξασθένηση των μυών του στόματος, του προσώπου και του αναπνευστικού συστήματος επηρεάζει την παραγωγή της ομιλίας. [CITATION Ale12 \l 1033]

Ταξινόμηση των γλωσσικών διαταραχών [CITATION Ale12 \l 1033]

#### Διαταραχές της πρωτογενούς γλώσσας

- 1) χωρίς αναγνωρίσιμη αιτία
- 2) Εκφραστική καθυστέρηση της γλώσσας - σημαντική καθυστέρηση στην εκφραστική γλώσσα
- 3) Αντιμετώπιση προβλημάτων ανάγνωσης με βάση τη γλώσσα - πρόβλημα ανάγνωσης που βασίζεται σε πρόβλημα γλώσσας

#### Διαταραχές δευτερογενούς γλώσσας

Περιλαμβάνει προβλήματα επικοινωνίας ατόμων με άλλες ειδικές καταστάσεις αναπηρίας όπως διανοητική καθυστέρηση ή διαταραχή του φάσματος του αυτισμού. [CITATION LSD \l 1033]

#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ / ΦΥΣΗ

- ⇒ Προβλήματα σε δεκτική και εκφραστική γλώσσα
- ⇒ Δυσκολίες στην κατανόηση του όρου της ομιλούμενης επικοινωνίας
- ⇒ Αδυναμία να ακολουθήσουν οδηγίες
- ⇒ Ακατάλληλη χρήση των λέξεων
- ⇒ Δυσκολία στην έκφραση ιδεών με προφορικές, υπογεγραμμένες ή γραπτές μορφές
- ⇒ Ακατάλληλα γραμματικά πρότυπα
- ⇒ Ελάχιστο λεξιλόγιο
- ⇒ Δυσκολία επικοινωνίας και έκφρασης των ιδεών
- ⇒ Δυσκολίες γραμματικής, σύνταξης, ευχέρειας και λεξιλογίου
- ⇒ Σαφώς χαμηλή ακαδημαϊκή απόδοση
- ⇒ Αδιαφορία για συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες
- ⇒ Αδυναμία στην πραγματοποίηση μιας ομιλίας.

#### **Αιτιολογία**

Όπως και με τόσες άλλες περιπτώσεις αναπηρίας, οι αιτίες για πολλές περιπτώσεις ομιλίας ή γλωσσικής δυσλειτουργίας είναι άγνωστες. Παρά το γεγονός αυτό, είναι γνωστά πολλά αίτια και, για ορισμένες από αυτές τις καταστάσεις, αποτρέπονται οι βλάβες. Οι αιτίες μπορεί να είναι συγγενείς όταν η διαταραχή είναι παρούσα κατά τη γέννηση ή μπορεί να είναι τυχαία ή να αποκτηθεί μετά τη γέννηση, στην παιδική ηλικία και την πρώιμη παιδική ηλικία και τα τελευταία χρόνια. [CITATION A1c12 \l 1033]

#### **Οι αιτιολογικοί παράγοντες μπορούν να εντοπιστούν:**

1. Βλάβη του εγκεφάλου
2. Ψυχική καθυστέρηση
3. Απώλεια ακοής
4. ADHD
5. Μαθησιακές δυσκολίες
6. Ο αυτισμός
7. Σχιζοφρένεια
8. Εγκεφαλική παράλυση
9. Τραυματισμός φωνητικού κορμού
10. Διαταραχές του ουρανίσκου
11. Το σύνδρομο Gilles de la Tourette

Οι τραυματισμοί, τα ατυχήματα, οι ασθένειες και τα τραύματα μπορούν να οδηγήσουν σε παιδική αφασία ή απώλεια γλωσσικών λειτουργιών. Η βλάβη στο

αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου προκαλεί γλωσσικές διαταραχές ή αφασία πιο συχνά από ότι μία βλάβη στο δεξί ημισφαίριο. [CITATION Alc12 \l 1033]

Είδη βοηθητικής τεχνολογίας: Ταινίες εγγραφής, σημαίες σελίδας, κολλητικές σημειώσεις / ανασηκωτές, τροποποιημένα πληκτρολόγια, προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, Widgets, PDAs, εικονική πραγματικότητα. [CITATION Alc12 \l 1033]

Σε άρθρο που συνέταξε η λογοθεραπεύτρια της γλώσσας Jessica Lenden-Holt και ο δάσκαλος της ειδικής εκπαίδευσης Forrest Holt, εξετάζονται δύο μελέτες περίπτωσης των εφήβων με αυτισμό ηλικίας γυμνασίου. Αυτοί οι έφηβοι έλαβαν οδηγίες για συσκευές επικοινωνίας υψηλής τεχνολογίας για πρώτη φορά, τρεις φορές την εβδομάδα για μία ώρα για κάθε συνεδρία. Και οι δύο μαθητές μπόρεσαν να χρησιμοποιήσουν τις συσκευές τους για να επικοινωνήσουν τις ανάγκες τους δίνοντας αυθόρμητες απαντήσεις και διατυπώσεις. Επιπλέον, αυτό το άρθρο αποδεικνύει ότι οι μαθητές γυμνασίου δεν γνώρισαν απαραίτητως το πλήρες γλωσσικό τους δυναμικό από τα εφηβικά τους χρόνια και οι κατάλληλες παρεμβάσεις της επαγγελματικής επικοινωνίας μπορούν να τους βοηθήσουν να βελτιώσουν και να αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας. (Holt, 2017).

### **Διαθέσιμες συσκευές και στρατηγικές επικοινωνίας βοηθητικών συσκευών και στρατηγικών**

Διατίθενται διάφορες βοηθητικές συσκευές και στρατηγικές επικοινωνίας. Τα πιο συνηθισμένα είναι οι οπτικοί πίνακες, το σύστημα επικοινωνίας ανταλλαγής εικόνων (PECS), και οι ηλεκτρονικές συσκευές υψηλής τεχνολογίας. [CITATION Ass \l 1033]

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι για την ενίσχυση της επικοινωνίας. Με τα χρόνια έχουν υπάρξει πολλές τεχνολογικές εξελίξεις αλλά και για άτομα που έχουν γνώση, πολλές από αυτές προσφέρουν μεγάλη δυνατότητα. Ένας φοιτητής που ενσωματώνει αποτελεσματικά μια συσκευή επικοινωνίας στην καθημερινή του ζωή με λειτουργικό τρόπο επιτυγχάνει το στόχο που έχει θέσει. [CITATION Ass \l 1033]

### **Η ρύθμιση**

Όλη η ιδέα πίσω από την εφαρμογή οποιουδήποτε ενισχυμένου βοηθήματος ομιλίας είναι ότι το άτομο που έχει ανάγκη θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει τη συσκευή για να επικοινωνήσει αποτελεσματικά μεταξύ των ρυθμίσεων. Οι περισσότεροι μαθητές, ενώ μαθαίνουν να χρησιμοποιούν και να εξασκούν το εργαλείο, θα απαιτούν οδηγίες και καθοδήγηση. Είναι χρήσιμο όλοι όσοι εμπλέκονται στην εκπαίδευση ενός ατόμου να είναι εξοικειωμένοι και ικανοί στο έργο της συσκευής επικοινωνίας. Ο φοιτητής θα πρέπει να σας ζητήσει από την αρχή να χρησιμοποιήσει τη συσκευή όλη την ημέρα σε διαφορετικές ακαδημαϊκές και κοινωνικές ρυθμίσεις. Συχνά υπάρχουν διαφορετικοί ενήλικες σε κάθε μία από αυτές τις ρυθμίσεις και είναι επιτακτική ανάγκη να συνεργαστούν όλοι μαζί για να ενθαρρύνουν το άτομο να χρησιμοποιεί με συνέπεια το βοήθημα ομιλίας. Συχνά



πρόκειται απλώς για αντικατάσταση των συνηθειών μιας λιγότερο επιτυχημένης μεθόδου επικοινωνίας. [CITATION Ass \I 1033]

## **Διαταραχές επικοινωνίας**

Σύμφωνα με τους LS DeThorne, JA Hengst ,and M-B Hamilton,University of Illinois ,Champaign, IL,USA,2006,οι επιστήμες και οι διαταραχές της επικοινωνίας είναι ένας καλά εδραιωμένος τομέας έρευνας και κλινικής πρακτικής που εμφανίστηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες και την Ευρώπη κατά το πρώτο ήμισυ του εικοστού αιώνα. Γενικά, οι επιστήμες και οι διαταραχές επικοινωνίας προσπάθησαν να καταλάβουν τον χαρακτήρα των διαταραχών επικοινωνίας, διευθύνουν τους πρακτικούς στόχους της διάγνωσης και της θεραπείας των διαταραχών επικοινωνίας σε παιδιά και ενήλικες, και τελικά να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των ατόμων με τέτοιες διαταραχές (διεθνής σύλλογος λογοπεδικών και φωνοθεραπείας).

Ο διεθνής σύνδεσμος λογοπεδικών και φωνολογίας(IALP), ένας από τους παλαιότερους επαγγελματικούς οργανισμούς στον τομέα, ιδρύθηκε το 1924 με το εναρκτήριο συνέδριο ερευνητών και επαγγελματιών που πραγματοποιήθηκε στο Ινστιτούτο Φυσιολογίας της Βιέννης. Υποστηρίζει την ανταλλαγή επιστημών και υπηρεσιών σε 55 συνδεδεμένες κοινωνίες με 230. 000 μέλη από 35 χώρες. Οι οργανώσεις ακοής, ομιλίας και λόγου υπάρχουν παγκοσμίως, συμπεριλαμβανομένων των χωρών όπως ο Καναδάς (Καναδικός Σύνδεσμος Λογοθεραπευτών και Ακουολόγων) την Ινδία, (Ινδική Ένωση Ομιλίας και Ακοής) και την Αυστραλία (Λογοθεραπεία Αυστραλίας).

Η Αμερικανική Ένωση Ακοής Ομιλίας Λόγου (ASHA), η οποία είναι η επαγγελματική, διαπιστευτική και επιστημονική οργάνωση του πεδίου στις Ηνωμένες Πολιτείες, εντοπίζει επίσης την προέλευσή της στο πρώτο μισό του εικοστού αιώνα και αναφέρει περισσότερα από 150. 000 μέλη. Δημιουργήθηκε τόσο από εξωτερικές ανακαλύψεις σε άλλους τομείς όσο και από εσωτερικές ανάγκες των πελατών με διαταραχές της επικοινωνίας και των οικογενειών τους, οι επιστήμες και οι διαταραχές επικοινωνίας έχουν αυξηθεί σημαντικά κατά τον τελευταίο αιώνα. Σήμερα, το πεδίο αναγνωρίζεται στα πανεπιστημιακά τμήματα σε όλο τον κόσμο και πιστοποιημένοι επαγγελματίες που ειδικεύονται σε διαταραχές της ακοής (για παράδειγμα ακουολόγοι) και διαταραχές ομιλίας και γλώσσας(λογοπεδικοί, λογοθεραπευτές ή λογοπαθολόγοι) εξασκούνται σε διάφορους θεσμικούς θεσμούς όπως νοσοκομεία, σχολεία, κέντρα αποκατάστασης και στον ιδιωτικό τομέα. Κατά τον περασμένο αιώνα, η έρευνα στον τομέα συνέχισε να επεκτείνει την κατανόηση μας στις βιολογικές, γνωστικές-γλωσσικές και κοινωνικές βάσεις της επικοινωνίας και έχει αρχίσει να επικεντρώνεται σε σχετικές λειτουργίες(π. χ. κατάποση, ισορροπία, την γνώση της γραφής, την χρήση τεχνολογίας, την εναλλακτική και επαυξητική επικοινωνία (AAC) και συνεχίζει να χρησιμεύει ως κρίσιμη ερευνητική βάση για τα κλινικά επαγγέλματα. ”

Στα πλαίσια των επιστημών και των διαταραχών επικοινωνίας, οι διαταραχές επικοινωνίας εντοπίζονται και διαφοροποιούνται από τα προφίλ συμπεριφοράς που συνδέονται με τις αντιληπτές διαταραχές στα αισθητικά, κινητικά ή γνωστικά συστήματα ενός ατόμου. Οι διαταραχές της επικοινωνίας εντοπίζονται σε μεγάλο βαθμό από το ποιο από τα τρία βασικά φυσικά συστήματα θεωρείται ότι εμπλέκονται: διαταραχές της ακοής(λόγω της βλάβης στον αισθητικό-κινητικό μηχανισμό ομιλίας ) και των διαταραχών της γλώσσας (λόγω βλάβης στις ανώτερες φλοιώδεις λειτουργίες που ελέγχουν τη χρήση της γλώσσας) Κατά τον προηγούμενο αιώνα, η έρευνα έχει διαφοροποιήσει πολλαπλές διαταραχές επικοινωνίας σε κάθε ένα από αυτά τα τρία φυσιολογικά συστήματα τα οποία θα περιγράψουμε εν συντομία τις παρακάτω ενότητες. Σε όλες τις διαγνώσεις επικοινωνίας είναι σημαντικό να επισημάνουμε ότι παρόλο που συχνά σχετίζονται υψηλά με συγκεκριμένες ιατρικές διαγνώσεις ή αιτιολογίες, οι διαγνώσεις επικοινωνίας βασίζονται σε προφίλ συμπεριφοράς και όχι σε συγκεκριμένες περιοχές σωματικής βλάβης. [CITATION LSD \l 1033]

Εκτός από το φυσιολογικό σύστημα που υποτίθεται ότι επηρεάζεται, οι διαταραχές της επικοινωνίας συχνά διαφοροποιούνται από την ηλικία του ατόμου όταν παρατηρούνται οι διαφορές συμπεριφοράς. Γενικά, το πεδίο διακρίνει τις διαταραχές επικοινωνίας που εμφανίζονται στην παιδική ηλικία απο εκείνες που προκύπτουν στους ενήλικες. Ιδιαίτερης σημασίας είναι ο χρόνος εκδήλωσης σε σχέση με την ανάπτυξη των ακοής, ομιλίας, και τις γλωσσικές ικανότητες του ατόμου, οι οποίες αντικατοπτρίζονται από τις ακόλουθες ετικέτες: συγγενείς διαταραχές της επικοινωνίας, οι οποίες είναι εμφανείς κατά τη γέννηση: αναπτυξιακές διαταραχές επικοινωνίας οι οποίες προκύπτουν συμπεριφορικά κατά τη διάρκεια της πορείας της παιδικής ηλικίας και διαταραχές που εμφανίζονται κατα την ενήλικη ζωή που διαταράσσουν την επικοινωνία αφού οι ώριμες δεξιότητες καθιερωθούν. Μια άλλη κρίσιμη διάκριση στον τομέα σχετίζεται με τη διαφοροποίηση των επικοινωνιακών διαταραχών από αυτό που θεωρείται τυπική πολιτισμική-γλωσσική ποικιλομορφία. Ενημερωμένη σε μεγάλο βαθμό από το πεδίο της κοινωνιογλωσσολογίας, το πεδίο των επικοινωνιακών επιστημών και διαταραχών επικοινωνίας ενδιαφέρεται όλο και περισσότερο για τις διαφορές επικοινωνίας, πρότυπα γλωσσικής ομιλίας που είναι σταθερά με τη γλωσσική κοινότητα κάποιου και να μην οφείλονται σε μαθησιακές δυσκολίες. Τέτοιες παραλλαγές που είναι σταθερές μέσα στις κοινότητες των ομιλητών θεωρούνται διαφορές διαλέκτου και όχι δείκτες μιας διαταραχής. [CITATION LSD \l 1033]

Τελικά, το κρίσιμο ενδιαφέρον για το πεδίο των επιστημών επικοινωνίας και των διαταραχών είναι η αναπτυξιακή πορεία και τα κοινωνικά αποτελέσματα για άτομα με διαταραχές της επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένων των μορφών ανάκαμψης και των απαντήσεων στη θεραπεία. Τέτοια ευρήματα που συνδέονται με τις ευρύτερες κοινωνικές μετατοπίσεις μετακινούν το επίκεντρο των αλλαγών παρέμβασης μακρρυνά απο την στοχευμένη απομονωμένη ομιλία, γλώσσα και μηχανισμούς ακοής προς την ανάπτυξη δυναμικά και ευέλικτα δίκτυα επικοινωνίας

που περιλαμβάνουν συνεργάτες και καθημερινά περιβάλλοντα. [CITATION LSD \l 1033]

Η διάγνωση και η θεραπεία των διαταραχών της ακοής και της ισορροπίας σε όλες τις ηλικίες εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της πρακτικής των ακτιολογών, ενώ η διάγνωση και η θεραπεία των διαταραχών του λόγου, της γλώσσας και των διαταραχών κατάποσης είναι η αρμοδιότητα των παθολόγων λόγου-γλώσσας (ASHA, 2004, 2007) Παρακάτω θα περιγράψουμε συνοπτικά το εύρος των διαταραχών επικοινωνίας που διαγνώστηκαν από τους ακουολόγους και τους παθολόγους της ομιλίας, χαρακτηρίζοντας τη διάγνωση και τον επιπολασμό, συζητώντας τις επιπλοκές στην ανάθεση των διαγνωστικών ετικετών και περιγράφοντας σύντομα τα αποτελέσματα για τα άτομα με διαταραχές επικοινωνίας. [CITATION LSD \l 1033]

### **Προφίλ συμπεριφοράς διαταραχών επικοινωνίας**

Όπως μπορούμε να δούμε και σύμφωνα με την Encyclopedia of Mental Health, Volume 1, σελίδες 326-329, στην ουσία, 'διαταραχή της επικοινωνίας' ορίζεται ως ένα προφίλ συμπεριφοράς που συνδέεται με μια τεκμαιρόμενη εγγενή βλάβη, ήπια έως σοβαρή, στην ομιλία ενός ατόμου, τη γλώσσα ή τους μηχανισμούς ακρόασης ενός ατόμου σε σχέση με τα άτομα της ίδιας ηλικίας από την ίδια πολιτιστική-γλωσσική ομάδα. Οι κλινικοί στηρίζουν τις διαγνώσεις τους σε συνδυασμό επίσημων και ανεπίσημων αξιολογήσεων, που συμπεριλαμβάνει παρατηρήσεις συμπεριφοράς, λεπτομερούς ιστορικού της περιπτώσης, τυποποιημένων τεστ και ηλεκτροφυσιολογικών μέτρων.

### **Διαταραχές της ακοής**

Οι διαταραχές της ακοής είναι αποτέλεσμα της βλάβης στο ακουστικό σύστημα και συχνά έχουν αντίκτυπο στην ανάπτυξη, κατανόηση, παραγωγή και / ή διατήρηση των δεξιοτήτων επικοινωνίας. Ειδικότερα, η εξασθένιση της ακοής είναι ταξινομημένη κατά τύπο, βαθμό και τη διαμόρφωση του ακουστικού συστήματος. Ο τύπος της εξασθένισης της ακοής αναφέρεται σε ποιο μέρος του ακουστικού συστήματος εμπλέκεται. Συγκεκριμένα, απώλεια ακοής τύπου αγωγιμότητας αναφέρεται στη μειωμένη αγωγιμότητα του ήχου μέσω του εξωτερικού και του μέσου ωτός. Τα συνηθισμένα παραδείγματα περιλαμβάνουν ένα παραμορφωμένο εξωτερικό αυτί, και ένα συμπιεσμένη κηρήθρα στο κανάλι του αυτιού. Η απώλεια ακοής τύπου αγωγιμότητας συχνά αντιμετωπίζεται με ιατρική παρέμβαση. Αντίθετα, η αισθητηριακή απώλεια ακοής συνδέεται με την εξασθένιση στο εσωτερικό αυτί των νευρικών οδών από το εσωτερικό αυτί στον εγκέφαλο. Οι κοινές αιτίες περιλαμβάνουν τη γήρανση, την έκθεση στο θόρυβο, τις προγεννητικές ή μεταγεννητικές λοιμώξεις, τα ωτοτοξικά φάρμακα και τις γενετικές παραλλαγές. Η μεικτή απώλεια ακοής περιλαμβάνει τόσο την βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας όσο και την αισθητηριακή βαρηκοΐα. Η κεντρική απώλεια ακοής, γνωστή και ως διαταραχή ακουστικής επεξεργασίας η οποία χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην επεξεργασία του ήχου, ιδιαίτερα της ομιλίας, στο επίπεδο του κεντρικού νευρικού συστήματος. Δεδομένου ότι εμφανή συμπτώματα περιλαμβάνουν δυσκολία στην ακολουθία

οδηγιών, ιδιαίτερα σε θορυβώδη περιβάλλοντα, η διαταραχή επικαλύπτεται στην κατηγοριοποίηση των γλωσσικών διαταραχών. [CITATION LSD \l 1033]

Εκτός από τον τύπο, η απώλεια ακοής περιγράφεται επίσης με όρους βαθμού και διαμόρφωσης. Ο βαθμός αναφέρεται στη σοβαρότητα της απώλειας, ήπια έως σοβαρή, σε σύγκριση με την αναμενόμενη ευαισθησία της ακοής όπως τη μετράμε σε ντεσιμπέλ (dB). Η κώφωση είναι συχνά όρος που προορίζεται για άτομα με τους πιο σημαντικούς βαθμούς απώλειας ακοής, αν και ο ίδιος όρος όταν κεφαλαιοποιείται χρησιμοποιείται για να αναφερθεί σε μια συγκεκριμένη πολιτισμική-γλωσσολογική ταυτότητα. Η διαμόρφωση της απώλειας ακοής αναφέρεται στις συχνότητες, χαμηλές έως υψηλές, που επηρεάζονται. Άλλες περιγραφές για την απώλεια ακοής, σχετίζονται με το αν επηρεάζονται το ένα ή και τα δύο αυτιά(μονομερής ή διμερής)η εμφάνιση είναι ξαφνική ή προοδευτική και αν η απώλεια είναι σταθερή ή αυξομειώνεται με το χρόνο. Η πρεσβυακουσία είναι μια προοδευτική απώλεια ακοής που παρουσιάζεται σε μεγαλύτερους ενήλικες (50+ ετών) που συχνά αρχικά επηρεάζει τις υψηλές συχνότητες. Η σοβαρότητα της απώλειας αυξάνεται με τον χρόνο και συχνά περιλαμβάνει κεντρική απώλεια ακοής. Συχνά σχετιζόμενες με την απώλεια ακοής, οι εμβοές είναι μια διαταραχή ακοής που ορίζεται ως εσωτερική ηχητική αντίληψη που δεν οφείλεται σε εξωτερική πηγή ήχου. Συγκεκριμένα, οι εμβοές παρουσιάζονται ως κουδούνισμα, συριγμός, ή στα αυτιά. [CITATION LSD \l 1033]

Τα στοιχεία των απογραφών των Ηνωμένων Πολιτειών που αναφέρθηκαν από τους Bess και Humes (2008) δείχνουν ότι περίπου 35 εκατομμύρια (16%) Αμερικανοί παρουσιάζουν απώλεια ακοής, ενώ ο επιπολασμός αυξάνεται σχεδόν στο 40% σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών που εκτιμάται ότι ανέρχεται στο 15%, με διάγνωση της απώλειας της ακοής που παρατηρείται σε 2-3 σε κάθε 1000 γεννήσεις. [CITATION LSD \l 1033]

### **Διαταραχές της ομιλίας**

Λειτουργικές στο πεδίο, οι διαταραχές ομιλίας αναφέρονται στις ατομικές διαφορές στις αισθητικο-κινητικές διαδικασίες της ομιλίας που δεν συνάδουν με την ηλικία ενός ατόμου και τη γλωσσική του κοινότητα. Οι διαφορές αυτές συχνά κατηγοριοποιούνται ως διαφορές που έχουν αντίκτυπο στην άρθρωση, τη φωνή ή την ευχέρεια. Μια διαταραχή άρθρωσης περιλαμβάνει την υποκατάσταση, προσθήκη, παράλειψη ή διαστρέβλωση των ήχων της ομιλίας που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη δυνατότητα κατανόησης του μηνύματος. Τα αναπτυξιακά ορόσημα για την παραγωγή ηχητικής ομιλίας ενός ατόμου κυμαίνονται από τις ηλικίες 2 έως 8 ετών. Εάν ένα παιδί δεν έχει αναπτύξει συγκεκριμένους ήχους εντός του αναμενόμενου χρονικού πλαισίου, μπορεί να υπάρξει κάποια διαταραχή άρθρωσης. Οι αναπτυξιακές προσδοκίες και οι σχετικές συστάσεις μπορούν να βρεθούν στον ιστότοπο ASHA (2013a). Όταν μια διαταραχή άρθρωσης είναι βασισμένη στην παραγωγή και πρέπει να είναι συγκεκριμένη σε μεμονωμένους ήχους, μια

φωνολογική διαταραχή αποδίδεται στις διαφορές που διέπονται από τις γλωσσολογικές αρχές κατά την παραγωγή πολλαπλών ομιλιών. Κάποιες περιπτώσεις δεν θα θεωρούταν ενδεικτικές της διαταραχής εκτός εάν ένα άτομο έχει ξεπεράσει την ηλικία κατά την οποία αναμένονται συγκεκριμένα πρότυπα παραγωγής. Με βάση τον κανόνα που στηρίζεται στην φύση, οι φωνολογικές διαταραχές συχνά ταξινομούνται σε γλωσσικές διαταραχές όπως και η ομιλία. [CITATION LSD \1 1033]

Οι κινητικές διαταραχές ομιλίας συνδέονται με αποκτημένες ή αναπτυξιακές νευρολογικές διαταραχές όπως εγκεφαλική παράλυση, πολλαπλή σκλήρωση και τραυματική εγκεφαλική βλάβη. Η δυσαρθρία αναφέρεται σε μια ομάδα κινητικών διαταραχών ομιλίας που χαρακτηρίζονται από μυϊκή αδυναμία, παράλυση και βραδύτητα και κακό συντονισμό των μυών για παραγωγή ομιλίας, συμπεριλαμβανομένης της αναπνοής, της φώνησης, της βλενοφαρυγγική βαλβίδα, της άρθρωσης και της προσωδίας. Η δυσαρθρία μπορεί να προκληθεί από βλάβη στους κατώτερους ή ανώτερους κινητικούς νευρώνες, με διαφορετικές θέσεις βλάβης που οδηγούν σε διαφορετικά προφίλ συμπεριφοράς. Αντίθετα, η απραξία της ομιλίας, γνωστή επίσης και ως προφορική απραξία, μπορεί να προκληθεί από κεντρική ή φλοιώδη βλάβη που επηρεάζει τον προγραμματισμό των κινήσεων της ομιλίας, οδηγώντας έτσι σε υψηλά μεταβλητά σφάλματα παραγωγής ομιλίας που δεν μπορούν να θεωρηθούν ως μυϊκή αδυναμία. Σε αντίθεση με τη δυσαρθρία, η απραξία της ομιλίας επηρεάζει πιο σοβαρά τις θεληματικές κινήσεις, με αποτέλεσμα κινήσεις εντυπωσιακά μικρότερης προσπάθειας παραγωγή σε εξαιρετικά αυτόματα ομιλία. Η αναπτυξιακή απραξία ή η απραξία του λόγου παιδικής ηλικίας, μοιράζεται ένα παρόμοιο συμπεριφορικό προφίλ στην αποκτηθείσα απραξία αλλά με λιγότερο σαφή αιτιολογία. [CITATION LSD \1 1033]

Τα ποσοστά επιπολασμού των αναπτυξιακών ανωμαλιών του ήχου κυμαίνονται από 1% έως 14% με τα ποσοστά επικράτησης να είναι υψηλότερα για τα μικρότερα παιδιά. Οι κινητικές διαταραχές ομιλίας είναι λιγότερο συχνές, με συχνότητα της απραξίας της παιδικής ηλικίας να υπολογίζεται σε λιγότερο από 1%. Οι ενήλικες, οι κινητικές διαταραχές ομιλίας γενικά αντιπροσωπεύουν περίπου το ένα τρίτο των διαταραχών επικοινωνίας που έχουν αποκτηθεί στην ενήλικη ζωή. [CITATION LSD \1 1033]

Οι διαταραχές φωνής αποκτούνται τυπικά σε αντίθεση με την ανάπτυξη, και προκαλούνται από διαταραχές στη δομή ή στην λειτουργία του λάρυγγα, κοινώς γνωστό ως φωνητικό κουτί. Οι διαταραχές φωνής μπορεί να χαρακτηρίζονται από άτυπη φώνηση που περιλαμβάνει αλλαγές στην ποιότητα φώνησης (π. χ. βραχνάδα και αναπνοή), μειωμένο εύρος και έλεγχο του τόνου και της έντασης, φωνητική κούραση και πόνο ή άλλες σωματικές αισθήσεις. Λόγω συστημάτων ιατρικής ταξινόμησης, οι φωνητικές διαταραχές που σχετίζονται με γνωστές φωνητικές παθολογίες ή βλάβες (π. χ. παραλυμένη φωνητική χορδή) αναφέρονται ως οργανικές φωνητικές διαταραχές, ενώ εκείνες που δεν έχουν αναγνωρίσιμη παθολογία (π. χ. υπερβολική χρήση ή κατάχρηση φωνητικού μηχανισμού) αναφέρονται ως

λειτουργικές φωνητικές διαταραχές. Τακτιμώμενα ποσοστά επικράτησης κυμαίνονται από 1% έως 15% του γενικού πληθυσμού. [CITATION LSD \l 1033]

Οι διαταραχές της ευχέριας χαρακτηρίζονται πρωτίστως από διαταραχές στη ροή του λόγου που εκδηλώνονται ως παρεμποδισμένη ροή αέρα, παρατεταμένοι ήχοι ή ασυνήθιστη επανάληψη μεμονωμένων ήχων, συλλαβές, λέξεις ή φράσεις. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά μπορεί να περιλαμβάνουν τεταμένες και επαναλαμβανόμενες κινήσεις του σώματος και ακραία αρθρωτική ένταση κατά τη διάρκεια της ομιλίας. Μακράν η πιο συνηθισμένη μορφή διαταραχής ευχέριας είναι το τραύλισμα, το οποίο μπορεί να αποκτηθεί (γνωστό και ως νευρογενής) ή αναπτυξιακό. Ο επίκτητος τραυλισμός μπορεί να οφείλεται σε τραυματισμό, όπως το εγκεφαλικό, η ασθένεια ή συγκεκριμένες σκέψεις. Παρόλα αυτά, η πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι αναπτυξιακή, προκύπτει στην πρώιμη παιδική ηλικία κατά την περίοδο της ταχείας ανάπτυξης της γλώσσας. [CITATION LSD \l 1033]

Η επίπτωση του τραυλισμού αναφέρθηκε ότι είναι τόσο υψηλή όσο το 5%, με αυθόρμητη ανάκαμψη πριν από την ηλικία των 6 ετών που παρατηρήθηκε σε περίπου 75% των περιπτώσεων. Έτσι, ο επικράτηση του συνεχούς τραυλισμού στα παιδιά σχολικής ηλικίας και της ενήλικης ζωής αναφέρεται περίπου στο 1 % με την αναλογία των προσβεβλημένων αρσενικών με τα θηλυκά να είναι 4: 1. [CITATION LSD \l 1033]

### **Διαταραχές της γλώσσας**

Οι γλωσσικές διαταραχές αναφέρονται στις ατομικές διαφορές στους γνωστικούς-γλωσσολογικούς τομείς της σημασιολογίας (λέξεις και νόημα), τη μορφοσύνταξη (γραμματική), φωνολογία(τη βασισμένη σε κανόνες χρήση των ήχων της ομιλίας όπως καλύφθηκε προηγουμένως) και πραγματολογία (κοινωνικούς κανόνες και προσδοκίες) που δεν είναι σύμφωνοι με την ηλικία κάποιου και τη γλωσσική κοινότητα. Οι γλωσσικές διαταραχές μπορεί να είναι αναπτυξιακές ή επίκτητες και γενικά κατηγοριοποιούνται ως δεκτικές (π. χ. δυσκολία με κατανόηση όσων έχουν ειπωθεί) εκφραστικές(δυσκολία στην παραγωγή του μηνύματος ) ή μεικτές (δυσκολία τόσο στην κατανόηση όσο και στην παραγωγή)(Οι διαταραχές της γλώσσας μπορούν να εκδηλωθούν τόσο στις ομιλούμενες όσο και στις γραπτές λεπτομέρειες. [CITATION LSD \l 1033]

Οι διαγνωστικές ετικέτες που σχετίζονται με τη γλωσσική διαταραχή έχουν διαφοροποιηθεί σε μεγάλο βαθμό με βάση την αναπτυξιακή τους σχέση έναντι της επίκτητης φύσης. Οι αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές μπορούν να απομονωθούν σε γλωσσικές δεξιότητες, όπως στην περίπτωση της ειδικής γλωσσικής διαταραχής ή σχετίζονται σε άλλους αναπτυξιακούς τομείς. Κορυφαίες θεωρείες προτείνουν ουσιαστική επικάλυψη ανάμεσα στην γλώσσα και στις αναγνωστικές και στις γραπτές διαταραχές, οι οποίες είναι πιθανό να μεσολαβήσουν μέσα από δυσκολίες στην αντίληψη και την κατάτμηση των ήχων της ομιλίας (φωνολογική επίγνωση). Ένα παιδί σχολικής ηλικίας που αντιμετωπίζει δυσκολίες στην ανάγνωση, την γραφή ή την ορθογραφία μπορεί να διαγνωστεί με μια βασισμένη στην γλώσσα μαθησιακή

δυσκολία, παρόλα αυτά, όταν η πρωταρχική διάγνωση περιλαμβάνει δυσκολία συγκεκριμένα με την ανάγνωση, τότε λέμε ότι το άτομο έχει 'δυσλεξία'. Η διαταραχή αυτιστικού φάσματος αντιπροσωπεύει μια αναπτυξιακή διαταραχή που ορίζεται ως δυσκολία με την επικοινωνία / κοινωνική αλληλεπίδραση και με περιορισμένη / επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά. Όπως και με τις περισσότερες διαταραχές επικοινωνίας, το μέγεθος των ατομικών διαφορών ποικίλλει ευρέως. Τα άτομα με αυτισμό κυμαίνονται από το να χαρακτηρίζονται ως μη λεκτικά έως να έχουν τυπική γλωσσική ανάπτυξη. [CITATION LSD \I 1033]

Παρόμοια με τις αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές, οι διαγνώσεις για τις γλωσσικές διαταραχές που έχουν αποκτηθεί στην ενήλικη ζωή διαφοροποιούνται μεταξύ εκείνων που είναι εξειδικευμένες στη γλώσσα και εκείνες που βλάπτουν την πραγματολογία ή τη χρήση της γλώσσας. Η αφασία, που προκαλείται από την εστιακή βλάβη στο κυρίαρχο (συνήθως αριστερό) ημισφαίριο του εγκεφάλου είναι μια επίκτητη γλωσσική διαταραχή που παρεμποδίζει την κατανόηση και την παραγωγή της γλώσσας, τόσο τη γραπτή όσο και την προφορική. Η σοβαρότητα και το πρότυπο των συμπτωμάτων ποικίλλουν και οι υπότυποι της αφασίας συσχετίζονται με συγκεκριμένες περιοχές βλάβης. Για παράδειγμα, το σύστημα ταξινόμησης της Βοστώνης διαφοροποιεί τις αφασίες μη-ροής εξαιτίας της καταστροφής του πρόσθιου αριστερού ημισφαιρίου. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της αφασίας είναι ότι τα άτομα συχνά εμφανίζουν εντυπωσιακά καλές διατηρημένες κοινωνικές ή πραγματολογικές ικανότητες ενόψει ακόμη και σημαντικών διαταραχών στο γλωσσικό περιεχόμενο και τη μορφή. Αντίθετα, άτομα με γνωστικές διαταραχές επικοινωνίας από διάχυτη βλάβη ή βλάβη στο μη κυρίαρχο ημισφαίριο ( π. χ. διαταραχή του δεξιού ημισφαιρίου) έχουν διατηρήσει εκπληκτικά τις γλωσσικές μορφές, αλλά φτωχές πραγματολογικές ικανότητες, και κακή προφορική μνήμη, επίλυση προβλημάτων και πολύπλοκη χρήση της γλώσσας. [CITATION LSD \I 1033]

Εκτιμάται ότι μεταξύ 6 και 8 εκατομμυρίων ανθρώπων στις Ηνωμένες Πολιτείες έχουν μια μορφή γλωσσικής διαταραχής. Τα ποσοστά επικράτησης για τα παιδιά νηπιακής ηλικίας τα οποία εντοπίζονται με συγκεκριμένη γλωσσική δυσλειτουργία είναι 7, 4%, με ποσοστό επικράτησης 8% για τα αγόρια και 6% για τα κορίτσια. Το αναφερόμενο ποσοστό επιπολασμού για την διαταραχή αυτιστικού φάσματος έχει αυξηθεί με τις πρόσφατες εκτιμήσεις του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων σε 1 στα 68 παιδιά, ενώ τα ποσοστά στα αγόρια είναι τόσο υψηλά όσο το 1 στα 42. Οι επίκτητες γλωσσικές διαταραχές είναι λιγότερο διαδεδομένες, συγκεκριμένα η αφασία επηρεάζει περισσότερο από 100. 000 Αμερικανούς ετησίως με συνολικό ποσοστό επικράτησης περίπου 1 εκατομμυρίου ανθρώπων (ή 1 στους 250) στις Ηνωμένες Πολιτείες (Εθνική Ένωση Αφασίων).

### **Αιτιολογία**

Παρά τη σαφή εστίαση στα προφίλ συμπεριφοράς, αυξήθηκαν οι προσπάθειες για την κατανόηση των γνωστικών διεργασιών και των νευροβιολογικών βάσεων των διαταραχών επικοινωνίας, ιδιαίτερα υπό το πρίσμα της διεύρυνσης των προόδων της νευροαπεικόνισης. Παραδείγματος χάριν, έγιναν προσπάθειες για τη συσχέτιση των

γλωσσικών διαταραχών με διαφορές στις υποκείμενες γνωστικές διαδικασίες, όπως η μνήμη, η ακουστική επεξεργασία, η συμβολική κατανόηση και η θεωρία του νου. Παρομοίως, η διαταραχή ήχου-ομιλίας συχνά συνδέονται με διαφορές στην αισθητικο-κινητική μάθηση. Επομένως, τέτοιες γνωστικές διαδικασίες συνδέονται περισσότερο με νευροβιολογικά υποστρώματα. Όσον αφορά τις νευροβιολογικές βάσεις, η εξασθένηση του λόγου και της γλώσσας συνδέονται πιο σταθερά τις διαφορές στις περιοχές στο κυρίαρχο ημισφαίριο(περιοχή Broca, τοξοειδές τμήμα του Wernicke). Στην περίπτωση των αποκτώμενων νευρογενών διαταραχών ενηλίκων υπάρχει συχνά εμφανής βλάβη σε μία ή περισσότερες από αυτές τις περιοχές με βλάβη χαμηλότερα στο νευρικό σύστημα που σχετίζεται με τη σαφέστερη μια προς μια αντιστοιχία. Οι αναπτυξιακές διαταραχές πιο συχνά συνδέονται με διαρθρωτικές ή λειτουργικές διαφορές από την εμφανή νευρολογική βλάβη. Για παράδειγμα, υπάρχει μια γενική τάση για άτομα με αναπτυξιακές διαταραχές ομιλίας και γλώσσας να εμφανίζουν μεγαλύτερη διμερή ενεργοποίηση κατά τη διάρκεια των εργασιών λόγου και γλώσσας. Δεν είναι σαφές εάν τέτοιες διαφορές στην πλευρίωση αντανakλούν την πηγή των διαταραχών της ομιλίας και γλώσσας ή προκύπτουν αντισταθμιστικές στρατηγικές. [CITATION LSD \I 1033]

Από την άποψη της υποκείμενης αιτιολογίας, οι περισσότερες διαταραχές αποδίδονται σε μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση περιβαλλοντικών και γενετικών παραγόντων. Οι περιβαλλοντικές επιρροές ποικίλλουν, συμπεριλαμβανομένων παραγόντων όπως η διατροφή, η ασθένεια, ο τραυματισμός και η έκθεση σε τοξίνες. Στην περίπτωση της γλωσσικής ανάπτυξης, η συχνότητα και η φύση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων αναφέρεται συνήθως στη βιβλιογραφία των επιστημών επικοινωνίας και διαταραχών ως μια σημαντική επίδραση, παρόλο που οι άμεσες αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ της γλωσσικής εισόδου και των περιπτώσεων της γλωσσικής δυσλειτουργίας είναι περιορισμένες. Παρά την υπεροχή των προτεινόμενων επιπτώσεων στο περιβάλλον, λίγες επικοινωνιακές διαταραχές είναι απαλλαγμένες από τη γενετική επίδραση. Εκτός από τις αναγνωρισμένες γενετικές διαταραχές όπως το σύνδρομο Down, οι πρωτογενείς διαταραχές της επικοινωνίας έχουν επίσης άμεση σχέση με τα γενετικά αποτελέσματα, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών γονιδιακών μεταλλάξεων. Σε περίπτωση απώλειας ακοής, περίπου το 50% των ακουστικών διαταραχών αποδίδονται σε κληρονομικούς παράγοντες και τουλάχιστον 20 τύποι της γενετικής κώφωσης είναι γνωστό ότι προκύπτουν σε σχετική απομόνωση από άλλες βλάβες. Παρά την επικράτηση των γενετικών επιρροών, τα αποτελέσματα της γενετικής στις επικοινωνιακές δεξιότητες, σπάνια είναι απλές. Τα σύνθετα συμπεριφορικά χαρακτηριστικά, όπως η γλώσσα, είναι πιθανό να διέπονται από πολυάριθμους ποσοτικούς τόπους, οι οποίοι είναι μεμονωμένα υπεύθυνοι για σχετικά μικρές επιδράσεις που είναι δύσκολο να εντοπιστούν. Επιπλέον, εξακολουθούν να εμφανίζονται ενδείξεις συσχέτισεων γονιδίου-περιβάλλοντος, αλληλεπιδράσεων, και επιγενετικών επιδράσεων που συνεχίζουν να προκύπτουν. [CITATION LSD \I 1033]



## **Οι επιπτώσεις της χρήσης των συσκευών στα παιδιά:**

Πολλοί ερευνητές έχουν μελετήσει ότι τα παιδιά ξοδεύουν μεγάλο μέρος του ελεύθερου χρόνου τους σε διάφορες συσκευές όπως τηλέφωνο, ραδιόφωνο, τηλεόραση, παιχνίδια, iPod, Xbox και στερεοφωνικό σύστημα. Τα παιδιά χρησιμοποιούν συσκευές για ποικίλους σκοπούς όπως για να παίζουν παιχνίδια, να παρακολουθούν βίντεο, να ακούν τραγούδια, να συνομιλούν με τους φίλους τους, και να περιηγούνται σε διάφορα sites. Ξοδεύουν τον περισσότερο χρόνο τους σε αυτές τις δραστηριότητες. Είναι πραγματικά εκπληκτικό το γεγονός ότι ένα παιδί ηλικίας 2 ετών μπορεί και ξέρει να χρησιμοποιήσει μια συσκευή, όπως ένα παιδί μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα μπιμπερό. Μια έρευνα που έχει διεξαχθεί στις ΗΠΑ σε παιδιά έδειξε ότι 1 στα 3 παιδιά μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα tablet ή ένα τηλέφωνο πριν ακόμη μάθει να μιλάει. [CITATION MSu18 \l 1033]

Μια άλλη έρευνα έδειξε ότι το 29% των νηπίων μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν συσκευές και το υπόλοιπο 70% είναι γνώστες από την πρώτη σχολική ηλικία. Αυτό είναι πραγματικά εκπληκτικό! Σύμφωνα με το κέντρο πρόληψης και ελέγχου των ασθενειών των ΗΠΑ, ένα μέσο παιδί ξοδεύει περίπου 8 ώρες την ημέρα να παρακολουθεί ηλεκτρονικές οθόνες. Καθώς μεγαλώνουν, η χρήση των ηλεκτρονικών συσκευών αυξάνεται. [CITATION MSu18 \l 1033]

## **Η ΘΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ**

### **Καλύτερες κινητικές δεξιότητες:**

Τα παιδιά αποκτούν καλύτερες κινητικές δεξιότητες κάνοντας χρήση των συσκευών. Οι κινητικές δεξιότητες είναι οι δεξιότητες που συνδέονται με τους μυς των μικρών κινήσεων όπως τα χείλη, τα δάχτυλα, τους καρπούς, τη γλώσσα και τα δάχτυλα των ποδιών. Έτσι όταν τα νήπια παίζουν παιχνίδια στο tablet ή σε οποιαδήποτε άλλη συσκευή, τα δάχτυλά τους και τα χέρια τους εξασκούνται. Αυτό αποτελεί μια καλή άσκηση για τα παιδιά καθώς μεγαλώνουν. Χρησιμοποιώντας σύγχρονα πληκτρολόγια ή απλά πληκτρολόγια ή άλλες φορητές συσκευές, δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος τραυματισμού ή άλλης μορφής απειλής σε σύγκριση με το παιχνίδι που γίνεται σε εξωτερικούς χώρους. Ως αποτέλεσμα, γνωρίζουν την καλύτερη χρήση των χεριών και των δακτύλων τους και γίνονται πολύ αποτελεσματικά σε αυτό το σύντομο χρονικό διάστημα. [CITATION MSu18 \l 1033]

### **Βελτιωμένες γνωστικές δεξιότητες:**

Οι γνωστικές δεξιότητες είναι η ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών, συλλογισμού, υπενθύμισης και συσχέτισης αντικειμένων με άλλα αντικείμενα. Αυτές οι δεξιότητες σχετίζονται άμεσα με τη μνήμη και τη γλώσσα. Τώρα η τεχνολογία βοηθά στην ταχύτερη και καλύτερη ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων στα παιδιά. Τα παιχνίδια που συνήθιζαν να παίζουν πριν, είτε αυτό είναι ένα παζλ, ή η γραφή σε

βιβλία σχεδίασης, τα πάντα τώρα μπορούν τώρα να γίνουν σε ηλεκτρονικές συσκευές. Όπως οι διαδραστικές εφαρμογές, βιντεοπαιχνίδια, διάφορα είδη προκλήσεων και εκπαιδευτικά προγράμματα που διατίθενται σε διάφορα είδη συσκευών. Αυτά τα προϊόντα βελτιώνουν πάντα τις γνωστικές δεξιότητες ενός παιδιού. Οι σύγχρονες συσκευές βοηθούν στην ανάπτυξη των μαθησιακών δεξιοτήτων γρηγορότερα καθώς τα παιδιά ενδιαφέρονται περισσότερο για τις συσκευές παρά για τα βιβλία. [CITATION MSu18 \l 1033]

### **Αιτία της εστίασης του ενδιαφέροντος στα παιδιά**

Οι συσκευές καταλαμβάνουν το μυαλό του παιδιού. Αφήστε το παιδί με μια “έξυπνη” συσκευή, ένα tablet Xbox ή οποιαδήποτε άλλη φορητή συσκευή και μπορεί να περάσει ώρες ή ακόμη και εβδομάδες μαζί του. Έτσι δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για το παιδί επειδή δεν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού ή βλάβης από αυτές τις συσκευές. Επίσης, δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για κανένα άλλο πρόβλημα, όπως το να ζωγραφίσει το παιδί σας τον τοίχο, ή αν ενοχλεί τους άλλους. Η τεχνολογία τα έχει αλλάξει όλα αυτά. Ένα Smartphone μπορεί να κρατήσει ένα παιδί απασχολημένο για ώρες, είτε παίζει παιχνίδια είτε παρακολουθεί ένα βίντεο. [CITATION MSu18 \l 1033]

### **Περισσότερη διασκέδαση για το παιδί**

Οι συσκευές είναι διασκεδαστικές για τα παιδιά που τα χρησιμοποιούν. Απολαμβάνουν να παίζουν παιχνίδια σε αυτές είτε αυτό είναι ένα παζλ ή ένας αγώνας, ένα παιχνίδι με ζαχαρωτά ή ένα παιχνίδι με σκοπευτή καθώς μέσω αυτών καταλαβαίνουν τις απλές πλευρές της αιτίας και του αποτελέσματος, της δράσης και της αντίδρασης. Οι ηλεκτρονικές συσκευές έχουν πιο προχωρημένες επιλογές μάθησης για τα παιδιά με τρόπο διασκεδαστικό, σε σχέση με τα βιβλία ή άλλες παλαιότερες μεθόδους. [CITATION MSu18 \l 1033]

### **Εκπαιδεύοντας τους νέους:**

Η τεχνολογία έχει αποδειχθεί πολύ χρήσιμη για την εκπαίδευση του μαθητή. Τα παιδιά μπορούν να έχουν πρόσβαση στους εκπαιδευτικούς ιστότοπους και να αποκτήσουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το απαιτούμενο θέμα. Η τεχνολογία κάνει τα πράγματα καλύτερα, καθώς έχουν πρόσβαση σε πλήθος υλικού και μπορούν να είναι πολύ χρήσιμα στην έρευνα και την καλύτερη κατανόηση των πραγμάτων. Οι οπτικές παρουσιάσεις, τα εκπαιδευτικά βίντεο, τα διαδραστικά προγράμματα, το εκπαιδευτικό σεμινάριο και η ποικιλία βιβλίων που είναι διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή στο διαδίκτυο, έχουν φέρει επανάσταση στην εκπαίδευση με καλύτερο τρόπο. Τα παιδιά μαθαίνουν την κατάσταση των εργαλείων και των μεθόδων από μόνα τους. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια βοηθούν τα παιδιά να αποδίδουν καλά στις σπουδές τους. Δεδομένου ότι μπορούν να έχουν πολλά διαδικτυακά κουίζ διαθέσιμα, σεμινάρια σε απευθείας σύνδεση και πολλαπλούς γρίφους. [CITATION MSu18 \l 1033]

### **Δεξιότητες ανταγωνισμού:**

Τα παιδιά αγαπούν να παίζουν βιντεοπαιχνίδια. Όταν παίζουν τέτοια παιχνίδια με άλλους ανθρώπους ανά τον κόσμο και τους συγγενείς τους, τους φίλους, έχουν την αίσθηση του ανταγωνισμού που ενισχύει τις ικανότητες ανταγωνισμού τους και τους δίνει τη δυνατότητα να ελέγξουν τον εαυτό τους σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον. [CITATION MSu18 \l 1033]

### **Συμπέρασμα**

Τα πάντα είναι θετικά εάν τα χρησιμοποιείς με ένα θετικό τρόπο και αρνητικά εάν τα χρησιμοποιείς με ένα αρνητικό τρόπο. Είναι σημαντικό να ενθαρρύνουμε τα παιδιά μας να χρησιμοποιούν τις συσκευές σε ένα εκπαιδευτικό πεδίο ή για ένα σκοπό έρευνας καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μια δραστική αλλαγή στην ζωή τους. Μπορεί να τους βοηθήσει να βελτιώσουν τις ικανότητες τους. Η χρήση των συσκευών με ένα εποικοδομητικό τρόπο μπορεί να οδηγήσει σε πιο υγιή και αποτελεσματικά μυαλά. Έχει διεξαχθεί μεγάλη έρευνα για το πώς οι ηλεκτρικές συσκευές μπορούν να επηρεάσουν τα παιδιά με πολλαπλούς τρόπους. [CITATION MSu18 \l 1033]

## **ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΤΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (AAC)**

### **Τι είναι η επαυξητική και Εναλλακτική Επικοινωνία;**

Είναι ένας τομέας κλινικής και εκπαιδευτικής πρακτικής που παρέχει παρεμβάσεις επικοινωνίας για άτομα που έχουν ελάχιστη ή καθόλου λειτουργική ομιλία ή που έχουν σύνθετες ανάγκες επικοινωνίας. Ένα άτομο μπορεί να έχει πολύπλοκες επικοινωνιακές ανάγκες λόγω πνευματικών, σωματικών, αισθητηριακών ή περιβαλλοντικών αιτιών. Το άτομο αυτό και τα άτομα που επικοινωνούν μαζί του θα επωφεληθούν από τη χρήση μιας σειράς συστημάτων εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας και στρατηγικών υποστήριξης της επικοινωνίας για να συμμετάσχουν πλήρως σε όλες τις πτυχές της ζωής τους. [CITATION Dav \l 1033]

Επιπλέον, οι στόχοι των συστημάτων αυτών είναι: να υποστηρίζουν και να αυξάνουν την ικανότητα του ατόμου να συμμετέχει σε όλα τα περιβάλλοντα με αυτονομία, επιλογή και αυτοπροσδιορισμό, να ενισχύσει τις ευκαιρίες για συμμετοχή στην κοινωνική ζωή και να βελτιώσει την ποιότητα ζωής του. [CITATION Dav \l 1033]

Οι στρατηγικές επεκτατικής επικοινωνίας έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν τις ικανότητες ομιλίας ενός ατόμου. Οι στρατηγικές εναλλακτικής επικοινωνίας έχουν σχεδιαστεί για να αντικαταστήσουν την ομιλία όταν για διάφορους λόγους, όπως η σωματική αναπηρία, δεν είναι δυνατή η ανάπτυξη λόγου. Το σύστημα αυτό μπορεί να είναι ένας συνδυασμός μεθόδων επικοινωνίας. Η επικοινωνία είναι μια διαδικασία δύο τρόπων-ένα άτομο πρέπει να είναι σε θέση να στείλει με επιτυχία ένα μήνυμα σε ένα άλλο άτομο που με τη σειρά του πρέπει να

είναι σε θέση να το λάβει με επιτυχία. Η εναλλακτική και η επαυξητική επικοινωνία μπορεί να περιλαμβάνει στρατηγικές για την αποστολή και για τη λήψη μηνυμάτων τόσο για το άτομο που χρησιμοποιεί το σύστημα όσο και για τα άτομα με τα οποία επικοινωνεί. [CITATION Dav \l 1033]

Ο στόχος του συστήματος είναι να παρέχει στο άτομο ένα μέσο ανεξάρτητης επικοινωνίας και να αυξήσει την ικανότητά του και την ευκαιρία να συμμετέχει με επιτυχία στις καθημερινές περιστάσεις. Η ποιότητα ζωής και τα συναισθήματα ευεξίας βελτιώνονται όταν αυτό χρησιμοποιείται με επιτυχία από άτομα με σύνθετες ανάγκες επικοινωνίας.

Η εναλλακτική και η επαυξητική επικοινωνία περιλαμβάνει όλες τις μορφές τις επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν σκέψεις, ανάγκες, επιθυμίες και ιδέες. Όλοι μας χρησιμοποιούμε την εναλλακτική και την επαυξητική επικοινωνία όταν κάνουμε εκφράσεις προσώπου ή χειρονομίες, χρησιμοποιούμε σύμβολα ή εικόνες ή γράφουμε. [CITATION Dav \l 1033]

Η ΕΕΕ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει την κατανόηση της επικοινωνίας όπως επίσης και να προωθήσουν την εκφραστική επικοινωνία. Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι στα άτομα που δεν είναι λεκτικά πρέπει να παρουσιάζονται τουλάχιστον 200 ευκαιρίες την ημέρα για να αλληλεπιδρούν. [CITATION Dav \l 1033]

Οι στρατηγικές ΕΕΕ πρέπει να προσαρμοστούν στο άτομο έτσι ώστε να «ταιριάζουν» με τον τρόπο ζωής, το περιβάλλον, τις κοινωνικές συνθήκες και τους συνομηλικούς του. [CITATION Dav \l 1033]

## **2. 1 Μη βοηθούμενη ΕΕΕ**

Αναφέρεται σε στρατηγικές επικοινωνίας που δεν απαιτούν τη χρήση εξωτερικής βοήθειας. Δηλαδή, το άτομο χρησιμοποιεί ό, τι είναι διαθέσιμο σε αυτά χρησιμοποιώντας το δικό του σώμα. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση του ματιού, της έκφρασης του προσώπου, της χειρονομίας και της γλώσσας του σώματος και τον τόνο της φωνής. [CITATION Dav \l 1033]

Οι στρατηγικές μη βοηθούμενης ΕΕΕ έχουν το πλεονέκτημα να είναι εξαιρετικά φορητές (επειδή δεν χρειάζεται να έχει κανείς μαζί του εξωτερικές συσκευές )και συνήθως βασίζονται πάνω σε μια ικανότητα που το άτομο ήδη έχει. [CITATION Dav \l 1033]

Όταν υποστηρίζουμε ένα άτομο που βασίζεται σε τεχνικές ΕΕΕ, είναι σημαντικό να παρέχουμε εκπαίδευση και υποστήριξη στα άτομα με τα οποία επικοινωνούν. [CITATION Dav \l 1033]

Ένα παράδειγμα από μια επίσημη, μη βοηθούμενη στρατηγική είναι οι λέξεις κλειδιά και οι χειρονομίες που περιλαμβάνουν την ταυτόχρονη χρήση της ομιλίας και τη χρήση του χειροκίνητου σήματος μόνο με τις λέξεις κλειδιά της πρότασης που υπογράφεται. Ενσωματώνει την χρήση της φυσικής χειρονομίας, εκφράσεων του

προσώπου και της γλώσσας του σώματος με απλές τεχνικές της νοηματικής γλώσσας όπως η κατευθυντικότητα και η τοποθέτηση. Η χρήση αυτής της στρατηγικής εξαρτάται από το επίπεδο των φυσικών ικανοτήτων του ατόμου. [CITATION Dav \l 1033]

### **Άλλες στρατηγικές μη βοηθούμενης ΕΕΕ**

Περιλαμβάνουν: χειρονομίες, η γλώσσα του σώματος, συμπεριφορές (π. χ. παίρνοντας το χέρι κάποιου και οδηγώντας τον στην πόρτα), οπτική επαφή (μέσα σε ένα περιβάλλον), εκφράσεις του προσώπου. [CITATION Dav \l 1033]

Τα μη χρησιμοποιούμενα συστήματα AAC μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο τους ή μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με ενισχυμένα συστήματα ως συμπλήρωμα ή ως μια εναλλακτική στρατηγική. Οι περισσότεροι χρήστες της ΕΕΕ θα συνδιάσουν συστήματα για να επιτύχουν την πιο αποτελεσματική επικοινωνία. Αυτή η προσέγγιση αναφέρεται ως Πολυτροπική Επικοινωνία ή Συνολική επικοινωνία. [CITATION Dav \l 1033]

## **2. 2. Βοηθούμενη ΕΕΕ**

Αναφέρεται σε στρατηγικές επικοινωνίας που αφορούν τη χρήση ενός εξωτερικού στοιχείου. Αυτά χωρίζονται σε:

- Εξοπλισμός χαμηλής τεχνολογίας (χαμηλής / ελαφριάς τεχνολογίας), όπως ένας πίνακας επικοινωνίας, φωτογραφίες ή πραγματικά αντικείμενα [CITATION Dav \l 1033]
- Βοηθήματα υψηλής τεχνολογίας, όπως ένας υπολογιστής ή μια συσκευή παραγωγής ομιλίας [CITATION Dav \l 1033]

### **2. 2. 1 ΕΕΕ χαμηλής τεχνολογίας**

Οι στρατηγικές ΕΕΕ χαμηλής τεχνολογίας περιλαμβάνουν τη χρήση βοηθημάτων που δεν απαιτούν πηγή ενέργειας για λειτουργία. Περιλαμβάνουν εκτυπώσεις, φωτογραφίες, αντικείμενα σχεδίων κλπ. Οι στρατηγικές ΕΕΕ χαμηλής τεχνολογίας μπορούν να θεωρηθούν πολύτιμη προσθήκη στο σύστημα ΕΕΕ ενός ατόμου, καθώς μπορούν να είναι πιο απλές και να μην είναι επιρρεπείς σε τεχνικές δυσκολίες. Μπορούν συχνά να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτική στο σύστημα ΕΕΕ υψηλής τεχνολογίας ενός ατόμου. [CITATION Dav \l 1033]

Παραδείγματα βοηθημάτων ΕΕΕ χαμηλής τεχνολογίας είναι τα εξής:

Προγράμματα, χρονοδιαγράμματα, Πίνακες επικοινωνίας, πλαίσια επικοινωνίας, συστήματα επικοινωνίας ανταλλαγής εικόνων (PECS), πραγματική οργάνωση, Δυναμική εμφάνιση (PODD), αλφαβητική απεικόνιση, εικόνες, γράμματα ή πίνακες λέξεων, ημερολόγια, λίστες αγορών, καθημερινοί σχεδιαστές, ημερολόγιο, ετικέτες και πινακίδες, χρονοδιακόπτες, μικρά αντικείμενα, κάρτες για επιγραφές, βιβλία μνήμης, κάρτες μνήμης, πορτοφόλια μνήμης, αναμνηστικές φωτογραφίες,

άλμπουμ φωτογραφιών και μεμονωμένες φωτογραφίες, βιβλία επικοινωνίας, πίνακες επικοινωνίας, λίστες τηλεφώνων. [CITATION Dav \l 1033]

Τα συστήματα ΕΕΕ χαμηλής / ελαφριάς τεχνολογίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρέχουν: οπτικές πληροφορίες που υποστηρίζουν την κατανόηση, ως μέσο έκφρασης για ένα άτομο που μπορεί να εντοπίσει ή να πάρει μια επιθυμητή εικόνα ή αντικείμενο για να επικοινωνήσει μια επιθυμία, ανάγκη, ερώτηση ή σχόλιο, μια προτροπή ή υποστήριξη για μεταβάσεις μεταξύ δραστηριοτήτων ή προειδοποίηση για επικείμενη αλλαγή, ως ευκαιρία να κάνετε μια επιλογή ή να υποδείξετε μια προτίμηση, να εκφράσετε ένα συναίσθημα, μια υπενθύμιση του ρόλου ή της ευθύνης ενός ατόμου. [CITATION Dav \l 1033]

## **2. 2. 2 ΕΕΕ υψηλής τεχνολογίας**

Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες η τεχνολογία να αποτελεί μέρος ενός συστήματος ΕΕΕ. Αυτές οι επιλογές γενικά αφορούν ένα άτομο που χρειάζεται να ενεργοποιήσει μια συσκευή που μοιάζει με υπολογιστή, η οποία παράγει έξοδο ομιλίας για να μεταδώσει το μήνυμά τους.

[CITATION Dav \l 1033]

Τα βοηθητικά βοηθήματα επικοινωνίας υψηλής τεχνολογίας που «μιλούν» μετά την είσοδο αναφέρονται συνήθως ως βοηθήματα επικοινωνίας εξόδου φωνής (VOCA) ή συσκευές παραγωγής ομιλίας (SGD). Οι συσκευές παραγωγής ομιλίας μπορούν να χρησιμοποιούν ψηφιοποιημένο λόγο, ψηφιακή ομιλία, συνθετική ομιλία ή άμεση εγγεγραμμένη ομιλία, ωστόσο όλοι όσοι χρησιμοποιούν τεχνολογία ΕΕΕ. Είναι σημαντικό ότι όλα τα συστήματα ΕΕΕ έχουν δημιουργήσει αντίγραφα ασφαλείας με κάποια μορφή. Αυτό σημαίνει ότι εάν τα τεχνικά συστήματα αποτύχουν το άτομο έχει ακόμα ένα σύστημα επικοινωνίας. [CITATION Dav \l 1033]

Υπάρχουν δύο ευρείς τομείς της υψηλής τεχνολογίας:

-Ειδικές συσκευές επικοινωνίας

-γενικές μηχανογραφικές συσκευές με εφαρμογές επικοινωνίας ή προγράμματα όπως tablet ή φορητές συσκευές. [CITATION Dav \l 1033]

Οι ειδικές συσκευές επικοινωνίας είναι ειδικά για επικοινωνία και μπορεί να έχουν ή να μην διαθέτουν χαρακτηριστικά όπως διασύνδεση με τον υπολογιστή ή σύνδεση στο διαδίκτυο. Ωστόσο, αυτές οι συσκευές είναι συχνά κατασκευασμένες με πολύτιμα χαρακτηριστικά με σκοπό τη χρήση πολλών χαρακτηριστικών για τον χρήστη, τα οποία περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε, μεγάλες αποζημιώσεις μνήμης για γραφικά, λογισμικό αφιερωμένο στη συσκευή, ενσωματωμένα σύνολα συμβόλων, συστήματα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και αποθήκευσης, πλήρης προσαρμογή του χρήστη, εξυπηρέτηση και εγγυήσεις τεχνικής υποστήριξης πελατών και χρηστών. [CITATION Dav \l 1033]

Οι γενικές συσκευές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επικοινωνία έχουν αναπτυχθεί γρήγορα τα τελευταία 6 χρόνια. Αυτές οι συσκευές δεν είναι σχεδιασμένες για επικοινωνία αλλά έχουν εφαρμογές που επιτρέπουν διαφορετικές επιλογές επικοινωνίας. Η δημοτικότητα των υπολογιστών tablet, όπως τα iPods και iPads, προκάλεσε ευρύτερο ενδιαφέρον σε αυτή την τεχνολογία για την ΕΕΕ. [CITATION Dav \l 1033]

Παράλληλα με την εξέλιξη αυτή υπήρξαν οι πρόοδοι σε συστήματα ή πλατφόρμες που επιτρέπουν εφαρμογές ή "εφαρμογές" που επιτρέπουν στο χρήστη να δοκιμάζει διαφορετικά συστήματα ή προγράμματα. Ορισμένοι χρήστες της ΕΕΕ θα διαθέτουν τόσο μια ειδική συσκευή επικοινωνίας όσο και μια γενική συσκευή, όπως ένα tablet, και θα τα χρησιμοποιούν και στις δύο περιπτώσεις για διαφορετικές περιπτώσεις και εργασίες. [CITATION Dav \l 1033]

Υπάρχει πληθώρα εφαρμογών ΕΕΕ διαθέσιμες για συσκευές tablet και ο αριθμός συνεχίζει να αυξάνεται. Δεν είναι όλες οι εφαρμογές ΕΕΕ κατάλληλες για όλους τους χρήστες και όλες οι εφαρμογές δεν βασίζονται σε στοιχεία. [CITATION Dav \l 1033]

Ένα άτομο μπορεί να επωφεληθεί από την ΕΕΕ ανά πάσα στιγμή στη ζωή εξαιτίας της επικοινωνιακής δυσκολίας ή σύνθετης ανάγκης επικοινωνίας. Διαταραχές που μπορεί να επηρεάσουν την ικανότητα των ατόμων να μιλούν μπορεί να περιλαμβάνουν φυσικές, νευρολογικές, αισθητικές, ψυχολογικές ή γνωστικές διαδικασίες. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε αναπτυξιακή / συγγενή διαταραχή ή σε επίκτητη διαταραχή. [CITATION Dav \l 1033]

Οι αναπτυξιακές ανικανότητες μπορούν να επηρεάσουν τα άτομα με διαφορετικούς τρόπους και συνήθως επιμένουν για το υπόλοιπο της ζωής τους. Οι άνθρωποι που μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ΕΕΕ καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν παιδιά με αναπτυξιακές δυσκολίες. Ο όρος «αναπτυξιακές δυσκολίες» είναι ένας όρος, ο οποίος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις δυσκολίες που διακόπτουν ή καθυστερούν την ανάπτυξη ενός παιδιού. Οι αναπτυξιακές αναπηρίες μπορούν να επηρεάσουν τους ανθρώπους με διάφορους τρόπους και συνήθως επιμένουν για τη ζωή τους. [CITATION Dav \l 1033]

Άλλα άτομα με διάφορα γενετικά σύνδρομα ή αναπτυξιακές διαταραχές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ΕΕΕ. Μπορεί να αναπτυχθεί λειτουργική ομιλία, ωστόσο τα άτομα με τα οποία επικοινωνούν ενδέχεται να έχουν δυσκολία στην κατανόηση του ατόμου εξαιτίας της κακής κατανόησης. [CITATION Dav \l 1033]

Τα άτομα που έχουν διαγνωστεί με εγκεφαλική παράλυση (CP) μπορούν να χρησιμοποιήσουν ΕΕΕ. Η εγκεφαλική παράλυση είναι η συχνή κινητική αναπηρία στην παιδική ηλικία (Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, 2014). Τα άτομα με εγκεφαλική παράλυση έχουν συνήθως κινητικά προβλήματα όπως δυσκολία στο να χρησιμοποιήσουν τα χέρια τους, την ισορροπία, περπάτημα, φαγητό ή ομιλία. Μπορούν ή όχι να έχουν νοητική ανεπάρκεια. Τα άτομα με εγκεφαλική παράλυση

μπορούν να έχουν ομιλία που είναι δύσκολη να κατανοηθεί. [CITATION Dav \l 1033]

Τα παιδιά και οι ενήλικες που έχουν διαγνωστεί με τη διαταραχή φάσματος του αυτισμού (ASD) μπορούν να χρησιμοποιήσουν ΕΕΕ. Η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού είναι μια αναπτυξιακή αναπηρία που μπορεί να προκαλέσει σημαντικές κοινωνικές, επικοινωνιακές και συμπεριφορικές προκλήσεις. Τα άτομα με τη διαταραχή του φάσματος του αυτισμού μπορεί να επικοινωνούν, να αλληλεπιδρούν, να συμπεριφέρονται και να μαθαίνουν με τρόπους διαφορετικούς από τα άλλα άτομα. [CITATION Dav \l 1033]

Μερικές φορές η χρήση της ΕΕΕ δεν διαρκεί καθ'όλη την διάρκεια της ζωής αλλά έχει περιορισμένο χρόνο. Μερικά παραδείγματα ατόμων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν ΕΕΕ για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα θα μπορούσαν να είναι: κάποιος που έχει υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο ή τραυματισμό στο κεφάλι, ένα άτομο που έχει υποστεί χειρουργική επέμβαση στο λαιμό / φωνητικές χορδές, κάποιος που μπορεί να είναι σε εντατική θεραπεία με αδυναμία να μιλήσει λόγω σωλήνων / εξαρτισμού, άτομα με ασθένειες και / ή εκφυλιστικές ασθένειες που μπορεί να είναι επεισοδιακές και να προκαλέσουν προβλήματα επικοινωνίας σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές (ένα παράδειγμα είναι η σκλήρυνση κατά πλάκας), κάποια άτομα που αναπτύσσουν άνοια, άτομα με ψυχολογικά ή νοητικά προβλήματα που μπορεί να επιλέξουν να μην χρησιμοποιήσουν ομιλία αλλά θα χρησιμοποιήσουν ΕΕΕ για μια χρονική περίοδο. [CITATION Dav \l 1033]

#### **4. 5 Επιπτώσεις της χρήσης των συστημάτων ΕΕΕ**

Η αξία ενός συστήματος ΕΕΕ που επιτρέπει σε κάποιον να επικοινωνεί είναι ανεκτίμητη. Η ύπαρξη λειτουργικού συστήματος επικοινωνίας ή / και εξοπλισμού επηρεάζει τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα όπως την ικανότητα επιλογής και τη συνολική ποιότητα ζωής (Bush & Scott, 2009, Hamm & Mirenda, 2006).

Μερικοί άνθρωποι έχουν περιγράψει την εμπειρία της χρήσης του ΕΕΕ ως μια εμπειρία που τους άλλαξε την ζωή, δηλώνοντας ότι αυξήθηκε η ανεξαρτησία τους, τις αλληλεπιδράσεις και την ικανότητα χρήσης των ευκαιριών (Hodge, 2007). Άλλοι δήλωσαν ότι η χρήση απλών στρατηγικών ΕΕΕ "μπορεί ακόμα να είναι απαραίτητη σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές, όπως για παράδειγμα, νοσοκομειακές συναντήσεις ή επικοινωνία μέσω τηλεφώνου" (Enderby et al. , 2009 σ. 8).

## **ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

### **Ορισμός:**

Οποιοδήποτε αντικείμενο ή εξοπλισμός ή σύστημα προγράμματος, είτε αποκτήθηκε εμπορικά απο το ράφι, τροποποιημένο ή προσαρμοσμένο, το οποίο χρησιμοποιείται για την αύξηση, τη διατήρηση ή τη βελτίωση των λειτουργικών



δυνατοτήτων ενός παιδιού με αναπηρία. Μερικά παραδείγματα είναι τα εξής: Εξοπλισμός θέσης, συσκευές κινητικότητας, εφαρμογές ηλεκτρονικών υπολογιστών, προσαρμοστικά παιχνίδια, προσαρμοστικά περιβάλλοντα, ηλεκτρονικές διεπαφές, οικιακά παιχνίδια με μπαταρία, ιατρικός εξοπλισμός, προσθέσεις και βοηθητικά μέσα εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας. [CITATION Bei \l 1033]

Πιθανά αποτελέσματα: Αντιμετώπιση των προκλήσεων της καθημερινής ζωής, υπέρβαση των φραγμών στην ανεξαρτησία και την ένταξη, αντιστάθμιση των λειτουργικών περιορισμών, υιοθέτηση των αλληλεπιδράσεων και βελτίωση μαθησιακών ικανοτήτων. [CITATION Bei \l 1033]

Σκοποί: Να αυξήσει τις ικανότητες των ατόμων αντισταθμίζοντας τις επιπτώσεις μιας αναπηρίας, να παρέχει εναλλακτικές μεθόδους για την παρουσίαση μιας εργασίας έτσι ώστε οι αναπηρίες να μπορούν να αντισταθμιστούν ή να παρακαμφθούν πλήρως. [CITATION Bei \l 1033]

Το συνεχές της τεχνολογίας [CITATION Bla \l 1033]

Οι λύσεις υψηλής τεχνολογίας περιλαμβάνουν τη χρήση εξελιγμένων συσκευών, όπως υπολογιστές και διαδραστικά συστήματα πολυμέσων.

Οι λύσεις μεσαίας τεχνολογίας χρησιμοποιούν λιγότερο περίπλοκες ηλεκτρονικές ή μηχανικές συσκευές, όπως συσκευές αναπαραγωγής βιντεοκασέτας και αναπηρικές καρέκλες.

Οι λύσεις χαμηλής τεχνολογίας είναι λιγότερο εξελιγμένες, όπως οι προσαρμοσμένες λαβές κουταλιού, οι συνδετήρες Velcro ή τα ανυψωμένα γραφεία που μπορούν να φιλοξενήσουν μια αναπηρική καρέκλα.

Οι λύσεις χωρίς τεχνολογία δεν απαιτούν συσκευές ή εξοπλισμό. Αυτές μπορεί να συνεπάγονται τη χρήση συστηματικών διδακτικών διαδικασιών ή υπηρεσιών σχετικών υπηρεσιών, όπως φυσικών ή επαγγελματικών θεραπειών.

Αποτελέσματα έρευνας:

Σχεδόν το 75% των παιδιών σχολικής ηλικίας με αναπηρίες ήταν σε θέση να παραμείνουν σε μια τάξη γενικής εκπαίδευσης και το 45% ήταν σε θέση να μειώσουν τις υπηρεσίες που σχετίζονται με το σχολείο. Το 62% των ατόμων σε ηλικία εργασίας μπορούσε να μειώσει την εξάρτηση από τα μέλη της οικογένειας, το 58% κατάφερε να μειώσει την εξάρτηση από την αμειβόμενη βοήθεια και το 37% ήταν σε θέση να αυξήσει τα κέρδη. [CITATION Ethn \l 1033]

Το 80% των ηλικιωμένων που μελετήθηκαν ήταν σε θέση να μειώσουν την εξάρτηση από τους άλλους, οι μισοί είχαν τη δυνατότητα να μειώσουν την εξάρτηση από τα αμειβόμενα άτομα που και οι μισοί είχαν τη δυνατότητα να αποφύγουν την είσοδο σε ένα γηροκομείο. [CITATION Ethn \l 1033]

Σχεδόν το 33% εξοικονόμησε χρήματα, κατά μέσο όρο περίπου 11. 110 δολάρια το μήνα. Το 25% δημιούργησε επιπλέον δαπάνες εξοπλισμού που αντιστοιχούσαν σε περίπου 287 δολάρια ανά μήνα. Το 92% των ατόμων με θέσεις εργασίας ανέφεραν ότι η βοηθητική τεχνολογία τους επέτρεψε να δουλεύουν γρηγορότερα ή καλύτερα, το 83% κέρδισε περισσότερα χρήματα, το 81% εργάστηκε περισσότερες ώρες, το 67% απέκτησε εργασία και το 15% έδειξε ότι ο εξοπλισμός τους επέτρεψε να διατηρήσουν τη δουλειά τους.

Όταν τους ζητήθηκε να εκτιμηθεί ο αντίκτυπος του εξοπλισμού στην ποιότητα ζωής τους, οι χρήστες ανέφεραν ότι χωρίς τον εξοπλισμό, η ποιότητα ζωής τους σε κλίμακα από 1 έως 10 ήταν περίπου 3, ως αποτέλεσμα του εξοπλισμού, έφτασε κατά μέσο όρο σε 8, 4 μονάδες. [CITATION Εθν \1 1033]

### **Πολιτικές και νομιμότητες που περιβάλλουν την βοηθητική τεχνολογία**

Η εκπαίδευση των ατόμων με αναπηρία-Σκέψεις για τον τεχνολογικό εξοπλισμό»

Η εκτίμηση των αναγκών ενός παιδιού με μια αναπηρία, που συμπεριλαμβάνει την λειτουργική εκτίμηση του παιδιού στο σύνηθες περιβάλλον του παιδιού. Αγοράζοντας, νοικιάζοντας, ή με κάποιο άλλο τρόπο προβλέποντας την απόκτηση των βοηθητικών συσκευών τεχνολογίας μέσω των παιδιών με αναπηρίες. Επιλέγοντας, σχεδιάζοντας, προσαρμόζοντας, παρέχοντας, διατηρώντας, επιδιορθώνοντας ή αντικαθιστώντας τις συσκευές βοηθητικής τεχνολογίας. [CITATION Bei \1 1033]

Συντονίζοντας και χρησιμοποιώντας άλλες θεραπείες, παρεμβάσεις ή υπηρεσίες με συσκευές βοηθητικής τεχνολογίας, όπως αυτές που σχετίζονται με την υπάρχουσα εκπαίδευση και τα πλάνα και προγράμματα αποκατάστασης. [CITATION Bei \1 1033]

Η εκπαιδευτική και τεχνική βοήθεια για επαγγελματίες (συμπεριλαμβανομένων των ατόμων που παρέχουν υπηρεσίες που απασχολούν, ή αλλιώς συμμετέχουν στην ζωή αυτού του παιδιού. [CITATION Bei \1 1033] Η επαγγελματική ανάπτυξη για τους γενικούς εκπαιδευτές, ειδικούς εκπαιδευτές, και το σχετικό εκπαιδευτικό προσωπικό πρέπει να περιλαμβάνει εκπαίδευση στην επιλογή, εφαρμογή, και τροποποίηση της βοηθητικής τεχνολογίας. [CITATION Bei \1 1033]

Ικανότητες: πρόσβαση σε υλικό και λογισμικό, χρήση της τεχνολογίας, πρόσβαση σε πηγές για εφαρμογή

Εργασίες καθηγητών:

Αξιολόγηση φοιτητών που έχουν αναφερθεί για την βοηθητική τεχνολογία, να αντιστοιχούν τους μαθητές με τις πιο κατάλληλες συσκευές, να συμβουλεύονται το σχολικό δυναμικό και/ή τους καθηγητές, να εκπαιδεύουν τους μαθητές, τους καθηγητές, τις οικογένειες χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες συσκευές. Να

συνεργάζονται με τα μέλη της ομάδας, να παρέχουν επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδεύοντας το σχολικό προσωπικό, να αγοράζει εξοπλισμό, να συνεργάζεται με άλλο προσωπικό που συμπεριλαμβάνει μαθητές με αναπηρίες μέσα στην αίθουσα γενικής εκπαίδευσης, να προσαρμόζει και να τροποποιεί το πρόγραμμα, να παρακολουθεί και να εκτιμά την εφαρμογή της βοηθητικής τεχνολογίας. [CITATION Bei \l 1033]

### **Βοηθητική τεχνολογία:**

Υποστηρίζει τα κράτη στη διατήρηση και ενίσχυση της ικανότητάς τους να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες της τεχνολογικής υποστήριξης ατόμων με δυσκολίες. Υποστηρίζει επίσης την επένδυση στην τεχνολογία σε ομοσπονδιακές υπηρεσίες και τμήματα που μπορούν να ωφελήσουν τα άτομα με αναπηρίες. Υποστηρίζει προγράμματα με μικροδάνεια σε άτομα που εύχονται να αγοράσουν συσκευές ή υπηρεσίες βοηθητικής τεχνολογίας. [CITATION Bei \l 1033]

Φραγμοί στην χρήση:

Συνείδηση, κόστος, τη ψηφιακή διαίρεση, εμπειρογνώμονες εκπαιδευτικοί

Τύποι της βοηθητικής τεχνολογίας

Από το ράφι: μαγνητόφωνα, σημαίες σελίδας, σημειώσεις, ανιχνευτές, τροποποιημένα πληκτρολόγια, προγράμματα επεξεργασίας λέξεων, συσκευές, εικονική πραγματικότητα. [CITATION Bei \l 1033]

### **Χρήσεις πρώτης παιδικής ηλικίας**

- ⇒ Γλωσσική ανάπτυξη (επαυξητική επικοινωνία)
- ⇒ Ενισχυμένα συστήματα (βιβλία, πίνακες, υπολογιστές)
- ⇒ Μη ενισχυμένα συστήματα( νηματική γλώσσα)[CITATION Bei \l 1033]

### **Χρήσεις παιδικής ηλικίας**

- ⇒ Γνώση γραφής( ανάγνωση και γραφή λογισμικού, υπολογιστές, επεξεργαστές κειμένου
- ⇒ Όραση, Ακοή, και φυσικούς τροποποιητές(οθόνες αφής, οπτικός έλεγχος, ήχους συναγερμού, φωτεινά σήματα
- ⇒ Επικοινωνία(επαυξητικά συστήματα)[CITATION Bei \l 1033]

### **Ενσωματώνοντας την τεχνολογία στην τάξη**

- ⇒ Χρησιμοποίησε συσκευές που επιτρέπουν την προσαρμογή
- ⇒ Βρείτε την χαμηλότερη τεχνολογική λύση που μπορεί να λειτουργήσει
- ⇒ Συνεργαστείτε με άλλους καθηγητές
- ⇒ Συνεργαστείτε με τους γονείς για να εξασφαλίσετε ότι οι συσκευές βοηθητικής τεχνολογίας που μεταφέρονται στο σπίτι χρησιμοποιούνται και διατηρούνται σωστά
- ⇒ Μην πιστέψετε ότι πρέπει να κατέχετε μια συσκευή ή μια εφαρμογή λογισμικού εντελώς, πριν αρχίσετε να την χρησιμοποιείτε

- ⇒ Οι βοηθητικές συσκευές πρέπει να ταιριάζουν στην ηλικία, το φύλο, και τις προτιμήσεις του χρήστη για να προωθήσει την αποδοχή και την χρήση.
- ⇒ Να είστε σίγουροι ότι το σχολείο σας ή το σχολικό σας σύστημα έχει μια κατανοητή πολιτική που καλύπτει την βοηθητική τεχνολογία.
- ⇒ Πρέπει να διατεθούν κανδύλια για την εκπαίδευση της χρήσης του λογισμικού
- ⇒ Μην φοβάστε να πειραματιστείτε. Η βοηθητική τεχνολογία είναι πολύ πρόσφατο πεδίο και όλοι μαθαίνουν. [CITATION Bei \l 1033]

### **Μετασχολικά έτη**

- ⇒ Έμφαση στην τεχνολογία μετά την φάση μετάβασης
- ⇒ Έμφαση στις ανάγκες του ατόμου στην κοινότητα, στο σπίτι και στην εργασία
- ⇒ Διακόπτες, επικοινωνιακές βοήθειες, προσθετικές συσκευές, και υπολογιστές, όλα έχουν εφαρμογές[CITATION Bei \l 1033]

## **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ IPOD, IPHONE ΚΑΙ IPAD**

ΟΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ: iPad 1 ή 2, iPhone, iPod touch, Συσκευές Android

### **Σημαντικές κατηγορίες εφαρμογών**

1. Εφαρμογές που δεν έχουν σχεδιαστεί για θεραπεία αλλά μπορούν να προσαρμοστούν για θεραπεία
2. Εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί για θεραπεία / αξιολόγηση
3. Εφαρμογές που δίνουν κίνητρα
4. Εφαρμογές παρακολούθησης δεδομένων & οργάνωσης δεδομένων[CITATION And12 \l 1033]

### **SMARTY EARS:**



Ιδρύθηκε το Δεκέμβριο του 2009 από την Barbara Fernandes, μια λογοθεραπεύτρια που πιστοποιήθηκε από την Αμερικανική Ένωση Ομιλίας και Ακρόασης. Το Smarty Ears ήταν η πρώτη εταιρεία που δημιούργησε εφαρμογές με

στόχο τη λογοθεραπεία για κινητές συσκευές. Χρησιμοποιεί την πρακτική που βασίζεται σε αποδεικτικά στοιχεία για να καθοδηγήσει τη χρήση των εφαρμογών για την άρθρωση. [CITATION SPE12 \l 1033]

Με την την ανάπτυξη πολλών εφαρμογών που στοχεύουν σε ομιλία και ήχο, οι λογοθεραπευτές έχουν την ευκαιρία να προσφέρουν συναρπαστικές συνεδρίες θεραπείας. Οι εφαρμογές αυτές δεν είναι μόνο ένα εργαλείο διασκέδασης που θα διατηρήσει την προσοχή και το ενδιαφέρον του παιδιού για μεγαλύτερες περιόδους αλλά είναι και το αποτέλεσμα της ολοκλήρωσης της έρευνας που βασίζεται σε στοιχεία και ενός από τα πιο προηγμένα τεχνολογικά στοιχεία του αιώνα. Με πάνω από 14 εφαρμογές για άρθρωση στο κατάστημα εφαρμογών, οι λογοθεραπευτές έχουν την ευκαιρία να προσφέρουν πιο διασκεδαστικές συνεδρίες άρθρωσης που μας παρέχουν αυτόματη ανατροφοδότηση τόσο για τους κλινικούς όσο και για τους φοιτητές. Οι εφαρμογές άρθρωσης κυμαίνονται από βασικά παιχνίδια μνήμης έως πιο περίπλοκες εφαρμογές που σχεδιάστηκαν για να αναλύουν και να καθορίζουν τα πρότυπα στα σφάλματα ομιλίας.[CITATION And12 \l 1033]

Μπορούν ακόμη και τα Angry Birds να προωθήσουν τη μάθηση;



ΝΑΙ! Εάν ο φοιτητής / παιδί είναι ήδη εξοικειωμένος με τα Angry Birds, καλέστε τον να σας εξηγήσει ολόκληρο το παιχνίδι. Αν εργάζεστε σε δεξιότητες γραφής, αυτό μπορεί να είναι και μια γραπτή εργασία. Εσείς και το παιδί μπορείτε να παίξετε ένα ή περισσότερα παιχνίδια μαζί, ωστόσο το παιδί πρέπει να περιγράψει τη στρατηγική του πριν παίξει το παιχνίδι. Εάν είστε με μια ομάδα μαθητών ;πώς θα πρέπει ο κάθε μαθητής να σκεφτεί ξεχωριστά τις στρατηγικές του και να συζητήσουν ποια στρατηγική είναι καλύτερη και στη συνέχεια να τεθεί σε δράση; Επιλέξτε ένα επίπεδο και ζητήστε από τον μαθητή να το παίξει μία φορά και στη συνέχεια να του ζητήσετε να περιγράψει τις στρατηγικές του προφορικά ή να δημιουργήσει γραπτό υλικό που θα περιγράψει τις στρατηγικές του. Αυτό μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και για την άρθρωση. [CITATION And12 \l 1033]

### SENTENCE NINJA (ipad)



Το Sentence Ninja είναι μια εφαρμογή πολλαπλών επιπέδων με πολλούς παίκτες, που έχει σχεδιαστεί για να βελτιώνει τις δεξιότητες δομής των παιδιών και των ενηλίκων. Σχεδιασμένο από πιστοποιημένο λογοθεραπευτή, το Sentence Ninja χρησιμοποιεί ένα διασκεδαστικό θέμα Ninja για να εμπλέξει τους πελάτες του στη μάθηση, ενώ διδάσκει μια σειρά λέξεων. Εύκολα προσαρμόσιμη για να ταιριάζει σχεδόν σε κάθε ανάγκη, το Sentence Ninja είναι μια μεγάλη προσθήκη στην εργαλειοθεραπεία. Είναι δημιουργημένο για να διευκολύνει την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η σωστή δομή των αποτελεσμάτων έχει τη δομή της φράσης, το Sentence Ninja έχει 39 επίπεδα που κυμαίνονται από απλές φράσεις έως σύνθετες προτάσεις. Κάθε φράση ή πρόταση έχει την αντίστοιχη εικόνα. Το Sentence Ninja έχει σχεδιαστεί για να διδάσκει και να ενισχύει τους κανόνες γραμματικής της αγγλικής γλώσσας για τα παιδιά, τους μαθητές της αγγλικής γλώσσας και τους ενηλίκους που χρειάζονται αποκατάσταση. [CITATION SPE12 \l 1033]

### SYLLABLES SPLASH:



Οι Syllables Splash είναι ένας διασκεδαστικός και συναρπαστικός τρόπος για να διδάξετε στα παιδιά τη σημαντική ικανότητα της κατηγοριοποίησης των συλλαβών. Μια εφαρμογή για πολλούς παίκτες που έχει σχεδιαστεί για τα μικρότερα παιδιά, το Syllable Splash είναι πολύχρωμο, διασκεδαστικό και εύκολο

προσαρμοσμένο στη ζώνη της εγγύς ανάπτυξης του παιδιού. Με σχεδόν 1000 εικόνες και λέξεις από μία έως τέσσερις συλλαβές σε μήκος, το Syllables Splash είναι βέβαιο ότι θα προσφέρει πολλές ευκαιρίες για τη μάθηση αυτής της θεμελιώδης ικανότητας, ενώ το θέμα διασκέδασης κάτω από τη θάλασσα κρατάει το ενδιαφέρον του παιδιού. Το Syllable Splash είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για εκπαιδευτικούς και κλινικούς λογοθεραπευτές που δουλεύουν με νεότερους φοιτητές για να βελτιώσουν τις φωνητικές / φωνολογικές τους δεξιότητες ευαισθητοποίησης. Παρέχει υψηλές προσδοκίες μάθησης. [CITATION SPE12 \l 1033]

#### **DESCRIBE IT TO ME:**



Είναι ένα διασκεδαστικό παιχνίδι πολλαπλών επιπέδων που δημιουργήθηκε για να βοηθήσει στη βελτίωση των δεκτικών και εκφραστικών γλωσσικών δεξιοτήτων στα παιδιά και τους ενήλικες. Είναι σχεδιασμένο από έναν πιστοποιημένο λογοθεραπευτή. Χρησιμοποιεί μια ατμόσφαιρα παιχνιδιών για να προσελκύσει τους πελάτες στην εκμάθησή τους, ενσωματώνοντας ποικίλες ερωτήσεις που έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους πελάτες να αναπτύξουν μια βαθύτερη κατανόηση των καθημερινών αντικειμένων. [CITATION SPE12 \l 1033]

#### **BASIC CONCEPTS SKILLS SCREENING:**





Ο έλεγχος δεξιοτήτων (BCSS) είναι ένα γρήγορο, κινητό εργαλείο ελέγχου που δημιουργήθηκε για να βοηθήσει στην αξιολόγηση των δεξιοτήτων βασικών εννοιών στα παιδιά. Σχεδιασμένο από πιστοποιημένους παθολόγους γλώσσας ομιλίας, το BCSS χρησιμοποιεί την τεχνολογία για να προσελκύει πελάτες ενώ αξιολογεί τις δεξιότητες της σχολικής ετοιμότητας. Ιδανικό για όλα τα επίπεδα ξεκινώντας από το προσχολικό, το BCSS αξιολογεί την έννοια των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την προ-ανάγνωση και τις μαθηματικές δεξιότητες. Ο Basic Screens Skills Screener είναι βέβαιο ότι θα είναι μια εξαιρετική εφαρμογή για ένα λογοθεραπευτή. [CITATION SPE12 \l 1033]

### PHONO LEARNING CENTER (PLC)



Δεν είναι μόνο μια άλλη εφαρμογή αρθρώσεων. Το PLC βασίζεται στην τεκμηριωμένη τεχνική Cycles που χρησιμοποιείται ειδικά για τα παιδιά που γίνονται δύσκολα κατανοητά λόγω μιας διαταραχής του ήχου. Αναπτύχθηκε και σχεδιάστηκε από πιστοποιημένο παθολογοανατόμο εκπαιδευμένο σε Cycles, το PLC είναι μια εφαρμογή για πολλούς παίκτες που είναι πολύχρωμη, διασκεδαστική και εύκολα προσαρμοσμένη για να ταιριάζει σε μια παραδοσιακή προσέγγιση θεραπείας.

Είναι απαραίτητο για τους δασκάλους και τους θεραπευτές που εργάζονται με τους μαθητές στο προσχολικό επίπεδο. Το BCSS έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται ως εργαλείο διαλογής. Ένα απαραίτητο μέρος της διαδικασίας RTI είναι να εντοπιστούν όσοι φοιτητές μπορεί να στερούνται τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για την παιδεία και τα μαθηματικά. Το BCSS είναι ένα γρήγορο εργαλείο προβολής που μπορεί να δοθεί σε όλους τους μαθητές για να συγκρίνουν τις επιδόσεις του.

Ηλικίες: 3-9



Τέσσερα διασκεδαστικά παιχνίδια: Matching, μπάσκετ, παζλ, μπαλόνι ζεστού αέρα [CITATION SPE12 \l 1033]

### ARTICULATE IT!



Είναι μια μοναδική εφαρμογή πολλαπλών παικτών που δημιουργήθηκε ειδικά για να βοηθήσει τα παιδιά να βελτιώσουν την παραγωγή ηχητικής ομιλίας τους. Σχεδιασμένο από πιστοποιημένο λογοθεραπευτή. Περιέχει πάνω από 1000 φωτογραφίες που επιλέχθηκαν για να δουλεύουν σε αγγλικούς ήχους σε επίπεδο λέξης και φράσης. Ιδανικό για όλα τα επίπεδα θεραπείας άρθρωσης / φωνολογίας. Οι πιθανοί στόχοι περιλαμβάνουν τα συμφώνα, τις digraphs και τις συσσωρευμένες συστοιχίες. Είναι συμβατό με τα iPhone, το iPod Touch και το iPad, καθιστώντας την τέλεια εφαρμογή για τον λογοθεραπευτή, τον δάσκαλο ή τον γονέα που ασχολούνται με την ομιλία. [CITATION SPE12 \l 1033]

### LANGUAGE EMPIRES:



Αναπτύχθηκε από δύο Λογοθεραπευτές και χρησιμοποιεί ως θέμα τους αρχαίους πολιτισμούς για να καθοδηγήσουν εσάς και τους μαθητές σας στην εκμάθηση συγκεκριμένων γλωσσικών στόχων. Όπως και με όλες τις εφαρμογές Smarty Ears, η συγκεκριμένη εφαρμογή προσφέρει λεπτομερή και οπτική συλλογή δεδομένων. Ένα σύνολο γραφημάτων παρέχει άμεση οπτική ανατροφοδότηση

σχετικά με το επίπεδο δεξιοτήτων του σπουδαστή και την πρόοδο προς την κατεύθυνση του στόχου του. [CITATION SPE12 \l 1033]

### LANGUAGE ADVENTURES:



Είναι μια νέα περιστροφή στις παλιές σας οθόνες παιχνιδιών και γλωσσικών παιχνιδιών, μια εφαρμογή πρώτης ύλης που σας επιτρέπει να προσελκύσετε τους μαθητές σε μια εμπειρία παρεμβάσεων γλώσσας στο iPad σας! Η εφαρμογή σας επιτρέπει να επιλέξετε από τρία επίπεδα δυσκολίας κατάλληλα για στοιχειώδη μέσα από μαθητές γυμνασίου με συνοδευτικά σχολικά θεματικά πεδία και περιβάλλοντα λεξιλογίου. [CITATION SPE12 \l 1033]

### FUN AND FUNCTIONAL:



Είναι μια εφαρμογή που αναπτύχθηκε για να βελτιώσει την κατανόηση και την έκφραση της γλώσσας σε άτομα όλων των ηλικιακών ομάδων. Η ικανότητα προσδιορισμού και περιγραφής της λειτουργίας ή της χρήσης πραγματικών αντικειμένων είναι μια βασική γλώσσα και μια δεξιότητα ζωής. Παρέχει στους λογοθεραπευτές, στους γονείς και σε άλλους με ένα εργαλείο για την ανάπτυξη κατηγοριοποίησης και περιγραφικών δεξιοτήτων με αλληλεπίδραση με εικόνες και ήχο. [CITATION SPE12 \l 1033]

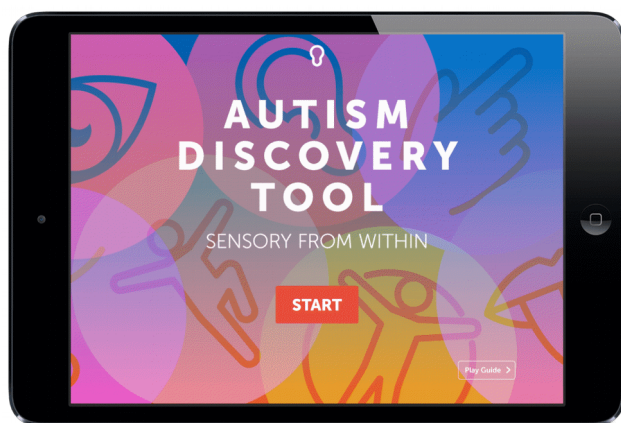
## WHQUESTIONS:



Είναι μια εφαρμογή που έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τα παιδιά με γλωσσικές καθυστερήσεις και διαταραχές να ανταποκρίνονται στις ερωτήσεις με τις ακόλουθες μορφές: ΠΟΙΟ, ΠΟΥ, ΠΩΣ, ΓΙΑΤΙ ΚΑΙ ΠΟΤΕ. [CITATION SPE12 \l 1033]

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

### AUTISM DISCOVERY TOOL: SENSORY FROM WITHIN



Είναι μια εφαρμογή κινητού τηλεφώνου. Η στοχευμένη ομάδα για την χρήση αυτής της εφαρμογής είναι τα άτομα με αυτισμό, καλύπτοντας μια ευρεία ομάδα των ηλικιών. Αυτή η εφαρμογή στοχεύει στο να βελτιώσει τις αισθητικές δεξιότητες. Ο στόχος είναι να επεκτείνουμε την γνώση των ατόμων με αυτισμό ερμηνεύουν το περιβάλλον διαφορετικά. Η μοναδικότητα αυτής της εφαρμογής έγκειται στο γεγονός ότι αφυπνίζει όλες τις αισθήσεις. Τα μαθήματα περιλαμβάνουν την όραση, την ακοή, την αφή, την γεύση, την μυρωδιά, την ισορροπία και την στάση του σώματος. Το μάθημα έχει ως στόχο να εφαρμοστεί στην εφαρμογή της πραγματικής λέξης. Με το ανοιχτό, χαμηλό εμπόδιο μαθησιακό περιβάλλον, αυτή η εφαρμογή επιτρέπει σε ένα μεγάλο εύρος ηλικιών, ικανοτήτων, και επικοινωνιακών στυλ για να καταλάβουν καλύτερα το φάσμα και να καταλάβουν καλύτερα τα εργαλεία, τις στρατηγικές, και

να κατανοήσουν καλύτερα ότι είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη ενός καλύτερου περιβάλλοντος για τα άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού.

Πλατφόρμα: iPad, iPod, Windows App

Ηλικίες: όλες οι ηλικίες [CITATION Ab116 \l 1033]

### **Algebra touch**



Είναι εύκολο στην χρήση με ένα κλικ και σύρσιμο, και παρόλα αυτά μια πολύ εκπαιδευτική εφαρμογή. Αυτό το πρόγραμμα φέρνει δημιουργικότητα και ενθουσιασμό για να μάθουν άλγεβρα. Οι μαθητές καθοδηγούνται βήμα-βήμα να μάθουν και να ακολουθούν τους κανόνες της άλγεβρας. Ένα από τα θετικά αυτής της εφαρμογής για τους μαθητές και τους γονείς είναι ότι τα προβλήματα των εργασιών ή τα γενικά προβλήματα, μπορούν να λυθούν. Βοήθεια για αυτό το πρόγραμμα μπορεί να βρεθεί στο Facebook. Οι κριτικές ικανότητες της σκέψης δουλεύονται με λιγότερο άγχος για τον μαθητούμενο. [CITATION Reg19 \l 1033]

### **I Create...Social skills Stories**



Είναι μια εφαρμογή για άτομα με αυτισμό, που καλύπτει ένα εύρος ηλικιών. Αυτή η εφαρμογή έχει την ικανότητα να δημιουργεί προσαρμοσμένες ιστορίες για άτομα που χρειάζονται βοήθεια να χτίσουν τις δικές τους κοινωνικές ικανότητες όπως η συμπεριφορά και η καθημερινή ρουτίνα. Επίσης, οι δοκιμασμένες κοινωνικές ιστορίες γίνονται διαθέσιμες. Η ομιλία/γλώσσα μπορεί να προσαρμοστεί για να συμπεριλάβει ταυτοποίηση, εκφραστική και δεκτική τιτλοφόρηση. Οι γονείς, οι καθηγητές, οι λογοθεραπευτές και άλλοι επαγγελματίες θα ωφεληθούν με την χρήση αυτής της εφαρμογής με τους μαθητές.

Πλατφόρμα: iPad

Ηλικίες: Όλες τις ηλικίες

Ποιοι επωφελούνται; :Άτομα με εξασθένιση της γλώσσας και διαταραχές ακουστικής επεξεργασίας, αυτισμός και σύνδρομο Down.[CITATION iGe15 \l 1033]

### Science App-DNA PLAY



Είναι μια εκπαιδευτική εφαρμογή για μικρούς μαθητευόμενους. Ξεκινώντας το μάθημα βιολογίας το διαιρούμε σε απλές ιδέες κατανόησης. Οι μαθητές μπορούν να παίξουν παιχνίδια του βασικού γενετικού κώδικα, μετάλλαξης, να μάθουν σχετικά με τα ζώα, την πέψη κλπ. Το πρόγραμμα είναι ευχάριστο για τα περισσότερα άτομα. Ενώ ο στοχευόμενος μαθητής για αυτή την εφαρμογή είναι ο νεότερος, οι μαθητές της χαμηλής γνωστικής ανάπτυξης θα ωφεληθούν από την εφαρμογή ανεξάρτητα από την ηλικία τους. Ο στόχος της εφαρμογής είναι να διδάξει στον μαθητευόμενο τις βασικές έννοιες των γονιδίων και του DNA ενώ “παίζουν” με ποικίλα εκπαιδευτικά παιχνίδια που συνδέονται με τις ιδέες επιστήμης. Πολλοί ήχοι, φωτεινά χρώματα ενδιαφέροντα δημιουργήματα που διατηρούν την προσοχή του μαθητευόμενου. Αυτή η εφαρμογή δεν απαιτεί και δεν συλλέγει προσωπικά αναγνωρίσιμες πληροφορίες.

Πλατφόρμα: iPad, iPod, εφαρμογή Windows, Kindle fire

Ηλικία: 5 ετών και άνω, αναπτυξιακά καθυστερημένες και σημαντικές γνωστικές καθυστερήσεις. [CITATION AVO15 \l 1033]

## Inner Voice



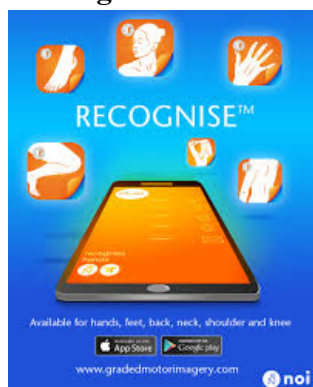
Το innerVoice είναι η μόνη εφαρμογή που έχει λάβει ένα βραβείο. Οι εφαρμογές εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας (AAC) έχουν χαρακτηριστικά όπως τα κινούμενα σχέδια και η απομακρυσμένη προτροπή. Οι χρήστες απολαμβάνουν τις τρισδιάστατες διαδραστικές φωτογραφίες. Το βίντεο αυτομοντελοποίησης επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν βίντεο μόνοι τους παρουσιάζοντας την επιθυμητή συμπεριφορά. Ιδανικά, δημιουργώντας την δική τους επιθυμητή συμπεριφορά. Οι κριτές μοιράστηκαν αυτό με τους μαθητές τους οι οποίοι ασχολούνται σε μεγάλο βαθμό και οι εφαρμογές αγγίζουν μεγάλες περιοχές του επικοινωνιακού περιβάλλοντος. Επιστημονικά στοιχεία υποστηρίζουν ότι αυτό το τεχνολογικό εργαλείο θα ωφελήσει τα άτομα με διαταραχές αυτιστικού φάσματος.

Πλατφόρμα: iPad

Ηλικία: Όλες οι ηλικίες

Ποιοι θα ωφεληθούν: Άτομα που παρουσιάζουν δυσκολία στο να χρησιμοποιήσουν την δική τους φωνή [CITATION Aut17 \l 1033]

## IRecognize





Αυτή η εφαρμογή iPad είναι εκπληκτική και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από πολλές ηλικιακές ομάδες. Οι μαθητές και οι γονείς μπορούν να δημιουργήσουν κουίζ, εργασίες, ή εξηγήσεις χρησιμοποιώντας εξατομικευμένες φωτογραφίες και φωνή. Ένα εξαιρετικό εργαλείο στην συνδιδασκαλία του περιβάλλοντος με διαφοροποιημένες αξιολογήσεις. Επίσης, αυτό το εργαλείο θα ήταν εξαιρετικό για δραστηριότητες εξάσκησης όπως να αναγνωρίζει άτομα, μέρη, ή πράγματα που χρησιμοποιούν οικεία πρόσωπα, μέρη, και πράγματα που μας επιτρέπουν να προσαρμόσουμε το κουίζ σε κάθε άτομο ξεχωριστά. Η φωνή των μαθητών μπορεί να ηχογραφηθεί μαζί με τις απαντήσεις. Επομένως, προετοιμάζοντας τους μαθητές στην μετάβαση του καινούργιου περιβάλλοντος, να επισκεφτούν καινούργια μέρη, ή να συναντήσουν καινούργια άτομα, αυτό το εργαλείο είναι καλό στην εισαγωγή και μάθηση του άγνωστου.[CITATION NO119 \l 1033]

### Words in Pictures



Αυτή η εφαρμογή παρέχει στους μαθητές, δασκάλους και γονείς με έναν φορητό οπτικό πίνακα επικοινωνίας για άτομα μη-λεκτικά με αυτισμό. Η διατήρηση επικοινωνίας είναι κρίσιμη για όλα τα άτομα προκειμένου να συμμετέχουν. Αυτό το πρόγραμμα επιτρέπει έναν διάλογο με νόημα που ενθαρρύνει την εξωστρεφή ενεργή συμμετοχή. Βήμα-βήμα οι γραφικές κάρτες/οδηγοί δημιουργήθηκαν για να διδάξουν την σημασία των λέξεων. Οι εικόνες και ο ήχος επιτρέπουν επίσης να προσαρμόσουν το μάθημα. Οι δάσκαλοι και οι γονείς μπορούν επίσης να παρέχουν μαθήματα με αλληλουχία, οπτικό προγραμματισμό, προγραμματισμό χρόνου, την ρουτίνα και το λεξιλόγιο. Νευροψυχίατροι, εκπαιδευτές, γονείς και λογοθεραπευτές ανέπτυξαν και δοκίμασαν την εφαρμογή.

Πλατφόρμα: iPad

Ηλικία: όλες τις ηλικίες

Κόστος: Δωρεάν [CITATION Fin13 \l 1033]

## Proloquo2Go- text based AAC



Το proloquo2Gois είναι μια Εναλλακτική και επαυξητική εφαρμογή επικοινωνίας για άτομα μη λεκτικά ή άτομα που έχουν πρόβλημα να επικοινωνούν προφορικά. Αυτό είναι ένα εργαλείο που προσφέρει άνεση σε φυσικούς ήχους φωνής κειμένου σε ομιλία. Επιπρόσθετα, αυτή η εφαρμογή αναβαθμίζεται συχνά και παρέχει μια αφθονία συμβόλων, αυτόματης διόρθωσης λέξεων, και υποστηρίζει πολυάριθμους χρήστες. Επίσης, το Proloquo υποστηρίζει τον βασικό, μεσαίο και προχωρημένο μαθητή. Αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιείται σε 15 γλώσσες.

Ποιοι ωφελούνται: άτομα που έχουν διαγνωστεί με εγκεφαλική παράλυση, αναπτυξιακές ανικανότητες, λαρυγγεκτομή, τραυματική εγκεφαλική παράλυση, αυτισμό, και εγκεφαλικοί οι οποίοι έχουν κάνει μεγάλα βήματα στην επικοινωνία τους μέσω αυτής της εφαρμογής.

Πλατφόρμα: iPad [CITATION Ass10 \l 1033]

## SNAP TYPE PRO



Ένα εργαλείο για τους μαθητές με δυσγραφία. Η μοναδικότητα αυτής της εφαρμογής έγκειται στο γεγονός ότι σχεδιάστηκε για τη χρήση επαγγελματικών πρακτικών. Αυτή η συγκεκριμένη εφαρμογή δημιουργήθηκε από ένα φοιτητή που βρισκόταν στο δεύτερο έτος των σπουδών του. Αυτή η εφαρμογή που είναι πολύ εύκολη στην χρήση της είναι πολύ χρήσιμη για τα άτομα που πασχίζουν να γράψουν. Αυτή η εφαρμογή δεν απαιτεί συνεχή παρακολούθηση της χρήσης. Οι μαθητές



μπορούν να βγάλουν φωτογραφία του φύλλου εργασίας τους με το iPad τους και να πληκτρολογήσουν τις απαντήσεις στην οθόνη τους. Οι εργασίες μπορούν να ολοκληρωθούν σε όλα τα θέματα και μπορεί να είναι ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για αξιολόγηση. Οι δυνατότητες διαμονής είναι διαθέσιμες, οι επιλογές απαντήσεων μπορούν να τροποποιηθούν, η αναγνώριση φωνής προσφέρεται, όπως επίσης και η χρήση λήψης οθόνης.

Ποιοι ωφελούνται: Αρχάριοι μαθητές, μαθητές του δημοτικού και οι μαθητές με δυσγραφία

Ηλικία: Ηλικία δημοτικού

Κόστος: Δωρεάν [CITATION Sna17 \l 1033]

### **DOCERI:**



Η εφαρμογή doceri είναι συμβατή με τον διαδραστικό λευκό πίνακα του iPad και με την οθόνη με απομακρυσμένη πρόσβαση στον έλεγχο επιφάνειας εργασίας. Αυτό επιτρέπει την δέσμευση του μαθητή σε υψηλό επίπεδο και επιτρέπει τη συνεχή ανατροφοδότηση και αποτελεσματική παρακολούθηση των εκπαιδευτικών. Αφαιρεί το άγχος που κάποιοι μαθητές έχουν και τους δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχουν από οποιοδήποτε μέρος του δωματίου. Η εφαρμογή επιτρέπει στον δάσκαλο να παρουσιάζει και να διαχειρίζεται το περιβάλλον της τάξης ενώ είναι σε θέση να περπατάει τριγύρω και να δουλεύει με άλλους στον διαδραστικό λευκό πίνακα.

Πλατφόρμα: Επιφάνεια εργασίας/ iPad

Ηλικίες: όλες οι ηλικίες [CITATION Doc18 \l 1033]

## Audionote-Notepad and Voice Recorder



Η εφαρμογή Audionote συνδιάζει τις λειτουργίες ενός μπλοκ σημειώσεων και της συσκευής εγγραφής φωνής για να δημιουργήσει μια εφαρμογή που θα βελτιώσει την ποιότητα των σημειώσεων σας και θα σας βοηθήσει να κερδίσετε χρόνο. Αυτή η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τάξη ή στην αίθουσα συνεδριάσεων. Συγχρονίζοντας τις σημειώσεις και την εγγραφή φωνής, το AudioNote αυτόματα οργανώνει τις συναντήσεις, τις διαλέξεις, τις συνεντεύξεις, ή τις σημειώσεις μελέτης. Με αυτή την εφαρμογή δεν υπάρχει πιθανότητα να ξοδέψετε χρόνο αναζητώντας τις εγγραφές λόγω της οργανωμένης μορφής που διαθέτει. Κάθε σημείωση λειτουργεί ως σύνδεσμος απευθείας στο σημείο στο οποίο καταγράφηκε, κατευθύνοντας μας αμέσως σε αυτό που θέλουμε να ακούσουμε.

Πλατφόρμα: iPad, android, iPod

Ηλικίες: όλες οι ηλικίες

Ποιοι ωφελούνται: όλοι οι μαθητές [CITATION Lum19 \l 1033]

## ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

### Αυτισμός

Ο αυτισμός είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από εξασθένηση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, εξασθένηση της λεκτικής και μη λεκτικής επικοινωνίας και παρουσία επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών. Πολλά παιδιά στο φάσμα του αυτισμού δεν έχουν επαρκή λόγο για να ανταποκριθούν στις επικοινωνιακές τους ανάγκες. Τα συστήματα επαυξητικής και εναλλακτικής επικοινωνίας (AAC) έχουν σχεδιαστεί για να αναπληρώσουν αυτό το κενό και να βοηθήσουν αυτά τα παιδιά να επικοινωνήσουν. Η πιο διαδεδομένη τεχνική AAC που χρησιμοποιείται είναι το σύστημα επικοινωνίας ανταλλαγής εικόνων (PECS). Το PECS χρησιμοποιεί κάρτες γραφικών και μια συστηματική προσέγγιση κατάρτισης που βοηθά τα παιδιά με αυτισμό να επικοινωνούν. Η εκπαίδευση PECS προχωράει σε έξι στάδια σε μια αυστηρή σειρά. Το πρώτο στάδιο ζητά, όπου, χρησιμοποιώντας φυσικές και προφορικές υποδείξεις, το παιδί οδηγείται να μάθει να ανταλλάσσει μια

εικόνα με τον σύντροφο επικοινωνίας προκειμένου να αποκτήσει ένα επιθυμητό αντικείμενο. Τα επόμενα στάδια περιλαμβάνουν τη βοήθεια του παιδιού να μάθει να κάνει μια επιλογή, να συνδυάσει εικόνες και να φτιάξει φράσεις κ. ο. κ. Η επιτυχία του PECS με παιδιά με αυτισμό είναι γνωστή. Ωστόσο, οι κάρτες εικόνων οφείλονται σε έλλειψη φορητότητας και απαιτούν πρόσβαση σε προκαθορισμένες κάρτες εικόνας. Οι προσπάθειες βελτίωσης σε αυτά τα δύο μέτωπα οδήγησαν στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. [CITATION Har \l 1033]

Αυτά, ωστόσο, είναι παραδοσιακά αφιερωμένα, προσαρμοσμένα συστήματα για άτομα με ειδικές επικοινωνιακές δυσκολίες. Ορισμένες από τις εμπορικά διαθέσιμες συσκευές AAC περιλαμβάνουν Dynavox [2] και Vantage Lite [3]. Αυτές είναι συσκευές παραγωγής ομιλίας με βάση την εικόνα, όπου το παιδί παίζει μια εικόνα στην οθόνη της συσκευής για να αναπαράγει ένα κατάλληλο μήνυμα ομιλίας. Αυτά τα μηνύματα ομιλίας θα μπορούσαν είτε να είναι προ-καταγραμμένα είτε να συντίθενται χρησιμοποιώντας μια μονάδα μετατροπής κειμένου-ομιλίας. Η πρόσφατη έρευνα σχετικά με τα συστήματα AAC έχει επικεντρωθεί στη βελτίωση της ταχύτητας και του πλούτου των μηνυμάτων που κατασκευάζουν οι χρήστες. Το BLISS2003 [4] είναι ένα λογισμικό επικοινωνίας που επιτρέπει στους χρήστες να κατασκευάσουν μηνύματα χρησιμοποιώντας blissymbols, η οποία είναι μια γραφική γλώσσα που αντιπροσωπεύει τις έννοιες με γεωμετρικά σχήματα που δεν είναι απαραίτητα εικονικά. Το BLISS2003 διαθέτει επίσης έναν βοηθό πρόβλεψης που μπορεί να βοηθήσει στην ταχύτερη κατασκευή μηνυμάτων και τη δυνατότητα μετάφρασης των ευχαριστιών σε φυσική γλώσσα. Το Sibyl [5] είναι ένα κείμενο βασισμένο σύστημα AAC, το οποίο περιλαμβάνει πρόβλεψη επιστολών, πρόβλεψη λέξεων και ολοκλήρωση λέξεων για τη βελτίωση της ταχύτητας της κατασκευής μηνυμάτων. Πως ήταν το σχολείο σήμερα? [6] στοχεύει να βοηθήσει τους χρήστες να επικοινωνούν με όρους συνομιλητικών αφηγήσεων. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιεί αισθητήρες για τη συλλογή δεδομένων των δραστηριοτήτων των παιδιών και χρησιμοποιεί τη Φυσική Γλωσσική Παραγωγή για να τους βοηθήσει στη δημιουργία αφηγήσεων βασισμένων σε αυτά τα δεδομένα. Ο πρόσφατος πολλαπλασιασμός των κινητών συσκευών αφής, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και τα tablet, προσφέρει μια νέα πλατφόρμα για την ανάπτυξη εφαρμογών AAC καθώς και νέων κατευθύνσεων έρευνας. Τέτοιες συσκευές είναι πιο εύχρηστες και εύκολα διαθέσιμες από τα ειδικά συστήματα AAC. Είναι επίσης πιο κοινωνικά αποδεκτές, καθώς δεν στιγματίζουν τον χρήστη και συμμορφώνονται με τη στρατηγική Σχεδιασμός για κοινωνική αποδοχή [7] για την ανάπτυξη βοηθητικής τεχνολογίας. Οι διαθέσιμες σήμερα εφαρμογές AAC στις mainstream συσκευές περιλαμβάνουν το Proloquo2Go [8] και το iAugComm [9]. Αν και υπάρχουν κάποιες ανέκδοτες αποδείξεις ότι αυτές οι εφαρμογές είναι χρησιμοποιήσιμες, δεν έχουν πραγματοποιηθεί επίσημες αξιολογήσεις για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους. Στόχος μας σε αυτή την έρευνα είναι να σχεδιάσουμε και να αξιολογήσουμε ένα σύστημα AAC σε μια κοινά διαθέσιμη συσκευή που είναι αποτελεσματική, φθηνή, προσβάσιμη και αφανής. Οι Light et al [10] πρότειναν ένα μοντέλο στο οποίο υποστηρίζουν την ικανότητα ενός ατόμου.[CITATION Har \l 1033]

## Θέματα επικοινωνίας και αυτισμός

Για πολλά παιδιά με αυτισμό, τα θέματα επικοινωνίας είναι μια από τις πρώτες ενδείξεις της διαταραχής του φάσματος του αυτισμού (ASD). Δεδομένου ότι ο αυτισμός καλύπτει ένα φάσμα προκλήσεων, τα παιδιά μπορούν να παρουσιάσουν απευθείας επικοινωνιακά θέματα μεταξύ τους. Μερικά παιδιά μπορεί να έχουν ένα ευρύ λεξιλόγιο και να μάθουν να διαβάζουν σε μικρή ηλικία, αλλά να δυσκολεύονται να συνοψίσουν αυτά που έχουν διαβάσει ή να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου: ποιος, τι, πού, πότε, γιατί και πώς. [CITATION Ass \l 1033]

Αλλά παιδιά μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να διεξάγουν συζητήσεις, αλλά έχουν πρόβλημα να κατανοήσουν μη λεκτικές πτυχές της επικοινωνίας, όπως χειρονομίες, εκφράσεις του προσώπου και τη γλώσσα του σώματος. Ωστόσο, μερικά παιδιά με αυτισμό μπορεί να είναι εντελώς μη λεκτικά. [CITATION Ass \l 1033]

Το διαγνωστικό και στατιστικό εγχειρίδιο των ψυχικών διαταραχών ν. 5(DSM-5) ορίζει τα διαγνωστικά κριτήρια για την διαταραχή αυτιστικού φάσματος(ASD) με το πρώτο κριτήριο να αναφέρεται ως εξής:

1)Συνεχιζόμενα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία σε πολλαπλά περιβάλλοντα, όπως εκδηλώνεται από τα ακόλουθα, επί του παρόντος ή από το ιστορικό(τα παραδείγματα είναι επεξηγηματικά, όχι εξαντλητικά)

2)Ελλείμματα στην κοινωνική συναισθηματική αμοιβαιότητα, κυμαινόμενη, για παράδειγμα, από την ανώμαλη κοινωνική προσέγγιση και την αποτυχία της συνηθισμένης συνομιλίας μπροστά-πίσω σε μειωμένη κατανομή των ενδιαφερόντων, των συναισθημάτων ή επίδραση: στην αποτυχία να ξεκινήσει ή να ανταποκριθεί στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.

3)Ελλείμματα σε μη λεκτικές επικοινωνιακές συμπεριφορές που χρησιμοποιούνται για κοινωνική αλληλεπίδραση, που κυμαίνονται, για παράδειγμα, από ανεπαρκώς ολοκληρωμένη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία σε ανωμαλίες στην οπτική επαφή και στη γλώσσα του σώματος ή σε ελλείμματα στη διαδικασία κατανόησης και χρήσης των χειρονομιών, σε μια ολική έλλειψη εκφράσεων του προσώπου και σε μη λεκτική επικοινωνία.

4)Ελλείμματα στην ανάπτυξη, διατήρηση και κατανόηση των σχέσεων, που κυμαίνονται, για παράδειγμα, από τις δυσκολίες προσαρμογής της συμπεριφοράς ώστε να ταιριάζουν σε διάφορα κοινωνικά πλαίσια έως δυσκολίες στο να μοιράζονται εφευρητικά παιχνίδια ή στη δημιουργία φίλων έως την έλλειψη ενδιαφέροντος για τους συνομηλίκους.

Σύμφωνα με το Εθνικό Ινστιτούτο Κωφών και Άλλων Επικοινωνιακών Διαταραχών (NIDCD), τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν γενικά ένα από τα παρακάτω πρότυπα γλώσσας και χρήσης συμπεριφοράς (2017)

1. Επαναλαμβανόμενη ή άκαμπτη γλώσσα  
-τόνος τραγουδιού, φωνή όπως ένα ρομπότ, υψηλή ομιλία

- ηχολαλία
- απάντηση σε μία ερώτηση με μία άλλη ερώτηση
- 2. Ελάχιστα ενδιαφέροντα και εξαιρετικές ικανότητες
  - Παρέχοντας ένα μονόλογο σε βάθος που να διατηρεί το ενδιαφέρον
  - Δεν μπορούν να διατηρήσουν μια αμφίδρομη συζήτηση σχετικά με το ίδιο θέμα
- 3. Ανώμαλη ανάπτυξη της γλώσσας
  - Μπορούν να αναπτύξουν ένα ισχυρό λεξιλόγιο σε ένα συγκεκριμένο πεδίο ενδιαφέροντος πολύ γρήγορα
  - Μπορεί να είναι ικανοί να διαβάσουν μια λέξη πριν από την ηλικία των πέντε ετών αλλά να μην είναι σε θέση να κατανοήσουν τι σημαίνει αυτό που μόλις διάβασαν
  - Συχνά δεν απαντάνε στην συζήτηση τους με τους άλλους και ακόμη πιο συχνά μπορεί να μην απαντάνε στο ίδιο τους το όνομα
- 4. Φτωχές μη προφορικές ικανότητες επικοινωνίας
  - Δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν χειρονομίες όπως το να δείξουν ένα αντικείμενο ή να δώσουν νόημα στην ομιλία τους
  - Αποφεύγουν την βλεμματική επαφή

Κάποιο άλλο παιδί μπορεί να είναι εντελώς μη λεκτικό. Σύμφωνα με τον Ben Long του Διαγνωστικού Κέντρου της Κεντρικής Καλιφόρνιας, "Το 50% των ατόμων με αυτισμό είναι μη λεκτικά και μέχρι 80% έχει αμφισβητηθεί διανοητικά" (Long)

### **Η επιτυχία της βοηθητικής επικοινωνίας**

Ένα πλήθος βοηθητικών συσκευών επικοινωνίας αλλά και στρατηγικών έχει αποδειχθεί επιτυχής στην παροχή βοήθειας σε πολλά παιδιά για την ανάπτυξη μεθόδων επικοινωνίας ή ακόμη και στην ανάπτυξη λόγου. Αυτές οι συσκευές συνήθως προτείνονται από ένα λογοθεραπευτή και αποτελούν μέρος των επαγγελματικών και εναλλακτικών παρεμβάσεων επικοινωνίας (AAC). [CITATION Ass \I 1033]

Αυτή η συνοπτική έρευνα της Débora R. P. Nunes για το Διεθνές περιοδικό της διεθνούς Αγωγής ανέφερε 56 μελέτες που διεξήχθησαν από το 1980-2007 και καταλήγει:

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της χρήσης της νοηματικής γλώσσας περιελάμβαναν τη φορητότητά της, το χαρακτηριστικό του να είναι ένα γνήσιο γλωσσικό σύστημα και η δυνατότητα επικοινωνίας με ταχύτερο ρυθμό. Μεταξύ των θετικών πτυχών της χρήσης ενός οπτικού γραφικού συστήματος ήταν: η εικονικότητά του, ο μη μεταβατικός χαρακτήρας του • και οι περιορισμένες απαιτήσεις κινητήρα για τη χρήση του. Θεωρήθηκαν πλεονεκτικά για τους εξής λόγους: επέτρεψαν την επικοινωνία να λάβει χώρα σε μεγαλύτερες αποστάσεις, επέτρεψαν την εύκολη αποκρυπτογράφηση μηνυμάτων και απαιτούσαν περιορισμένες γνωστικές και κινητικές απαιτήσεις »(Nunes, 2008).

Σε άρθρο που έγραψε η λογοθεραπεύτρια Jessica Lenden-Holt και ο δάσκαλος ειδικής εγωγής Forrest Holt, εξετάζονται δύο μελέτες περιπτώσεων των εφήβων με αυτισμό ηλικίας γυμνασίου. Αυτοί οι έφηβοι έλαβαν οδηγίες για συσκευές επικοινωνίας υψηλής τεχνολογίας για πρώτη φορά, τρεις φορές την εβδομάδα για μία ώρα σε κάθε συνεδρία. Και οι δύο μαθητές μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τις συσκευές τους για να επικοινωνήσουν τις ανάγκες τους δίνοντας αυθόρμητες απαντήσεις και διατυπώσεις. Επιπλέον, αυτό το άρθρο αποδεικνύει ότι οι μαθητές λυκείου δεν γνώριζαν απαραίτητα το πλήρες γλωσσικό τους δυναμικό από τα εφηβικά τους χρόνια καθώς και τις κατάλληλες παρεμβάσεις της εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας που μπορούν να τους βοηθήσουν να βελτιώσουν και να αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας. (Holt, 2017).

### **Διαθέσιμες βοηθητικές συσκευές και στρατηγικές επικοινωνίας**

Μια ποικιλία βοηθητικών συσκευών και στρατηγικών για την επικοινωνία είναι διαθέσιμη. Τα πιο συνηθισμένα είναι οι οπτικοί πίνακες, το σύστημα επικοινωνίας ανταλλαγής εικόνων (PECS), η νοηματική γλώσσα, οι χειρονομίες, οι παρεμβάσεις χαμηλής τεχνολογίας και οι ηλεκτρονικές συσκευές υψηλής τεχνολογίας. [CITATION Ass \1 1033]

### **Οπτικοί πίνακες**

Οι οπτικοί πίνακες βοηθούν τα παιδιά με αυτισμό να εκφράζουν τις προτιμήσεις τους, τα συναισθήματά τους, να κατανοήσουν τους κανόνες και τα χρονοδιαγράμματα. Οι οπτικοί πίνακες αποτελούνται συνήθως από μια σειρά εικόνων, μερικές φορές με λέξεις που ονομάζουν κάθε εικόνα που τα παιδιά μπορούν να δείξουν ή να βάλουν στη σειρά για να εκφράσουν τις ανάγκες ή τις επιθυμίες τους. Οι οπτικές πλακέτες μπορούν να τροποποιηθούν στις ανάγκες ενός παιδιού, επιδεικνύοντας απλές ή πιο σύνθετες εικόνες. Συχνά, οι εικόνες είναι τοποθετημένες στον πίνακα με Velcro ή άλλες συγκολλητικές ουσίες, έτσι ώστε τα παιδιά να μπορούν να τα προσαρμόσουν στο επιθυμητό πρόγραμμα ή να τοποθετήσουν την κατάλληλη εικόνα μετά από μια ερώτηση (π. χ. Τι θέλετε να φάτε;). [CITATION Ass \1 1033]

### **Σύστημα Επικοινωνίας Ανταλλαγής Εικόνων(PECS)**

Το σύστημα επικοινωνίας ανταλλαγής εικόνων (PECS), αναλύεται σε έξι προοδευτικές φάσεις: πώς να επικοινωνήσει κάποιος, απόσταση και επιμονή, διάκριση εικόνας, δομή πρότασης, απάντηση σε ερώτηση και σχολιασμός. Αυτές οι ικανότητες που μπορούν να αναπτυχθούν, διδάσκουν τη λειτουργική επικοινωνία και ακόμη και βοηθούν ορισμένα παιδιά να αναπτύξουν ομιλία. Τα παιδιά ξεκινούν από τη πρώτη φάση, δείχνοντας στον δάσκαλο ή τον συνομιλητή τους μια φωτογραφία για κάτι που επιθυμούν - ένα μπισκότο ή ένα χυμό, για παράδειγμα, και οι επιθυμίες τους πραγματοποιούνται αμέσως. Καθώς οι μαθητές παρουσιάζουν κάποια πρόοδο, οργανώνουν τις φωτογραφίες σε προτάσεις και στη συνέχεια χρησιμοποιούν για να ξεκινήσουν μια συνομιλία και να απαντήσουν σε ερωτήσεις. Οι φωτογραφίες μπορούν να αγοραστούν σε ένα σετ ή να γίνουν στο σπίτι για να τις προσαρμόσετε στις ακριβείς ανάγκες του παιδιού. [CITATION Ass \1 1033]

## **Νοηματική γλώσσα**

Η νοηματική γλώσσα θεωρείται μία από τις πιο πρακτικές και λειτουργικές μορφές επικοινωνίας για παιδιά με αυτισμό. Η νοηματική γλώσσα αναγνωρίζεται ευρέως από μια ποικιλία κοινοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των κωφών και των ατόμων με προβλήματα ακοής, και αποτελεί τυπικά αναγνωρισμένη γλώσσα. Τα παιδιά με αυτισμό συχνά ωφελούνται από τη Signing Exact English (SEE) καθώς ακολουθεί το πρότυπο ομιλίας και τη δομή της πρότασης μεταφέροντας τις χειρονομίες τους σε ομιλία καθώς η γλώσσα τους αναπτύσσεται πολύ πιο εύκολα. Μια ποικιλία μεθόδων είναι διαθέσιμες για να βοηθήσουν ένα παιδί με αυτισμό να μάθει τη νοηματική γλώσσα που κυμαίνεται από κάρτες, βίντεο ή τη λήψη μαθημάτων από πιστοποιημένο δάσκαλο της νοηματικής γλώσσας. Τα παιδιά που είναι οπτικοί ή απτικές εκπαιδευόμενοι μπορούν να αποκτήσουν τη νοηματική γλώσσα ευκολότερα από ό, τι οι ακουστικοί μαθητές. [CITATION Ass \1 1033]

Όπως συμβαίνει με όλες τις μεθόδους επικοινωνίας, τα διαφορετικά παιδιά θα τα πάνε καλύτερα με διάφορες παρεμβάσεις. Για μερικά παιδιά με αυτισμό, οι χειρονομίες μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολο για να συσχετιστούν με τη γλώσσα, ενώ άλλοι θα συνδέουν ευκολότερα τις χειρονομίες με φράσεις και επιθυμίες. Τα παιδιά με κάποιες δεξιότητες ομιλίας θα μπορούσαν χρησιμοποιήσουν καλύτερα τις χειρονομίες από τους μη λεκτικούς συνομηλίκους τους. Οι χειρονομίες μπορεί να είναι συμπληρωματικές με τη νοηματική γλώσσα ή την εφεύρεση του παιδιού. Είναι σημαντικό οι φροντιστές και οι γονείς να γνωρίζουν αυτές τις χειρονομίες και το νόημά τους, ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες και τις επιθυμίες του παιδιού. [CITATION Ass \1 1033]

## **Οι παρεμβάσεις εναλλακτικής και επαυξητικής χαμηλής τεχνολογίας**

Οι παρεμβάσεις εναλλακτικής και επαυξητικής χαμηλής τεχνολογίας είναι γενικά "μέρη ενός συνόλου". Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν το Velcro για τους οπτικούς πίνακες, προσαρμοστικά εργαλεία γραφής, συμπεριλαμβανομένων των σταθμισμένων μολυβιών, μεγάλου χαρτονιού, μπάλες στρες ή άλλα χειριστήρια. Αυτές οι παρεμβάσεις χαμηλής τεχνολογίας βοηθούν συνήθως τα παιδιά να έχουν πρόσβαση στις γλωσσικές και ομιλούμενες δεξιότητες που έχουν ήδη αποκτήσει. [CITATION Ass \1 1033]

## **Ηλεκτρονικές συσκευές υψηλής τεχνολογίας**

Οι ηλεκτρονικές συσκευές υψηλής τεχνολογίας αυξάνονται γρήγορα στη δημοτικότητα καθώς καθίστανται πιο προσιτές και αποκτώνται πολύ εύκολα. Αυτές οι συσκευές μπορούν να προφέρουν την ομιλία τους για τα παιδιά που μπορούν είτε να πληκτρολογήσουν ή να αναγνωρίσουν εικόνες. Οι εφαρμογές είναι διαθέσιμες για smartphones και tablet για παιδιά, για να προσπαθήσουμε να δούμε αν η τεχνολογία λειτουργεί για αυτούς πριν δοκιμάσουν πιο περίπλοκες συσκευές. Αυτές οι συσκευές δεν θα σταματήσουν απαραίτητα τα παιδιά να μιλήσουν και πολλοί μάλιστα αναπτύσσουν λόγο μετά τη χρήση συσκευών βοηθητικής και επαυξητικής τεχνολογίας. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι μπορεί να χρειαστούν μήνες ή και

χρόνια για να μπορεί ένα παιδί να μάθει να χειρίζεται μια συσκευή. [CITATION Ass \ 1 1033]

### **Πώς να έχετε πρόσβαση στις καλύτερες βοηθητικές συσκευές**

Η επιλογή της καλύτερης βοηθητικής συσκευής για το παιδί σας και η διασφάλιση ότι έχει μια συνεπή πρόσβαση σε μια επιλεγμένη συσκευή ή μέθοδο επικοινωνίας μπορεί να είναι αποθαρρυντικό γεγονός για πολλές οικογένειες. Ένα μεγάλο πρώτο βήμα είναι να βρείτε ένα λογοθεραπευτή που επικοινωνεί καλά με το παιδί σας. Οι παραπομπές μπορούν να γίνουν από παιδίατρο, επαγγελματία θεραπευτή, ψυχολόγο ή ψυχίατρο. Τα παιδιά με εξατομικευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα θα έχουν πρόσβαση σε ένα λογοθεραπευτή μέσω της σχολικής περιόδου τους. Ο λογοθεραπευτής θα είναι σε θέση να διεξάγει μια αξιολόγηση εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας για να αντιστοιχήσει με το παιδί σας τις καλύτερες μεθόδους ή συσκευές για το στυλ μάθησης και το επίπεδο δεξιοτήτων του. [CITATION Ass \ 1 1033]

Όπως αναφέρει ο Eisenberg, υπάρχει πολιτική μηδενικής απόρριψης για την εναλλακτική και επαυξητική επικοινωνία. Τα παιδιά που χρειάζονται τις συσκευές δεν θα απορριφθούν βάσει των δυνατοτήτων τους. Σημειώνει επίσης ότι μια αξιολόγηση μπορεί να χρηματοδοτηθεί μέσω ιδιωτικής ασφάλισης, της Medicaid ή της σχολικής περιοχής του παιδιού σας. Συμπεριλαμβανομένου του δασκάλου του παιδιού σας και οι παρατηρήσεις του παιδιού σας στην αξιολόγηση μπορεί να είναι ανεκτίμητες για να εξασφαλιστεί ότι η ο/η λογοθεραπευτής/τρια του παιδιού σας έχει καλύτερη δυνατή εικόνα των αναγκών και των δεξιοτήτων του. [CITATION Ass \ 1 1033]

Καθώς τα παιδιά αναπτύσσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες και τις δεξιότητες ομιλίας τους, είναι σημαντικό οι φροντιστές και οι εκπαιδευτικοί να μαθαίνουν μαζί τους. Αυτή η καμπύλη μάθησης μπορεί να είναι απογοητευτική και μη γραμμική, αλλά η υπομονή είναι το κλειδί για να εξασφαλιστεί ότι το παιδί σας αξιοποιεί στο έπακρο τη συσκευή του. Όταν είστε παρών στις συνεδρίες του παιδιού σας με τον λογοθεραπευτή, μπορείτε να διασφαλίσετε ότι βρίσκεστε στην ίδια σελίδα με το παιδί σας και ότι το βοηθάτε κατά τη διάρκεια τεχνολογικών δυσλειτουργιών ή στιγμών απογοήτευσης. Καθώς τα παιδιά αποκτούν μεγαλύτερη κατανόηση του λόγου και της γλώσσας και αναπτύσσουν μεγαλύτερες δεξιότητες επικοινωνίας, συχνά συναντούν χαμηλότερα επίπεδα απογοήτευσης και κερδίζουν περαιτέρω εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους. [CITATION Ass \ 1 1033]

### **Ένα σύστημα επικοινωνίας για smart phones και tablet για μη λεκτικά παιδιά με αυτισμό**

Σχεδιάσαμε, αναπτύξαμε και αξιολογήσαμε ένα σύστημα εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας (AAC), AutVisComm, για παιδιά με αυτισμό που μπορούν να λειτουργήσουν σε smart phones και tablets. Ακολουθήθηκε μια επαναληπτική διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης, όπου τα πρωτότυπα αναπτύχθηκαν σε στενή



συνεργασία με την ομάδα χρηστών και ο έλεγχος ευχρηστίας διευρύνθηκε σταδιακά σε μεγαλύτερες ομάδες. Στο τελευταίο στάδιο αξιολόγησης που περιγράφεται εδώ, είκοσι τέσσερα παιδιά με αυτισμό χρησιμοποίησαν το AutVisComm για να μάθουν να ζητούν το επιθυμητό αντικείμενο. Μετράμε τα ποσοστά μάθησης και τα συσχετίζουμε με τα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς τους (όπως παρατηρούνται από τους δασκάλους τους) όπως η κοινή προσοχή, η συμβολική επεξεργασία και η απομίμηση. Διαπιστώσαμε ότι η ικανότητά τους για συμβολική επεξεργασία δεν συσχετίζεται με τον ρυθμό εκμάθησης, αλλά η ικανότητά τους να δίνουν κοινή προσοχή σχετίζεται. Αυτό υποδηλώνει ότι αυτό το σύστημα (και αυτή η κατηγορία των AAC) βοηθά να αντισταθμίσει την έλλειψη συμβολικής επεξεργασίας, αλλά όχι για την έλλειψη μηχανισμού κοινής προσοχής. [CITATION Har \l 1033]

Ο αυτισμός είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από εξασθένιση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, εξασθένιση της λεκτικής και μη λεκτικής επικοινωνίας και παρουσία επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών. Πολλά παιδιά στο φάσμα του αυτισμού δεν έχουν επαρκή λόγο για να ανταποκριθούν στις επικοινωνιακές τους ανάγκες. Τα συστήματα επαυξητικής και εναλλακτικής επικοινωνίας (AAC) έχουν σχεδιαστεί για να καταστήσουν αυτό το κενό και να βοηθήσουν αυτά τα παιδιά να επικοινωνήσουν. [CITATION Har \l 1033]

Η πιο διαδεδομένη τεχνική AAC που χρησιμοποιείται είναι το σύστημα επικοινωνίας ανταλλαγής εικόνων (PECS). Το PECS χρησιμοποιεί κάρτες εικόνων και μια συστηματική προσέγγιση κατάρτισης που βοηθά τα παιδιά με αυτισμό να επικοινωνούν. Η εκπαίδευση PECS προχωράει σε έξι στάδια σε μια αυστηρή σειρά. Το πρώτο στάδιο είναι η ζήτηση, όπου, χρησιμοποιώντας φυσικές και προφορικές υποδείξεις, το παιδί μαθαίνει να μάθει να ανταλλάσσει μια κάρτα με το άτομο που θέλει να επικοινωνήσει προκειμένου να αποκτήσει ένα επιθυμητό αντικείμενο. Τα επόμενα στάδια περιλαμβάνουν το να βοηθήσουμε το παιδί να μάθει να κάνει μια επιλογή, να συνδυάσει εικόνες και να φτιάξει φράσεις κ. ο. κ. Η επιτυχία του PECS με παιδιά με αυτισμό έχει αναφερθεί ευρέως. Ωστόσο, στις κάρτες εικόνων υπάρχει έλλειψη φορητότητας και απαιτούν πρόσβαση σε προκαθορισμένες κάρτες εικόνας. Οι προσπάθειες βελτίωσης σε αυτά τα δύο μέτωπα οδήγησαν στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Αυτά, ωστόσο, έχουν παραδοσικά αφιερωθεί, προσαρμοσμένα συστήματα για άτομα με ειδικές επικοινωνιακές δυσκολίες. Ορισμένες από τις εμπορικά διαθέσιμες συσκευές AAC περιλαμβάνουν το Dynavox και το Vantage Lite. Αυτές είναι συσκευές παραγωγής ομιλίας με βάση την εικόνα, όπου το παιδί επιλέγει μια εικόνα στην οθόνη της συσκευής για να αναπαράγει ένα κατάλληλο μήνυμα ομιλίας. Αυτά τα μηνύματα ομιλίας θα μπορούσαν είτε να είναι προ-καταγραμμένα είτε να συντίθενται εκείνη την στιγμή χρησιμοποιώντας μια μονάδα μετατροπής κειμένου-ομιλίας. [CITATION Har \l 1033]

Η πρόσφατη έρευνα σχετικά με τα συστήματα AAC έχει επικεντρωθεί στη βελτίωση της ταχύτητας και του πλούτου των μηνυμάτων που κατασκευάζουν οι χρήστες. Το BLISS2003 είναι ένα λογισμικό επικοινωνίας που επιτρέπει στους χρήστες να κατασκευάσουν μηνύματα χρησιμοποιώντας τα blissymbols, η οποία είναι

μια γραφική γλώσσα που αντιπροσωπεύει τις έννοιες με γεωμετρικά σχήματα που δεν είναι απαραίτητα εικονικά. Το BLISS2003 διαθέτει επίσης έναν βοηθό πρόβλεψης που μπορεί να βοηθήσει στην ταχύτερη κατασκευή μηνυμάτων και τη δυνατότητα μετάφρασης των μηνυμάτων bliss σε φυσική γλώσσα. Το Sibyl είναι ένα κείμενο βασισμένο στο σύστημα εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας(AAC), το οποίο περιλαμβάνει πρόβλεψη επιστολών, πρόβλεψη λέξεων και την ολοκλήρωση λέξεων για τη βελτίωση της ταχύτητας της κατασκευής μηνυμάτων. Πως ήταν το σχολείο σήμερα? στοχεύει να βοηθήσει τους χρήστες να επικοινωνούν με όρους συνομιλητικών αφηγήσεων. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιεί αισθητήρες για τη συλλογή δεδομένων των δραστηριοτήτων των παιδιών και χρησιμοποιεί τη Φυσική Γλωσσική Παραγωγή για να τους βοηθήσει στη δημιουργία αφηγήσεων βασισμένων σε αυτά τα δεδομένα. [CITATION Har \l 1033]

Ο πρόσφατος πολλαπλασιασμός των κινητών συσκευών αφής, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και τα tablet, προσφέρει μια νέα πλατφόρμα για την ανάπτυξη εφαρμογών AAC καθώς και νέων κατευθύνσεων έρευνας. Τέτοιες συσκευές είναι πιο εύχρηστες και εύκολα διαθέσιμες από τα ειδικά συστήματα AAC. Είναι επίσης πιο κοινωνικά αποδεκτές, καθώς δεν στιγματίζουν τον χρήστη και συμμορφώνονται με τη στρατηγική Σχεδιασμού για κοινωνική αποδοχή για την ανάπτυξη βοηθητικής τεχνολογίας. Οι διαθέσιμες σήμερα εφαρμογές AAC στις συνηθισμένες συσκευές περιλαμβάνουν το Proloquo2Go και το iAugComm. Αν και υπάρχουν κάποιες ίσημα στοιχεία ότι αυτές οι εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν, δεν έχουν πραγματοποιηθεί επίσημες αξιολογήσεις για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους. [CITATION Har \l 1033]

Στόχος μας σε αυτή την έρευνα είναι να σχεδιάσουμε και να αξιολογήσουμε ένα σύστημα AAC σε μια κοινά διαθέσιμη συσκευή που είναι αποτελεσματική, φθηνή, προσβάσιμη και αφανής. Η Light et al πρότεινε ένα μοντέλο στο οποίο υποστηρίζουν ότι η ικανότητα ενός ατόμου να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά μια συσκευή AAC θα εξαρτάται από τρεις παράγοντες: τις δεξιότητες του ατόμου (κινητικές δεξιότητες, αισθητηριακά θέματα, γνωστικές δεξιότητες), την αρχιτεκτονική της συσκευής (οργάνωση προβολής, τεχνική επιλογής κλπ. ) και τις απαιτήσεις του επικοινωνιακού καθήκοντος (επικοινωνία ένας προς ένα ή αλληλεπίδραση μιας ομάδας). Τα παιδιά με αυτισμό είναι μια ετερογενής ομάδα απο την άποψη των δεξιοτήτων τους, και επομένως, είναι μια πρόκληση να δημιουργήσεις μια συσκευή που να ταιριάζει ιδανικά στις ανάγκες όλων. Προκειμένου να καταλάβουμε το σωστό σύνολο χαρακτηριστικών που θα είναι κατάλληλο για τα παιδιά και τους γονείς, επιλέξαμε μια διαδικασία συμμετοχικού σχεδιασμού. Άλλες πρόσφατες προσεγγίσεις συμμετοχικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη βοηθητικών συστημάτων με τα παιδιά με αυτισμό περιλαμβάνουν το vSked, που είναι ένας εικονικός προγραμματιστής για αίθουσες που περιλαμβάνουν μαθητές απο ήπιο έως μέτριο αυτισμό, και η εργασία ECHOES, που στοχεύει να διδάξει κοινωνικές δεξιότητες στα παιδιά με αυτισμό μέσω εικονικών παραγόντων. [CITATION Har \l 1033]

### **Διεπαφή βασισμένη σε έξυπνα τηλέφωνα για κοχλιακά εμφυτεύματα:**



Τα κοχλιακά εμφυτεύματα λειτουργούν ως τεχνολογία αναφοράς στη νευρική πρόθεση για το υψηλό ποσοστό επιτυχίας τους στην αποκατάσταση της ακοής των κωφών ατόμων και την αυξανόμενη και ευρεία χρήση τους. Σύμφωνα με την αμερικανική Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA), από τον Δεκέμβριο του 2010, περίπου 219. 000 άνθρωποι παγκοσμίως έχουν λάβει κοχλιακά εμφυτεύματα. Η σύγκριση αυτών των στατιστικών με το έτος 2005, όταν υπήρχαν περίπου 110. 000 αποδέκτες εμφυτευμάτων και το έτος 1995, όταν υπήρχαν μόνο 110. 000 αποδέκτες εμφυτευμάτων και το 1995 όπου ήταν μόνο 12. 000 αποδέκτες εμφυτευμάτων, υποδηλώνει την αυξανόμενη ζήτηση και ικανοποίηση από την απόδοση του εμφυτεύματος. Οι βελτιώσεις στον επεξεργαστή ήχου, όπως το μέγεθος, η κατανάλωση ενέργειας, η ευκολία χρήσης και η αξιοπιστία, έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην αύξηση της πρόσληψης των κοχλιακών εμφυτευμάτων στην κοινότητα. [CITATION Ali \l 1033]

Το εργαστήριο κοχλιακού εμφυτεύματος στο πανεπιστήμιο του Τέξας στο Dallas βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της έρευνας για τα κοχλιακά εμφυτεύματα. Οι ερευνητές στο πανεπιστήμιο του Texas στο Dallas προσπαθούν να βελτιώσουν την ποιότητα ακοής των χρηστών εμφυτεύματος αναπτύσσοντας καινοτόμους αλγόριθμους επεξεργασίας ήχου και τεχνολογιών. Μία από τις πρωτοποριακές τεχνολογίες που έχουν αναπτύξει είναι μια διεπαφή με το εμφύτευμα χρησιμοποιώντας εμπορικές έξυπνες συσκευές τηλεφώνου. Αυτό το πρωτοποριακό έργο του Δρ Φίλιπ Λοϊζού και της ομάδας του στο πανεπιστήμιο είναι μία από τις πρώτες προσπάθειες για τη γεφύρωση των ηλεκτρονικών του καταναλωτή με τις ιατρικές συσκευές. Αυτό το έργο χρηματοδοτείται με επιχορήγηση 2, 5 εκατομμυρίων από τα Εθνικά Ινστιτούτα Υγείας. Το έργο αυτό επιτρέπει σε ερευνητές, κλινικούς και χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων να αλληλεπιδράσουν με το εμφύτευμα χρησιμοποιώντας τα πανταχού παρόν έξυπνα τηλέφωνα και φιλικές προς το χρήστη εφαρμογές. [CITATION Ali \l 1033]

Η ερευνητική πλατφόρμα που βασίζεται στις έξυπνες συσκευές επιτρέπει στους χρήστες των κοχλιακών εμφυτευμάτων να βελτιστοποιούν την ακουστική τους εμπειρία σύμφωνα με το περιβάλλον. Για παράδειγμα, σε θορυβώδη περιβάλλοντα με

πολλούς ήχους από διαφορετικές κατευθύνσεις, οι χρήστες του κοχλιακού εμφυτεύματος πασχίζουν να αναγνωρίσουν τις λέξεις, καθώς ακούγονται όλοι οι επιθυμητοί και ανεπιθύμητοι ήχοι ταυτόχρονα. Η κατανόηση του λόγου σε ένα τέτοιο περιβάλλον απαιτεί ένα συνδυασμό προηγμένης επεξεργασίας σημάτων και την προσαρμογή του χρήστη σε αυτούς τους επεξεργαστές. Τώρα, φανταστείτε μια εφαρμογή την οποία οι χρήστες των εμφυτευμάτων μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να παρέχουν την ανατροφοδότηση και την λεπτή μελωδία στην ακουστική τους εμπειρία σε πραγματικό χρόνο. Αυτό δίνει στους χρήστες του κοχλιακού εμφυτεύματος μεγαλύτερο έλεγχο των επεξεργαστών τους και, συνεπώς, τους επιτρέπει να επικοινωνούν καλύτερα σε περιβάλλοντα που αποτελούν για αυτούς πρόκληση. Μπορεί επίσης να εξοικονομήσει τακτικά δαπανηρές επισκέψεις στους ακουολόγους. Επιπλέον, οι εφαρμογές έξυπνων τηλεφώνων που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς βοηθούν τους χρήστες των εμφυτευμάτων να βελτιώσουν την ακουστική τους εμπειρία με την πάροδο του χρόνου σε στοχευμένα περιβάλλοντα ακρόασης. [CITATION Ali \l 1033]

Η τεχνολογία που βασίζεται στο έξυπνο τηλέφωνο βοηθά επίσης τους ερευνητές που εργάζονται σε αυτόν τον τομέα να σχεδιάζουν και να διεξάγουν πειράματα με τα κοχλιακά εμφυτεύματα με μεγάλη ευκολία και ευελιξία. Η φορητή πλατφόρμα επιτρέπει τη διερεύνηση νέων ιδεών και τη μακροπρόθεσμη αξιολόγηση αλγορίθμων, π. χ. χρησιμοποιώντας το για δοκιμές στο σπίτι. Αυτό έχει οδηγήσει σε γρήγορη ανάπτυξη και αξιολόγηση καινοτόμων ερευνητικών ιδεών και αλγορίθμων για την καταστολή του θορύβου, την αντίληψη της μουσικής και την ενίσχυση της ομιλίας, με αποτέλεσμα την καλύτερη εμπειρία ακρόασης για τους χρήστες των εμφυτευμάτων. Αυτό δημιουργεί νέες έρευνες και ευρήματα σχετικά με τον υποκείμενο μηχανισμό ακοής στα κοχλιακά εμφυτεύματα που θα έχουν πρακτικές επιπτώσεις στη μελλοντική παραγωγή εμφυτευμάτων. Η πλατφόρμα αυτή τη στιγμή δοκιμάζεται από δώδεκα εργαστήρια στις ΗΠΑ και θα μπορούσε ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί από χιλιάδες ανθρώπους παγκοσμίως στο μέλλον. [CITATION Ali \l 1033]

## Έξυπνη εφαρμογή Android για τυφλούς



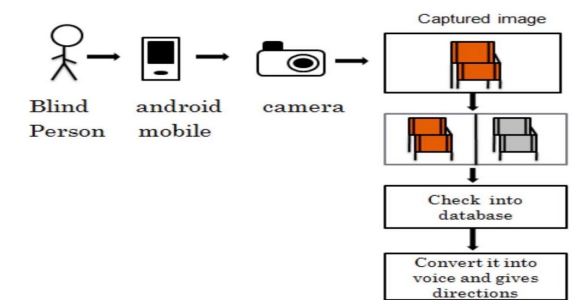
Ανιχνεύουμε ένα αντικείμενο χρησιμοποιώντας την κινητή κάμερα και δίνοντας φωνητικές οδηγίες σχετικά με την κατεύθυνση ενός αντικειμένου. Ο χρήστης πρέπει πρώτα να εκπαιδεύσει το σύστημα σχετικά με τις πληροφορίες αντικειμένου. Στη συνέχεια κάνουμε εξαγωγή χαρακτηριστικών για την αναζήτηση αντικειμένων στην προβολή της κάμερας. Παίρνουμε βοήθεια γωνίας όπου το αντικείμενο τοποθετείται για να δώσει κατεύθυνση για το αντικείμενο. Μια εφαρμογή Android που προειδοποιεί τον χρήστη του smartphone από εμπόδια. Η κάμερα του τηλεφώνου είναι αρκετή και δεν υπάρχει ειδικό υλικό, διασφαλίζοντας ότι απαιτεί ελάχιστη προσπάθεια από το χρήστη να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή κατά την καθημερινή ζωή. [CITATION MsP \1 1033]

Το τρέχον σύστημα στο Android δεν υπάρχει μηχανισμός για φωνητικές εντολές σε συμβάντα Android, όπως κλήση, ανάγνωση μηνυμάτων, σύστημα ξεκλειδώματος. Οι σημερινοί χρήστες χρησιμοποιούν τις Υπηρεσίες για να δουν τις λειτουργίες των τηλεφώνων Έτσι, το Motivation είναι ότι για την εφαρμογή του συστήματος Android για τυφλούς που δεν μπορούν να χειριστούν αποτελεσματικά το Android τηλέφωνο. Οι τυφλοί θέλουν να επιτρέψουν τις υπηρεσίες Android phones όπως κλήση, ανάγνωση μηνυμάτων χρησιμοποιώντας φωνητικές εντολές. Η ανίχνευση αντικειμένων είναι μια ευρεία περιοχή ανάπτυξης. [CITATION MsP \1 1033]

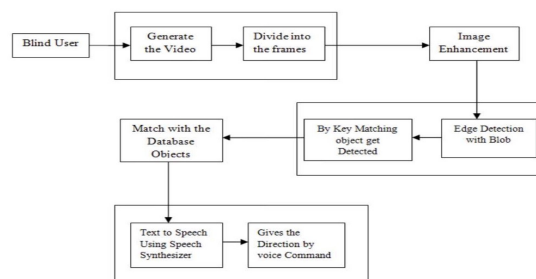
Η ανίχνευση αντικειμένων με επεξεργασία εικόνας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές βιομηχανικές και κοινωνικές εφαρμογές. Το έργο αυτό προτείνει την χρήση ανίχνευσης αντικειμένων για τυφλούς και να τους δώσει πληροφορίες ήχου / φωνής γι 'αυτό.Ο χρήστης πρέπει να εκπαιδεύσει το σύστημα πρώτα για τις πληροφορίες αντικειμένου. Τότε κάνουμε εξαγωγή χαρακτηριστικών για να

αναζητήσουμε αντικείμενα στην προβολή της κάμερας. Παίρνουμε βοήθεια γωνίας όπου το αντικείμενο τοποθετείται για να δώσει κατεύθυνση για το αντικείμενο. [CITATION MsP \1 1033]

Όπως προτείνουμε η εφαρμογή ο τυφλός βγάζει βίντεο. Μετά τη μετατροπή της γκρίζας κλίμακας ανιχνεύουμε τις άκρες του αντικειμένου χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο Blob. Τώρα η τεχνική αντιστοίχισης κύριων αντικειμένων γίνεται με τον αλγόριθμο ORB με μερικές πρόσθετες αλλαγές. Το αντικείμενο ανιχνεύεται με την τεχνική αντιστοίχισης πλήκτρων που χρησιμοποιείται στον αλγόριθμο ORB. Και ταιριάζει το αντικείμενο με τις εικόνες της βάσης δεδομένων για να επιβεβαιώσει το εμπόδιο που έρχεται στο δρόμο. Όταν το αντικείμενο ταιριάζει με αντικείμενα βάσης δεδομένων, η εφαρμογή δίνει τη φωνητική εντολή χρησιμοποιώντας τη συσκευή σύνθεσης ομιλίας. Έτσι, ο τυφλός χρήστης παίρνει την κατεύθυνση από την εφαρμογή. [CITATION MsP \1 1033]



**Fig.1.1 System Architecture**



**Fig.1.2 System Block Diagram**

Σχ. 1. 1 Αρχιτεκτονική συστημάτων

1. Αξιόπιστη: - Αυτός ο τύπος τεχνολογίας παρέχει καλή ποιότητα βίντεο. Η διαφορά μεταξύ διαφόρων αντικειμένων όπως καρέκλα και τραπέζι κλπ. Μπορεί εύκολα να διαφοροποιηθεί και η ακριβής πορεία μπορεί να ανιχνευθεί για άτομα με προβλήματα όρασης. [CITATION MsP \1 1033]

2. Αυτή η εφαρμογή μπορεί να εκτελεστεί σε διάφορα λειτουργικά συστήματα. Το αντικείμενο δεν θα είναι ακίνητο έτσι θα καταγράψει το τρέχον βίντεο και θα επεξεργαστεί όλα τα αναπτυσσόμενα βήματα για την ανίχνευση και την

τοποθέτηση του αντικειμένου. Αυτή η λειτουργία υπογραμμίζει την αξία. [CITATION MsP \l 1033]

3. Αποδοτικό κόστος: Το κόστος θα εξαρτηθεί από τα έξυπνα τηλέφωνα.

4. Μνήμη: Η μνήμη είναι ένας από τους βασικούς περιορισμούς οποιασδήποτε εφαρμογής Android και αυτό το σημαντικό χαρακτηριστικό είναι ενσωματωμένο στο έργο μας. Η μνήμη απαιτείται μόνο για την αποθήκευση της εφαρμογής που είναι συνήθως λιγότερο. 5. Ταχύτητα: Το αντικείμενο θα ανιχνευθεί με αλγόριθμο ORB έτσι η ταχύτητα είναι ήρεμη γρήγορα. Το πιο σημαντικό πράγμα είναι το αντικείμενο που θα ανιχνευθεί και οι κινήσεις και η θέση τους μπορούν να ταυτοποιηθούν με ευκολία και οι φωνητικές εντολές θα δοθούν ανάλογα με το αντικείμενο. [CITATION MsP \l 1033]

6. Ανοικτή πηγή: Η εφαρμογή Android είναι μια εντολή βοηθητικού προγράμματος ανοιχτού κώδικα που βασίζεται στο linux και απελευθερώνεται με το λογισμικό apache. Έχει πολλές εκδόσεις με χαρακτηριστικά και ιδιότητες επέκτασης (π. χ. , lolipop, jellybean, kitkat κ. λπ. )

Το έγχρωμο μέρος του Android είναι κατάσταση παιχνιδιών όπου ο προγραμματιστής μπορεί να ανεβάσει το έργο τους και οι χρήστες που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την εφαρμογή μπορούν εύκολα να το κατεβάσουν μόνο η ανάγκη είναι το διαδίκτυο.

Εδώ έχουμε διαμορφώσει με επιτυχία τον Ανιχνευτή αντικειμένων χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο ORB. Οι δοκιμές διεξήχθησαν ομαλά και δεν υπήρξαν προβλήματα. Αυτή η έκθεση εισήγαγε δύο φιλικά προς το περιβάλλον σχέδια για τυφλούς. Παρουσιάσαμε πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή Τυφλών. Αυτή η εφαρμογή θα είναι πιο αποτελεσματική για τους τυφλούς. Είναι σημαντικό να αναπτύξετε αυτή την εφαρμογή για το μέλλον. Το σύστημα χρησιμοποιείται από τους Τυφλούς, αλλά οι κανονικοί άνθρωποι μπορούν επίσης να το χρησιμοποιήσουν. Στο μέλλον θα εντοπίσουμε τις θύρες που συναντούν το βίντεο της κάμερας. [CITATION MsP \l 1033]

## **Εικονικός θεραπευτής για τη Λογοθεραπεία**

Ένας εικονικός θεραπευτής ικανός να μοντελοποιεί την ορατή ομιλία και να κατευθύνει την ομιλία και τη γλώσσα θα παρουσιαστεί στην συνέχεια. Περιγράφονται τρεις προοπτικές πρακτικής και κλινικής χρήσης. Το πρώτο είναι μια περιγραφή της θεραπείας και των τυπικών ρόλων που έχει ο εικονικός θεραπευτής στην κατεύθυνση της συμμετοχής, της πρακτικής και της παρουσίασης. Το δεύτερο είναι μια περιγραφή τεχνικών για τη μοντελοποίηση ορατού λόγου και την εφαρμογή τηλε-αποκατάστασης. Το τρίτο είναι μια ανάλυση της απόδοσης ενός συστήματος (AphasiaRx <sup>TM</sup>) για την παροχή λογοθεραπείας σε άτομα με αφασία, με αποτελέσματα που παρουσιάζονται από μια τυχαία ελεγχόμενη διασταυρούμενη

μελέτη στην οποία ο εικονικός θεραπευτής παρείχε δύο επίπεδα. Σε σύγκριση με τη χαμηλή θεραπευτική αγωγή, η υψηλή θεραπευτική αντιμετώπιση οδήγησε σε εκμάθηση 2, 3 φορές ταχύτερη. Το έγγραφο ολοκληρώνεται με μια συζήτηση σχετικά με τα οφέλη της λογοθεραπείας που παρέχεται από τον εικονικό θεραπευτή. [CITATION Uni \ 1033]

Λέξεις-κλειδιά: Εικονικοί πράκτορες, εικονικοί θεραπευτές, θεραπεία ομιλίας και γλώσσας, θεραπεία αφασίας, τηλε-αποκατάσταση, τηλε-φροντίδα, κινούμενα σχέδια ομιλίας.

Για τα άτομα με αφασία, η εικονικοποίηση της θεραπείας είναι κρίσιμη δεδομένης της επικράτησης της διαταραχής, της επίδρασης που έχει στην ικανότητα της να επικοινωνεί και της γενικής έλλειψης πρόσβασης σε μακροπρόθεσμες επιλογές θεραπείας. Αυτό το άρθρο περιγράφει το ρόλο, την εφαρμογή και την απόδοση ενός εικονικού θεραπευτή (VT) για την παροχή λογοθεραπείας. [CITATION Uni \ 1033]

Η αφασία είναι μια αποκτηθείσα διαταραχή της πολυτροπικότητας της γλώσσας, που προκύπτει από την εστιακή βλάβη στα τμήματα του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνα για τη γλώσσα. Μειώνει, σε ποικίλους βαθμούς, την κατανόηση και την έκφραση της προφορικής γλώσσας, της ανάγνωσης και της γραφής. Εμφανίζεται με ένα ευρύ φάσμα νευρολογικών διαταραχών, όπως εγκεφαλικό επεισόδιο, όγκο στον εγκέφαλο, εγκεφαλικό τραύμα, ενδοκρανιακές χειρουργικές επεμβάσεις και εκφυλιστικές νευρολογικές διαταραχές. Υπολογίζεται ότι 80. 000 νέες περιπτώσεις αφασίας ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες προέρχονται μόνο από εγκεφαλικό επεισόδιο, ενώ ο επιπολασμός στη χώρα συνολικά εκτιμάται ότι υπερβαίνει ένα εκατομμύριο άνθρωποι. Οι επιπτώσεις είναι χρόνιες και δυνητικά μακροπρόθεσμες, με μειωμένες γλωσσικές δεξιότητες που περιορίζουν τη συμμετοχή σε κοινωνικές, επαγγελματικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες. [CITATION Uni \ 1033]

Οι υπηρεσίες για τα άτομα με αφασία έχουν μειωθεί δραστικά. Η νομοθεσία έχει περιορίσει σημαντικά την ποσότητα της θεραπείας που μπορεί να λάβει ένα άτομο με αφασία μετά από νοσηλεία. Συχνά μπορεί να είναι επιλέξιμοι για περιορισμένο μόνο αριθμό περιόδων θεραπείας για περιορισμένο χρονικό διάστημα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ενδέχεται να μην λάβουν θεραπεία για την επικοινωνιακή τους διαταραχή μετά την οξεία νοσηλεία τους. Οι μειωμένοι πόροι (π. χ. δυσκολίες μεταφοράς, έλλειψη θεραπειών στις αγροτικές περιοχές) περιορίζουν περαιτέρω τις διαθέσιμες υπηρεσίες. Δεδομένης αυτής της κατάστασης, είναι επιτακτική ανάγκη οι κλινικοί γιατροί να προσφέρουν θεραπεία που οδηγεί στη μέγιστη βελτίωση στο συντομότερο χρονικό διάστημα - κίνητρο μιας μετατόπισης στο πεδίο της τηλε-αποκατάστασης για οπουδήποτε-πρόσβασης και όπως περιγράφεται σε αυτό το έγγραφο, η εξάρτηση από ένα εικονικό θεραπευτή για να διατηρήσει την καθοδήγηση, την ενθάρρυνση και την πιστότητα. [CITATION Uni \ 1033]

Η επεξεργασία του σεναρίου είτε παραδίδεται από έναν άνθρωπο, είτε από έναν υπολογιστή, έδειξε ότι είναι υψηλά αποτελεσματική για την θεραπεία ατόμων με αφασία. Στην θεραπεία σεναρίου, η θεραπεία βασίζεται στην προφορική παραγωγή



του σεναρίου, που είναι σύντομοι λειτουργικοί διάλογοι δομημένη γύρω από την επικοινωνία των καθημερινών δραστηριοτήτων. Ένα πρόγραμμα υπολογιστή που ονομάζεται AphasiaScripts που δημιουργήσαμε το 2004 είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα [www.ric.org/aphasia](http://www.ric.org/aphasia), αλλά η χρήση ενός ιδιόκτητου εικονικού θεραπευτή με ορατή ομιλία με αποτέλεσμα μεγάλο αποτύπωμα και τον περιορισμό στη χρήση μόνο υπολογιστή δεν σήμαινε ότι ήταν κατάλληλη για τηλε-αποκατάσταση σε όλες τις συσκευές. Πρόσφατα, αναπτύξαμε ένα καινούργιο σύστημα που ονομάζεται AphasiaRx, το οποίο σχεδιάστηκε για να είναι πιο φορητό και λειτουργικό, με ένα καινούργιο εικονικό θεραπευτή που λειτουργεί σε διάφορες συσκευές και ενσωματωμένη παρακολούθηση ιστού, χρονοδρομολόγηση και τεχνολογίες επικοινωνίας. [CITATION Uni \l 1033]

Το καινούργιο σύστημα σχεδιάστηκε για να είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί από άτομα με αναπτυξιακές και επίκτητες διαταραχές, οι οποίοι μπορεί να έχουν δυσκολίες κινητικών δεξιοτήτων. Η πλοήγηση γίνεται με το πλήκτρο διαστήματος, και σε περίπτωση που χρησιμοποιεί κάποιος ένα τάμπλετ, με ολόκληρη την οθόνη ως κουμπί. Οι δραστηριότητες προσαρμόζονται όταν είναι δυνατό, με καθοδήγηση και ανατροφοδότηση που παρέχεται διαδραστικά από ένα εικονικό θεραπευτή. Επειδή η θεραπεία είναι επαναλαμβανόμενη, οι απαντήσεις του εικονικού θεραπευτή είναι περιορισμένες για να μεγιστοποιήσουν την ώρα και την ένταση της θεραπείας. [CITATION Uni \l 1033]

### **CRESPEAKER MAXX:**



Συσκευές στην επαγγελματική επικοινωνία-Crespeaker

Το πρόβλημα στην πρακτική: Μια ανάγκη ή μια ευκαιρία;

Με τον αυτιστικό πληθυσμό περίπου στο 40% των ατόμων να είναι μη-λεκτικά. Τα περισσότερα άτομα δεν παρουσιάζουν πρόβλημα στις δεκτικές γλωσσικές ικανότητες. Παρόλα αυτά, για λόγους που είναι κυρίως ασαφείς δεν μπορούν να επικοινωνήσουν προφορικά. Υπάρχουν αρκετοί μέθοδοι που μπορούν να βοηθήσουν στην επικοινωνία, αρκετοί από τους οποίους δεν απαιτούν τεχνολογία.

Έχουν γίνει πολλές τεχνολογικές ανακαλύψεις όλα αυτά τα χρόνια και για τους μαθητές που είναι γνωστικά ικανοί, αρκετές από τις οποίες προσφέρουν μεγάλες δυνατότητες. Ένας μαθητής μπορεί να ενσωματώσει αποτελεσματικά μια συσκευή επικοινωνίας στην καθημερινή του ζωή με ένα λειτουργικό τρόπο και αυτό θεωρείται επιτυχία. [CITATION Vau \l 1033]

## **Η δημιουργία**

Ολόκληρη η ιδέα πίσω από την εφαρμογή από οποιαδήποτε επαγγελματική βοήθεια ομιλίας είναι ότι ένα άτομο σε ανάγκη πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιήσει την συσκευή για να επικοινωνήσει αποτελεσματικά σε όλες τις ρυθμίσεις. Οι περισσότεροι μαθητές όταν μαθαίνουν να χρησιμοποιούν και κάνουν εξάσκηση στο εργαλείο χρειάζονται οδηγίες και καθοδήγηση. Είναι χρήσιμο εάν οποιοσδήποτε που εμπλέκεται στην εκπαίδευση ενός ατόμου είναι οικείος και ικανός στις εργασίες της συσκευής επικοινωνίας. Ο μαθητής θα χρειαστεί να είναι άμεσος στην αρχή για να χρησιμοποιήσει την συσκευή κατά την διάρκεια της ημέρας σε διαφορετικές ακαδημαϊκές και κοινωνικές περιστάσεις. Συχνά είναι διαφορετικοί ενήλικες σε καθεμία από αυτές τις περιπτώσεις και είναι επιτακτικό όλοι να δουλεύουν ενθαρρύνοντας τον μαθητή να χρησιμοποιεί με συνέπεια λεκτική βοήθεια. Συχνά είναι θέμα αντικατάστασης των συνηθειών μιας λιγότερης επιτυχημένης μεθόδου επικοινωνίας.

## **Λύση ενσωματωμένης τεχνολογίας**

Το Crespeaker είναι μια τέτοια συσκευή. Υπάρχουν πολλά σχέδια που εμπίπτουν στο όνομα αυτό. Ποικίλλουν από ένα ευρύτερο σχέδιο που επιτρέπει σε άτομα με λιγότερες δεξιότητες δακτυλογράφησης σε μια έκδοση που προσομοιώνει ένα πολύ μικρό φορητό υπολογιστή. Το Crespeaker Maxx είναι ένα παράδειγμα μεγαλύτερου σχεδίου. Έχει ορθογώνιο στο σχήμα και περίπου 8 με 15 ίντσες. Τα πλήκτρα είναι αρκετά μεγάλα ώστε τα μικρότερα παιδιά ή τα άτομα με μικρότερο μυϊκό έλεγχο να μην έχουν κανένα πρόβλημα να κεντράρουν τα δάχτυλά τους απευθείας στα πλήκτρα. Απαιτεί όμως μια μικρή πίεση - περισσότερη από ένα συνηθισμένο πληκτρολόγιο. Η συσκευή λειτουργεί παρόμοια με ένα φορητό υπολογιστή, καθώς οι λέξεις πληκτρολογούνται και εμφανίζονται στην οθόνη. Μόλις ολοκληρωθεί μια σκέψη, πιέζεται ένα κουμπί και οι λέξεις ακούγονται.

Το Crespeaker Maxx εισήχθη ως μια νέα συσκευή επικοινωνίας για έναν 7χρονο μη λεκτικό μαθητή. Αυτό το παιδί διαβάζει ή τουλάχιστον φαίνεται να διαβάζει με βάση την ικανότητά του να βρει λέξεις όταν αυτό του ζητηθεί. Το παιδί γράφει από μόνο του μερικές λέξεις. Η γραπτή εργασία είναι δύσκολη και συχνά χρησιμοποιεί έναν άλλο τύπο συσκευής πληκτρολογίου που ονομάζεται AlphaSmart, οπότε η μετάβαση σε μια συσκευή επικοινωνίας τύπου πληκτρολογίου φαίνεται κατάλληλη. Σε συνεννόηση με τον λογοθεραπευτή, η ομάδα ανέφερε ότι ο James δεν φαινόταν να συνδέει την ομιλούμενη γλώσσα με την δεκτική γλώσσα που έμαθε ή με τις γραπτές λέξεις στη σελίδα. Ο ίδιος επικοινωνούσε μόνο με το να δείχνει, να χειρίζεται τις καταστάσεις για να πάρει αυτό που ήθελε, και σε ένα πολύ περιορισμένο βαθμό με πολύ προτροπή και ενθάρρυνση, εικόνες καρτών. Η ομάδα

αποφάσισε ότι το Crespeaker μπορεί να είναι ένα κατάλληλο εργαλείο για να αναπτύξει τη σύνδεση μεταξύ αυτών των τμημάτων της γλώσσας.

Ο James έχει πειραματιστεί με το Crespeaker για περίπου 3 εβδομάδες. Η απάντησή του είναι κάπως αδιάφορη. Δεν ξαφνιάζεται όταν η φωνή ενεργοποιείται καθώς οι πληροφορίες που προτείνονται μπορεί να συμβούν με μερικούς μαθητές. Για τους μαθητές με αυτισμό αυτό μπορεί να είναι ένας διακόπτης συμφωνίας, καθώς συχνά έχουν μια ασυνήθιστη απάντηση σε ηχητικά ερεθίσματα. Η αδυναμία να ανεχθεί τη φωνή στη συσκευή θα την καθιστούσε ακατάλληλο εργαλείο. Από την άλλη πλευρά, δεν φαίνεται να προσελκύει την προσοχή του. Η συσκευή διαθέτει ένα χαρακτηριστικό που μας επιτρέπει να καταλάβουμε εάν η φωνή είναι αρσενική ή θηλυκή. Τα πλεονεκτήματα της μάθησης για τη χρήση μιας τέτοιας συσκευής είναι αρκετά, συμπεριλαμβανομένου του γεγονότος ότι παρέχει έναν τρόπο επικοινωνίας προφορικά με μια μορφή κατανοητή από το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Με κόστος λιγότερο από \$ 250, είναι επίσης σε λογική τιμή σε σύγκριση με πολλές τεχνολογικές συσκευές. Είναι φορητό γεγονός που την κάνει προσβάσιμη σε διάφορες ρυθμίσεις. Ωστόσο, το μέγεθός του το καθιστά λίγο δύσκολο στην μετακίνηση για τα περισσότερα νεαρά παιδιά και είναι πραγματικά λίγο άβολο εάν χρησιμοποιείται ανεξάρτητα. Φαίνεται σχεδόν να απαιτεί την παρουσία ενηλίκων, ειδικά κατά τη διάρκεια της εκμάθησης ή όταν μετακινείται από το ένα περιβάλλον στο άλλο. Θεωρείται ότι αυτή η ανάγκη θα μειωθεί με την πάροδο του χρόνου, αλλά αποτελεί εμπόδιο στην αρχή.

Μια πιο εξελιγμένη έκδοση του Crespeaker που υπάρχει, είναι εξαιρετικά φορητή. Το συγκεκριμένο Crespeaker είναι λίγο μεγαλύτερο από μια αριθμομηχανή και ταιριάζει άνετα σε μια μικρή τσέπη με ένα λουράκι ώμου που το καθιστά εύκολα προσβάσιμο κατά τη διάρκεια των περισσότερων δραστηριοτήτων. Η πιο ώριμη εμφάνιση του επιτρέπει να ενταχθεί σε ένα εκπαιδευτικό εργαλείο. Το κόστος εξακολουθεί να είναι λογικό για τέτοιες συσκευές στα \$ 300 - \$ 500 ανάλογα με τα εξαρτήματα του (όπως οι ενισχυτές). Απαιτεί κάποια ικανότητα ελέγχου των μυών και της δακτυλογράφησης. Το μέγεθός του καθιστά εύκολο το πάτημα ενός λάθους πλήκτρου. Η ενίσχυση της φωνής είναι πιο ήσυχη, και αυτό καθιστά δύσκολη την χρήση του σε μια ολόκληρη τάξη ή όταν προσπαθείτε να ακούσετε τον θόρυβο. Χρησιμοποιώντας τα εξαρτήματα του γίνεται λιγότερο φορητό και δεν είναι ιδιαίτερα βοηθητικό.

Ο Larry, ένας δεκαεξάχρονος μη λεκτικός μαθητής με αυτισμό, άρχισε να χρησιμοποιεί το Crespeaker πριν από λίγο καιρό. Ο Larry είναι ένας πολύ ικανός νέος και φαίνεται ότι το Crespeaker τον βοήθησε πολύ. Μπορεί να πληκτρολογεί αρκετά και να γράφει αρκετά λόγια για να επικοινωνήσει τα περισσότερα από αυτά που θα ήθελε να πει γραπτώς. Η χρήση του Crespeaker του επιτρέπει να συμμετέχει στην τάξη και με τους συνομηλίκους του πληκτρολογώντας αυτό που θέλει να πει. Παρόλο που είναι διαθέσιμη η δυνατότητα ενεργοποίησης της φωνής, ο Larry συχνά δείχνει ακριβώς τι έχει γράψει στην οθόνη στο άτομο με το οποίο μιλάει. Όταν υπάρχουν περισσότερα από ένα άτομα που συμμετέχουν στη συζήτηση, ο Larry χρησιμοποιεί

την φωνητική ενεργοποίηση. Ο Larry μπορεί να απαντήσει σε ερωτήσεις στην τάξη, να ζητήσει τα απαραίτητα στοιχεία ή εργαλεία ή να συζητήσει σχετικά με τα καθημερινά γεγονότα. Χρησιμοποιεί τη συσκευή στο σπίτι και την εργασία και μιλάει με την οικογένειά του. Καθώς ο Larry έχει γίνει περισσότερο «λεκτικός» με προτάσεις μεγαλύτερης διάρκειας, η μικρή οθόνη στη συσκευή αρχίζει να περιορίζεται. Η ομάδα μαζί με την οικογένεια του Larry έχουν αρχίσει να αναζητούν εναλλακτικές συσκευές που θα έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα στην οθόνη και θα συνεργάζονται επίσης με πιο τυπικό εξοπλισμό πληροφορικής που βρίσκεται στα σχολεία.

### **Οφέλη και μειονεκτήματα της λύσης**

Οποιαδήποτε διαθέσιμη πληροφορία είναι πολύ θετική στην προώθηση της επαυξημένης φωνητικής τεχνολογίας για όσους έχουν πρόσβαση σε αυτήν. Το Crespeaker είναι μια αποτελεσματική επιλογή για τους περισσότερους μαθητές της σχολικής ηλικίας σε μεγάλο βαθμό επειδή είναι οικονομικά προσιτό για τα περισσότερα σχολεία. Είναι φορητό και η έξοδος φωνής ενεργοποιείται εύκολα από το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση εκ μέρους του κοινού, σε αντίθεση με ορισμένες εναλλακτικές μεθόδους επικοινωνίας, όπως η νοηματική γλώσσα. Το άτομο που χρησιμοποιεί το Crespeaker χρειάζεται επίσης ελάχιστη εκπαίδευση. Εάν είναι σε θέση να πληκτρολογήσουν ακόμη και ελάχιστα και να γράψουν το σωστό, το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνομιλίες δύο ατόμων, καθώς και με μια ομάδα ατόμων και είναι αρκετά μικρό για να είναι βολικό. Φαίνεται επίσης αρκετό όπως και άλλα εκπαιδευτικά εργαλεία που δεν προκαλεί τον μαθητή να διαχωρίζεται από τους τυπικούς συνομηλίκους του.

Τα μειονεκτήματα του Crespeaker είναι σχετικά λίγα αλλά θα πρέπει να εξετάζονται ιδιαίτερα εάν πρόκειται για μια μακροπρόθεσμη ανάγκη ενός ατόμου. Η φωνητική ενίσχυση είναι περιορισμένη καθιστώντας το μη πρακτικό για το Crespeaker να χρησιμοποιείται εύκολα μέσα σε μεγαλύτερες συζητήσεις στην τάξη. Όλες οι εκδόσεις απαιτούν ένα άτομο να μπορεί να πληκτρολογήσει και να γράφει τουλάχιστον σε ένα αρκετά λειτουργικό βαθμό. Η χωρητικότητα της οθόνης είναι περιορισμένη, έτσι οι προτάσεις και οι σκέψεις που είναι μακρύτερες πρέπει να διασπαστούν διακόπτοντας τη ροή της συνομιλίας. Το Crespeaker φαίνεται να είναι ανθεκτικό και δεν σπάει εύκολα. Ωστόσο, δεν φαίνεται να κρατάει για μεγάλο χρονικό διάστημα ειδικά όταν χρησιμοποιείται τακτικά όπως είναι ο σκοπός του.

### **Επιπτώσεις**

Σε τελική ανάλυση, το Crespeaker είναι μια προσιτή συσκευή επικοινωνίας που μπορεί να επηρεάσει ιδιαίτερα τη συνολική κοινωνική, ανεξάρτητη και ακαδημαϊκή ανάπτυξη ενός ατόμου. Στην περίπτωση του Larry, του επέτρεψε να λειτουργεί παρόμοια με τους συνομηλίκους του από πολλές απόψεις. Για τον James, ο αντίκτυπος εξακολουθεί να είναι ακόμα ασαφής, αλλά έχοντας τη διαθέσιμη επιλογή δίνει στον James μια ευκαιρία. Το Crespeaker είναι ένα εργαλείο που αντιπροσωπεύει τη δυνατότητα. Όπως συμβαίνει με τις περισσότερες τεχνολογικές

καινοτομίες, αυτό είναι ένα εργαλείο που είναι επωφελές για τους μαθητών με τον σωστό συνδυασμό των αναγκών και των δεξιοτήτων.

### **Ευρεσιτεχνία: Μια φορητή συσκευή λογοθεραπείας**

Η συγκεκριμένη συσκευή λογοθεραπείας επιτρέπει στους μετεγχειρητικούς ασθενείς με καρκίνο να εξασκούν φωνητικές ασκήσεις χωρίς την άμεση επίβλεψη του λογοθεραπευτή ενεργοποιώντας μια σειρά χρωματιστών ενδεικτικών λυχνιών σε προκαθορισμένα μοτίβα που συνδέονται με διακόπτες ενεργοποίησης πλήκτρων. Ο ασθενής αρχικά διδάσκεται να παράγει ένα συγκεκριμένο ήχο όταν η συνδεδεμένη ενδεικτική λυχνία είναι ενεργοποιημένη και στη συνέχεια εξασκείται με τη συγκεκριμένη συσκευή στο σπίτι. Οι ακολουθίες που συνδέονται με κάθε διακόπτη ενεργοποίησης καθίστανται προοδευτικά δυσκολότερες καθώς ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει τις ακολουθίες που συνδέονται με κάθε διακόπτη (π. χ. προοδευτικά μικρότερες χρονικές περίοδοι επιτρέπουν την απόκριση, προοδευτικά μεγαλύτερος αριθμός προτροπών ή διαφορετικά μοτίβα στα οποία είναι ενεργοποιημένα οι έγχρωμες ενδείξεις. ) Η συσκευή είναι προγραμματιζόμενη στο πεδίο ώστε να επιτρέπει στον γιατρό να προσαρμόζει τις ακολουθίες και να ανταποκρίνεται στην πρόοδο αποκατάστασης του ασθενούς. [CITATION Uni \l 1033]

Η παρούσα εφεύρεση απευθύνεται σε μεθόδους λογοθεραπείας, και ιδιαίτερα σε μεθόδους λογοθεραπείας για μετεγχειρητικούς ασθενείς με καρκίνο φωνητικών οργάνων. [CITATION Uni \l 1033]

Ειδικοί στο επάγγελμα της λογοθεραπείας δουλεύουν με ασθενείς των οποίων η ομιλία ή οι γλωσσικές δεξιότητες είναι επηρεασμένες με τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Αυτοί οι ειδικοί, που ονομάζονται λογοθεραπευτές, αξιολογούν, διορθώνουν και διδάσκουν νέες δεξιότητες λόγου και γλώσσας. Το πεδίο της λογοθεραπείας, ονομάζεται συχνά λογοπαθολογία, και τα άτομα που ασχολούνται με αυτό το επάγγελμα λογοθεραπευτές, ή λογοπαθολόγοι.

Οι δυσκολίες της γλώσσας και της ομιλίας προκύπτουν από μια ποικιλία φυσικών προβλημάτων, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου της γλώσσας ή άλλων φωνητικών οργάνων. Η θεραπεία είναι συνήθως μια χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνση της καρκινικής ανάπτυξης από τα επηρεασμένα φωνητικά όργανα και μετεγχειρητικά, χημειοθεραπεία. Η λογοθεραπεία ξεκινά το συντομότερο δυνατό μετά την επέμβαση για την αποκατάσταση των προσβεβλημένων φωνητικών οργάνων και συχνά λαμβάνει χώρα ενώ ο ασθενής υποβάλλεται σε χημειοθεραπεία. Η μέθοδος της λογοθεραπείας ποικίλλει, αλλά συνήθως περιλαμβάνει συνεδρίες ένας προς έναν στις οποίες ο λογοθεραπευτής προτρέπει έναν ασθενή να προφέρει συγκεκριμένους ήχους που παράγουν τα φωνητικά όργανα που έχουν επηρεαστεί. Σε πολλές περιπτώσεις, ο λογοθεραπευτής/τρια αναπτύσσει ασκήσεις εξάσκησης κατά την οποία ο ασθενής κάνει μια σειρά τέτοιων ήχων σε ένα προκαθορισμένο ή τυχαίο πρότυπο.

Οι μετεγχειρητικοί ασθενείς με καρκίνο έχουν αρκετούς φυσικούς περιορισμούς που περιορίζουν την ικανότητα τους να συμμετέχουν στις ομιλίες και τις συνεδρίες θεραπείας. Η χημειοθεραπεία συνήθως εξασθενεί την όραση του ασθενούς, περιορίζει τη χειρωνακτική δεξιοτεχνία και γενικά καθιστά τον ασθενή ασθενή αδύναμο και ακίνητο. Η τυπική παρουσία του λογοθεραπευτή απαιτείται κατά τη διάρκεια των συνεδριών λογοθεραπείας για την παροχή των οπτικών υποδείξεων. Δυστυχώς, όταν ένας λογοθεραπευτής κάνει λογοθεραπεία σε έναν πρώτο ασθενή, ένας δεύτερος ασθενής μπορεί να χρειαστεί να περιμένει αδρανώς τον λογοθεραπευτή και αντιστρόφως, αυξάνοντας έτσι τον χρόνο ανάρρωσης και των δύο ασθενών.

Αυτό που χρειάζεται είναι μια συσκευή λογοθεραπείας που παρέχει οπτικές υποδείξεις για την πρόκληση μιας προκαθορισμένης ή τυχαίας σειράς φωνητικών αποκρίσεων από έναν μετεγχειρητικό ασθενή με καρκίνο, η οποία συσκευή θα λαμβάνει υπόψη τους φυσικούς περιορισμούς του ασθενούς. [CITATION Uni \l 1033]

Η παρούσα εφεύρεση παρέχει μία φορητή συσκευή λογοθεραπείας η οποία επιτρέπει στους μετεγχειρητικούς ασθενείς με καρκίνο να εξασκούν τις φωνητικές του ασκήσεις χωρίς την άμεση επίβλεψη ενός λογοθεραπευτή ενεργοποιώντας μια σειρά χρωματιστού ενδεικτικού φωτός που αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο ήχο (φώνημα) και ο ασθενής διδάσκεται να πραγματοποιήσει τον αντίστοιχο ήχο όταν η σχετική ενδεικτική λυχνία είναι ενεργοποιημένη. Στη συνέχεια, η συσκευή χρησιμοποιείται από τον ασθενή χωρίς την παρουσία του λογοθεραπευτή για να εξασκηθεί στην παραγωγή των ήχων σύμφωνα με προκαθορισμένες ή τυχαίες ακολουθίες που ξεκινούν με τους διακόπτες ενεργοποίησης που παρέχονται στη συσκευή. Συνεπώς, η φορητή συσκευή λογοθεραπείας μπορεί να μειώσει το χρόνο ανάρρωσης επιτρέποντας στους ασθενείς να παράγουν τους ήχους χωρίς την παρουσία ενός λογοθεραπευτή (π. χ. στο σπίτι).

Σύμφωνα με την αποκαλυπτόμενη υλοποίηση, η φορητή συσκευή λογοθεραπείας είναι τοποθετημένη σε ένα ελαφρύ πλαστικό περίβλημα και περιλαμβάνει τέσσερις δείκτες εκπομπής φωτός διατεταγμένους κατά μήκος του περιβλήματος και διάφορους διακόπτες ενεργοποίησης με πλήκτρα που είναι διατεταγμένοι κατά μήκος ενός πλευρικού άκρου του περιβλήματος. Το περίβλημα είναι τοποθετημένο σε ένα συγκρότημα ελέγχου που ανιχνεύει την ενεργοποίηση ενός επιλεγμένου διακόπτη και παράγει σήματα ελέγχου που ενεργοποιούν και απενεργοποιούν τους δείκτες σε ένα μοτίβο που σχετίζεται με τον επιλεγμένο διακόπτη. Στοιχεία δεικτών (π. χ. LEDS) παρέχονται δίπλα σε κάθε διακόπτη ενεργοποίησης που ενεργοποιείται όταν ένας επιλεγμένος διακόπτης επιλέγεται από τον ασθενή / χρήστη.

Σύμφωνα με μια άποψη της παρούσας εφεύρεσης, οι αλληλουχίες που σχετίζονται με κάθε διακόπτη ενεργοποίησης αρχίζουν να αποτελούν σταδιακά, μια πρόκληση. Σε μία αποκαλυφθείσα ενσωμάτωση αυτή η πρόσθετη πρόκληση παίρνει τη μορφή σταδιακά συντομότερων χρονικών περιόδων που επιτρέπονται για την

απόκριση του ασθενούς. Σε άλλη υλοποίηση, κάθε διαδοχική ακολουθία περιλαμβάνει ένα μεγαλύτερο αριθμό προειδοποιήσεων. Μια άλλη πρόκληση είναι να επισημάνουμε τη σειρά των ενδεικτικών φώτων. Αυτές οι διάφορες προκλήσεις επιτρέπουν στον ασθενή να εξασκεί και να ενισχύει την εκπαίδευση του μαθαίνοντας πράγματα στο σπίτι χωρίς την άμεση επίβλεψη του λογοθεραπευτή, μειώνοντας έτσι δραστικά τον χρόνο αποκατάστασης και επιτρέποντας στον ασθενή να επαναλάβει τη βελτιωμένη ομιλία πολύ πιο γρήγορα από ό, τι με συμβατικές μεθόδους παρακολούθησης από το λογοθεραπευτή. [CITATION Uni \l 1033]

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ:**

- AbleData*. (2016). Ανάκτηση από Autism Discovery Tool: Sensory from Within: <https://www.educationalappstore.com/app/algebra-touch>
- Alcausin, A. C., Peña, A. G., & Torralba, C. C. (2012). Ανάκτηση από Children with Communication (Speech and Language) Impairments: <https://www.scribd.com/doc/86952738/Communication-Disorders>
- AssistiveWare*. (2010). Ανάκτηση από <https://www.assistiveware.com/products/proloquo2go>
- AVOKIDDO*. (2015). Ανάκτηση από <https://avokiddo.com/apps/dnaplay/>
- Beirne-Smith. (2006). *Mental Retardation, Seventh Edition*. Ανάκτηση από <https://www.scribd.com/presentation/218180155/Assistive-technology-pre>
- Blackhurst, A. E. (1997). Perspectives on Technology in Special Education. *TEACHING Exceptional Childre*, 41–48.
- Burns, D. (2009). Ανάκτηση από Introduction to Communication: <https://www.scribd.com/doc/23737472/Introduction-to-Communication>
- Coyne, D. (2014). *Augmentative and Alternative Communication (AAC) Guidelines for speech pathologists who support people with disability*. Ανάκτηση από <https://www.scribd.com/document/343096253/Augmentative-and-Alternative-Communication-Practice-Guide-EXTRA-1>
- DeThorne, L. S., Hengst, J. A., & Hamilton, M. B. (2015). Communication Disorders. *Encyclopedia of Mental Health*.
- Doceri*. (2018). Ανάκτηση από <https://doceri.com/index.php>
- Evangelisti, F. C. (2003). *United States Ευρεσιτεχνία Αρ. 6,623,273*.
- FingerTalks*. (2013). Ανάκτηση από <http://www.fingertalks.it/en/words-in-pictures/>
- Harini Sampath, B. I. (2012). A Communication System on Smart Phones and Tablets for Non-verbal Children with Autism. *ICCHP 2012: Computers Helping People with Special Needs* (σσ. 323-330). Berlin: Springer.
- Hobbs, K. G. (2018). *Assistive Communication Devices For Children With Autism*. Ανάκτηση από <https://www.scribd.com/document/372710852/Assistive-Technology-Devices-for-Autism>
- Hussnain, A. (2012). Ανάκτηση από Smart-phone based interface for cochlear implants: <https://personal.utdallas.edu/~hxa098020/CIPDA.pdf>



- i Get It!* (2015). Ανάκτηση από <http://igetitapps.com/>
- iTherapy*. (2018). Ανάκτηση από <https://innervoiceapp.com/>
- Luminant Software*. (2019). Ανάκτηση από <https://luminantsoftware.com/apps/audionote-notepad-and-voice-recorder/>
- More, P. S., Tharkude, K. B., Kothey, S. S., Wayase, A. K., & Varpe, K. (2015). Smart Android Application for blind people based on object Detection. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*.
- National Council on Disability*. (1993). Ανάκτηση από <https://www.ncd.gov/publications>
- NOI Group*. (2019). Ανάκτηση από <https://www.noigroup.com/product/recogniseapp/>
- Regular Berry*. (2019). Ανάκτηση από <http://www.regularberry.com/>
- Ryder, A., & Goldberg, H. (2012). Ανάκτηση από iPad, iPhone & iPod apps in Speech & Language Therapy: <https://www.scribd.com/presentation/85043504/iPad-iPhone-iPod-Apps-in-Speech>
- Smarty Ears. (2012). Ανάκτηση από Apps - Smarty Ears: <https://www.smartyearsapps.com/apps/>
- Smith, D. D. (2004). *Introduction to Special Education: Teaching in an Age of Opportunity*. Ανάκτηση από Children with Communication (Speech and Language) Impairments: <https://www.scribd.com/doc/86952738/Communication-Disorders>
- SnapType*. (2017). Ανάκτηση από <http://www.snatypeapp.com/>
- Sundus, M. (2018). The Impact of Using Gadgets on Children. *Journal of Depression and Anxiety*, Volume 6 Issue 4.
- Vaughan, B. (2009). Ανάκτηση από Devices in Augmented Communication: <https://www.scribd.com/document/16749465/Devices-in-Augmented-Communication-Brenda-Vaughan>
- Γλωσσολογία*. (2019). Ανάκτηση από <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%BB%CF%89%CF%83%CF%83%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B>

