

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΑΥΞΗΤΙΚΗΣ &  
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ  
ΕΓΓΡΑΜΜΑΤΟΥ ΜΗ-ΛΕΚΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ  
ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ  
ΠΑΡΕΣΗ**

**AUGMENTATIVE & ALTERNATIVE  
COMMUNICATION SYSTEM FOR A  
LITERATE NON-VERBAL SCHOOL-AGE  
CHILD WITH CEREBRAL PALSY**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:**

**ΓΙΑΒΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:**

**Δρ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ**

**ΠΑΤΡΑ - 2014**



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</u> .....	III
<u>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</u> .....	V
<u>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</u> .....	VI
<u>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</u> .....	VII
<u>ABSTRACT</u> .....	VIII
<b>1. <u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u></b> .....	1
1.1 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	1
1.2 ΓΛΩΣΣΑ.....	1
1.3 ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ .....	2
<b>2. <u>ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ</u></b> .....	4
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	4
2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ – ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	5
2.3 ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΠΑΡΕΣΗΣ .....	5
2.4 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	7
2.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ .....	9
2.6 ΣΥΝΟΔΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ .....	10
<b>3. <u>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΤΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ</u></b> .....	11
3.1 ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ .....	12
3.2 ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΕΕ.....	13
3.3 ΜΥΘΟΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΕΕ.....	17
3.4 Η ΕΕΕ ΣΤΗΝ ΕΠ .....	20
<b>4. <u>ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ</u></b> .....	22
4.1 ΣΥΣΚΕΥΗ .....	24
4.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ.....	25
4.3 ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ.....	26
4.4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ .....	30
4.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΕΕ .....	30
<b>5. <u>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ</u></b> .....	34

<b>6. <u>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</u></b> .....	<b>36</b>
<b>6.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>36</b>
<b>6.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b> .....	<b>36</b>
<b><u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u></b> .....	<b>38</b>
<b><u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 (ΠΙΝΑΚΕΣ)</u></b> .....	<b>49</b>
<b><u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 (ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ)</u></b> .....	<b>54</b>
<b><u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 (ΕΙΚΟΝΕΣ)</u></b> .....	<b>61</b>

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η πραγματοποίηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την βοήθεια κάποιων ανθρώπων, οι οποίοι συνέβαλαν με την καθοδήγησή τους και την συμμετοχή τους τόσο στην ανάπτυξη όσο και στην υλοποίησή της.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της πτυχιακής εργασίας, *Δρ. Σταυρούλας Χ. Γεωργοπούλου, Καθηγήτριας Νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Λογοθεραπεία και υπεύθυνης του ομώνυμου εργαστηρίου στο ΤΕΙ Πάτρας*, της οποίας η συμπαράσταση και καθοδήγηση μέσω των παρατηρήσεων και της εμπειρίας, διαμόρφωσαν το περιεχόμενο της εργασίας και την ολοκλήρωσή της.

Επίσης, ευχαριστώ θερμά τη μητέρα, την οικογένεια αλλά και τον ίδιο τον Άγγελο, πάνω στον οποίο έγινε το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας, των οποίων η βοήθεια και συνεργασία ήταν καθοριστική για την εκπόνηση αυτής.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση και ενθάρρυνση που προσέφεραν όλον αυτό τον καιρό, κινητήρια δύναμη ώθησης για ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ανθρώπινη επικοινωνία δημιουργήθηκε πριν από εκατομμύρια χρόνια εφόσον οι άνθρωποι ένιωθαν από νωρίς αυτήν την ανάγκη. Σήμερα η επικοινωνία παίζει μεγάλο ρόλο στη ζωή μας αφού ολόκληρη η καθημερινότητά μας εξαρτάται από αυτήν. Μπορεί να γίνει με νοήματα, με λέξεις και με γράμματα δηλαδή μπορεί να είναι νοηματική, προφορική η γραπτή αντίστοιχα. Μπορεί όμως να είναι και προσχεδιασμένη μέσω διάφορων συσκευών όπως η τηλεόραση, το τηλέφωνο και οποιαδήποτε άλλη συσκευή μας βοηθάει να επικοινωνούμε μεταξύ μας ακόμα και σε απόσταση. Η επικοινωνία αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι ολόκληρου του πλανήτη μας. Χάρη σε αυτήν η καθημερινότητά μας έγινε πιο εύκολη και η επικοινωνία με μακρινούς συγγενείς πιο άμεση. Αυτό έχει και ως αποτέλεσμα όλες αυτές οι επικοινωνιακές συσκευές να έχουν ακόμα και συναισθηματική αξία για μας. Η επικοινωνία έχει αναπτυχθεί με την πάροδο του χρόνου. Τα παλαιότερα χρόνια η μορφή της επικοινωνίας ήταν κυρίως λεκτική, αλλά στις μέρες μας χρησιμοποιείται και η μαζική επικοινωνία η οποία δεν είναι μορφή επικοινωνίας που δόθηκε από την φύση. Σε αυτήν περιλαμβάνονται τα νέα μέσα, όπως είναι η τηλεόραση, το τηλέφωνο, ο κινηματογράφος, το διαδίκτυο κ.ά. Σε αυτά οι άνθρωποι οδηγήθηκαν από την ανάγκη για πιο γρήγορη και εύκολη επικοινωνία.

Εύλογα ερωτήματα προκύπτουν λοιπόν από την ανάγκη αυτή του ανθρώπου για επικοινωνία. Πόσες φορές όμως έστω και προσωρινά δεν μπορούσαμε να μιλήσουμε λόγω μιας απλής λαρυγγίτιδας ή απλά επειδή δεν γνωρίζαμε την γλώσσα και τελικά η επικοινωνία κατέρρευε; Πόσες φορές δεν χρειάστηκε να ενισχύσουμε τα λεκτικά μας μηνύματα με νοήματα ή κινήσεις λόγω θορύβου στο περιβάλλον ή λόγω απόστασης; Πόσοι συνάνθρωποί μας αντιμετωπίζουν μόνιμα προβλήματα στην επικοινωνία τους; Πόσο εύκολο ή δύσκολο τελικά είναι να βρούμε έναν τρόπο να επικοινωνήσουμε με τους συνανθρώπους μας;

Σε αυτά τα ερωτήματα καλείται λοιπόν να δώσει απαντήσεις αλλά και λύσεις ο τομέας της Επαυξητικής και Εναλλακτικής Επικοινωνίας (ΕΕΕ) ο οποίος αναπτύσσεται στις μέρες μας κυρίως μέσω της τεχνολογίας. Με τον όρο επαυξητική εννοούμε την ενίσχυση της υπάρχουσας ομιλίας ενός ατόμου, ενώ με τον όρο εναλλακτική εννοούμε την υποκατάσταση αυτής, με σκοπό βέβαια την βελτίωση της επικοινωνίας.

Στην παρούσα εργασία αναλύεται η ΕΕΕ, τα άτομα που την χρειάζονται και παρουσιάζεται το περιστατικό που έγινε η εφαρμογή του συστήματος καθώς και τα αποτελέσματα αυτού.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία ασχολείται με την εφαρμογή συστήματος Επαυξητικής και Εναλλακτικής Επικοινωνίας, σε εγγράμματο μη-λεκτικό παιδί σχολικής ηλικίας με εγκεφαλική πάρεση.

Αρχικά, γίνεται αναφορά στον ορισμό της γλώσσας και της επικοινωνίας καθώς και των κανόνων και λειτουργιών της. Στη συνέχεια αναφέρεται η ιστορία της εγκεφαλικής πάρεσης (ΕΠ), ο ορισμός, η συχνότητα εμφάνισης, τα αίτια που την προκαλούν, ο τρόπος που ταξινομείται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της, η διάγνωση και οι διαταραχές που την συνοδεύουν.

Επιπρόσθετα, παρουσιάζεται η Επαυξητική Εναλλακτική Επικοινωνία (ΕΕΕ), ο ορισμός της, τα άτομα στα οποία απευθύνεται, οι τύποι που την αποτελούν, διάφοροι φόβοι και μύθοι που την περιβάλλουν και τέλος η χρήση της σε άτομα με ΕΠ.

Ακολουθεί η παρουσίαση του παιδιού πάνω στο οποίο έγινε η εφαρμογή του συστήματος ΕΕΕ, η συσκευή που χρησιμοποιήθηκε (NOVAPAD 100 C124) καθώς και το πρόγραμμα ΕΕΕ (JABtalk). Αναλύεται η μέθοδος επιλογής του λεξιλογίου που χρησιμοποιήθηκε για τον προγραμματισμό του λογισμικού και η εφαρμογή του συστήματος ΕΕΕ. Συγκεκριμένα το παιδί χρειάστηκε συνολικά 19 συνεδρίες για να μάθει επιτυχώς την χρήση του συστήματος, που αποτελείται συνολικά από 301 εντολές για τις κατηγορίες *ποτά, φαγητά, ρούχα, συναισθήματα, σχολείο, υγιεινή, διασκέδαση και διάλογο*. Βεβαίως αυτός ο όγκος εντολών δεν θα μπορούσε να αποδοθεί επιτυχώς με εικόνες, καθώς πολλές εντολές είναι αφηρημένες έννοιες, αλλά η δυνατότητα του παιδιού να διαβάζει και η πολύ καλή κατανόησή του επέτρεψαν όλες τις εντολές να αποδίδονται με γραπτό κείμενο.

Τέλος, συζητούνται τα αποτελέσματα της παρέμβασης και οι δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εφαρμογή του συστήματος. τα πιθανά αίτια απόρριψης του συστήματος από τον χρήστη και προτάσεις για την συνέχεια.

## **ABSTRACT**

The present study deals with the application of an Augmentative and Alternative Communication system for a literate non-verbal school-age child with cerebral palsy.

First, there is a reference to the definition of language and communication and its' rules and functions. Then the history of cerebral palsy (CP), definition, frequency, causes, classification according to the characteristics, diagnosis and disorders that accompany it are presented.

Additionally, Augmentative and Alternative Communication (AAC) is presented: its definition, the persons involved, the types, various fears and myths surrounding it and last the use of AAC from individuals with CP.

The presentation of the child on which was the implementation of the AAC system follows, the device that was used (NOVAPAD 100 C124) as the AAC programme (JABtalk). The vocabulary used for programming the software and the selection method is analysed, as long with the implementation of the AAC system. Specifically, the child required 19 sessions to successfully learn the usage of the system, comprising a total of 301 commands, for the categories of *drinks, food, clothes, emotions, school, hygiene, entertainment and dialog*. Certainly, this amount of commands could not be successfully attributed with pictures, as many commands are abstract concepts, but the child's ability to read and very good understanding allowed all commands to render in written text.

Finally, the results of the intervention, as well as the difficulties encountered in implementing the AAC system, possible causes of rejecting it by the user and follow-up suggestions are discussed.



# **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## **1.1 Επικοινωνία**

Η επικοινωνία είναι η διαδικασία με την οποία ένας πομπός Α (άνθρωπος ή ομάδα) μεταβιβάζει πληροφορίες, σκέψεις, ιδέες ή συναισθήματα σε ένα δέκτη Β (άνθρωπος ή ομάδα) με στόχο να ενεργήσει πάνω του με τρόπο ώστε να προκαλέσει σε αυτόν την εμφάνιση ιδεών, πράξεων ή συναισθημάτων και σε τελική ανάλυση να επηρεάσει την κατάστασή του και τη συμπεριφορά του ( Μπουραντάς, 1992). Ο πομπός μπορεί ταυτόχρονα να είναι και δέκτης, αφού ταυτόχρονα στέλνει και λαμβάνει μηνύματα, όπως επίσης και ο δέκτης είναι ταυτόχρονα και πομπός. Η μεταφορά αυτή μπορεί να γίνει *λεκτικά* ή *μη λεκτικά*.

### **Λεκτικά**

- Φώνηση: παραγωγή ήχων μέσω της φωνητικής οδού, που όμως δεν είναι λέξεις.
- Ομιλία: παραγωγή ήχων μέσω της φωνητικής οδού, που είναι αναγνωρισμένες λέξεις.

### **Μη λεκτικά**

- Νοήματα: αναγνωρισμένες κινήσεις – σύμβολα που αναπαριστούν λέξεις ή ιδέες
- Κίνηση σώματος
- Γραφή
- Ηλεκτρονικά

(Pennington, 2008)

Γενικότερα η επικοινωνία επιτυγχάνεται με οποιονδήποτε τρόπο μπορεί ένα μήνυμα να γίνει αντιληπτό μέσα από τις αισθήσεις, την ακοή, την όραση ή την αφή, ακόμα και με τρόπους που οι ίδιοι συχνά δεν αντιλαμβανόμαστε όπως η όσφρηση και η γεύση! Παρότι η έρευνα στα πεδία αυτά είναι ακόμα σε πρώιμα στάδια, θεωρείται πλέον αναμφισβήτητο ότι αν και δεν γίνεται άμεσα αντιληπτό, και οι άνθρωποι όπως κατεξοχήν τα ζώα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και μέσω των οσμών του σώματος ή της γεύσης ( Crystal, 1997).

## **1.2 Γλώσσα**

Παρακλήσεις που αφορούν αντικείμενα στο άμεσο περιβάλλον και απαντήσεις τύπου ναι/όχι, μπορούν να πραγματοποιηθούν με απλές κινήσεις του σώματος ή με φώνηση, αλλά η γλώσσα (language) χρειάζεται για μεταφορά πιο πολύπλοκων πληροφοριών. Ο Owens ορίζει την γλώσσα ως εξής:

«Ένας κοινωνικά αμοιβαίος κώδικας ή συμβατικό σύστημα για την οργάνωση και αναπαράσταση σκέψεων/ιδεών μέσω της χρήσης αυθαίρετων συμβόλων οι συνδυασμοί των οποίων διέπονται από κανόνες.» (Owens, 2005)

Είναι βασικό σύστημα επικοινωνίας και χρησιμοποιείται μεταξύ ανθρώπων ή/και μηχανών. Αποτελείται από υποσυστήματα (φωνολογικό, σημασιολογικό, μορφοσυντακτικό και πραγματολογικό) τα οποία είναι αποδεκτά και συμφωνημένα από την κοινωνία όπου χρησιμοποιούνται. Η γλώσσα υπάρχει γιατί οι χρήστες της έχουν «συμφωνήσει» για τα σύμβολα και τους κανόνες αυτούς (Bernstein & Tiegerman, 1993).

Ως γλώσσα δεν πρέπει να θεωρούμε αποκλειστικά τις γνωστές γλωσσολογικές δομές που αποδίδουν φωνολογικά συστήματα, αλλά οποιοδήποτε σύστημα έκφρασης που μπορεί να γίνει κατανοητό από κάποιον άλλον δέκτη ( Tetzchner & Martinsen, 1992).

Μεταφορικά, κάθε μέσο για έκφραση ή συνεννόηση ορίζεται ως γλώσσα, πχ η γλώσσα της μουσικής (Τεγόπουλος-Φυτράκης, 1993). Το μήνυμα κάθε φορά κωδικοποιείται από τον πομπό και αποκωδικοποιείται από τον δέκτη. Το αν ο κώδικας είναι η γλώσσα ή η γραφή ή το «τραγούδι» των φαλαινών έχει σημασία μόνο ως προς την ικανότητα έκφρασης και τον πλούτο των εννοιών.

### **1.3 Κανόνες και Λειτουργίες της επικοινωνίας**

Όπως αναφέρθηκε αρχικά, η επικοινωνία είναι η διαδικασία ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ πομπού και δέκτη μέσω ενός κοινού κώδικα. Για την επιτυχία αυτής χρειάζονται διάφορες ικανότητες, από κοινού, όπως *αισθητηριακές ικανότητες* (επαρκής όραση και ακοή), *κινητικές ικανότητες* (συντονισμός και οργάνωση κινήσεων), *ικανότητες επεξεργασίας* (επαρκείς γνωστικές λειτουργίες) όπως και *ικανότητες έκφρασης*.

#### **Κανόνες επικοινωνίας**

Επιτυχημένη πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία είναι αυτή που υπακούει στους κανόνες διαπροσωπικής αλληλεπίδρασης. Αυτοί περιλαμβάνουν:

- Μεταφορά μηνύματος περιεκτικά, με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνει αντιληπτό από τον ακροατή
- Ανταπόκριση χωρίς καθυστέρηση
- Μη μεταφορά μηνύματος όταν το κάνει κάποιος άλλος.

Μέχρι την ηλικία των τριών, τα παιδιά με φυσιολογική ανάπτυξη συνήθως υπακούουν σε αυτούς τους κανόνες. Καταλαμβάνουν ίσο ρόλο στην αλληλεπίδραση παίρνοντας με την σειρά τον λόγο, όσο κι οι ενήλικες, αρχίζουν νέες συζητήσεις και ανταποκρίνονται σε αυτές που ξεκινούν από άλλους.

#### **Λειτουργίες επικοινωνίας**

Στην ηλικία των τριών τα παιδιά έχουν μάθει επίσης να χρησιμοποιούν την επικοινωνία για να εκφράσουν όλων των ειδών τις *προθέσεις* που συναντώνται συχνά σε αυτή των ενηλίκων. Αυτές οι *προθέσεις* ονομάζονται *λειτουργίες της επικοινωνίας* και περιλαμβάνουν:

- Ζήτηση συλλογικής προσοχής (requesting joint attention)

- Ζήτηση πληροφοριών
- Ζήτηση αντικειμένων ή ενεργειών
- Παροχή πληροφοριών
- Ζήτηση διευκρινήσεων, όταν το μήνυμα του ομιλητή δεν έγινε κατανοητό ή δεν ακούστηκε
- Επανάληψη όταν το μήνυμα δεν έχει ακουστεί
- Απάντηση με ναι/όχι
- Διαμαρτυρία
- Χαιρετισμοί

Για να πάρουν λοιπόν μέρος ολοκληρωτικά σε αλληλεπιδράσεις, πρέπει τα άτομα να μπορούν να ξεκινούν συζητήσεις, να ανταποκρίνονται σε άλλες και να εκφράζουν όλες τις λειτουργίες όπως παρουσιάζονται παραπάνω (Pennington, 2008).

## **2. Εγκεφαλική Παράλυση**

### **2.1 Ορισμός**

Γενικά στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν διάφοροι ορισμοί που αφορούν την εγκεφαλική παράλυση (γνωστή επίσης και ως νόσος του Little), ενδεικτικά αναφέρονται τρεις.

[ΟΡΙΣΜΟΣ 1]: Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) είναι ένας όρος που καλύπτει μια ομάδα συνδρόμων με κινητικές βλάβες μη αναπτυσσόμενων, αλλά που συχνά αλλάζουν, που προκαλούνται από κακώσεις ή ανωμαλίες του εγκεφάλου και παρουσιάζονται σε αρχικά στάδια της ανάπτυξης (Mutch, Leyland & McGee, 1993).

[ΟΡΙΣΜΟΣ 2]: Η ΕΠ είναι ένας γενικός όρος που υποδηλώνει μια ομάδα μη-προοδευτικών, μη μεταδοτικών συνθηκών της κίνησης που προκαλούν σωματική αναπηρία στην ανάπτυξη του ανθρώπου, κυρίως στους διάφορους τομείς της κίνησης του σώματος (Wikipedia.org).

[ΟΡΙΣΜΟΣ 3]: Η ΕΠ μπορεί να οριστεί ως μια μη εξελικτική κινητική διαταραχή η οποία απορρέει από μια προσβολή του κεντρικού νευρικού συστήματος κατά τη διάρκεια της προγεννητικής ή περιγεννητικής περιόδου (Dabney, Lyston & Miller, 1997).

Κοινός ορισμός δεν υπάρχει, μπορούμε όμως να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι η έννοια της ΕΠ είναι ευρεία και περιλαμβάνει περιπτώσεις με διαφορετικές κλινικές εκδηλώσεις, χαρακτηριστικό γνώρισμα των οποίων είναι η *μόνιμη* αλλά *μεταβλητή* διαταραχή της κίνησης που οφείλεται σε βλάβη του εγκεφάλου, πριν την τελειοποίηση της ανάπτυξής του.

Ο όρος «εγκεφαλική» αφορά την περιοχή του εγκεφάλου η οποία υπέστη βλάβη ενώ ο όρος «παράλυση» αναφέρεται στη διαταραχή της κινητικής δεξιότητας, στη μείωση ή στην απώλειά της και παρουσιάζεται σαν αποτέλεσμα της ΕΠ (Wikipedia.org).

Η ΕΠ είναι μία *μόνιμη* κατάσταση, επειδή η βλάβη έχει συμβεί στον εγκέφαλο και ο νευρικός ιστός δεν αναπλάθεται. Η οριστικότητά της καταργεί συγχρόνως και το ενδεχόμενο επέκτασής της. Ο όρος ΕΠ αναφέρεται σε έναν αριθμό νευρολογικών διαταραχών οι οποίες επηρεάζουν μόνιμα την κίνηση του σώματος και τον συγχρονισμό των μυών. Παρόλο που η ΕΠ επηρεάζει την κίνηση των μυών δεν προκαλείται από προβλήματα στους μυς ή τους νευρώνες, αλλά από ανωμαλίες στις περιοχές του εγκεφάλου που ελέγχουν την κίνηση των μυών. Θα πρέπει να τονιστεί ότι κάθε άτομο με ΕΠ παρουσιάζει διαφορετική τοπολογία βλάβης, αλλά και διαφορετικά κινητικά προβλήματα.

Η ΕΠ είναι συγχρόνως και μία *μεταβλητή* κατάσταση. Είναι σημαντικό να αντιληφθούμε ότι παρόλο που η ΕΠ απορρέει από μία στατική βλάβη του νευρικού συστήματος, οι εκδηλώσεις και οι επιπλοκές της διαταραχής θα αλλάξουν με την ανάπτυξη του παιδιού στην εφηβεία και την ενηλικίωση. Αυτό συμβαίνει επειδή το νευρικό σύστημα συνεχίζει να αναπτύσσεται, οπότε τα αποτελέσματα της βλάβης πιθανόν να αλλάζουν την πορεία της νευρικής ανάπτυξης. Επομένως, τα

χαρακτηριστικά της διαταραχής μπορεί να αλλάζουν με τον καιρό μέχρι να σταθεροποιηθούν σε μία οριστική κλινική εικόνα (Hardy, 1983).

Επίσης η ΕΠ δεν επιφέρει πάντα τον ίδιο βαθμό ανικανότητας. Τα συμπτώματά της διαφέρουν σε ποικιλία και τύπο από άτομο σε άτομο, όπως επίσης και στα συνωδά συμπτώματα που μπορεί να παρουσιάζονται με την ΕΠ. Η περιοχή της νευρικής βλάβης στην ΕΠ ποικίλει εκτεταμένα. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στην κίνηση του ατόμου με ΕΠ εξαρτώνται από το ποια νευρικά συστήματα εμπλέκονται. Επομένως, καμία κλινική περίπτωση δεν πανομοιότυπη με κάποια άλλη.

Τέλος η ΕΠ δεν είναι ασθένεια. Είναι μία κινητική, αισθητηριακή διαταραχή που πολλές φορές επηρεάζει και την ψυχοσυναισθηματική κατάσταση του ατόμου. Είναι μία διαταραχή που ακολουθεί το άτομο για όλη του την ζωή. Δεν είναι εκφυλιστική και δεν υπάρχει συγκεκριμένη ιατρική θεραπεία, παρά μόνον κάποιες υποστηρικτικές μέθοδοι και εγχειρήσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην βελτίωση των κινητικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων του ατόμου. Επίσης δεν είναι κληρονομική και το πιο σημαντικό, δεν είναι μεταδοτική.

## **2.2 Συχνότητα – Στατιστικά στοιχεία**

Η συχνότητα της ΕΠ δεν είναι δυνατόν να καθοριστεί με ακρίβεια εξαιτίας της πολυπλοκότητας των κριτηρίων που απαιτούνται για να τεθεί η διάγνωση. Συγκεκριμένα οι πολύ ελαφριές περιπτώσεις πολλές φορές δεν γίνονται αντιληπτές ενώ η διάγνωση που τίθεται σε πρώιμα στάδια στη συνέχεια μπορεί να αποδειχθεί εσφαλμένη.

Οι περισσότερες μελέτες δυτικών χωρών έδειξαν μια συχνότητα 2 – 2,5 ανά 1000 παιδιά που γεννιούνται ζωντανά (Nodmark, Hagglund & Lagergren, 2001). Η συχνότητα αυτή δεν φαίνεται να αλλάζει τα τελευταία 30 χρόνια παρά την πρόοδο της μαιευτικής γυναικολογίας και τις σημερινές τεχνολογικές δυνατότητες (πχ υπέρηχος, καισαρική) (Nelson K.B., 2003). Θα περίμενε κανείς να έχει μειωθεί το ποσοστό αυτό. Αντιθέτως όμως η παραμονή αν όχι η αύξηση αυτού αποδίδεται στο ότι ναι μεν γεννιούνται πιο «ασφαλή» νεογνά, με την σωστότερη περίθαλψη των εγκύων και την καλύτερη επιλογή τοκετού, αλλά χάρις αυτού διατηρούνται στη ζωή πολλά ελλειποβαρή και πρόωρα νεογνά, κάτι που από πολλές μελέτες αποδεικνύεται ότι συνδέεται άμεσα με την ΕΠ (Wikipedia.org).

## **2.3 Αίτια της Εγκεφαλικής Πάρεσης**

Η αιτιολογία της ΕΠ παραμένει ένα αμφιλεγόμενο θέμα. Όταν ο William Little περιέγραψε για πρώτη φορά την ΕΠ, απέδωσε την αιτία της σε τραύμα κατά την γέννηση και αυτή η άποψη συνεχίστηκε για πολλές δεκαετίες. Από την άλλη πλευρά ο Sigmund Freud εκτίμησε ότι η ΕΠ βασίζεται σε κάποια προγεννητική βλάβη, ενώ ο William Osler (γιατρός του John Hopkins) τόνισε σαν κύρια αιτία κάποια μόλυνση. Ακόμα και από μεταγενέστερες έρευνες συμπεραίνουμε ότι τα αίτια της ΕΠ είναι πολλά και ανομοιογενή και τελικά άγνωστα. Παρόλα αυτά υπάρχουν κάποιοι παράγοντες κινδύνου/αιτίες που σχετίζονται άμεσα με την ΕΠ με σημαντικότερους αυτών τα πρόωρα νεογνά και το χαμηλό βάρος γέννησης, με τον κίνδυνο να αυξάνεται όσο μειώνεται η περίοδος κύησης και το βάρος.

Η βλάβη του εγκεφάλου που προκαλεί ΕΠ μπορεί να είναι **προγεννητική, περιγεννητική ή μεταγεννητική**, με το 75% - 80% των περιπτώσεων να οφείλονται σε προγεννητικούς τραυματισμούς και με λιγότερο από 10% να οφείλονται σε σημαντικό τραύμα κατά τη γέννηση ή την ασφυξία (McLennan A, 1999). Περιληπτικά οι κυριότεροι **προγεννητικοί** παράγοντες περιλαμβάνουν:

- Λοιμώξεις, κυρίως κατά το πρώτο και δεύτερο τρίμηνο της κύησης (πχ ερυθρά, έρπητας, τοξοπλάσμωση, σύφιλη, πολιομυελίτιδα)
- Ενδομήτρια *ασφυξία* (πχ από δηλητηριάσεις με μονοξείδιο του άνθρακα, παράταση της εγκυμοσύνης)
- Εγκεφαλική αιμορραγία (κυρίως λόγω τραυματισμών)
- Επιπλοκές του πλακούντα
- Μεταβολικές διαταραχές της μητέρας (πχ σακχαρώδης διαβήτης)
- Κάπνισμα, αλκοόλ (υπεύθυνα για ελληποβαρή βρέφη και νοητική υστέρηση αντιστοίχως)
- Ασυμβατότητα αίματος παιδιού-μητέρας
- Ακτινοβολία της μητέρας κατά τη διάρκεια της κύησης
- Πολλαπλές κυήσεις (η ΕΠ εμφανίζει μεγαλύτερη συχνότητα σε δίδυμα και τρίδυμα απ' ότι σε μονήρεις κυήσεις)
- Συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου (Blair & Stanley, 1993α, Croen et al, 2001, Nelson & Ellenberg, 1985&1986, Palmer et al 1995, Torfs et al 1990 )

Οι κυριότεροι **περιγεννητικοί** παράγοντες περιλαμβάνουν:

- Προωρότητα
- Παράταση τοκετού
- Λοιμώξεις
- Εγκεφαλική αιμορραγία
- Επιληπτικές κρίσεις
- Υπογλυκαιμία
- Υπερχολερυθριναμία
- Τραύματα κατά τη διάρκεια του τοκετού
- Οξύς τοκετός
- *Ασφυξία*

Οι κυριότεροι **μεταγεννητικοί** παράγοντες περιλαμβάνουν:

- Λοιμώξεις (πχ μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα)
- Όγκοι εγκεφάλου
- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
- Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια
- Καρδιακές ανεπάρκειες
- Υπογλυκαιμία
- Δηλητηριάσεις
- *Ασφυξία*

Παρατηρούμε ότι η ασφυξία είναι ένας κοινός παράγοντας κινδύνου που υπάρχει και στις τρεις περιόδους και αυτό δεν είναι τυχαίο. Όπως προαναφέρθηκε μπορεί να συμβεί *προγεννητικά* λόγω δηλητηρίασης με μονοξείδιο του άνθρακα ή επιπλοκές του πλακούντα, *περιγεννητικά* (πιο συχνό) λόγω επιπλοκών κατά τον τοκετό και *μεταγεννητικά* λόγω ατυχημάτων όπως ο παρ' ολίγον πνιγμός. Ο όρος συχνά συνοδεύεται/συνεπάγεται την υποξία ή την ανοξία που ουσιαστικά σημαίνει

έλλειψη ή απουσία οξυγόνου αντιστοίχως στον εγκέφαλο, που για μεγάλο χρονικό διάστημα προκαλεί ανεπανόρθωτες βλάβες σε αυτόν. Μελέτες σε ζώα έχουν δείξει ότι η σχετική αντίσταση ενός νεογέννητου θηλαστικού στη στέρηση οξυγόνου είναι εντυπωσιακή και ότι ο βαθμός της υποξίας που είναι απαραίτητος για παραγωγή μόνιμων εγκεφαλικών βλαβών είναι κοντά στο μοιραίο. Τέλος, αυτές οι μελέτες προτείνουν ότι η υποξία μπορεί να είναι μια χρόνια διαδικασία που αρχίζει κατά την εγκυμοσύνη παρά μια οξεία προσβολή κατά την διάρκεια του τοκετού (Winn K, 1986).

## 2.4 Ταξινόμηση

Η ταξινόμηση της ΕΠ είναι γενικότερα περίπλοκη καθώς πρόκειται για μια πάθηση της οποίας οι εκδηλώσεις ποικίλουν αρκετά. Ο τύπος της κάθε φορά δεν είναι ξεκάθαρος και θα πρέπει να επανεξετάζεται τακτικά, καθώς η κλινική κατάσταση μπορεί να αλλάζει με την πάροδο του χρόνου όσο ο εγκέφαλος ωριμάζει μέχρι να σταθεροποιηθεί (Hardy, 1983). Κατά καιρούς έχουν προταθεί διάφορα συστήματα ταξινόμησης. Όπως αναφέρουν οι Hagberg et al (2001) και οι Kuban & Levitron (1994), υπάρχουν δύο τρόποι να ταξινομήσουμε την ΕΠ με βάση α) την κατανομή της βλάβης στο σώμα και β) τα χαρακτηριστικά της νευρολογικής δυσλειτουργίας ως εξής:

### α) Κατανομή της βλάβης στο σώμα

- **Μονοπληγία:**  
ίσως είναι η σπανιότερη μορφή της ΕΠ αφού επηρεάζει μόνο το ένα άκρο και συνήθως θεωρείται σαν ημιπληγία στην οποία το ένα άκρο έχει επηρεαστεί εντονότερα από το άλλο
- **Διπληγία:**  
προσβολή των άνω και κάτω άκρων αλλά πιο έντονα στα κάτω
- **Ημιπληγία:**  
όταν έχει προσβληθεί η μία μόνο πλευρά του σώματος (δεξιά ή αριστερή). Προσβάλλονται σχεδόν όλοι οι μύες του αντίθετου ημιμορίου του σώματος.
- **Διπλή ημιπληγία:**  
προσβολή των άνω και κάτω άκρων αλλά εντονότερα των άνω.
- **Παραπληγία:**  
είναι πολύ σπάνια, πολύ λίγα άτομα δείχνουν μη προσβολή πάνω από τη μέση όπως σε τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης. Συνήθως είναι διπληγίες με μέτρια προσβολή των άνω άκρων ή ενός εξ αυτών.
- **Τριπληγία:**  
επηρεάζει τρία άκρα, συνήθως τα δύο πόδια και ένα πάνω άκρο. Αυτός ο τύπος τις περισσότερες φορές θεωρείται διπληγία σε συνδυασμό με ημιπληγία ή σαν τετραπληγία με το ένα άκρο να είναι λιγότερο επηρεασμένο.
- **Τετραπληγία:**  
χαρακτηρίζεται από την μυϊκή αδυναμία και στα τέσσερα άκρα, ολόκληρο το σώμα είναι προσβεβλημένο.

## β) Χαρακτηριστικά της νευρολογικής δυσλειτουργίας

- **Σπαστικότητα (υπερτονικότητα)**  
Μυϊκή κατάσταση κατά την οποία υπάρχει πολλή συστολή. Τα άτομα εκδηλώνουν υπερενεργά εν τω βάθει αντανακλαστικά και υπερβολική συστολή όταν τεντώνονται.
- **Χαλαρότητα (υποτονικότητα)**  
Κατάσταση των μυών κατά την οποία υπάρχει πολύ μικρή σύσπαση. Οι μύες έχουν χαμηλό μυϊκό τόνο και δεν ανταποκρίνονται στη διέγερση. Υπάρχει μείωση ή απουσία αντανακλαστικών.
- **Αταξία**  
Διαταραχή στην ικανότητα των μυϊκών ομάδων να δουλέψουν με συγχρονισμό. Είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να σημάνει έναν αριθμό ελλειμμάτων στην εκούσια κίνηση που εκτελείται συμπεριλαμβάνοντας τα παρακάτω:
  - **Δυσμετρία**  
Λάθη στο εύρος, την ταχύτητα και την δύναμη της κίνησης.
  - **Δυσδιαδοχοκίνησια**  
Δυσκολία διατήρησης κανονικών μοτίβων κίνησης κατά τη διάρκεια εναλλασσόμενης κίνησης.
  - **Ασυνεργία**  
Λάθη στο συγχρονισμό των συστατικών μερών της περίπλοκης κίνησης.
- **Δυσκίνησια**  
Ακούσια ασαφή κινητική δραστηριότητα των παρακάτω τύπων:
  - **Αθέτωση**  
Αργές, ακανόνιστες κινήσεις με τρέμουλο ειδικά στα χέρια, τα δάκτυλα και τους καρπούς.
  - **Δυστονία**  
Παρόμοια με την αθέτωση αλλά οι μη φυσιολογικές κινήσεις μπορεί να εμπλέκουν τους μύες του κορμού περισσότερο από τα άκρα.
  - **Χορεία**  
Γρήγορες, απότομες ακούσιες κινήσεις των άκρων, της κεφαλής ή του κορμού.
  - **Τρόμος**  
Ρυθμική εκκρεμοειδής κίνηση ενός άκρου, της κεφαλής ή του κορμού.
- **Ακαμψία**  
Αυξημένη αντίσταση στην παθητική κίνηση σε όλο το εύρος της κίνησης.

Από τη στιγμή που θα γίνει η διάγνωση όμως, η πιο χρήσιμη εξέλιξη στην κατάταξη της ΕΠ τα τελευταία χρόνια υπήρξε η δημιουργία του Συστήματος Μικτής Κινητικής Λειτουργικής Ταξινόμησης – Gross Motor Functional Classification System (GMFCS) (Palisano et al., 1997). Το GMFCS είναι ένα σύστημα βαθμολόγησης πέντε επιπέδων (I-V), με βάση την εκτίμηση της αυτόνομης κίνησης με έμφαση στη λειτουργία όταν το άτομο κάθεται, στέκεται ή περπατά. Οι διακρίσεις μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων βασίζεται στους λειτουργικούς περιορισμούς, την ανάγκη για βοηθήματα βάδισης και την ποιότητα της κίνησης. Αντίθετα με την ταξινόμηση με βάση την τοπολογία της βλάβης, το GMFCS έχει αποδειχθεί έγκυρο, αξιόπιστο, σταθερό κλινικά και σημαντικό για την ταξινόμηση και την πρόβλεψη της



κινητικής λειτουργίας στα παιδιά με ΕΠ μεταξύ των 2 και 12 ετών (Wood E & Rosenbaum P, 2000). Το σύστημα GMFCS περιγράφεται ως εξής:

- I. Περπατάει χωρίς περιορισμούς - περιορισμοί σε πιο προηγμένες κινητικές δεξιότητες
- II. Περπατάει χωρίς υποστηρικτικούς μηχανισμούς - περιορισμοί στο περπάτημα σε εξωτερικούς χώρους και στο κοινωνικό περιβάλλον
- III. Περπατάει με υποστηρικτικούς μηχανισμούς - περιορισμοί στο περπάτημα σε εξωτερικούς χώρους και στο κοινωνικό περιβάλλον
- IV. Αυτό-κινητικότητα με περιορισμούς - τα παιδιά μεταφέρονται από άλλους ή από αυτοκινούμενα μέσα στους εξωτερικούς χώρους και στο κοινωνικό περιβάλλον
- V. Η αυτό-κινητικότητα περιορίζεται αυστηρά με την χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας (Palisano et al., 1997)

## 2.5 Διάγνωση

Η έγκαιρη διάγνωση της ΕΠ είναι εξαιρετικά δύσκολη. Συχνά είναι αδύνατο να γίνει κάτω από την ηλικία των τεσσάρων μηνών, ακόμη και σε ηλικία των έξι μηνών σε παιδιά που έχουν πληγεί με ήπια νευρολογικά συμπτώματα. Η εμφάνισή της στην πλειοψηφία των περιπτώσεων συνυπάρχει με ιστορικό επιπλοκών κατά την γέννηση, όπως η προωρότητα, η ανοξία, η ασφυξία, ο παρατεταμένος τοκετός κλπ (Cans et al., 2004). Τα βρέφη που έχουν τέτοιο ιστορικό ονομάζονται νεογνά υψηλού κινδύνου και θα χρειαστούν προσεκτική παρακολούθηση καθώς αναπτύσσονται.

Η διάγνωση συνήθως γίνεται από την αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων του παιδιού λαμβάνοντας υπ' όψιν προσεκτικά το ιστορικό του (προγεννητικούς, περιγεννητικούς ή μεταγεννητικούς παράγοντες κινδύνου). Η κλινική παρατήρηση είναι αυτή που θα ελέγξει τα πλέον χαρακτηριστικά συμπτώματα της ΕΠ όπως η αργή ανάπτυξη, ο ανώμαλος μυϊκός τόνος, η ασυνήθιστη στάση του σώματος και η ύπαρξη παθολογικών αντανακλαστικών αντιδράσεων. Οι επαναλαμβανόμενες εξετάσεις και η κλινική παρατήρηση μπορεί να απαιτηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα σε ήπιες μορφές διαταραχών, πριν ο κλινικός δώσει τελικά την διάγνωση για ΕΠ (Ellison et al., 1985). Σημαντικό είναι να μην ξεχνάμε ότι η ΕΠ είναι μια κατάσταση μόνιμη αλλά και μεταβλητή (μη προοδευτική) που βοηθά στη διαφοροδιάγνωση από άλλες διαταραχές του ΚΝΣ.

## 2.6 Συνοδές Διαταραχές

Το κύριο χαρακτηριστικό της ΕΠ είναι η διαταραχή στην κίνηση. Ωστόσο, στα περισσότερα αν όχι όλα τα άτομα φαίνεται να συνυπάρχουν και άλλες διαταραχές όπως συμφωνούν οι περισσότερες έρευνες. Αναφορικά τέτοιες διαταραχές αφορούν *οπτικά και ακουστικά ελλείμματα* (Jacobson et al., 2002; Stiers and Vandenbussche, 2004), *γνωστικά ελλείμματα, νοητική υστέρηση, μαθησιακές δυσκολίες* (C Morris, 2007; Serdaroglu A et al., 2006). Επίσης, διαταραχές *αντίληψης, επικοινωνίας και συμπεριφοράς* (Max M et al., 2005; Firas M et al., 2011). Άλλες έρευνες συνοδεύουν την ΕΠ εκτός από τα παραπάνω με *επιληψίες και δευτερογενή μυοσκελετικά προβλήματα* (Rosenbaum et al., 2007; Odding E et al., 2006; Hoon & Tolley, 2013), *διαταραχές κατάποσης/σίτισης* (Dahl et al., 1996; Venkateswaran & Shevell, 2008), όπως επίσης και διαταραχές *λόγου και ομιλίας* (Bishop, 1987; Largo et al., 1990; Luoma et al., 1998). Οι συνοδές διαταραχές είναι τόσες πολλές και είναι σημαντικό να αξιολογηθούν από τον κλινικό για την εφαρμογή του πιο αποτελεσματικού θεραπευτικού προγράμματος για το κάθε άτομο ξεχωριστά.

### **3. Εναλλακτική και Επαυξητική Επικοινωνία**

Ο όρος Εναλλακτική Επαυξητική Επικοινωνία (EEE) είναι ένας γενικός όρος που περιλαμβάνει τις μεθόδους επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται για να συμπληρώσουν ή να αντικαταστήσουν την ομιλία και την γραφή άτομα με διαταραχές στην παραγωγή ή την κατανόηση του προφορικού ή γραπτού λόγου (wikipedia.org).

Ο Αμερικάνικος Σύλλογος Επιστημόνων Λόγου, Γλώσσας και Ακοής (American Speech-Language-Hearing Association, ASHA) ορίζει την EEE ως: « ... μια περιοχή έρευνας, κλινικής και εκπαιδευτικής πρακτικής. Η EEE περιλαμβάνει προσπάθειες μελέτης και όταν κρίνεται αναγκαίο αντιστάθμισης των προσωρινών ή μόνιμων διαταραχών, περιορισμών στην δραστηριότητα και τη συμμετοχή, των ατόμων με σοβαρές διαταραχές στην παραγωγή ή/και κατανόηση της ομιλίας/λόγου, συμπεριλαμβανομένων προφορικών και γραπτών μορφών επικοινωνίας (ASHA, 2005).

Η Εναλλακτική Επικοινωνία (Alternative Communication) χρησιμοποιείται στην περίπτωση ολοκληρωτικής έλλειψης της ομιλίας και ουσιαστικά την αντικαθιστά εξ' ολοκλήρου.

Η Επαυξητική Επικοινωνία (Augmentative Communication) (χρησιμοποιείται επίσης ο όρος *επαυξημένη επικοινωνία*) χρησιμοποιείται για να υποβοηθήσει την ομιλία γενικότερα ή σε περίπτωση που η ομιλία είναι μη καταληπτή. Όλοι μας χρησιμοποιούμε επαυξητικές τεχνικές πχ σε θορυβώδη περιβάλλοντα, όπου ο συνομιλητής μας αδυνατεί να μας ακούσει, οπότε δείχνουμε το αντικείμενο ή το πρόσωπο για το οποίο μιλάμε, μιμούμαστε καταστάσεις όπως το πώς τρώμε ή πίνουμε, αλλάζουμε την έκφραση του προσώπου μας για να δηλώσουμε χαρά, λύπη, πόνο. Αυτές είναι κάποιες μόνο από τις τεχνικές επαύξεσης με πάρα πολλές να προστίθενται καθημερινά παγκοσμίως ως νέες μορφές έκφρασης για άτομα κάθε ηλικίας, ακόμα και όταν τους είναι αδύνατο να μιλήσουν εξ' ολοκλήρου.

Η EEE περιλαμβάνει οποιαδήποτε μέθοδο που συμπληρώνει (επαυξάνει) ή αντικαθιστά (παρέχει μια εναλλακτική λύση) τις συνηθισμένες μεθόδους ομιλίας ή/και γραφής όπου αυτές είναι διαταραγμένες ή ανεπαρκείς στο να ικανοποιήσουν τις ανάγκες του ατόμου. Η EEE μπορεί επίσης να παίζει υποστηρικτικό ρόλο στη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών όταν έχουν δυσκολίες στην ανάπτυξη λόγου ή/και ομιλίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν την EEE βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα ή ακόμα εφ' όρου ζωής (Γεωργοπούλου, 2013).

Απώτερος σκοπός της παρέμβασης με EEE είναι να επιτραπεί σε ένα άτομο να συμμετάσχει αποδοτικά και αποτελεσματικά σε ποικίλες αλληλεπιδράσεις και να λάβει μέρος σε δραστηριότητες της επιλογής του (Beukelman & Mirenda, 2005). Η EEE θα πρέπει να θεωρείται ένα σύστημα με τέσσερα κύρια μέρη : τα **σύμβολα**, τις **ενισχύσεις**, τις **στρατηγικές** και τις **τεχνικές** (ASHA, 2005).

- **Σύμβολα** διαφόρων ειδών μπορούν να συμπεριληφθούν σε ένα σύστημα EEE : γραφικά, ακουστικά, νοηματικά και απτικά σύμβολα, τα οποία μπορεί να είναι *μη ενισχυμένα* (όπως χειρονομίες, νοήματα ή εκφράσεις του προσώπου) ή *ενισχυμένα* (όπως αληθινά αντικείμενα, εικόνες, σχέδια ή ορθογραφία).
- **Ενισχύσεις** που αναφέρονται σε ηλεκτρονικά ή όχι αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για την μετάδοση ή λήψη μηνυμάτων.

- **Στρατηγικές** που αναφέρονται στους τρόπους με τους οποίους τα μηνύματα μπορούν να μεταφέρονται πιο αποτελεσματικά σε σχέση, για παράδειγμα, με το χρόνο, τις γραμματικές διατυπώσεις και τον βαθμό επικοινωνίας (Beukelman & Mirenda, 2005).
- **Τεχνικές** που αναφέρονται στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να μεταδοθεί το μήνυμα.

### 3.1 Σε ποιους απευθύνεται

Οι Tetzchner και Martinsen (2000) έχουν ορίσει τρεις διαφορετικές ομάδες ατόμων που χρειάζονται ΕΕΕ:

- 1) Την ομάδα **έκφρασης**, που χαρακτηρίζεται από ένα χάσμα ανάμεσα στην κατανόηση της ομιλίας των άλλων ανθρώπων και την ικανότητά τους να εκφραστούν μέσα από τον προφορικό λόγο. Οι δυσκολίες αυτής της ομάδας είναι επίμονες και τα άτομα χρειάζονται ένα σύστημα ΕΕΕ που μπορούν να χρησιμοποιούν σε μόνιμη βάση.
- 2) Την ομάδα **υποστήριξης**, τα άτομα της οποίας χρειάζονται ένα σύστημα ΕΕΕ σε ορισμένες περιόδους ή καταστάσεις της ζωής τους, και χωρίζεται σε δύο υποομάδες: την *αναπτυξιακή* ομάδα και την ομάδα *κατάστασης* (situational group). Για την *αναπτυξιακή* ομάδα, η ΕΕΕ είναι συχνά ένα βήμα προς την ανάπτυξη της ομιλίας. Η *περιστασιακή* ομάδα, αποτελείται από άτομα που έχουν μάθει να μιλάνε αλλά έχουν δυσκολία στο να γίνονται κατανοητοί, κυρίως σε άτομα που δεν γνωρίζουν καλά.
- 3) Τέλος, την **εναλλακτική** ομάδα, η οποία αποτελείται από άτομα που θα χρειαστούν την εναλλακτική μορφή της γλώσσας τους για το υπόλοιπο της ζωής τους. Η παρέμβαση του συστήματος ΕΕΕ, θα περιλαμβάνει τόσο την κατανόηση όσο και την παραγωγή και οι εταίροι της επικοινωνίας θα πρέπει επίσης να μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα αυτό.

Ο αριθμός των ατόμων που χρειάζονται ή μπορεί να χρειαστούν ΕΕΕ σε κάποιο σημείο της ζωής τους είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθεί. Υπολογίζονται όμως σε δεκάδες εκατομμυρίων ανά τον κόσμο (Sigafoss et al., 2010), κι αυτοί οι αριθμοί ανέρχονται σε 3,5 εκατομμύρια μόνο στις ΗΠΑ το 2005 (Beukelman & Mirenda, 2005). Αυτό γίνεται διότι οι αιτίες που προκαλούν διαταραχές στην επικοινωνία δεν είναι πάντα ευδιάκριτες, μπορούν όμως να ταξινομηθούν ως *εκ γενετής* ή *επίκτητες*, *μόνιμες* ή *προσωρινές* και *εξελισσόμενες* ή *στάσιμες* (Cook A & Hussey S, 1995; Crystal D, 1997). Στις *εκ γενετής* περιλαμβάνονται:

- Νοητική υστέρηση
- Αυτισμός
- Εγκεφαλική παράλυση και γενετικά σύνδρομα όπως
- Σύνδρομο Down

Στις *επίκτητες* περιλαμβάνονται:

- Κρανιοεγκεφαλική κάκωση
- Νόσος κινητικού νευρώνα
- Βλάβη εγκεφαλικών αγγείων

Στις *προσωρινές* περιλαμβάνονται οι χειρουργικές επεμβάσεις και άλλες καταστάσεις που έχουν σαν αποτέλεσμα την προσωρινή απώλεια ομιλίας.

Στις *εξελισσόμενες* περιλαμβάνονται:

- Μυϊκή δυστροφία
- Νόσος του Πάρκινσον
- Σκλήρυνση κατά πλάκας

### 3.2 Τύποι συστημάτων ΕΕΕ

Οι παρεμβάσεις της ΕΕΕ είναι συνήθως πολυτροπικές (multimodal), που περιλαμβάνουν *υποβοηθούμενες* (aided) και *μη υποβοηθούμενες* (unaided) μορφές αναπαράστασης, όπως η παραδοσιακή ορθογραφία, σχέδια, φωτογραφίες, χειρονομίες, νοήματα και άλλους τύπους οπτικών συμβόλων. Ενώ οι επιλογές της *μη υποβοηθούμενης* ΕΕΕ, όπως η νοηματική γλώσσα, στηρίζονται στο σώμα του χρήστη για την μεταφορά του μηνύματος, η *υποβοηθούμενη* ΕΕΕ απαιτεί την χρήση εργαλείων ή εξοπλισμού πέραν του σώματος αυτού. Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Σύλλογο Επιστημόνων Λόγου Γλώσσας και Ακοής (ASHA), οι μέθοδοι της *υποβοηθούμενης* επικοινωνίας μπορεί να εκτείνονται από χαρτί και μολύβι σε επικοινωνιακά βιβλία ή πίνακες (*χαμηλής τεχνολογίας*) μέχρι ηλεκτρονικές συσκευές με οθόνη αφής (*υψηλής τεχνολογίας*), που επιτρέπουν στον χρήστη να έχει πρόσβαση σε χιλιάδες εικόνες συμβόλων, γραμμάτων και/ή γραπτών λέξεων για την παραγωγή φωνής και/ή γραφής (ASHA, 2011). Επειδή οι ηλεκτρονικές συσκευές παράγουν φωνητικά μια προγραμματισμένη λέξη ή φράση μετά την επιλογή ενός συμβόλου, είναι γνωστές ως *συσκευές παραγωγής ομιλίας* (Speech Generating Devices – SGDs) ή *ενισχυμένη επικοινωνία παραγωγής φωνής* (Voice Output Communication Aids – VOCAs). Μια ολοένα αυξανόμενη ποικιλία τέτοιων πολύπλοκων συσκευών αφής είναι διαθέσιμη για αγορά (Beukelman et al., 2011).

Τα μη υποβοηθούμενα συστήματα ΕΕΕ δεν απαιτούν καμία εξωτερική συσκευή υποστήριξης. Αυτά τα συστήματα έχουν *πλεονεκτήματα*, λόγω της μεταφοράς, της ταχύτητας προετοιμασίας του μηνύματος, και της πρόσβασης σε απεριόριστο εύρος μηνυμάτων (Wilkinson & Hennig, 2007). Η μη υποβοηθούμενη ΕΕΕ περιλαμβάνει χειρονομίες και νοήματα. Η νοηματική γλώσσα επιτρέπει την ταχύτητα της επικοινωνίας, αλλά οι περισσότεροι άνθρωποι στο ευρύ κοινό δεν την καταλαβαίνουν, περιορίζοντας έτσι τους επικοινωνιακούς συντρόφους (Hourcade et al., 2004). Αυτά τα συστήματα δεν χρειάζεται να αγοραστούν ή κατασκευαστούν, έτσι ένα μεγάλο πλεονέκτημά τους είναι το κόστος.

Μέχρι πρόσφατα, υψηλής τεχνολογίας συστήματα ΕΕΕ συχνά έχουν περιγραφεί ως ακριβά, ογκώδη, κουραστικά στην προσαρμογή, και συνολικά δύσκολα στον προγραμματισμό (Shane, Laubscher, Schlosser, Sorce, και Ambraman, 2012). Παραδείγματα τέτοιων συσκευών περιλαμβάνουν τις συσκευές παραγωγής ομιλίας Dynavox VTM και GoTalkTM (Shane et al., 2012). Με την έναρξη νέας, πιο

φορητής τεχνολογίας ωστόσο, η ΕΕΕ υφίσταται ένα «σημαντικό παράδειγμα αλλαγής» με τις τελευταίες μικροεφευρέσεις (gadgets) (Shane et al., 2012, p.1229). Τέτοιες εφευρέσεις είναι οι κινητές συσκευές (mobile media devices) με εφαρμογές ΕΕΕ, με πλεονέκτημα ότι είναι πιο προσιτές σε σύγκριση με άλλες συσκευές που διατίθενται από τις καθιερωμένες εταιρείες ΕΕΕ. Οι φορητές συσκευές σε συνδυασμό με τις εφαρμογές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλαπλές λειτουργίες, όπως η πρόσβαση στην πληροφόρηση, η ψυχαγωγία και οι κοινωνικές ευκαιρίες (AAC-RERC, 2011). Τα παιδιά που χρησιμοποιούν την τεχνολογία κινητών συσκευών δεν φαίνονται διαφορετικά από τους συνομηλίκους τους, και είναι πιο πιθανό να γίνουν αποδεκτά και να ενσωματωθούν (Sennott, 2009). Μερικά από τα μειονεκτήματα περιλαμβάνουν την απώλεια της τεχνικής υποστήριξης για τον καταναλωτή, την έλλειψη ελέγχου της ποιότητας των εφαρμογών, και λιγότερη παραμετροποίηση σε σχέση με άλλες συσκευές (AAC-RERC, 2011).

Τα είδη τεχνολογίας που χρησιμοποιούνται στην ΕΕΕ με τα χαρακτηριστικά τους, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 1: Κατηγορίες Τεχνολογίας Εναλλακτικής & Επαυξητικής Επικοινωνίας [© Γεωργοπούλου Σ., 2013 (με άδεια συγγραφέως)]**

<b>Τεχνολογία</b>	<b>Χαρακτηριστικά</b>
Καμία (Μη υποβοηθούμενη)	Η μη υποβοηθούμενη επικοινωνία στηρίζεται αποκλειστικά στο σώμα του επικοινωνούντος χωρίς εξωτερικά βοηθήματα ή συσκευές. Επομένως περιλαμβάνει χειρονομίες, νοήματα και νεύματα που μπορεί να είναι επίσημα όπως η γλώσσα ατόμων με ακουστικά ελλείμματα ή να έχουν επινοηθεί από τους επικοινωνούντες και το περιβάλλον τους.
Παραδείγματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Νοηματική</li> <li>➤ Νοηματική Makaton</li> <li>➤ Νεύματα που χρησιμοποιούν τα μωρά</li> <li>➤ ΝΑΙ / ΟΧΙ με κίνηση κεφαλής</li> <li>➤ Δείξη</li> <li>➤ 20 ερωτήσεις από τον επικοινωνιακό σύντροφο με απαντήσεις νευμάτων ΝΑΙ / ΟΧΙ</li> </ul>
Πλεονεκτήματα	Οι τρόποι αυτοί είναι πάντοτε διαθέσιμοι, μπορούν να περιλαμβάνουν απεριόριστες επιλογές και έχουν τη δυνατότητα να είναι αρκετά γρήγοροι.
Μειονεκτήματα	Απαιτείται ο επικοινωνιακός σύντροφος να είναι γνώστης των νευμάτων (τουλάχιστον ΝΑΙ / ΟΧΙ σε περίπτωση επικοινωνίας μέσω ερωτήσεων δομημένων για απαντήσεις τύπου ΝΑΙ / ΟΧΙ)
Χαμηλή	Τα συστήματα αυτά δεν απαιτούν καμία πηγή ενέργειας και περιλαμβάνουν βιβλία ή πίνακες σε χαρτί (λεπτό, χονδρό, πλαστικοποιημένο κλπ.) ή παρόμοιο υλικό που αποτελούνται από εικόνες, φωτογραφίες, σύμβολα και λέξεις.
Παραδείγματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Εκτυπωμένοι Επικοινωνιακοί Πίνακες</li> <li>➤ PECS (Picture Exchange Communication System)</li> <li>➤ Talking Mats: τα ΤΜs αποτελούνται από υλικό</li> </ul>

	<p>βάσης το οποίο δεν είναι λείο, όμως είναι ένα κομμάτι από χαλάκι πάνω στο οποίο μπορούν να επικολληθούν με Velcro εικόνες/σύμβολα, ώστε να χρησιμοποιηθεί ως προσωρινός πίνακας επικοινωνίας με δυνατότητα μετακίνησης των συμβόλων και από τον επικοινωνούντα χρήστη ΕΕΕ και από τον επικοινωνιακό σύντροφο. Επομένως είναι στην πραγματικότητα πίνακες που είναι δυναμικοί (όχι στατικοί).</p>
Πλεονεκτήματα	<p>Συνήθως είναι συστήματα χαμηλού κόστους, φορητά και εξατομικευμένα. Χρειάζονται μικρή εκμάθηση (εδώ γίνεται αναφορά στην επιλεγείσα τεχνολογία – όχι στο περιεχόμενο του συστήματος). Ιδανικά σχεδιάζονται ώστε να μπορεί να είναι κατανοητά και από μη γνώριμους επικοινωνιακούς συντρόφους. Δεν απαιτούν πηγή ενέργειας.</p> <p>Χρησιμοποιούνται ως εισαγωγικά συστήματα προετοιμασίας για συστήματα μεσαίας ή υψηλής τεχνολογίας και ως εφεδρικά συστήματα.</p>
Μειονεκτήματα	<p>Η ταχύτητά τους είναι περιορισμένη, το λεξιλόγιο είναι περιορισμένο και επιπλέον το άτομο δεν έχει τη δυνατότητα να επικοινωνήσει αν δεν είναι κοντά ο επικοινωνιακός σύντροφος (π.χ. αποκλείεται η χρήση του τηλεφώνου με την τεχνολογία αυτή, δεν μπορεί να τραβήξει την προσοχή ατόμου σε άλλο χώρο)</p>
Μεσαία	<p>Απαιτούν πηγή ενέργειας (μπαταρίες) και έχουν ως έξοδο φωνή, κείμενο ή φως.</p>
Παραδείγματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Συσκευές που ανάβουν και σβήνουν π.χ. διακόπτες BIG MAC με δυνατότητα ηχογράφησης μηνύματος/ μηνυμάτων (single message devices)</li> <li>✓ Στατικές συσκευές πολλαπλών μηνυμάτων (2 και περισσότερα αποθηκευμένα μηνύματα προσβάσιμα ταυτόχρονα ή σε πολλαπλά επίπεδα) – π.χ. Talking photo album</li> </ul>
Πλεονεκτήματα	<p>Το κόστος τους είναι χαμηλό έως μέτριο. Ως επί το πλείστον είναι φορητά συστήματα ΕΕΕ. Η εκμάθηση χρήσης είναι σχετικά χαμηλή. Είναι απόλυτα κατανοητά στον ακροατή και μπορεί περιστασιακά να χρησιμοποιηθούν για επικοινωνία εξ αποστάσεως και τηλεφωνικά.</p>
Μειονεκτήματα	<p>Έχουν περιορισμένη ταχύτητα επικοινωνίας και περιορισμένο λεξιλόγιο. Απαιτείται πηγή ενέργειας.</p>
Υψηλή	<p>Δυναμικά μικροηλεκτρονικά συστήματα τα οποία παράγουν ομιλία. Αυτές οι συσκευές μπορεί να είναι βασισμένες σε υπολογιστή (notebook, netbook, smartphone, tablet, γραφείου κλπ.) ή μπορεί να είναι αποκλειστικά για επικοινωνία (dedicated communication aids).</p>

<p>Παραδείγματα</p>	<p>Συνθετική Ομιλία - Text to speech (TTS)</p> <p>✚ <u>Παραδείγματα για την ελληνική γλώσσα:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ (Ξυδάς &amp; Κουρουπέτρογλου, 2001)</li> <li>➤ Pesto! TTS</li> <li>➤ E.s.o.p.o.s (ΑΙΣΟΠΙΟΣ – ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΘΕΤΗΣ ΦΩΝΗΣ)</li> <li>➤ Εκφωνητής+</li> <li>➤ Συνθετική ομιλία από το <b>Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας Παν/μίου Πατρών</b>, βασισμένο στο πλαίσιο <b>TTS Festival Speech Synthesis</b> (Taylor et al., 1998) και τη <b>βάση δεδομένων ομιλίας Vergina</b> (Lazaridis et al., 2010).</li> </ul>
<p>Πλεονεκτήματα</p>	<p>Οι συσκευές αυτής της τεχνολογίας συνήθως έχουν τη δυνατότητα προσαρμογής και επέκτασης καθώς οι δεξιότητες και απαιτήσεις του χρήστη αυξάνουν. Επειδή δεν στηρίζονται αποκλειστικά σε προαποθηκευμένα μηνύματα δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να πραγματοποιήσει εκτενείς και αποτελεσματικές επικοινωνίες. Συνήθως είναι φορητές και είναι εύκολες στην κατανόηση από τους συνομιλητές. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επικοινωνία μέσω τηλεφώνου και εξ αποστάσεως.</p> <p>Συνήθως οι συσκευές αυτές έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με άλλες συσκευές (π.χ. περιφερειακά υπολογιστών και συστήματα ελέγχου περιβάλλοντος).</p> <p>Οι συσκευές υψηλής τεχνολογίας συχνά έχουν επιπλέον χαρακτηριστικά, όπως δυνατότητα σύνδεσης με Wi – Fi και Bluetooth.</p>
<p>Μειονεκτήματα</p>	<p>Μέτριο έως υψηλό κόστος. Το μέτριο αφορά συσκευές που δεν είναι αποκλειστικά για την επικοινωνία και χρησιμοποιούν συμβατική τεχνολογία. Απαιτούν τροφοδοτικό για να χρησιμοποιηθούν (διαθέτουν μπαταρία επαναφορτιζόμενη συνήθως). Η εκπαίδευση χρήσης της συσκευής είναι εκτενής.</p>



### **3.3 Μύθοι σχετικά με την ΕΕΕ**

Ακόμα και όταν το έλλειμμα στην επικοινωνία στην επικοινωνία ενός παιδιού παρεμβάλλει στη γνωστική, κοινωνική και συναισθηματική του ανάπτυξη, μερικοί γονείς και ειδικοί διστάζουν να εισάγουν την ΕΕΕ. Αυτό είναι κατανοητό, καθώς η βίου μη φυσιολογική και περιορισμένη επικοινωνία. Θεωρείται ως το τέλος κάθε ελπίδας για ανάπτυξη φυσιολογικού λόγου, που χρησιμοποιείται μετά από πολλά χρόνια αποτυχημένων προσπαθειών λογοθεραπείας (Berry, 1987; Mirenda & Schuler, 1988). Παρακάτω, παρατίθενται μερικοί κοινοί φόβοι και μύθοι σε αντιδιαστολή με την πραγματικότητα.

#### **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

Θα πρέπει να καταφεύγουμε στην ΕΕΕ μόνο όταν δεν υπάρχει καμία ελπίδα ανάπτυξης φυσικού λόγου. (Berry, 1987; Silverman, 1980).

#### **Ποια η πραγματικότητα**

- Είναι πρακτικά αδύνατο να προβλέψει κανείς την μελλοντική ανάπτυξη του λόγου σε ένα μικρό παιδί (Beukelman & Mirenda, 1992).
- Παιδιά με σοβαρές ελλείψεις στην επικοινωνία, τα οποία κάνουν μόνο λογοθεραπεία, συχνά μένουν για χρόνια χωρίς αποτελεσματικό τρόπο επικοινωνίας.
- Ένα παιδί που δεν μπορεί να επικοινωνεί αποτελεσματικά ενδέχεται να αντιμετωπίσει γνωστικά, κοινωνικά, συναισθηματικά και συμπεριφορικά προβλήματα (Berry, 1987; Silverman, 1980).

#### **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

Η έναρξη της χρήσης ΕΕΕ μειώνει το κίνητρο για προσπάθεια ομιλίας (Beukelman & Mirenda, 1992; Silverman, 1980; Van Tatenhove, 1987).

#### **Ποια η πραγματικότητα**

Η έναρξη της χρήσης ΕΕΕ συσχετίζεται με τη βελτίωση του φυσικού λόγου – ακόμα και σε περιπτώσεις που δεν έχει γίνει λογοθεραπεία (Berry, 1987; Daniels, 1994; Ronski & Sevcik, 1993; Konstantareas, 1984; Silverman, 1980). Μελέτες έχουν δείξει ότι ακόμα και παιδιά που αναπτύσσονται κανονικά, όταν έρχονται σε επαφή τόσο με λόγο όσο και με την νοηματική γλώσσα κατά τη βρεφική ηλικία, αρχίζουν να επικοινωνούν (αρχικά με νοήματα) και να αναπτύσσουν ομιλία σε πολύ μικρότερη ηλικία από την αναμενόμενη (Holmes & Holmes, 1980).

#### **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

Όταν υπάρχει δυνατότητα λόγου, ακόμα και αν είναι πολύ περιορισμένη, θα πρέπει πάντα να αποτελεί το πρωτεύον μέσο επικοινωνίας (Silverman, 1980).

### **Ποια η πραγματικότητα**

- Τα παιδιά που δεν μπορούν να επικοινωνήσουν επαρκώς κινδυνεύουν να εκδηλώσουν προβλήματα συμπεριφοράς, εκμαθημένη αδυναμία, δυσκολίες στο σχολείο και αποτυχίες στην κοινωνική ζωή.
- Τα παιδιά που χρησιμοποιούν την ΕΕΕ έχουν δείξει βελτιώσεις στην συμπεριφορά, τη συγκέντρωση, την ανεξαρτησία, την αυτοπεποίθηση, την συμμετοχή στην τάξη, την σχολική πρόοδο και την κοινωνική αλληλεπίδραση (Abrahamsen, Romski, & Sevcik, 1989; Silverman, 1980; Van Tatenhove, 1987).

### **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

Τα μικρά παιδιά δεν είναι έτοιμα για την ΕΕΕ (Beukelman & Mirenda, 1992; Silverman, 1980; Van Tatenhove, 1987).

### **Ποια η πραγματικότητα**

- Δεν είναι γνωστό αν υπάρχουν γνωστικές ή άλλες προαπαιτήσεις για να χρησιμοποιήσει ένα παιδί την ΕΕΕ. (Kangas & Lloyd, 1988).
- Είναι γνωστό ότι ακόμα και τα βρέφη συμμετέχουν σε στοχευμένες επικοινωνιακές συμπεριφορές πολύ πριν από την ανάπτυξη του λόγου. Αυτές οι πρώιμες ανταλλαγές είναι πολύ σημαντικές επειδή δημιουργούν τη βάση για τη μετέπειτα κανονική και συμβολική επικοινωνία (Reichle, York, & Sigafos, 1991).

### **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

Η ΕΕΕ δεν προσφέρει τίποτα σε ένα παιδί προσχολικής ηλικίας (Beukelman & Mirenda, 1992).

### **Ποια η πραγματικότητα**

Η ΕΕΕ βοηθάει την ομαλή μετάβαση από την οικογένεια στο σχολείο και την ευρύτερη κοινότητα (Van Tatenhove, 1987).

### **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

- Ένα παιδί με σοβαρές γνωστικές αδυναμίες δεν μπορεί να μάθει την χρήση ενός συστήματος ΕΕΕ (Kangas & Lloyd, 1988).
- Ένα παιδί θα πρέπει να διαθέτει συγκεκριμένες γνωστικές ικανότητες προτού μπορέσει να μάθει τη χρήση της ΕΕΕ (Kangas & Lloyd, 1988).

### **Ποια η πραγματικότητα**

- Παιδιά με σοβαρές γνωστικές αδυναμίες μπορούν να μαθαίνουν και να ωφελούνται από την ΕΕΕ (Beukelman & Mirenda, 1992; Romski & Sevcik, 1993; Kangas & Lloyd, 1988; Silverman, 1980).
- Είναι αδύνατο να προβλεφθεί η ικανότητα ενός παιδιού να μάθει την ΕΕΕ (Beukelman & Mirenda, 1992; Bodine & Beukelman, 1991).

## **Κοινοί φόβοι και μύθοι**

Η μέθοδος ΕΕΕ κάνει ένα παιδί να φαίνεται αφύσικο και καθυστερημένο (Silverman, 1980).

## **Ποια η πραγματικότητα**

- Η αποδοχή ενός χρήστη της ΕΕΕ από τους συνομηλίκους του αυξάνεται σημαντικά με την πλήρη ενσωμάτωση και ενεργή συμμετοχή στις συνηθισμένες σχολικές δραστηριότητες. Μεταξύ των μικρών παιδιών, η αποδοχή φαίνεται να μην εξαρτάται από τον τύπο της ΕΕΕ (π.χ. συσκευή επικοινωνίας που παράγει φωνή, νοηματική γλώσσα ή πίνακας επικοινωνίας) (Beck & Dennis, 1996; Blockberger, Armstrong, O'Connor, & Freeman, 1993).
- Μακροπρόθεσμα, ένα παιδί κινδυνεύει περισσότερο να χαρακτηριστεί ως καθυστερημένο όταν δεν έχει την δυνατότητα να εκφράζεται επαρκώς. Οι δάσκαλοι και οι γονείς συχνά κρίνουν ένα παιδί με δυσκολίες στην επικοινωνία ως λιγότερο ικανό κοινωνικά και γνωστικά σε σχέση με τους συνομηλίκους του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μικρότερες σχολικές προσδοκίες και συχνά χαμηλότερες σχολικές επιδόσεις (Rice, 1993). Η μέθοδος AAC μπορεί να βοηθήσει στην μείωση της διαφοράς, τόσο αυτής που αντικειμενικά υπάρχει όσο και αυτής που υποκειμενικά προσαυξάνεται, μεταξύ των πραγματικών και αντιληπτών γνωστικών και κοινωνικών ικανοτήτων.

Από τις βιβλιογραφικές αναφορές παρατηρούμε ότι αυτοί οι μύθοι έχουν καταρριφθεί δεκαετίες τώρα, όπως επιβεβαιώνει ένα σημερινό ερευνητικό σώμα, που καταδεικνύει πειστικά ότι τα άτομα με πολύπλοκες ανάγκες επικοινωνίας, μπορούν να αποκομίσουν σημαντικά οφέλη από την χρήση ΕΕΕ (Branson & Demchak, 2009; Beukelman et al., 2007; Fried-Oken, Beukelman et al., 2012; Ganz et al., 2011; Machalicek et al., 2010; Schlosser et al., 2009; Wendt, 2009), χωρίς κίνδυνο για την ανάπτυξη της ομιλίας ή της ανάκτησης (Beukelman & Mirenda, 2012; Millar et al., 2006; Schlosser & Wendt, 2008).

Ωστόσο, υπάρχουν παρόμοια στοιχεία που επιβεβαιώνουν ότι παρά την ευρεία αποδοχή της ΕΕΕ ως υποστηρικτικό μέσο, για παιδιά με σύνθετες επικοινωνιακές ανάγκες, η εκπαίδευση και η κατάρτιση που σχετίζεται με αυτή, καθώς και ο αριθμός των καλά εκπαιδευμένων επαγγελματιών, δεν είναι παράλληλος με την ποσότητα των απαιτούμενων υπηρεσιών (Lebel et al., 2005).

Επί του παρόντος υπάρχει ένα σημαντικό χάσμα μεταξύ του τί γνωρίζουμε για τις αποτελεσματικές παρεμβάσεις της ΕΕΕ και του τί συμβαίνει στην καθημερινή ζωή των παιδιών και ενηλίκων που την χρειάζονται (Light & McNaughton, 2012). Για να γεφυρωθεί το χάσμα αυτό, θα πρέπει να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού και να μειωθούν οι φραγμοί στη συμπεριφορά (McCarthy, Donofrio – Hoewitz & Smucker, 2010), να βελτιωθεί η κατάρτιση των επαγγελματιών εκπαίδευσης και αποκατάστασης (Costigan & Light, 2010) και να οικοδομηθούν αποτελεσματικές συνεργασίες μεταξύ επαγγελματιών και οικογενειών (Granlund, Bjorck Akesson, Wilder & Ylven, 2008).

### 3.4 Η ΕΕΕ στην ΕΠ

Όπως έχει προαναφερθεί τα άτομα με ΕΠ παρουσιάζουν μοναδικές κινητικές διαταραχές, με πολλούς συνδυασμούς διαταραχών που μπορούν να συνοδεύουν/συνυπάρχουν με αυτή. Τα παιδιά με ΕΠ παρουσιάζουν δυσκολίες και ως πομποί και ως δέκτες μηνυμάτων κατά την διαδικασία της επικοινωνίας. Οι *κινητικές* βλάβες μπορούν να περιορίσουν την καταληπτότητα της ομιλίας και των νευμάτων και την ικανότητα της γραφής. *Γνωστικές* βλάβες μπορούν να προκαλέσουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη του προφορικού ή γραπτού λόγου. *Οπτικές* βλάβες μπορούν επίσης να επηρεάσουν την ανάπτυξη του λόγου και την διαπροσωπική αλληλεπίδραση. *Ακουστικές* βλάβες επιδρούν στην αντίληψη και την ανάπτυξη της ομιλίας καθώς και του γραπτού και προφορικού λόγου. Η *επιληψία* μπορεί να επηρεάσει γνωστικές λειτουργίες και την επεξεργασία του λόγου. Με λίγα λόγια, η ανάπτυξη της επικοινωνία μπορεί να επηρεαστεί από μειωμένη «εμπειρία» στον κόσμο λόγω περιορισμών που προκαλούν στα άτομα οι παραπάνω βλάβες (Pennington, 2008).

Η επικοινωνία των παιδιών με ΕΠ συνήθως παρουσιάζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Παιδιά με ΕΠ σπάνια ξεκινούν εναλλαγές συζητήσεων με οικείους ενήλικες, παίρνοντας κυρίως απαντητικό ρόλο όσο οι ενήλικες παρουσιάζουν τα θέματα και ξεκινούν συζητήσεις (Jolleff et al., 1992; Light, Collier & Parnes, 1985a,b; Pennington, 1999; Pennington & McConachie, 1999).
- Παίρνουν επίσης λιγότερες φορές το λόγο απ' ότι οι ενήλικες και συχνά αποτυγχάνουν να απαντήσουν εκτός κι αν αναγκασθούν (Light et al., 1985a).
- Επιπρόσθετα, παράγουν πολλές απαντήσεις NAI / OXI και σύντομες ερωτήσεις (Basil, 1992; Light et al., 1985b; Pennington, 1999; Pennington & McConachie, 1999).
- Με άλλα λόγια, πολλά παιδιά με ΕΠ περιορίζονται στην ανάπτυξη των αφηγηματικών δεξιοτήτων και της λειτουργικής επικοινωνίας (Basil, 1992; Jolleff et al., 1992; Light et al., 1985a; Pennington, 1999; Pennington & McConachie, 1999; Pennington, Goldbart & Marshall, 2004).
- Προβλήματα στην επικοινωνία, ειδικότερα η φτωχή παραγωγή ομιλίας, μπορεί να είναι ένα άμεσο αποτέλεσμα της κινητικής βλάβης λόγω διαταραγμένου νευρομυϊκού ελέγχου του μηχανισμού της ομιλίας πχ *δυσαρθρία* (Crary, 1995; Pennington, 1999; Pennington & McConachie, 2001a,b; Strand, 1995; Pirila et al., 2004).
- Όσο πιο σοβαρή είναι η ΕΠ, τόσο λιγότερες οι ικανότητες του παιδιού να μιλήσει και να γίνει κατανοητό από τα μέλη της οικογένειάς του (Kennes et al., 2002).

Τα συστήματα ΕΕΕ στις μέρες μας έχουν εξελιχθεί πολύ και οι εφαρμογές της καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος αν όχι όλες τις διαταραχές. Ο κλινικός θα πρέπει λοιπόν να αξιολογήσει τα μοναδικά αυτά χαρακτηριστικά κάθε φορά, τις αδυναμίες

και δυνατότητες του κάθε ατόμου, τις ανάγκες για επικοινωνία, ούτως ώστε να σχεδιάσει το καταλληλότερο σύστημα ΕΕΕ, για να βοηθήσει στο μέγιστο το άτομο που το χρειάζεται.

#### **4. Παρουσίαση Περιστατικού**

Ο Άγγελος είναι 12 χρονών και πάσχει από Εγκεφαλική Παράλυση. Φοιτά στην Πέμπτη τάξη κανονικού δημοτικού σχολείου, με μαθήματα που παρακολουθεί στο σπίτι από δασκάλα που ορίζει το κράτος. Είναι μοναχοπαιδί και μένει στην Πάτρα μαζί με την μητέρα του. Οι γονείς του είναι χωρισμένοι πολλά χρόνια, παρόλα αυτά η συνεργασία τους για θέματα που αφορούν τον Άγγελο είναι άρτια και υγιής. Ο πατέρας του λόγω εργασίας λείπει αρκετά από την Πάτρα κι έτσι οι συναντήσεις τους περιορίζονται σε λίγες την εβδομάδα. Η μητέρα του έχει αφήσει την δουλειά της και έχει αφοσιωθεί στην καθημερινή φροντίδα του.

Ο Άγγελος μέχρι την ηλικία των 8 χρόνων, ήταν ένα φυσιολογικό παιδί χωρίς βεβαρημένο ιατρικό ιστορικό, με φυσιολογική ανάπτυξη σε όλους τους τομείς. Περίπου στα μέσα Ιουλίου του 2010 και ενώ είχε μόλις τελειώσει την Δευτέρα δημοτικού, εισήχθη για προγραμματισμένο χειρουργείο ανοικτής καρδιάς, λόγω υπερβαλβιδικής στένωσης αορτής. Αν και θεωρείται χειρουργείο «ρουτίνας» για τους καρδιοχειρουργούς, δυστυχώς παρουσιάστηκαν επιπλοκές την ώρα του χειρουργείου, άγνωστες μέχρι σήμερα (η υπόθεση διερευνάται ακόμα στα δικαστήρια). Η διάγνωση για τον Άγγελο λίγο μετά το χειρουργείο ήταν *υποτονική δυστονική τετραπάρεση λόγω ανοξίας*, με βλάβη στο εξωπυραμιδικό σύστημα και τα βασικά γάγγλια. Η σημερινή του και τελευταία ιατρική εκτίμηση είναι *σπαστική δυστονική τετραπάρεση*.

Η μητέρα θυμάται τον Άγγελο σαν ένα παιδί δραστήριο, γεμάτο ζωντάνια και όρεξη να ανακαλύψει τον κόσμο, φιλικό με όλους, αγαπητό στο κοινωνικό του περιβάλλον, άριστο μαθητή και γενικά επικοινωνιακό χαρακτήρα. Το τελευταίο δεν φαίνεται να έχει αλλάξει και σήμερα αφού παρά τα κινητικά προβλήματα που παρουσιάζει, προσπαθεί με κάθε τρόπο και εκδηλώνει την χαρά του, την λύπη του, την περιέργειά του, τις επιθυμίες του ή τις δυσαρέσκειές του.

Η αδρή κινητικότητα των κάτω άκρων είναι σοβαρά επηρεασμένη, με αποτέλεσμα ο Άγγελος να χρησιμοποιεί αναπηρικό αμαξίδιο το οποίο μετακινείται από άλλους. Μπορεί να σταθεί όρθιος για λίγα λεπτά, όπως και κάνει συχνά μέσα στη μέρα για να ξεμουδιάσει. Τα άνω άκρα είναι ιδιαίτερα επηρεασμένα, σε επίπεδο αδρής και λεπτής κινητικότητας. Οι καρποί του είναι λυγισμένοι και η κινητικότητα των δακτύλων περιορισμένη. Μπορεί να κρατήσει το κεφάλι του όρθιο χωρίς στηρίγματα, αλλά συνήθως το αφήνει γυρμένο μπροστά, ενώ δεν μπορεί να καθίσει χωρίς τις ζώνες πάνω στο αμαξίδιό του. Στοματοκινητικά, ο Άγγελος σε ηρεμία, παρουσιάζει ανέκφραστο πρόσωπο, με συμμετρικές δομές, μισάνοικτη σιαγόνα και σύγκλιση χειλιών, την γλώσσα να προεξέχει ελαφρώς στους κάτω κοπτήρες με αποτέλεσμα την σιελόρροια. Επίσης, χασμοδοντία, φυσιολογικό χρώμα ούλων και μεγάλη καμάρα σκληρής υπερώας. Σε κίνηση, είναι ικανός να κουνήσει τα φρύδια του, να κλείσει τα μάτια του (όχι σφικτά), να χαμογελάσει. Η κίνηση της γλώσσας περιορίζεται σε οριζόντιες κινήσεις ενώ η κίνηση της γνάθου είναι περιορισμένη. Η αναπνοή του είναι στοματικο-ρινική, ενώ ο βήχας πολύ αδύναμος. Μπορεί να φάει μαλακές τροφές ενώ η διαταραχή στη στοματική φάση λόγω της μη σύγκλισης των χειλιών και του περιορισμού κίνησης της γλώσσας είναι εμφανής. Δεν παρουσιάζονται ελλείμματα στην ακοή ή την όραση, αφού αναγνωρίζει εικόνες, πρόσωπα και ήχους και ανταποκρίνεται σε αυτά. Τέλος δεν υπάρχει έλεγχος των σφιγκτήρων. Γνωστικά δεν παρουσιάζει ελλείμματα και η κατανόησή του είναι φυσιολογική, εκτελεί προφορικές και γραπτές εντολές και γενικότερα ανταποκρίνεται επιτυχώς στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος.

Ο Άγγελος επικοινωνεί μη λεκτικά κυρίως με βλεμματική επαφή και με εκφράσεις του προσώπου. Ανταποκρίνεται με χαμόγελο σε πρόσωπα που γνωρίζει και καταστάσεις που τον ευχαριστούν και εκφράζει την κούρασή του ή την δυσαρέσκειά του με εκφράσεις του προσώπου. Λεκτικά, ο Άγγελος είναι ικανός να παράγει τις λέξεις «ναι», «γιαγιά», «Κική», με έντονη την υπερρηνικότητα, τον τρόπο στην φωνή καθώς και τον μονότονο επιτονισμό των λέξεων. Επίσης χρησιμοποιεί λαρυγγικούς ήχους και κάποιες συλλαβές όπως «κο» και «κα» στην προσπάθειά του να αναφερθεί σε πρόσωπα. Έχει αναπτύξει έναν ιδιαίτερο τρόπο επικοινωνίας με την μητέρα του που καταλαβαίνει σχεδόν πάντα τί εννοεί και την χρησιμοποιεί σαν εργαλείο για να επικοινωνήσει και με άλλα άτομα στο περιβάλλον του. Διατηρεί την προσοχή του συγκεντρωμένη για όση ώρα χρειάζεται σε μια δραστηριότητα, ενώ αρκετές φορές αποσπάται από ήχους του περιβάλλοντος, κυρίως λόγω της περιέργειας να τους αναγνωρίσει. Η θέση του στην αλληλεπίδραση λαμβάνει κυρίως απαντητικό ρόλο. Για απλές ΝΑΙ / ΟΧΙ απαντήσεις λέει «ναι» και «ο», ενώ για πιο σύνθετες αλληλεπιδράσεις, οι ομιλητές κάθε φορά παρουσιάζουν το θέμα σε αυτόν και ορίζουν το δεξί και το αριστερό χέρι του ως δύο πιθανές απαντήσεις πχ. «Τί θες να κάνεις; Να ακούσεις μουσική ( δεξί χέρι) ή να δεις παιδικά (αριστερό χέρι);» Ο Άγγελος ανταποκρίνεται αναλόγως κάθε φορά. Ακόμα και τα μαθήματα με την δασκάλα που πηγαίνει στο σπίτι γίνονται κατ' αυτό τον τρόπο. Φυσικά αυτό είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος επικοινωνίας αλλά πολύ χρονοβόρος καθώς αυτή η διαδικασία συνεχίζει για πολύ μέχρι να εξαντληθεί ένα θέμα. Συχνά η επικοινωνία καταρρέει αφού οι φροντιστές δεν μπορούν πάντα να αντιληφθούν τις επιθυμίες του και τελικά ο Άγγελος συμβιβάζεται στις μοναδικές δύο πιθανές απαντήσεις που του ορίζονται. Γενικά όμως, είναι ένα χαρούμενο παιδί που του αρέσει να βρίσκεται ανάμεσα σε κόσμο και κυρίως τα αγαπημένα του πρόσωπα, να πηγαίνει σινεμά και βόλτες με το αυτοκίνητο.

Ο Άγγελος από την πρώτη στιγμή της διάγνωσης κάνει εργοθεραπεία, φυσικοθεραπεία, λογοθεραπεία και ειδική αγωγή, με ειδικούς που πηγαίνουν στο σπίτι. Επίσης τα μαθήματα του σχολείου διδάσκονται εκεί από την δασκάλα που τον επισκέπτεται καθημερινά. Τέλος, πηγαίνει καθηγητικό, διδάσκεται μουσική (αρμόνιο), κάνει θεραπευτική ιππασία και κολύμβηση σε πισίνα τα καλοκαίρια.

Τα παραπάνω αξιολογήθηκαν με ανεπίσημο τεστ εννοιών, επικοινωνίας, και την γενική παρατήρηση. Το τεστ εννοιών περιελάμβανε τις κατηγορίες, *φρούτα, λαχανικά, φαγητά, ρούχα, ρήματα, μέρη σώματος, επαγγέλματα, αριθμούς, αντίθετες έννοιες, αντικείμενα* καθώς και η χρήση αυτών. Μέσω του τεστ επικοινωνίας αξιολογήθηκε η ικανότητα ανάγνωσης, η εκτέλεση γραπτών εντολών, απλών ή σύνθετων, η κατανόηση γραπτού κειμένου καθώς και η μνήμη. Σε όλες τις δοκιμασίες ο Άγγελος ανταποκρίθηκε επιτυχώς με επιτυχία 100% με σχετική ευκολία.

Λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες αλλά και τις αδυναμίες κάθε ατόμου, καθώς και το επικοινωνιακό περιβάλλον που θα εφαρμοστεί, γίνεται και η ανάλογη επιλογή προγράμματος ΕΕΕ αλλά και συσκευής. Στην περίπτωση του Άγγελου, σκοπός της εφαρμογής ενός συστήματος ΕΕΕ ήταν η επικοινωνία με τους φροντιστές του αλλά και με την δασκάλα του, που θα αναδείκνυε τις δυνατότητές του, τις ανάγκες αλλά και επιθυμίες του και θα τον καθιστούσε έναν ίσο συνομιλητή. Συνεπώς, η επιλογή της συσκευής έγινε λόγω του σχετικά μικρού κόστους που η οικογένεια ήταν διατεθειμένη να πληρώσει και λόγω των γενικών χαρακτηριστικών της συσκευής που θα βοηθούσε στον προγραμματισμό του λογισμικού, το οποίο με

τη σειρά του επιλέχθηκε λόγω των χαρακτηριστικών του που θα διευκόλυναν τον χρήστη αλλά και τον ειδικό να το προσαρμόσει σε αυτόν, όπως παρουσιάζονται παρακάτω.

#### 4.1 Συσκευή

Η συσκευή που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα παρέμβαση ήταν το NOVAPAD 100 C124 της ελληνικής εταιρείας Crypto. Πρόκειται για μία συσκευή tablet με οθόνη αφής και παρουσιάζει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- **Οθόνη:** 1024x600 pixels, 10-inch 19:9 TFT LCD, Capacitive multitouch display
- **Επεξεργαστής:** Telechip TCC8803 Cortex A8@1.2GHZ
- **Μνήμη:** 512 DDR3 RAM & 4GB built-in NAND flash
- **Λειτουργικό:** Android 2.3.3
- **Κάμερα:** Built-in Front Camera 0.3M
- **Βίντεο:** DIVX, XVID, MKV, MOV, MP4), MPEG, MPG, FLV, RMVB, RM, WMV9, MP4, 3GP, MPEG2, MPEG1, H.264, H.263
- **Ήχος:** MP3, WMA, MP2, OGG, AAC, M4A, FLAC, APE, 3GP, WAV
- **E-Book:** PDF/Epub/TXT/FB2/PDB/RTF
- **Εικόνα:** JPG, JPEG, GIF, BMP, PNG
- **Συνδέσεις:** USB2.0 High speed OTG, micro SD (compatible SDHC), 3.5mm Earphone
- **Ασύρματο δίκτυο:** WIFI (802.11 b/g)
- **Μικρόφωνο / Ηχεία:** Built-in Microphone, Stereo Speakers
- **Διάφορα:** G-Sensor Support 360 spin
- **Μπαταρία:** 3.7V/ 5500mA Lithium Rechargeable Battery
- **Μέγεθος ΜxΠxΥ (mm):** 265 x 167 x 15
- **Βάρος:** 707gr



## 4.2 Λογισμικό

Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε είναι το JABtalk. Είναι μια δωρεάν εφαρμογή Android ομιλητικής επικοινωνίας, που έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τα μη-λεκτικά παιδιά και τους ενήλικες να επικοινωνούν. Οι λογοθεραπευτές συνήθως χρησιμοποιούν το JABtalk ως μια εύκολη και αποτελεσματική λύση εναλλακτικής και επαυξητικής επικοινωνίας. Με το συνδυασμό εξατομικευμένης φωνής και εικόνων, με ένα εξαιρετικά απλό περιβάλλον για τον χρήστη, το JABtalk παρέχει μια λύση ομιλίας που είναι τόσο διασκεδαστική στη χρήση αλλά και εύκολη να τη μάθει. Αρχικά, είχε σχεδιαστεί ως ένα εργαλείο επικοινωνίας για τα παιδιά με ειδικές ανάγκες, όμως έχει εξελιχθεί σε ένα εργαλείο επικοινωνίας που χρησιμοποιείται από ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο, μικρά παιδιά, λογοθεραπευτές λογοπαθολόγους, και άλλους ειδικούς. Το JABtalk έχει πάνω από 95.000 χρήστες που βρίσκονται σε πάνω από 100 χώρες σε όλο τον κόσμο. Οι δυνατότητες του λογισμικού είναι οι εξής:

- Διαισθητική πλοήγηση με ένα – κλικ
- Οργάνωση των λέξεων σε κατηγορίες από τον χρήστη
- Άμεση φυσική ανατροφοδότηση με δόνηση σε κάθε άγγιγμα
- Δυνατότητα αναδιάταξης και αλλαγής μεγέθους των εικόνων
- Κατέβασμα απεριόριστου αριθμού εικόνων από το διαδίκτυο και ενσωμάτωσής του στο λογισμικό
- Πρόσθεση φωτογραφιών από την κάμερα της συσκευής
- Εισαγωγή εικόνων από κάρτα μνήμης
- Εισαγωγή ήχων από το μικρόφωνο της συσκευής
- Εισαγωγή ήχων από κάρτα μνήμης
- Υποστηρίζει κείμενο σε ομιλία (Text To Speech – TTS)
- Λειτουργία πλήρους οθόνης για αποτροπή εξόδου από την εφαρμογή
- Δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και επαναφοράς σε οποιαδήποτε συσκευή Android
- Τέλος διατίθεται στην αγγλική, γαλλική, γερμανική και ολλανδική γλώσσα

Καταλαβαίνουμε από τα παραπάνω ότι το λογισμικό αποτελεί ένα εύπλαστο εργαλείο για τον λογοθεραπευτή ή τον ειδικό που θα κληθεί να το προγραμματίσει σύμφωνα με τις δυνατότητες και της ανάγκες κάθε φορά του ατόμου για το οποίο προορίζεται.

### 4.3 Λεξιλόγιο

Η επιλογή του λεξιλογίου και των εντολών που θα χρησιμοποιηθούν είναι πολύ σημαντική και η επιλογή του πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε ατόμου για επικοινωνία, το περιβάλλον στο οποίο καλείται κάθε φορά ο χρήστης να επικοινωνήσει και φυσικά τα ενδιαφέροντα και οι επιθυμίες του χρήστη πχ θα ήταν άσκοπο να μπει στο λεξιλόγιο η λέξη «ιππασία» αν αυτή δεν αποτελεί ενδιαφέρον και καθημερινότητα για τον χρήστη, σε αντίθεση με την περίπτωση του Άγγελου όπου και η συγκεκριμένη λέξη συμπεριλαμβάνεται.

Η αρχική διαλογή και οι κύριες κατηγορίες των λέξεων που θα συμπεριλάμβανε το πρόγραμμα, φάνηκαν από ερωτηματολόγια που δόθηκαν να συμπληρωθούν από την μητέρα και την δασκάλα του Άγγελου. Τα δύο αυτά ερωτηματολόγια συμπληρώνουν το προφίλ του παιδιού και δείχνουν τις ανάγκες του ίδιου αλλά και των φροντιστών του (κυρίως την μητέρα) για επικοινωνία αλλά και τις σχολικές ανάγκες που καλείται κάθε φορά να ανταποκριθεί. Η τελική διαλογή, έγινε με τη βοήθεια της μητέρας που γνωρίζει την καθημερινότητα, τις επιθυμίες και τα ενδιαφέροντα του παιδιού, καθώς και από τη δασκάλα που γνωρίζει τις σχολικές ανάγκες του.

Οι κύριες κατηγορίες, οι υποκατηγορίες και οι εντολές φαίνονται στους παρακάτω πίνακες:

**Πίνακας 1**

<b>ΠΟΤΑ</b>	θέλω να πιάω, γάλα, νερό, χυμό, πορτοκαλάδα, κόκα-κόλα, τσάι, χαμομήλι
-------------	--

**Πίνακας 2**

<b>ΦΑΓΗΤΑ</b>	
<b>ΦΡΟΥΤΑ</b>	θέλω να φάω, μπανάνα, μήλο, αχλάδι, μανταρίνι, πορτοκάλι, ακτινίδιο, κεράσι, καρπούζι, ροδάκινο, σταφύλι, πεπόνι
<b>ΚΡΕΑΣ</b>	θέλω να φάω, γιουβαρλάκια, παστίτσιο, μπιφτέκια, κοτόπουλο στο φούρνο με πατάτες, κοτόπουλο στο φούρνο με χυλοπίτες, κόκορα μακαρονάδα, κοτόσουπα αβγοκοφτή, μακαρονάδα φούρνου, αρνάκι στο φούρνο με ρύζι και γιαούρτι, αρνάκι στο φούρνο με πατάτες, μπριζόλα με ρύζι και γιαούρτι
<b>ΨΑΡΙ</b>	θέλω να φάω, γλώσσες τηγανιτές, χταπόδι με μακαροτσίνι, καλαμαράκια με μακαροτσίνι, φίστιξ, κοκκινόψαρο σούπα αυγοκοφτή, μπακαλούδια τηγανητά, μπακαλούδια σούπα αυγοκοφτή
<b>ΟΣΠΡΙΑ</b>	θέλω να φάω, φακές, φασολάδα, ρεβίθια
<b>ΑΛΙΑ</b>	θέλω να φάω, κρέπα, τوست, πίτα με σουβλάκι, ποπ-κορν, φιστίκια Αιγίνης, αμύγδαλα, καρύδια

Πίνακας 3

<b>ΡΟΥΧΑ</b>	θέλω να φορέσω, βρακί, φανέλα, πιτζάμες, μπλούζα, πουλόβερ, φόρμα, ζακέτα, πουκάμισο, τζιν, μπουφάν, κάλτσες, σκουφί, κασκόλ, γάντια, παπούτσια
--------------	---

Πίνακας 4

<b>ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ</b>	πεινάω, διψάω, νυστάζω, πονάω, ζεσταίνομαι, κρυώνω, πιάστηκα, λερώθηκα, θέλω να ξαπλώσω στο κρεβάτι, θέλω να κάτσω στο καρεκλάκι, θέλω να ανέβω στο γερανό, θέλω να ξαπλώσω στον καναπέ, είμαι κουρασμένος, είμαι θυμωμένος, είμαι στεναχωρημένος, είμαι χαρούμενος, μου αρέσει, δεν μου αρέσει
<b>ΠΟΝΟΣ</b>	με πονάει, το κεφάλι μου, το αυτί μου, το μάτι μου, η μύτη μου, το δόντι μου, η γλώσσα μου, ο λαιμός μου, η πλάτη μου, το στήθος μου, το χέρι μου, το πόδι μου, η κοιλιά μου, ο ποπός μου, το πουλί μου

Πίνακας 5

<b>ΣΧΟΛΕΙΟ</b>	είναι εύκολο, είναι δύσκολο, κατάλαβα, δεν κατάλαβα, μπορείτε να το επαναλάβετε;, θυμάμαι, δεν θυμάμαι, κουράστηκα, διάλειμμα, θέλω να σταματήσουμε, θέλω τουαλέτα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ</b>	<b>ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΑ</b>	είναι σωστή, είναι λάθος, δεν ξέρω	
		<b>ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗ</b>	αλφάβητος (α-ω)
	<b>ΣΥΝΤΑΞΗ</b>	υποκείμενο, ρήμα, αντικείμενο	
	<b>ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ</b>	ρήμα, ενικός, πληθυντικός, 'α προσώπου, 'β προσώπου, 'γ προσώπου, ουσιαστικό, επίθετο, αρσενικό, θηλυκό, ουδέτερο	
		<b>ΠΤΩΣΕΙΣ</b>	ονομαστική, γενική, αιτιατική, κλητική
	<b>ΧΡΟΝΟΣ</b>	παρελθόν, παρόν, μέλλον	
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ</b>	πρέπει να κάνουμε, πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό, διαίρεση, σωστό, λάθος, δεν ξέρω		
	<b>ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗ</b>	αριθμοί (0-9) και σύμβολα (+, -, x, ÷, =)	

**Πίνακας 6**

<b>ΥΓΙΕΙΝΗ</b>	θέλω, να κάνω τσία μου, να κάνω κάκα μου, να πλύνω τα χέρια μου, να πλύνω τα δόντια μου, να χτενιστώ, να κάνω ντούζ, να λουστώ, να κάνω μπάνιο, να κόψω τα νύχια μου, να κουρευτώ, να βάλω ζελέ
----------------	---

**Πίνακας 7**

<b>ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ</b>	
<b>ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ</b>	θέλω να δω, παιδικά, ταινία, ντοκιμαντέρ με ζώα, άλλαξε κανάλι, δυνάμωσε τη φωνή, χαμήλωσε τη φωνή
<b>ΜΟΥΣΙΚΗ</b>	θέλω να ακούσω, cd, ράδιο, ελληνικά τραγούδια, ξένα τραγούδια, παιδικά τραγούδια, κλασική μουσική
<b>ΠΑΙΧΝΙΔΙ</b>	θέλω να παίξω, μονόπολη, φιδάκι, φόρμουλα, εργαλεία, μίξερ, σκούπα, χορτοκοπτικό μηχάνημα
<b>ΒΟΛΤΑ</b>	θέλω να πάμε, στη γιαγιά, στον παππού, στον μπαμπά, στον ξάδερφο, στην ξαδέρφη, στην θεία, στον θείο, στην παραλία Πατρών, στο μικρό λιβάδι, στο σινεμά, στο θέατρο, στο πάρκο, στις κούνιες, για ιππασία, για κολύμπι
	<b>ΟΝΟΜΑΤΑ</b>

## Πίνακας 8

<b>ΔΙΑΛΟΓΟΣ</b>	
<b>ΠΡΟΣΩΠΑ</b>	<p style="text-align: center;">γιαγιά , θεία, θείος, μαμά, μπαμπάς, ξαδέρφη, ξάδερφος, παππούς, φίλος, κυρία, κύριος</p>
<b>ΠΡΟΣΩΠΑ</b>	<b>ΟΝΟΜΑΤΑ</b>
	<p>Γιάννης, Γιώργος, Γιώτα, Δημήτρης, Ιωάννα, Κική, Κούλα, Κώστας, Κωστάτσα, Λαμπρινή, Μαρία, Χρήστος, Χριστίνα, Αντριάνα, Μαριαλένα, Νούλα, Χαρά, Αντρέας, Αντρέας μουσικός, Αναστασία, Αγάπη, Έλενα</p>
<b>ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΙ</b>	<p>Γεια σου!, Γεια σας!, Τί κάνεις;, Τί κάνετε;, είμαι καλά, εσύ;, εσείς;, Πώς σε λένε;, Με λένε Άγγελο, πόσο χρονών είσαι;, εγώ είμαι έντεκα</p>
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	<p>Ποιός είναι;, Ποιός ήρθε;, πού ήσουν;, πού θα πάς;, με ποιόν μιλάς;, με ποιόν μιλούσε;, τί κάνει; δώσε χαιρετίσματα!</p>
<b>ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b>	<p>ήμουν διαβασμένος, ήμουν προσεκτικός, ήμουν υπάκουος, ήμουν φρόνιμος, δεν, με πείραξε, με μάλωσε, θύμωσε, βαριόμουν, αύριο, θέλω να, τώρα, σε λίγο, θα, έρθει, έρθουμε, πάει, πάμε, βόλτα, δουλειά, και, χθες, πήγε, πήγαμε, ήρθε, ήρθαν, Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή, Σάββατο, Κυριακή</p>

Όπως φαίνεται από τους πίνακες, το λεξιλόγιο είναι αρκετά μεγάλο και το πρόγραμμα αποτελείται από πολλές εντολές που καλύπτουν τις περισσότερες ανάγκες του Άγγελου για επικοινωνία όπως και τις σχολικές του υποχρεώσεις. Συγκεκριμένα, υπάρχουν **301 εντολές** στο σύνολο, με **8** για τα **ποτά**, **44** για τα **φαγητά** (12 για τα φρούτα + 12 για το κρέας + 8 για το ψάρι + 4 για τα όσπρια + 8 για τα άλλα), **16** για τα **ρούχα**, **33** για τα **συναισθήματα** ( 18 + 15 για τον πόνο), **43** για το **σχολείο** (11 γενικές + 24 για τη γλώσσα +8 για τα μαθηματικά), **12** για την **υγιεινή**, **60** για την **διασκέδαση** [7 για την τηλεόραση + 7 για την μουσική + 8 για τα παιχνίδια + 38 για την βόλτα (16 + 22 ονόματα)] και **85** για τον **διάλογο** ( 11 για τα πρόσωπα + 22 ονόματα + 11 για τους χαιρετισμούς + 8 για τις ερωτήσεις + 33 για την συζήτηση). Βεβαίως αυτός ο όγκος δεν θα μπορούσε να αποδοθεί με επιτυχία με εικόνες, καθώς πολλές είναι αφηρημένες έννοιες, αλλά η δυνατότητα του Άγγελου να διαβάζει και η πολύ καλή κατανόησή του διευκόλυναν τα πράγματα και επέτρεψαν όλες τις εντολές να αποδίδονται με γραπτό κείμενο.

#### 4.4 Προγραμματισμός του λογισμικού

Οι εικόνες με το κείμενο δημιουργήθηκαν με το Microsoft Office Word 2007 και περιλάμβαναν το κείμενο – εντολές με μαύρα γράμματα σε κίτρινο φόντο για πιο ευδιάκριτα και φιλικά προς τον χρήστη αποτελέσματα. Αποθηκεύτηκαν με την μορφή .JPG και μεταφέρθηκαν – εγκαταστάθηκαν στο λογισμικό.

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με το πρόγραμμα Audacity, μια δωρεάν εφαρμογή που επιτρέπει την ηχογράφηση και επεξεργασία ήχων. Χρησιμοποιήθηκε ένα απλό μικρόφωνο ενσωματωμένο σε ακουστικά για υπολογιστή, λόγω του ότι αυτό διατηρούσε μόνιμα το μικρόφωνο σε σταθερή απόσταση από το στόμα του ομιλούντος, περιορίζοντας έτσι τυχόν αυξομειώσεις της έντασης αλλά και περιβαλλοντικούς ήχους. Την φωνή προσέφερε με χαρά συνομήλικος ξάδερφος του Άγγελου, με σκοπό να έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με αυτά του χρήστη. Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι δόθηκε μεγάλη βαρύτητα στον επιτονισμό των εντολών κατά την ηχογράφηση, ούτως ώστε η ομιλία μέσω του λογισμικού να ακούγεται όσο το δυνατόν πιο φυσιολογική. Τέλος οι ήχοι αποθηκεύτηκαν στη μορφή MP3 και κατόπιν ενσωματώθηκαν στο λογισμικό.

Αφού όλο το υλικό είχε εισαχθεί στο λογισμικό, έμενε μόνο η παραμετροποίηση των επιλογών που προσφέρει το πρόγραμμα, όπως αναφέρονται παραπάνω, σύμφωνα με τις δυνατότητες του χρήστη. Ρυθμίστηκε λοιπόν σε μεσαίο μέγεθος εικόνας, χωρίς δημιουργία προτάσεων, με άμεση ακρόαση των εντολών όταν αυτές επιλέγονταν, όχι όμως και των κατηγοριών τους, πχ στο πάτημα της κατηγορίας «ποτά» και μετά την επιλογή «νερό», ακούγεται ήχος μόνο στο πάτημα «νερό». Το μέγεθος αυτό επέτρεπε, στην έκταση της οθόνης, την εμφάνιση μόνον 8 εντολών κάθε φορά ή το πολύ 12 αν προσαρμοζόταν κατάλληλα από τον εκπαιδευτή.

#### 4.5 Εφαρμογή Συστήματος ΕΕΕ

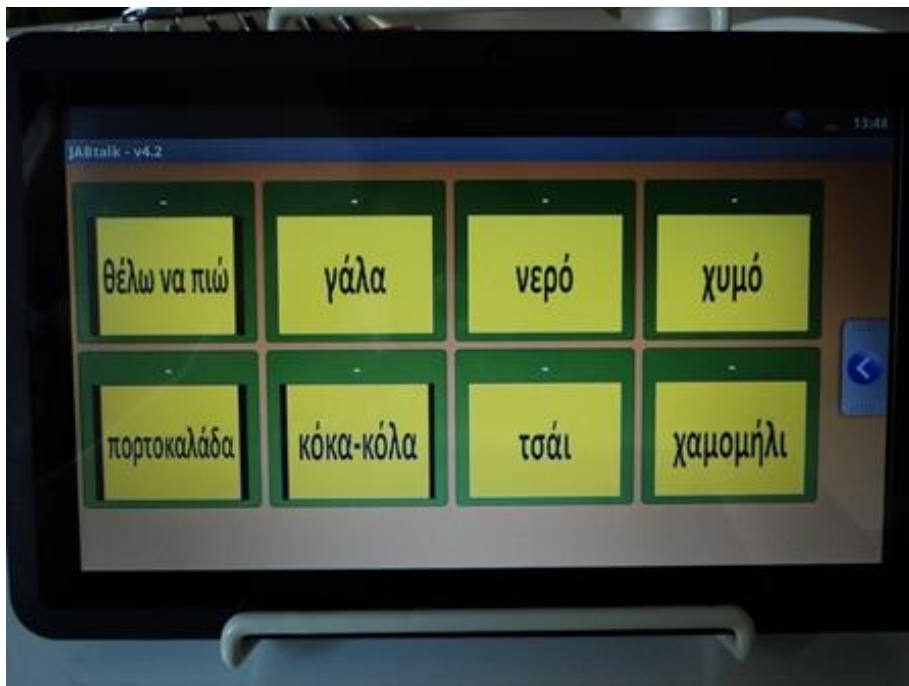
Κατά την 1<sup>η</sup> συνεδρία, έγινε η γνωριμία με το παιδί και το περιβάλλον του, έγινε λήψη ιατρικού ιστορικού και λοιπών πληροφοριών καθώς και αξιολόγηση των γνώσεων και δυνατοτήτων όπως αναφέρονται στην αρχή του κεφαλαίου.

Στην 2<sup>η</sup> συνεδρία έγινε η πρώτη επαφή με το πρόγραμμα. Αρχικά ο Α πειραματίστηκε, πάταγε τα πάντα γεμάτος περιέργεια και έδειχνε να απολαμβάνει την φωνή του ξάδερφού του. Αρχικά, «χωρίσαμε» την οθόνη σε δύο μέρη, την αριστερή και την δεξιά, για την οποία κάθε φορά ήταν υπεύθυνο το αντίστοιχο χέρι. Όπως αναφέρθηκε, το μέγεθος των εικόνων – εντολών επέτρεπε την παρουσίαση 8 εντολών τη φορά, οπότε οι τέσσερις αριστερές ήταν για το αριστερό χέρι και αναλόγως για το δεξί. Στο αρχικό μενού λοιπόν (εικόνα 1), όπου και εμφανίζονται οι 8 κατηγορίες του προγράμματος, επιλέχθηκαν όλες οι κατηγορίες, με κριτήριο επιτυχίας 60%, με το σωστό χέρι κάθε φορά οπότε η συνεδρία συνέχισε στην 1<sup>η</sup> κατηγορία τα «ποτά». Μέσα στην κατηγορία υπάρχουν 8 εντολές, όπως φαίνονται και από την εικόνα 2. Ο χρήστης καλούνταν να πατήσει μία εντολή και η μητέρα έπραττε αναλόγως. Στόχος ήταν η σωστή επιλογή της εικόνας αυθόρμητα και αυτόνομα (χωρίς την βοήθεια της κίνησης από τον θεραπευτή) σε ποσοστό 70%. Όταν ο στόχος αυτός επετεύχθη η εκπαίδευση προχώρησε στην επόμενη κατηγορία.

Εικόνα 1

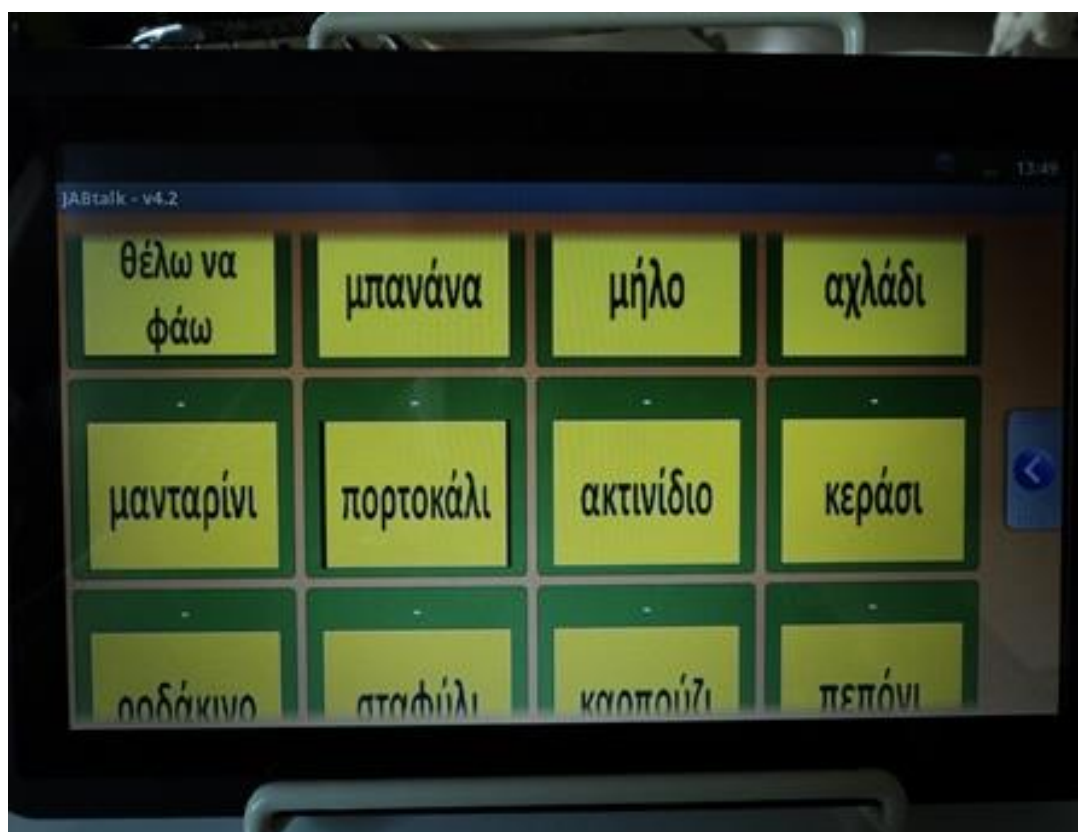


Εικόνα 2



Η επόμενη κατηγορία που εκπαιδεύτηκε ο Α, ήταν η κατηγορία «φαγητό» με τις υποκατηγορίες «φρούτα», «κρέας», «ψάρι», «όσπρια» και «άλλα». Η μεθοδολογία ήταν ίδια και η εκπαίδευση έγινε σε 2 συνεδρίες, μία για τις υποκατηγορίες «φρούτα» και «κρέας» και άλλη μία για τις υπόλοιπες τρεις υποκατηγορίες. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι από αυτή την κατηγορία και στις υπόλοιπες, που ο όγκος των εντολών είναι μεγαλύτερος από 8 κάθε φορά, χρειάζεται ο θεραπευτής να προσαρμόζει τις επόμενες εντολές στο πεδίο της οθόνης, διότι ο Άγγελος δεν είναι σε θέση να «σύρει» πάνω ή κάτω το χέρι του για να το επιτύχει ο ίδιος. Παρόλα αυτά, όταν καλείται να δώσει μια εντολή που δεν υπάρχει στην οθόνη, αλλά είναι πιο πάνω ή πιο κάτω, παράγει έναν λαρυγγικό ήχο για να καταλάβει ο θεραπευτής και να ενεργήσει αναλόγως. Το ποσοστό επιτυχίας είναι κι εδώ 70% (με βοήθεια), το οποίο θεωρείται επιτυχημένο για το λόγο ότι ο χρήστης ζητά βοήθεια και δεν ενεργεί στην τύχη. Να σημειωθεί επίσης ότι σε όλες τις κατηγορίες έχει γίνει προσεκτική προσαρμογή των 8 πρώτων εντολών κάθε καρτέλας ώστε να είναι αυτές που χρειάζεται και χρησιμοποιεί περισσότερο στην καθημερινότητά του ο Άγγελος. Ενδεικτικά παρουσιάζεται η εικόνα όπως προσαρμόζεται από τον θεραπευτή για περισσότερες από 8 εντολές (εικόνα 3).

Εικόνα 3





Η ίδια μεθοδολογία και τα ίδια ποσοστά επιτυχίας χρησιμοποιούνται στις επόμενες συνεδρίες. Κατά την 5<sup>η</sup> συνεδρία έγινε εκπαίδευση στην κατηγορία «ρούχα», κατά την 6<sup>η</sup> η κατηγορία «συναισθήματα» και η υποκατηγορία «πόνος», κατά την 7<sup>η</sup> και 8<sup>η</sup> η κατηγορία «σχολείο» και οι υποκατηγορίες της.

Κατά την 9<sup>η</sup> συνεδρία έγινε εκπαίδευση στην κατηγορία «υγιεινή» και μια μικρή επανάληψη των προηγούμενων κατηγοριών. Στην 10<sup>η</sup> και 11<sup>η</sup> συνεδρία έγινε εκπαίδευση της κατηγορίας «διασκέδαση», με τις υποκατηγορίες «τηλεόραση», «μουσική» και «παιχνίδια» κατά την 10<sup>η</sup> και την υποκατηγορία «βόλτα» για την 11<sup>η</sup>. Στη 12<sup>η</sup> συνεδρία έγινε εκπαίδευση στην κατηγορία «διάλογος» και συγκεκριμένα στις υποκατηγορίες «χαιρετισμοί» και «ερωτήσεις», στις οποίες ο χρήστης έδειξε και μεγάλο ενδιαφέρον διότι μπορούσε να συμμετέχει στα τηλεφωνήματα της μητέρας ρωτώντας πχ «ποιός είναι;», όπως ακόμα και να μιλήσει στο τηλέφωνο λέγοντας «γεια σου», «τί κάνεις» και «είμαι καλά». Στις επόμενες 4 συνεδρίες έγινε εκπαίδευση των υποκατηγοριών «συζήτηση» και «πρόσωπα». Σε αυτό το σημείο ο Άγγελος δεν χρειάστηκε πολλές φορές την βοήθεια του θεραπευτή για να μεταφέρει τις εντολές πάνω – κάτω και τελικά φάνηκε να προσαρμόζει την κίνησή του σε αυτό με επιτυχία. Τέλος, στις τελευταίες 4 συνεδρίες έγινε επανάληψη όλων των κατηγοριών και αυτόνομη χρήση του λογισμικού από τον χρήστη.

## **5. Αποτελέσματα παρέμβασης – Συζήτηση**

Ο Άγγελος χρειάστηκε συνολικά 19 συνεδρίες για να μάθει επιτυχώς την χρήση του συστήματος ΕΕΕ. Ήταν συγκεντρωμένος σε κάθε 2ωρο που λάμβανε χώρα η συνεδρία με την προσοχή του να αποσπάται ελάχιστα και προσωρινά. Αντιμετώπισε μια ελαφρά δυσκολία στην κατηγορία του διαλόγου, αφενός γιατί καλούντο να σχηματίσει μικρές φράσεις, άρα έπρεπε να πατήσει περισσότερες από 2 επιλογές τη φορά, αφετέρου γιατί έπρεπε να κουνήσει πολλές φορές πάνω – κάτω την οθόνη για να βρεί τη σωστή εντολή. Με την επιμονή του και τον ενθουσιασμό του όμως κατάφερε να φέρει εις πέρας όλες τις δοκιμασίες.

Τα κινητικά προβλήματα του Άγγελου ήταν πάρα πολύ έντονα σε μια οθόνη αφής, που ενδεχομένως σε κάποιο ποντίκι ή άλλο μέσο να μην φαίνονταν τόσο. Ήταν αναγκαίο λοιπόν από την πρώτη κιόλας επαφή με το λογισμικό να τεθούν κάποιες αντισταθμιστικές τεχνικές. Αρχικά ήταν το «χώρισμα» της οθόνης στα δύο, όπως προαναφέρθηκε, με το κάθε χέρι να ξεκινάει την κίνηση ανάλογα με την εντολή που έπρεπε να πατήσει. Περιορίστηκε έτσι η επιλογή του σωστού χεριού και η άσκοπη χρήση που είχε σαν αποτέλεσμα να τον κουράζει.

Επίσης, ο τρόμος στα χέρια του λόγω της σπαστικότητας και ο φόβος μην σπάσει την οθόνη, τον έκανε να προσπαθεί ακόμα περισσότερο να περιορίσει την κίνησή του, κάτι που μεγάλωνε την ένταση του τρόμου. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τις πολλαπλές επαφές με την οθόνη και την αναπαραγωγή τυχαίων εντολών. Αρχικά, του δόθηκε να καταλάβει ότι η αναπαραγωγή των ήχων γίνεται αμέσως μόλις «φύγει» το χέρι από την εντολή και αφού αυτή έχει αλλάξει χρώμα (κατά την επαφή γίνεται ροζ). Με το οπτικό ερέθισμα αυτό καταλαβαίνει ότι επέλεξε τη σωστή εντολή. Όταν αυτό έγινε κατανοητό, έπρεπε μόνο να φέρει το χέρι κοντά στην εντολή, να το πατήσει και να το κρατήσει πατημένο, και κατόπιν αφού άλλαζε το χρώμα να το αφήσει για να ακουστεί το μήνυμα.

Το ποσοστό επιτυχίας 70% δεν είναι τυχαίο. Αν λάβουμε υπ' όψιν την επιμονή του Άγγελου να ανταποκριθεί σε αυτό που καλείται κάθε φορά, τις διορθώσεις που κάνει μόνος του και τη συνεχή προσπάθεια για αναπαραγωγή της σωστής εντολής μέχρις ότου αυτή ακουστεί τελικά, θα μπορούσε να παρουσιαστεί ένα ποσοστό επιτυχίας 90% - 100%. Σε μια επικοινωνιακή αλληλεπίδραση όμως αυτό δεν είναι «φυσιολογικό» και σίγουρα όχι κατανοητό από άτομα μη οικεία με το λογισμικό. Το 70% επιτυχίας συνεπώς αφορά τις «καθαρές» εντολές του χρήστη.

Επίσης, από την 3<sup>η</sup> συνεδρία φάνηκε η ανάγκη του θεραπευτή για βοήθεια με την προσαρμογή των εντολών στο πεδίο της οθόνης. Κάθε προσπάθεια για την απαιτούμενη κίνηση από τον χρήστη αποδείχθηκε πολύ δύσκολη αλλά και καταστρεπτική, αφού μεγάλωνε τα χαρακτηριστικά της σπαστικότητας με αποτέλεσμα να αναπαράγονται τυχαίες εντολές, ακόμα και από τυχαίες κατηγορίες αφού η κίνηση έκανε τον χρήστη εκτός των άλλων να πατάει και το κουμπί «πίσω». Η διαδικασία να ξαναμπει στη σωστή κατηγορία, υποκατηγορία και τελικά τη σωστή εντολή, ήταν επίπονη και κουραστική για τον χρήστη. Αφού επαύξησε με τους λαρυγγικούς ήχους την επιθυμία του για βοήθεια, όταν δεν έβλεπε την εντολή και για να μην χάσει το ενδιαφέρον του για το λογισμικό, κρίθηκε σκόπιμο να θεωρηθεί επιτυχία και να συνεχιστεί η εκπαίδευση. Με την συνέχεια αυτή φάνηκαν και τα

αποτελέσματα όπου τελικά ο Άγγελος κατάφερε να μη χρειάζεται τη βοήθεια του θεραπευτή και να χρησιμοποιεί το πρόγραμμα αυθόρμητα και αυτόνομα σε ποσοστό επιτυχίας 70%.

Δυστυχώς, μετά από αξιολόγηση που έγινε περίπου ένα χρόνο μετά την εφαρμογή του προγράμματος της ΕΕΕ τα αποτελέσματα ήταν απογοητευτικά. Η χρήση της συσκευής ήταν ελάχιστη έως ανύπαρκτη τόσο στο σχολικό περιβάλλον επικοινωνίας του παιδιού όσο και σε όλα τα άλλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα. Βεβαίως, λόγω της πολύ καλής κατανόησης ο Άγγελος ήξερε πού να ψάξει να βρεί μια συγκεκριμένη εντολή, πχ το «νερό» στην κατηγορία «ποτά», αλλά πιο σύνθετες εντολές ή συνδυασμός αυτών όπως πχ στην κατηγορία «διάλογος», καθώς και οι αντισταθμιστικές τεχνικές όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, είχαν ξεχαστεί.

Αρχικά, έγινε γνωστό ότι ο Άγγελος άλλαξε δύο δασκάλες μέσα στη σχολική χρονιά, με κενό μάλιστα τεσσάρων μηνών μεταξύ τους, λόγω χρονοβόρων διαδικασιών ορισμού της καθεμιάς από αυτές. Επίσης, η μη καλή σχέση με την τεχνολογία από μέρους των δασκάλων και ο απαιτούμενος χρόνος εξοικείωσης με την περίπτωση του παιδιού, σε συνδυασμό με την μικρή περίοδο διδασκαλίας, συνέβαλαν στην μη χρήση της συσκευής.

Τέλος, ο ιδιαίτερος τρόπος επικοινωνίας που έχει αναπτυχθεί μεταξύ του παιδιού και της μητέρας (κύριου φροντιστή) και η χρονική αμεσότητα που προσφέρει αυτός, ήταν σημαντικός παράγοντας για την απόρριψη της συσκευής, τόσο από το παιδί το ίδιο αλλά και από την μητέρα, ως μέσου επικοινωνίας. Η μητέρα παρίσταται όλο το 24ωρο σε όλες τις δραστηριότητες του παιδιού, οργανώνει το πρόγραμμά του και βρίσκεται στο πλευρό του τουλάχιστον έξι μέρες την εβδομάδα, γνωρίζοντας έτσι τις ανάγκες και επιθυμίες του ανά πάσα στιγμή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα του επιπέδου επικοινωνίας τους είναι το κοίταγμα του ρολογιού από τον Άγγελο στις 12:03, που σημαίνει «ώρα για κολατσιό», και το κοίταγμα στις 12:11 που σημαίνει «ώρα για το παιδικό στην τηλεόραση». Το πιεσμένο και εξαντλητικό καθημερινό πρόγραμμα του παιδιού, σε συνδυασμό με την χρονικά άμεση επίτευξη της επικοινωνίας μέσω της μητέρας συνέβαλαν στο τελικό αποτέλεσμα.

## **6. Συμπεράσματα και Μελλοντική εργασία**

### **6.1 Συμπεράσματα**

Τα τελικά αποτελέσματα της εφαρμογής του προγράμματος ΕΕΕ δεν συμφωνούν με παλαιότερες ανάλογες έρευνες που έχουν γίνει για τα οφέλη χρήσης τέτοιων συστημάτων, αν και προσωρινά (έως ότου ολοκληρωθούν οι συνεδρίες) συμφωνούσαν απόλυτα και δεν εκπληρώνουν τους στόχους της παρούσας εργασίας. Παρόλα αυτά, συμφωνούν με πλήθος ερευνών που αποδεικνύουν την απόρριψη των συστημάτων λόγω έλλειψης γνώσεων από τους ειδικούς, φόβων των γονέων και του περιβάλλοντος των χρηστών και συμβάλλουν στην περεταίρω διερεύνηση των αιτιών αλλά και στην αντιμετώπισή τους.

### **6.2 Μελλοντική Εργασία**

Δεδομένης της αποτυχίας ενσωμάτωσης της συσκευής στην καθημερινότητα του παιδιού, συστήνονται αρχικά οι συμβουλευτικές συνεδρίες κυρίως στην μητέρα, ως κύριου φροντιστή, αλλά και όλων όσοι υπάρχουν στο περιβάλλον του χρήστη, οικογένεια και ειδικοί, με σκοπό την πλήρη κατανόηση από τα οφέλη χρήσης του λογισμικού αλλά και των μειονεκτημάτων από τη μη χρήση αυτού. Είναι πολύ σημαντικό να κατανοηθεί ο λόγος ύπαρξης αλλά και οι δυνατότητες αυτονομίας για τον χρήστη που προσφέρονται από ένα τέτοιο λογισμικό, αλλιώς οποιαδήποτε προσαρμογή του λογισμικού θα επιφέρει παρόμοια αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, αφού κατανοηθούν τα παραπάνω, θα πρέπει να παροτρύνεται η συνεχής χρήση της συσκευής. Αυτό θα πρέπει να γίνεται αυθόρμητα, με προσαρμογή των διαλόγων έξω από τα μοτίβα κλειστών ερωτήσεων που έχουν εδραιωθεί, με σκοπό την αναγκαιότητα χρήσης της συσκευής από τον χρήστη. Επίσης, η «λιγότερη» κατανόηση των επιθυμιών και αναγκών του παιδιού από τους επικοινωνιακούς συντρόφους, όταν αυτό προσπαθεί να τις μεταφέρει με άλλους τρόπους εκτός του προγράμματος, για παράδειγμα όπως το κοίταγμα του ρολογιού που περιγράφηκε παραπάνω. Μόνον έτσι ο χρήστης θα καταλάβει αρχικά την αναγκαιότητα του συστήματος αλλά και αργότερα τις δυνατότητες χρήσης με γνωστούς ή αγνώστους, μέσα ή έξω από τα περιβάλλοντα που ήδη γνωρίζει και είναι γνωστός.

Επιπρόσθετα, κρίνεται αναγκαία η επαναξιολόγηση των σημερινών επικοινωνιακών αναγκών του παιδιού, τόσο στις σχολικές υποχρεώσεις όσο και στις υπόλοιπες ανάγκες για όλα τα περιβάλλοντα που εκτίθεται, με σκοπό τον επαναπροσδιορισμό του λεξιλογίου και των εντολών που θα αποτελείται το σύστημα ΕΕΕ. Αυτό σημαίνει ότι σίγουρα θα αλλάξουν και θα αυξηθούν κάποιες εντολές, πχ στην κατηγορία «σχολείο», αλλά και ίσως να μειωθούν, πχ στην κατηγορία «διάλογος» με σκοπό την μείωση του χρόνου παραγωγής του μηνύματος και την μεγαλύτερη εξοικείωση από τον χρήστη με το λογισμικό, άρα και την ένταξή του στην καθημερινότητά του. Φυσικά, ο εμπλουτισμός του λεξιλογίου δεν σταματά εδώ αλλά συνεχίζει στο χρόνο ανάλογα πάντα των απαιτήσεων για επικοινωνία, οπότε κρίνεται αναγκαία η συνεχής αξιολόγηση και ο προγραμματισμός του λογισμικού.

Τέλος, η επαναξιολόγηση των κινητικών δυνατοτήτων του Άγγελου, είναι καθοριστική για την παραμετροποίηση του συστήματος ΕΕΕ. Ύστερα από παρατήρηση, φάνηκε η αύξηση του ελέγχου των άνω άκρων, πράγμα που επιτρέπει την ανάλογη προσαρμογή του προγράμματος με απώτερο σκοπό την μείωση του

χρόνου παραγωγής του μηνύματος και την ανάδειξη του Άγγελου ως ίσο επικοινωνιακό σύντροφο. Η καλύτερη κινητικότητα βοηθά στην μείωση του μεγέθους των εικόνων των εντολών, δηλαδή σε κάθε καρτέλα θα εμφανίζονται περισσότερες από οκτώ εντολές. Επίσης, η επιλογή δημιουργίας πρότασης θα βοηθήσει πολύ τους επικοινωνιακούς συντρόφους του Άγγελου αφού δεν θα είναι αναγκασμένοι να συνθέτουν μόνοι τους το μήνυμα που προσπαθεί να μεταφέρει κάθε φορά αλλά θα ακούνε ένα ολοκληρωμένο τελικό μήνυμα. Έτσι, η ένταξη του συστήματος στην καθημερινότητα και η αποδοχή από το περιβάλλον θα είναι πιο εύκολη και αποτελεσματική.

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- AAC-RERC (2011). Mobile devices and communication apps: An AAC-RERC white paper. Retrieved from <http://aac-lerc.psu.edu/index.php/pages/show/id/46>, 1-10.
- Abrahamsen, A. A., Ronski, M. A., & Sevcik, R. A. (1989). Concomitants of success in acquiring an augmentative communication system: Changes in attention, communication, and sociability. *American Journal on Mental Retardation*, 93, 475-496.
- Al-Dawaideh M A (2013), *Speech-Language Pathologists' Perceptions of the Importance and Ability to Use Assistive Technology in the Kingdom of Saudi Arabia*, World Journal of Education, Vol. 3, No. 6, p 64-80.
- American Speech - Language - Hearing Association. (2005). Roles and responsibilities of speech-language pathologists with respect to alternative communication: Position statement. Retrieved from <http://www.asha.org/NR/rdonlyres/BA19B90C-1C17-4230-86A8-83B4E12E4365/0/v3PSaac.pdf>
- American Speech-Language-Hearing Association (2005). *Evidence-Based Practice in Communication Disorders* [Position Statement]. Available from [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy).
- American Speech-Language-Hearing Association. (2011). 2011 Membership survey: CCC-SLP survey summary report: Number and type of responses. Retrieved from <http://www.asha.org/uploadedFiles/2011-Membership-Survey-CCC-SLP-Summary-Report.pdf>
- Andersen L G (2011), *Cerebral palsy in Norway – subtypes, severity and risk factors*, Thesis for the degree of Philosophiae Doctor, Norwegian University of Science and Technology Faculty of Medicine Department of Laboratory Medicine, Children's and Women's Health, ISBN 978-82-471-2767-4 (electronic ver.)
- Anderson K, Boisvert KM, Doneski-Nicol J, Gutmann LM, Hall CN, Morelock C, Cohn RE (2012), *Tele-AAC Resolution*, International Journal of Telerehabilitation, Vol. 4, No. 2, p 79-82.
- Basil, C. (1992). Social interaction and learned helplessness in severely disabled children. *Augmentative and Alternative Communication*, 8, 188–199.
- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N., Proposed Definition and Classification of Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Neurology*; April 2005, Vol 47: Pg. 571-76.
- Baxter S, Enderby P, Judge S, Evans P (2012), *Barriers and facilitators to use of high technology augmentative and alternative communication devices: a systematic review and qualitative synthesis*, International Journal of Language and Communication Disorders, 47, 2, p 115-129.
- Baxter S, Enderby P, Judge S, Evans P (2012), *Interventions using high technology communication devices: a state of the art review*, Folia Phoniatrica et Logopaedica, 64, 3, p. 137-144.
- Beck, A. R., & Dennis, M. (1996). Attitudes of children toward a similar-aged child who uses augmentative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 12, 78-87.

- Beckung E, White-Koning M, Marcelli M, McManus V, Michelsen S, Parkes J, Parkinson K, Thyen U, Arnaud C, Fauconnier J and Colver A (2008), *Health status of children with cerebral palsy living in Europe: a multi-centre study*, Journal compilation © 2008 Blackwell Publishing Ltd, Child: care, health and development, 34, 6, p 806–814.
- Bernstein D., K. & Tager-Flusberg, E., (1993). *Language and Communication Disorders in Children*. Macmillan Publishing Company, third edition.
- Berry, J. O. (1987). Strategies for involving parents in programs for young children using augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 3, 90-93.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (1992). *Augmentative and alternative communication management of severe communication disorders in children and adults*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2005). *Augmentative alternative communication Supporting children and adults with complex communication*. Paul H., Brooks Publishing Co., Inc.
- Beukelman, D. R., DeRuyter, F., Fried-Oken, M., Higginbotham, J., Jakobs, T., Light, J., Williams, M. (2011, 03/14/2011). *Mobile Devices and Communication Apps: an AAC- RERC White Paper* Retrieved 11/20/2011, 2011, from <http://aac-rerc.psu.edu/index.php/pages/show/id/46>
- Beukelman, D. R., Fager, S., Ball, L., & Dietz, A. (2007). AAC for adults with acquired neurological conditions: A review. *Augmentative and Alternative Communication*, 23, 230–242.
- Beukelman, D., & Mirenda, P. (2012). *Augmentative and Alternative Communication* (4th ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Bishop, D. V. M. (1987). The causes of specific developmental language disorder ('developmental dysphasia'). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 1-8.
- Blair E and Stanley F (1993a): When can cerebral palsy be prevented? The generation of causal hypotheses by multivariate analysis of a case-control study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 7: 272-301.
- Blockberger, S., Armstrong, R. W., O'Connor, A., & Freeman, R. (1993). Children's attitudes toward a nonspeaking child using various augmentative and alternative communication techniques. *Augmentative and Alternative Communication*, 9, 243-250.
- Bobath Karel & Bobath Berta (1956), *THE DIAGNOSIS OF CEREBRAL PALSY IN INFANCY*, p 408-414.
- Bodine, C. & Beukelman, D. R. (1991). Prediction of future speech performance among potential users of AAC systems: A survey. *Augmentative and Alternative Communication*, 7, 100-111.
- Branson, D., & Demchak, M. (2009). The use of augmentative and alternative communication methods with infants and toddlers with disabilities: A research review. *Augmentative and Alternative Communication*, 25, 274–286.
- Briggs A F (2011), *Sociocultural issues and causes of cerebral palsy in Port Harcourt, Nigeria*, Nigerian Journal of Paediatrics, 38, (3), p 115 -119.
- Bruck I, Antoniuk AS, Spessatto A, Schmitt BR, Hausberger R, Pacheco GC (2001), *EPILEPSY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY*, Arq Neuropsiquiatr, 59, 1, p 35-39.

- Buratto, L. G., Almeida, M. A., & Costa, M. P. R. (2012), *Alternative Communication Program Readapted to a Kaingang Adolescent*, *Paidéia*, 22, 52, p 229-239.
- Γεωργοπούλου Σ. (2013). *Τεχνολογία Επαγγελματικής & Εναλλακτικής Επικοινωνίας*.
- Caillies S, Hody A, Calmus A (2012), *Theory of mind and irony comprehension in children with cerebral palsy*, *Research in Developmental Disabilities*, 33, p 1380–1388.
- Cans C, McManus V, Crowley M, Guillem P, Platt MJ, Johnson A, et al. Cerebral palsy of post-neonatal origin: characteristics and risk factors. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2004 May;18(3):214-20.
- Chaisanit S, Chomyim C and Chandee S (2013), *INTELLIGENCE MOBILE AND DIGITAL BROADCASTING TECHNOLOGY TO SUPPORT LEARNING FOR DISABILITIES STUDENTS*, *Journal of Computer Science*, 9, 10, p 1414-1419.
- Chandnal P, Adlakha VK and Joshi JL (2011), *Oral status of a group of cerebral palsy children*, *Journal of Dentistry and Oral Hygiene* Vol. 3(2), pp.18- 21.
- Chia-Ling Chen, Keh-Chung Lin, Chia-Hui Chen, Chih-Chi Chen, Wen-Yu Liu, Chia-Ying Chung, Chung-Yao Chen, Ching-Yi Wu (2010), *Factors Associated with Motor Speech Control in Children with Spastic Cerebral Palsy*, *Chang Gung Med J*, 33, p 415-423.
- Cook A., Hussey S.: “Assistive technologies: principles and practice”, Mosby-Year Book Inc, 1995.
- Costigan, F. A., & Light, J. (2010). A review of preservice training in augmentative and alternative communication for speech-language pathologists, special education teachers, and occupational therapists. *Assistive Technology*, 22, 200–212.
- Crary, M. A. (1995). Clinical evaluation of developmental motor speech disorders. *Seminars in Speech and Language*, 16, 2.
- Croen L, Grether J, Curry C and Nelson K (2001): Congenital abnormalities among children with cerebral palsy: more evidence for prenatal antecedents. *Journal of Pediatrics* 138: 804-812.
- Cruz CE, Bianchi JJP and Bertelli R (2011). *Attitudes towards Augmentative Alternative Communication for young children with cerebral palsy*, *Acta Scientiarum Education, Maringá*, v. 33, n. 2, p. 273-279.
- Crystal D., (1997), “The Cambridge Encyclopedia of Language”, Second Edition, University Press.
- Dabney KW, Lyston GE, Miller F. Cerebral palsy. *Current Opinion in Pediatrics* 1997; 9: 81-88.
- Dahl M, Thommessen M, Rasmussen M, Selberg T. Feeding and nutritional characteristics in children with moderate or severe cerebral palsy. *Acta Paediatrica*. 1996;85:697–701.
- Daniels, M. (1994). The effect of sign on hearing children's language. *Communication Education*, 43, 291-298.
- Dennis G. Mike (1995), *Literacy and Cerebral Palsy: Factors Influencing Literacy Learning in a Self-Contained Setting*, *Journal of Reading Behavior* 1995, Volume 27, Number 4, p 627-642.
- Desch L W, Gaebler-Spira D and the Council on Children With Disabilities (2008), *Prescribing Assistive-Technology Systems: Focus on Children With Impaired Communication*, *Pediatrics*, Vol. 121 No. 6 June 1, p 1271 -1280.



- Dimitrijević L & Jakubi J B (2005), *THE IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS AND EARLY PHYSICAL TREATMENT OF CEREBRAL PALSY*, Medicine and Biology Vol.12, No 3, p 119 – 122.
- Dolić J, Pibernik J, Car Z (2013). *Design and Development of Symbol Based Services for Persons with Complex Communication Needs*, ACTA GRAPHICA 24, 1–2, p 19–28.
- Dukhovny E., *Phonological Encoding in Aided Augmentative and Alternative Communication*, A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of Joint Doctor of Philosophy With San Francisco State University in Special Education in the Graduate Division of the University of California, Berkeley, Fall 2011.
- Ellison PH, Horn JL, Browning CA. Construction of an Infant Neurological International Battery (Infanib) for the assessment of neurological integrity in infancy. *Phys Ther* 1985; 65(9) : 1326- 1331.
- Falkman WK, Sandberg DA and Hjelmquis E (2002), *prelinguistic and linguistic communication in non-speaking preschool children with cerebral palsy*, International Journal of Language & Communication Disorders, vol. 37, no. 1, p 59–68.
- Firas M. , H. Simona Bar, and K. Amir, Lack of Predictive Control in lifting series of virtual objects by individuals with diplegic Cerebral Palsy. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng*; 2011 Oct 6.
- Fried-Oken, M., Beukelman, D. R., & Hux, K. (2012). Current and future AAC research considerations for adults with acquired cognitive and communication impairments. *Assistive Technology*, 24, 56–66.
- Ganz BJ, Hong RE, Goodwyn DF (2013), *Effectiveness of the PECS Phase III app and choice between the app and traditional PECS among pre-schoolers with ASD*, *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, p 973–983.
- Ganz, J. B., Earles-Vollrath, T. L., Heath, A. K., Parker, R. I., Rispoli, M. J., & Duran, J. B. (in press). A meta- analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.
- Granlund, M., Björck- Åkesson, E., Wilder, J., & Ylvén, R. (2008). AAC interventions for children in a family environment: Implementing evidence in practice. *Augmentative and Alternative Communication*, 24, 207–219.
- Guerrier Y, Kolski C, and Poirier F (2013), *Towards a Communication System for People with Athetoid Cerebral Palsy*, International Conference on Human-Computer Interaction-Interact 2013, Cap Town : South Africa (2013), V 1, p 681–688.
- Gunilla T (2011), *Augmentative and Alternative Communication Intervention for Children with Autism Spectrum Disorders*, *Autism Spectrum Disorders - From Genes to Environment*, Prof. Tim Williams (Ed.), ISBN: 978-953-307-558-7, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/autism-spectrum-disorders-from-genes-to-environment/augmentative-and-alternative-communication-intervention-for-children-with-autism-spectrum-disorders>.
- Hagberg B, Hagberg G, Beckung E, Uvebrandt P. Changing panorama of cerebral palsy in Sweden. VIII. Prevalence and origin in the birth year period 1991–94. *Acta Paediatr* 2001;90:271–7.
- Hardy, J C. (1983) *Cerebral palsy*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall

- Hill K (2006), *A Case Study Model for Augmentative and Alternative Communication Outcomes*, Assistive Technology Outcomes and Benefits, Vol. 3, Num. 1, p 53-66.
- Holmes, K. M., & Holmes, D. W. (1980). Signed and spoken language development in a hearing child of hearing parents. *Sign Language Studies*, 28, 239-254.
- Hoon AH Jnr & Tolley F. 2013. Cerebral palsy. In Batshaw ML, Lotrecchiano GR & Roizen NJ (eds). *Children with Disabilities*. 7th ed. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co. pp. 423-450.
- Hourcade, J., Pilotte, T. E., West, E., & Parette, P. (2004). A history of augmentative and alternative communication for individuals with severe and profound disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19, 235–244.
- Howard J (2005), *Cerebral palsy in Victoria: Motor types, topography and gross motor function*, *J. Paediatr. Child Health* (2005) 41, p 479–483.
- Hustad KC & Miles LK (2010), *Alignment between AAC Needs and School-Based Speech-Language Services Provided to Young Children with Cerebral Palsy*, Published in final edited form as: *Early Child Serv (San Diego)* . 2010 September 10; 4(3): 129–140.
- Ιωάννου Δ. (2013). Σημειώσεις μαθήματος Αναπτυξιακές Γλωσσικές Διαταραχές. Τμήμα λογοθεραπείας, Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας.
- Jolleff, N., McConachie, H., Winyard, S., Jones, S., Wisbeach, A., & Clayton, C. (1992). Communication aids for children: Procedures and problems. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 8, 719–730.
- Jones H M (1961), *Cerebral Palsy - Diagnosis in Young Children*, Presented before the Section on Pediatrics at the 89th Annual Session of the California Medical Association, Los Angeles, February 21 to 24, 1960, CALIFORNIA MEDICINE, VOL. 94, NO. 3, p 156-162.
- Καμπανάρου Μ. (επιμ.). *Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά & Ενήλικες*, Πρώτη Ελληνική Έκδοση, Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.
- Κουρουπέτρογλου Γ. & Λιάλου Σ. (2002). *Εναλλακτική και Επαγγελματική Διαπροσωπική Επικοινωνία Ατόμων με Αναπηρία*.
- Kai-Hua Chen, Chung-Yao Chen, Hung-Chih Hsu, Chia-Ling Chen, Chu-Hsu Lin, Wei-Chi Hsieh, Chien-Min Chen, Jia-Pei Hong (2009), *Follow-up of Developmental Profiles in Children with Spastic Quadriplegic Cerebral Palsy*, *Chang Gung Med J*, Vol. 32 No. 6, p 628-635.
- Kangas, K. A., & Lloyd, L. L. (1988). Early cognitive skills as prerequisites to augmentative and alternative communication use: What are we waiting for? *Augmentative and Alternative Communication*, 4, 211-221.
- Kennes, J., Rosenbaum, P., Hanna, S. E., Walter, S., Russell, D., Raina, P., et al. (2002). Health status of school- aged children with cerebral palsy: Information from a population-based sample. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44, 240–247.
- Konstantareas, M. M. (1984). Sign language as a communication prosthesis with language-impaired children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 9-25.
- Kuban KCK, Levitron AL. Cerebral palsy. *N Eng J Med* 1994; 330: 188-93.

- Largo, R. H., Graf, S., Kundu, S., Hunziker, U., & Molinari, L. (1990). Predicting developmental outcome at school age from infant tests of normal, at-risk and retarded infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 30–45.
- Lau CT, Lao TH (1999), *Cerebral palsy and the birth process*, HKMJ ,Vol 5, No 3, p 251-254.
- Laughton B (2004), *MANAGEMENT OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY*, CME, Vol. 22, No.8, p 434-438.
- Lazaridis A, Kostoulas T, Ganchev T, Mporas I, & Fakotakis N. (2010). VERGINA: A modern Greek speech database for speech synthesis. LREC'2010. Malta. May 19-21.
- Lebel, T., Olshtain, E., & Weiss, P.L. (2005). Teaching teachers augmentative and alternative communication: Opportunities and challenges of a web-based course. *Augmentative and Alternative Communication*, 21, 264-277. doi: 10.1080 / 07434610500140311.
- Light, J, & McNaughton, D (2012), *The changing face of augmentative and alternative communication: Past, present, and future challenges*. *Augmentative and Alternative Communication*, 28, p 197-204.
- Light, J., & McNaughton, D. (2012). Supporting the communication, language, and literacy development of children with complex communication needs: State of the science and future research priorities. *Assistive Technology*, 24, 34–44.
- Light, J., Collier, B., & Parnes, P. (1985a). Communicative interaction between young non-speaking physically disabled children and their primary caregivers. Part I. Discourse patterns. *Augmentative and Alternative Communication*, 1, 74–83.
- Light, J., Collier, B., & Parnes, P. (1985b). Communicative interaction between young nonspeaking physically disabled children and their primary caregivers. Part II. Communicative function. *Augmentative and Alternative Communication*, 1, 98–107.
- Lumadi W M & Maguvhe O M (2013), *Reimagining an Augmentative Communication: An Inclusive Curriculum Angle*, *Int J Edu Sci*, 5, 3, p 245-254.
- Luoma, L., Herrgård, E., Martikainen, A., & Ahonen, T. (1998). Speech and language development of children born at 32weeks' gestation: A 5-year prospective follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40, 380–387.
- Μπουραντάς, Δ. (1992) *Μάνατζμεντ :οργανωτική θεωρία και συμπεριφορά*. Αθήνα.
- Machalicek, W., Sanford, A., Lang, R., Rispoli, M., Molfenter, N., & Mbeseha, M. K. (2010). Literacy interventions for students with physical and developmental disabilities who use aided AAC devices: A systematic review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 22, 219– 240.
- MacLennan A, for the International Cerebral Palsy Task Force (1999):A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *BMJ* 319: 1054-1059.
- McAfoose L R (2004), *Using AAC Device Features to Enhance Teenager's Quality of Life*, *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, vol 1, no 1, p 33-41.

- McCarthy, J. W., Donofrio-Horwitz, L. M., & Smucker, L. M. D. (2010). The effects of reading personal narratives written by an individual who uses AAC on the attitudes of pre-professionals in business. *Augmentative and Alternative Communication*, 26, 61–74.
- McConachie & Pennington (1997). *In-service training for schools on augmentative and alternative communication*, *European Journal of Disorders of Communication*, 32, 277-288.
- Meder A., *MOBILE MEDIA DEVICES AND COMMUNICATION APPLICATIONS AS A FORM OF AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION: AN ASSESSMENT OF FAMILY WANTS, NEEDS, AND PREFERENCES*, Submitted to the graduate degree program in Speech-Language-Hearing: Sciences and Disorders and the Graduate Faculty of the University of Kansas in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts, Copyright 2012 Allison Meder B.S., University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Mezaal AM, Nouri AK, Abdool S, Safar AK and Nadeem SMA (2009), *Cerebral Palsy In Adults Consequences of Non Progressive Pathology*, *The Open Neurology Journal*, 3, p 24-26.
- Millar, D. C., Light, J. C., & Schlosser, R. W. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: a research review. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 248–264.
- Miranda, P., & Schuler, A. L. (1988). Augmenting communication for persons with autism: Issues and strategies. *Topics in Language Disorders*, 9, 24-43.
- Morris C. 2007. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Developmental Medicine and Child Neurology* 49:3-7.
- Mutch, L., Leyland, A., & McGee, A. (1993). Patterns of neuropsychological function in a low-birthweight population. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 35, 943–946.
- Muzaffar T, Laisram N, Kothari S Y. (2012), *Correlation of Gross Motor Function with Topographical Diagnosis in Children with Cerebral Palsy*, *IJPMR*, Vol. 23(1), p 10-14.
- Nelson KB and Ellenberg JH (1985): Predictors of low and very low birth-weight and the relation of these to cerebral palsy. *JAMA* 254: 1473-1479.
- Nelson KB and Ellenberg JH (1986): Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk factors. *New England Journal of Medicine* 315: 81-86.
- Nelson KB. Can we prevent cerebral palsy? *N Engl J Med* 2003;349:1765-9.
- Nordmark E, Hagglund G, Lagergren J. Cerebral palsy in southern Sweden I. Prevalence and clinical features. *Acta Paediatr* 2001 Nov;90(11):1271-6.
- Nunes D. R. P. (2008). *AAC Interventions for Autism: A Research Perspective*, *International Journal of Special Education*, Vol 23 No 2, p 24-35.
- O'Shea (2008), *Diagnosis, Treatment, and Prevention of Cerebral Palsy in Near-Term/Term Infant*, Published in final edited form as: *Clin Obstet Gynecol* . 2008 December, 51, (4), p 816–828.
- Odding E, Roebroeck ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil* 2006 Feb 28;28(4):183-91.
- Owens RE., Jr. *Language development: An introduction*. 6th ed. Allyn & Bacon Publishers; Boston: 2005.

- Palisano, R. J., Rosenbaum, P., Walter, S., Russell, D., Wood, E., & Galuppi, B. (1997). Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39, 214–223.
- Palmer L, Blair E, Petterson B and Burton P (1995): Antenatal antecedents of moderate and severe cerebral palsy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 9: 171-184.
- Pennington L (2008). *Cerebral Palsy and Communication, Paediatrics and Child Health*, 18:9, p 405-409.
- Pennington L, Goldbart J and Marshall J (2005), *Direct speech and language therapy for children with cerebral palsy: findings from a systematic review*, *Developmental Medicine & Child Neurology*, vol. 47, 1, p 57- 63.
- Pennington L, Virella D, Mjøen T, Andrada GM, Murray J, Colver A, Himmelmann K, Rackauskaite G, Greitane A, Prasauskiene A, Andersen G, Cruz J (2013), *Development of The Viking Speech Scale to classify the speech of children with cerebral palsy*, *Research in Developmental Disabilities*, 34, p 3202–3210.
- Pennington, L. (1999). Assessing the communication skills of children with cerebral palsy: Does speech intelligibility make a difference? *Child Language Teaching and Therapy*, 159–169.
- Pennington, L., & McConachie, H. (1999). Mother–child interaction revisited: Communication with non- speaking physically disabled children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 34, 391–416.
- Pennington, L., & McConachie, H. (2001a). Interaction between children with cerebral palsy and their mothers: The effects of speech intelligibility. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36, 371–393.
- Pennington, L., & McConachie, H. (2001b). Predicting patterns of interaction between children with cerebral palsy and their mothers. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 43, 83–90.
- Pennington, L., Goldbart, J., & Marshall, J. (2004). Interaction training for conversational partners of children with cerebral palsy: A systematic review. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 39, 151–170.
- Pfeifer LL, Silva RDB, Funayama RCA, Santos LJ (2009), *Classification of Cerebral Palsy, Association between gender, age, motor type, topography and Gross Motor Function*, *Arq Neuropsiquiatr* 2009, 67(4), p 1057-1061.
- Pirila S, Meere J, Pentikainen T, Ruusu-Niemi P, Korpela R, Kilpinen J, Nieminen P (2007), *Language and motor speech skills in children with cerebral palsy*, *Journal of Communication Disorders*, 40, p 116–128.
- Pirila, S., van der Meere, J. J., Korhonen, P., Ruusu-Niemi, P., Kyntaja, M., Nieminen, P., et al. (2004). A retrospective neurocognitive study in children with spastic diplegia. *Developmental Neuropsychology*, 26, 679–690.
- Reddihough S D & Collins J K (2003), *The epidemiology and causes of cerebral palsy*. *Australian Journal of Physiotherapy*, vol. 49, p 7-12.
- Reichle, J., York, J., & Sigafos, J. (1991). *Implementing augmentative and alternative communication*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Rice, M. L. (1993). "Don't talk to him; he's wierd:" A social consequences account of language and social interactions. In Steven F. Warren, & Joe Reichle (Eds.),

*Enhancing children's communication: Vol 2. Communication and language intervention series.* Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

- Ronski, M. A., & Sevcik, R. A. (1993). Language learning through augmented means: The process and its products. In Steven F. Warren, & Joe Reichle (Eds.), *Enhancing children's communication: Vol 2. Communication and language intervention series.* Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M & Bax M. 2007. A report: The definition and classification of Cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine and Child Neurology* 49:8-14.
- Rosenbloom L (1995), *Diagnosis and management of cerebral palsy*, *Archives of Disease in Childhood* 1995; 72: 350-354.
- Sandström K (2008), *Adults with Cerebral Palsy - living with a lifelong disability*, Linköping Studies in Health Sciences, Thesis No. 91, Electronic publication of the thesis: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-15771>
- Sankar C & Mundkur N (2005), *Cerebral Palsy—Definition, Classification, Etiology and Early Diagnosis*, *Indian Journal of Pediatrics*, Vol 72, p 865-868.
- Schlosser, R. W., & Wendt, O. (2008). Effects of augmentative and alternative communication intervention on speech production in children with autism: A systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17, 212–230.
- Schlosser, R., Sigafos, J., & Koul, R. (2009). Speech output and speech-generating devices in autism spectrum disorders. In P. Mirenda & T. Iacono (Eds.), *Autism spectrum disorders and AAC* (pp. 141–170). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Scholtz C.E., *EYE MOVEMENTS AND POSTURAL ALIGNMENT IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY*, Dissertation for the MASTERS in OCCUPATIONAL THERAPY in the Department of Occupational Therapy Faculty of Health Sciences University of the Free State BLOEMFONTEIN, June 2013.
- Schuengel C, Rentinck ICM, Stolk J, Voorman JM, Loots GMP, Ketelaar M, Gorter JW and Becher JG (2009), *Parents' reactions to the diagnosis of cerebral palsy: associations between resolution, age and severity of disability*, *Journal compilation © 2009 Blackwell Publishing Ltd, Child: care, health and development*, 35, 5, p 673–680.
- Seer Yee Lim M & Chee Piau Wong (2009), *Impact of cerebral palsy on the quality of life in patients and their families*, *Neurology Asia*, 14, p 27 – 33.
- Sennott, S., & Bowker, A. (2009). Autism, AAC, and Proloquo2Go. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 18, 137-145.
- Serdaroğlu A, Cansu A, Ozkan S, Tezcan S. Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol*.2006;48 (6):413– 416.
- Shane, H. C., Laubscher, E. H., Schlosser, R. W., Sorce, J. F., & Abramson, J. (2012). Applying technology to visually support language and communication in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(6), 1228-1235.
- Sigafos, J. Schlosser, R.W., Sutherland, D. (2010). Augmentative and alternative communication In: JH Stone, M Blouin, editors. *International Encyclopedia of Rehabilitation*. Available online: <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/50/>.

- Silverman, F. H. (1980). *Communication for the speechless* (3rd ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Soleimani F, Vameghi R, Rassafiani M, Fahimi AN (2011), *Cerebral Palsy: Motor Types, Gross Motor Function and Associated Disorders*, Iranian Rehabilitation Journal, Vol. 11, No. 14, p 21-31.
- Soomro N, Kamran F, Bibi R, Kamran B, Imran SA (2013), *EFFECT OF TASK – ORIENTED TRAINING ON HAND FUNCTION OF CEREBRAL PALSY SPASTIC DIPLEGIC*, Medical Channel, Vol. 19 - No.1, p 7 – 11.
- Srivastava VK, Laisram N, Srivastava RK (1992), *CEREBRAL PALSY*, Indian Pediatrics, vol. 29, p. 993-996.
- Stiers P, Vandenbussche E. The dissociation of perception and cognition in children with early brain damage. *Brain Dev* 2004;26:81-92.
- Strand, E. A. (1995). Treatment of motor speech disorders in children. *Seminars in Speech and Language*, 16, 2.
- Subihil AS, Melhem AMB and Khaled HAB (2013), *Impact of Five Days AAC Instructional Program on Special Education Student Teachers' Knowledge*, Life Science Journal, 10, 2, p 1869-1878.
- Švraka Emira (2012), *Children with Cerebral Palsy and Epilepsy, Epilepsy - Histological, Electroencephalographic and Psychological Aspects*, Dr. Dejan Stevanovic (Ed.), ISBN: 978-953-51-0082-9, InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/epilepsy-histological-electroencephalographic-and-psychological-aspects/children-with-cerebral-palsy-and-epilepsy>.
- Τεγόπουλος-Φυτράκης, (1993), *Ελληνικό λεξικό*, Αθήνα: Αρμονία Α.Ε.
- Taylor P, Black A, Caley R, 1998. The architecture of the Festival speech synthesis system. In : Proceedings of the The Third ESCA Workshop in Speech Synthesis, pp. 147-151.
- Tetzchner S. and Martinsen H.: "Introduction to Sign Teaching and the Use of Communication Aids", Whurr Publisher, London, 1992.
- Tetzchner, S. & Martinsen, H. (2000). Introduction to Augmentative and Alternative Communication . London & Philadelphia: Whurr Publishers.
- Torfs CP, van den Berg BJ, Oechsil FW and Cummins S (1990): Prenatal and perinatal factors in the etiology of cerebral palsy. *Journal of Pediatrics* 116: 615-619.
- Tucker K J (2012), *Perspectives of Speech-Language Pathologists on the Use of Telepractice in Schools: Quantitative Survey Results*, International Journal of Telerehabilitation, Vol. 4, No. 2, p 61-72.
- UCP Research and Educational Foundation (2002), *DIAGNOSIS OF CEREBRAL PALSY A RESEARCH STATUS REPORT, UCP REF*, p 1-6.
- Uppal S, Sharma N, Gupta S, Sharma R, Kalra A and Aggarwal P (2011), *Modern Communication Techniques For Children With Cerebral Palsy*, IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Vol. 8, Issue 2, p 302-308.
- Van Tatenhove, G. M. (1987). Teaching power through augmentative communication: Guidelines for early intervention. *Journal of Childhood Communication Disorders*, 10, 185-199.
- Venkateswaran, S., & Shevell, M. I. (2008). Comorbidities and clinical determinants of outcome in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50(3), 216-222.

- Wendt, O. (2009). Research on the use of manual signs and graphic symbols in autism spectrum disorders: A systematic review. In P. Mirenda & T. Iacono (Eds.). *Autism spectrum disorders and AAC* (pp. 83–140). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Wilkinson, K. M. & Hennig S. (2007). The state of research and practice in augmentative and alternative communication for children with developmental/intellectual disabilities. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*. 13, 58-69.
- Winn K. Similarities between lethal asphyxia in postneonatal rats and the terminal episode in SIDS. *Pediatr Pathol* 1986;5:325-35.
- Wood E, Rosenbaum P. The gross motor function classification system for cerebral palsy: A study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol*. 2000; 42:292-296.
- Xydas G & Kouroupetroglou G (2001). The DEMOSTHeNES Speech Composer, in *Proceedings of the 4<sup>th</sup> ISCA Tutorial and Workshop on Speech Synthesis*, SSW4, Perthshire, Scotland. Pp. 167-172.
- Yläneva K., Dominguez M. J., *A case study of aided story telling - Comparing the Step-by-Step™ with the How was School Today Prototype*, Master Thesis in Speech and Language Pathology – UPPSALA UNIVERSITET - Department of Neuroscience – unit of Speech and Language Pathology, Autumn 2010, No 041



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**

### **Πίνακες**

**Πίνακας 9**

<b>ΠΟΤΑ</b>	θέλω να πιώ, γάλα, νερό, χυμό, πορτοκαλάδα, κόκα-κόλα, τσάι, χαμομήλι
-------------	---

**Πίνακας 10**

<b>ΦΑΓΗΤΑ</b>	
<b>ΦΡΟΥΤΑ</b>	θέλω να φάω, μπανάνα, μήλο, αχλάδι, μανταρίνι, πορτοκάλι, ακτινίδιο, κεράσι, καρπούζι, ροδάκινο, σταφύλι, πεπόνι
<b>ΚΡΕΑΣ</b>	θέλω να φάω, γιουβαρλάκια, παστίτσιο, μπιφτέκια, κοτόπουλο στο φούρνο με πατάτες, κοτόπουλο στο φούρνο με χυλοπίτες, κόκορα μακαρονάδα, κοτόσουπα αβγοκοφτή, μακαρονάδα φούρνου, αρνάκι στο φούρνο με ρύζι και γιαούρτι, αρνάκι στο φούρνο με πατάτες, μπριζόλα με ρύζι και γιαούρτι
<b>ΨΑΡΙ</b>	θέλω να φάω, γλώσσες τηγανιτές, χταπόδι με μακαροτσίνι, καλαμαράκια με μακαροτσίνι, φίστιξ, κοκκινόψαρο σούπα αυγοκοφτή, μπακαλούδια τηγανητά, μπακαλούδια σούπα αυγοκοφτή
<b>ΟΣΠΡΙΑ</b>	θέλω να φάω, φακές, φασολάδα, ρεβίθια
<b>ΆΛΙΑ</b>	θέλω να φάω, κρέπα, τοστ, πίτα με σουβλάκι, ποπ-κορν, φιστίκια Αιγίνης, αμύγδαλα, καρύδια

**Πίνακας 11**

<b>ΡΟΥΧΑ</b>	θέλω να φορέσω, βρακί, φανέλα, πιτζάμες, μπλούζα, πουλόβερ, φόρμα, ζακέτα, πουκάμισο, τζιν, μπουφάν, κάλτσες, σκουφί, κασκόλ, γάντια, παπούτσια
--------------	---

Πίνακας 12

<b>ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ</b>	πεινάω, διψάω, νυστάζω, πονάω, ζεσταίνομαι, κρυώνω, πιάστηκα, λερώθηκα, θέλω να ξαπλώσω στο κρεβάτι, θέλω να κάτσω στο καρεκλάκι, θέλω να ανέβω στο γερανό, θέλω να ξαπλώσω στον καναπέ, είμαι κουρασμένος, είμαι θυμωμένος, είμαι στεναχωρημένος, είμαι χαρούμενος, μου αρέσει, δεν μου αρέσει
<b>ΠΟΝΟΣ</b>	με πονάει, το κεφάλι μου, το αυτί μου, το μάτι μου, η μύτη μου, το δόντι μου, η γλώσσα μου, ο λαιμός μου, η πλάτη μου, το στήθος μου, το χέρι μου, το πόδι μου, η κοιλιά μου, ο ποπός μου, το πουλί μου

Πίνακας 13

<b>ΣΧΟΛΕΙΟ</b>	είναι εύκολο, είναι δύσκολο, κατάλαβα, δεν κατάλαβα, μπορείτε να το επαναλάβετε;, θυμάμαι, δεν θυμάμαι, κουράστηκα, διάλειμμα, θέλω να σταματήσουμε, θέλω τουαλέτα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ</b>	<b>ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΑ</b>	είναι σωστή, είναι λάθος, δεν ξέρω	
		<b>ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗ</b>	αλφάβητος (α-ω)
	<b>ΣΥΝΤΑΞΗ</b>	υποκείμενο, ρήμα, αντικείμενο	
	<b>ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ</b>	ρήμα, ενικός πληθυντικός, 'α προσώπου, 'β προσώπου, 'γ προσώπου, ουσιαστικό, επίθετο, αρσενικό, θηλυκό, ουδέτερο	
		<b>ΠΤΩΣΕΙΣ</b>	ονομαστική, γενική, αιτιατική, κλητική
	<b>ΧΡΟΝΟΣ</b>	παρελθόν, παρόν, μέλλον	
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ</b>	πρέπει να κάνουμε, πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό, διαίρεση, σωστό, λάθος, δεν ξέρω		
	<b>ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗ</b>	αριθμοί (0-9) και σύμβολα (+, -, x, ÷, =)	

**Πίνακας 14**

<b>ΥΓΙΕΙΝΗ</b>	θέλω, να κάνω τσία μου, να κάνω κάκα μου, να πλύνω τα χέρια μου, να πλύνω τα δόντια μου, να χτενιστώ, να κάνω ντούζ, να λουστώ, να κάνω μπάνιο, να κόψω τα νύχια μου, να κουρευτώ, να βάλω ζελέ
----------------	---

**Πίνακας 15**

<b>ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ</b>	
<b>ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ</b>	θέλω να δω, παιδικά, ταινία, ντοκιμαντέρ με ζώα, άλλαξε κανάλι, δυνάμωσε τη φωνή, χαμήλωσε τη φωνή
<b>ΜΟΥΣΙΚΗ</b>	θέλω να ακούσω, cd, ράδιο, ελληνικά τραγούδια, ξένα τραγούδια, παιδικά τραγούδια, κλασική μουσική
<b>ΠΑΙΧΝΙΔΙ</b>	θέλω να παίξω, μονόπολη, φιδάκι, φόρμουλα, εργαλεία, μίξερ, σκούπα, χορτοκοπτικό μηχάνημα
<b>ΒΟΛΤΑ</b>	θέλω να πάμε, στη γιαγιά, στον παππού, στον μπαμπά, στον ξάδερφο, στην ξαδέρφη, στην θεία, στον θείο, στην παραλία Πατρών, στο μικρό λιβάδι, στο σινεμά, στο θέατρο, στο πάρκο, στις κούνιες, για ιππασία, για κολύμπι
	<b>ΟΝΟΜΑΤΑ</b>

**Πίνακας 16**

<b>ΔΙΑΛΟΓΟΣ</b>	
<b>ΠΡΟΣΩΠΑ</b>	γιαγιά , θεία, θείος, μαμά, μπαμπάς, ξαδέρφη, ξάδερφος, παππούς, φίλος, κυρία, κύριος
	<b>ΟΝΟΜΑΤΑ</b> Γιάννης, Γιώργος, Γιώτα, Δημήτρης, Ιωάννα, Κική, Κούλα, Κώστας, Κωστάτσα, Λαμπρινή, Μαρία, Χρήστος, Χριστίνα, Αντριάνα, Μαριαλένα, Νούλα, Χαρά, Αντρέας, Αντρέας μουσικός, Αναστασία, Αγάπη, Έλενα
<b>ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΙ</b>	Γεια σου!, Γεια σας!, Τί κάνεις;, Τί κάνετε;, είμαι καλά, εσύ;, εσείς;, Πώς σε λένε;, Με λένε Άγγελο, πόσο χρονών είσαι;, εγώ είμαι έντεκα
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</b>	Ποιός είναι;, Ποιός ήρθε;, πού ήσουν;, πού θα πάς;, με ποιόν μιλάς;, με ποιόν μιλούσε;, τί κάνει; δώσε χαιρετίσματα!
<b>ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b>	ήμουν διαβασμένος, ήμουν προσεκτικός, ήμουν υπάκουος, ήμουν φρόνιμος, δεν, με πείραξε, με μάλωσε, θύμωσε, βαριόμουν, αύριο, θέλω να, τώρα, σε λίγο, θα, έρθει, έρθουμε, πάει, πάμε, βόλτα, δουλειά, και, χθες, πήγε, πήγαμε, ήρθε, ήρθαν, Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή, Σάββατο, Κυριακή

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

### **Ερωτηματολόγια**

## Ερωτηματολόγιο για την μαμά

- 1). Πόσο συχνά έρχεστε σε επαφή με τον Άγγελο;  
Α. Καθημερινά                      Β. Δύο φορές την εβδομάδα  
Γ. Σπάνια                              Δ. Καθόλου
- 2). Για πόσες ώρες;  
Α. Λίγες                              Β. Αρκετές                      Γ. Πολλές
- 3). Πώς θα χαρακτηρίζατε την σχέση σας μαζί του;  
Α. Τυπική                              Β. Καλή  
Γ. Πολύ καλή                      Δ. Άλλο.....
- 4). Όταν μιλάτε στον Άγγελο πιστεύετε ότι καταλαβαίνει τι του λέτε;  
Α. Ναι                      Β. Όχι
- Αν ναι, σημειώστε στην παρακάτω κλίμακα:  
Α. Καταλαβαίνει πολύ καλά                      Β. Μερικές φορές δεν καταλαβαίνει
- 5). Όταν του ζητάτε να κάνει μικρές εργασίες, καταλαβαίνει τι του ζητάτε;  
Α. Ναι                      Β. Όχι                      Γ. Όχι πάντα
- 6). Όταν ο Άγγελος θέλει να πει κάτι πώς σας το εκφράζει;  
Α. Με χειρονομίες/ Νοήματα  
Β. Δείχνοντας αντικείμενα  
Γ. Δείχνοντας εικόνες/ Φωτογραφίες  
Δ. Με εκφράσεις του προσώπου  
Ε. Με φωνές/ Ήχους
- 7). Θεωρείτε ότι ο Άγγελος μπορεί να επικοινωνεί:  
Α. Πολύ καλά                      Β. Μέτρια  
Γ. Δύσκολα                      Δ. Καθόλου  
Ε. Μεταφέρει το μήνυμα σε κάποιο βαθμό, αλλά δεν μπορεί πάντα  
ΣΤ. Μερικές φορές δεν κατανοώ τι θέλει
- 8). Πώς περνάει ο Άγγελος την ημέρα του όσο εσείς τον βλέπετε;  
Α. Δεν ασχολείται με κάτι  
Γ. Συμμετέχει σε δραστηριότητες
- Αν συμμετέχει σε δραστηριότητες, ποιες είναι αυτές που του αρέσουν;  
Αναφέρετε                              Δεν γνωρίζω  
.....  
.....  
.....  
.....

9). Τι σας ζητάει συνήθως ο Άγγελος; (Παρακαλώ σημειώστε όσες επιλογές κρίνετε απαραίτητο και δώστε παραδείγματα).

A. Τρόφιμα

(π.χ.:.....)

B. Αντικείμενα

(π.χ.:.....)

Γ. Βοήθεια

(π.χ.:.....)

Δ. Συμμετοχή σε δραστηριότητες

(π.χ.:.....)

E. Επιθυμίες

(π.χ.:.....)

ΣΤ. Άλλο

(π.χ.:.....)

10). Που περνάει την περισσότερη ώρα του ο Άγγελος;

Αναφέρετε

Δεν γνωρίζω

.....  
.....  
.....  
.....

11). Η “καλή” ή “ικανοποιητική” επικοινωνία σας με τον Άγγελο επιτυγχάνεται επειδή είναι ικανός να σας εκφράσει τις ανάγκες και τις επιθυμίες του, ή επειδή εσείς τις προβλέπετε υπολογίζοντας τι θέλει να πει;

A. Είναι ικανός να εκφράσει όλες τις επιθυμίες του

B. Αντιλαμβάνομαι τι θέλει επειδή τον γνωρίζω

12). Υπάρχουν κάποιες συγκεκριμένες καθημερινές ανάγκες που καταλαβαίνετε ότι θέλει να εκφράσει στην προσπάθειά του να επικοινωνήσει μαζί σας και σε ποιο βαθμό γίνονται αντιληπτές;

Αναφέρετε

Δεν γνωρίζω

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

13). Μπορεί ο Άγγελος μέσα από τον τρόπο επικοινωνίας που χρησιμοποιεί να γίνει αντιληπτός από άτομα που δεν τον γνωρίζουν ήδη;

A. Ναι

B. Όχι

○ Αν ναι, σε τι βαθμό;

A. Πολύ περιορισμένο

B. Μέτριο\ Ικανοποιητικό

Γ. Πολύ καλό

Δ. Άριστο



14). Σε τι βαθμό εξαρτάται ο Άγγελος από άλλους;

- A. Καθόλου/ Είναι τελείως αυτόνομος
- B. Σε μικρό βαθμό
- Γ. Σε μέτριο βαθμό
- Δ. Σε μεγάλο βαθμό

Παρακαλώ αναφέρετε παραδείγματα:

.....  
.....  
.....

15). Γνωρίζετε κάποια πράγματα ή καταστάσεις που δείχνουν να ενοχλούν τον Άγγελο;  
Αναφέρετε Δεν γνωρίζω

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

16). Ποιες από τις παρακάτω λέξεις θα χρησιμοποιούσατε για να χαρακτηρίσετε την προσωπικότητα και την συμπεριφορά του Άγγελου; (Παρακαλώ σημειώστε όσες επιλογές κρίνετε απαραίτητο).

- |             |                     |               |                |
|-------------|---------------------|---------------|----------------|
| χαρούμενος  | δεκτικός            | φιλικός       | ανήσυχος       |
|             | δραστήριος          | ευέξαπτος     | λυπημένος      |
| ανεξάρτητος | εξαρτώμενος         | υπερκινητικός | συνεργάσιμος   |
|             | έξυπνος             | επιθετικός    | εσωστρεφής     |
| εξωστρεφής  | μελαγχολικός        | κοινωνικός    | ήρεμος         |
|             | υπομονετικός        | ανυπόμονος    | εκρήξεις θυμού |
|             | ασταθής συμπεριφορά |               |                |

Άλλο.....  
.....

17). Υπάρχει κάποια επιπλέον πληροφορία για τον Άγγελο ή παρατήρηση, που θα θέλατε εσείς να προσθέσετε;

.....  
.....  
.....



9). Τι σας ζητάει συνήθως ο Άγγελος; (Παρακαλώ σημειώστε όσες επιλογές κρίνετε απαραίτητο και δώστε παραδείγματα).

A. Τρόφιμα

(π.χ.:.....)

B. Αντικείμενα

(π.χ.:.....)

Γ. Βοήθεια

(π.χ.:.....)

Δ. Συμμετοχή σε δραστηριότητες

(π.χ.:.....)

E. Επιθυμίες

(π.χ.:.....)

ΣΤ. Άλλο

(π.χ.:.....)

10). Που περνάει την περισσότερη ώρα του ο Άγγελος;

Αναφέρετε

Δεν γνωρίζω

.....  
.....  
.....  
.....

11). Η “καλή” ή “ικανοποιητική” επικοινωνία σας με τον Άγγελο επιτυγχάνεται επειδή είναι ικανός να σας εκφράσει τις ανάγκες και τις επιθυμίες του, ή επειδή εσείς τις προβλέπετε υπολογίζοντας τι θέλει να πει;

A. Είναι ικανός να εκφράσει όλες τις επιθυμίες του

B. Αντιλαμβάνομαι τι θέλει επειδή τον γνωρίζω

12). Υπάρχουν κάποιες συγκεκριμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που καταλαβαίνετε ότι θέλει να χρησιμοποιήσει ο Άγγελος στην προσπάθειά του να επικοινωνήσει μαζί σας;

Αναφέρετε

Δεν γνωρίζω

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

13). Μπορεί ο Άγγελος μέσα από τον τρόπο επικοινωνίας που χρησιμοποιεί να γίνει αντιληπτός από άτομα που δεν τον γνωρίζουν ήδη;

A. Ναι

B. Όχι

○ Αν ναι, σε τι βαθμό;

A. Πολύ περιορισμένο

B. Μέτριο\ Ικανοποιητικό

Γ. Πολύ καλό

Δ. Άριστο

14). Σε τι βαθμό εξαρτάται ο Άγγελος από άλλους;

- A. Καθόλου/ Είναι τελείως αυτόνομος
- B. Σε μικρό βαθμό
- Γ. Σε μέτριο βαθμό
- Δ. Σε μεγάλο βαθμό

Παρακαλώ αναφέρετε παραδείγματα:

.....  
.....  
.....

15). Γνωρίζετε κάποια πράγματα ή καταστάσεις που δείχνουν να ενοχλούν τον Άγγελο;  
Αναφέρετε Δεν γνωρίζω

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

16). Ποιες από τις παρακάτω λέξεις θα χρησιμοποιούσατε για να χαρακτηρίσετε την προσωπικότητα και την συμπεριφορά του Άγγελου; (Παρακαλώ σημειώστε όσες επιλογές κρίνετε απαραίτητο).

- |              |                     |                |              |
|--------------|---------------------|----------------|--------------|
| χαρούμενος   | δεκτικός            | φιλικός        | ανήσυχος     |
| δραστήριος   | ευέξαπτος           | λυπημένος      |              |
| ανεξάρτητος  | εξαρτώμενος         | υπερκινητικός  | συνεργάσιμος |
| έξυπνος      | επιθετικός          | εσωστρεφής     |              |
| εξωστρεφής   | μελαγχολικός        | κοινωνικός     | ήρεμος       |
| υπομονετικός | ανυπόμονος          | εκρήξεις θυμού |              |
|              | ασταθής συμπεριφορά |                |              |

Άλλο.....  
.....

17). Υπάρχει κάποια επιπλέον πληροφορία για τον Άγγελο ή παρατήρηση, που θα θέλατε εσείς να προσθέσετε;

.....  
.....  
.....

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3**

**Εικόνες**

