



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η Χρήση της Εναλλακτικής και Επαυξητικής επικοινωνίας
(ΕΕΕ) στα Μη-λεκτικά Άτομα με Διαταραχή Αυτιστικού
Φάσματος τα Τελευταία 20.**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΧΟΡΟΖΟΓΛΟΥ ΑΣΗΜΕΝΙΑ- Α.Μ. 1127

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΖΑΡΟΚΑΝΕΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ-2025

**The Use of Alternative and Augmentative Communication in
Non-verbal Individuals with Autism Spectrum Disorder
Over the Last 20 Years.**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, Οκτώβριος 2025

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Βασιλική Ζαροκανέλλου, Επίκουρος Καθηγήτρια, Λογοθεραπεία με έμφαση στις διαταραχές αυτιστικού φάσματος.
2. Διονύσιος Ταφιάδης, Επίκουρος Καθηγητής, Λογοπαθολογία με έμφαση στις διαταραχές επικοινωνίας.
3. Μιχαέλα Νεραντζίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια Νευρογλωσσολογίας.

© Χορόζογλου Ασημένια, 2025.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

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

Επίθετο, Όνομα

Χορόζογλου Ασημένια

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) αποτελούν μια ομάδα νευροαναπτυξιακών διαταραχών με σημαντικές δυσκολίες στην κοινωνική επικοινωνία και περιορισμένα επαναλαμβανόμενα μοτίβα συμπεριφοράς. Η αποτελεσματική επικοινωνία είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για τα μη-λεκτικά παιδιά με ΔΑΦ, καθώς η έλλειψή της επηρεάζει σημαντικά την καθημερινή τους λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής τους.

Σκοπός: Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας των τελευταίων 20 ετών σχετικά με την εφαρμογή και αποτελεσματικότητα των Εναλλακτικών και Επαυξητικών Μέσων Επικοινωνίας (ΕΕΕ) σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος.

Μεθοδολογία: Η μεθοδολογική προσέγγιση βασίστηκε στην ανασκόπηση μελετών στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και SCOPUS. Η επιλογή των μελετών επικεντρώθηκε κυρίως στα συστήματα, PECS, Makaton και τη χρήση tablet που εφαρμόστηκαν σε παιδιά με αυτισμό, ενώ η ανάλυση επικεντρώθηκε στην αποτελεσματικότητα των συστημάτων και τα ατομικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την επιτυχία της παρέμβασης.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα ανέδειξαν το PECS ως το πλέον διαδεδομένο και αποτελεσματικό μέσο, με εφαρμογή σε πάνω από το 50% των περιπτώσεων, κυρίως σε προσχολική και σχολική ηλικία. Στις ηλικίες αυτές καταγράφηκε σαφής βελτίωση στην επικοινωνία και μείωση των δυσλειτουργικών συμπεριφορών. Αντίθετα, συστήματα όπως το Proloquo2Go και η απλή χρήση tablets παρουσίασαν μικτά αποτελέσματα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη εξατομικευμένης προσέγγισης. Σημαντική έλλειψη δεδομένων εντοπίστηκε για το Makaton. Η ανάλυση υποδηλώνει ότι η ένταξη των εναλλακτικών μέσων επικοινωνίας γίνεται συχνά σε προχωρημένο στάδιο, γεγονός που ενδέχεται να περιορίζει τα οφέλη της παρέμβασης.

Συμπεράσματα: Συνολικά, η μελέτη επιβεβαιώνει ότι η έγκαιρη, εξατομικευμένη και διεπιστημονική προσέγγιση στα προγράμματα ΕΕΕ μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την επικοινωνία, την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη λειτουργικότητα των μη-λεκτικών παιδιών με ΔΑΦ, ενισχύοντας παράλληλα την ποιότητα ζωής τους.

Λέξεις κλειδιά: διαταραχή αυτιστικού φάσματος, εναλλακτική επικοινωνία, επαυξητική επικοινωνία, μη-λεκτικός, επικοινωνιακή ανάπτυξη

ABSTRACT

Introduction: Autism spectrum disorders (ASD) are a group of neurodevelopmental disorders with significant difficulties in social communication and limited repetitive patterns of behavior. Effective communication is particularly critical for non-verbal children with ASD, as its lack significantly affects their daily functioning and quality of life.

Purpose: To review the literature of the last 20 years on the application and effectiveness of Alternative and Augmentative Communication in children with Autism Spectrum Disorder.

Methodology: The methodological approach was based on the review of studies in the electronic databases Pubmed and SCOPUS. The selection of studies focused mainly on the systems, PECS, Makaton and tablets that were applied to children with autism, while the analysis focused on the effectiveness of the systems and the individual characteristics that influence the success of the intervention.

Results: The results showed PECS to be the most widespread and effective tool, applied in over 50% of cases, mainly in preschool and school age. At these ages, a clear improvement in communication and a reduction in dysfunctional behaviors were recorded. In contrast, systems such as Proloquo2Go and simple tablets presented mixed results, highlighting the need for an individualized approach. A significant lack of data was identified for Makaton. The analysis suggests that the integration of alternative means of communication is often done at an advanced stage, which may limit the benefits of the intervention.

Conclusions: Overall, the study confirms that a timely, individualized and interdisciplinary approach to ASD programs can significantly improve the communication, social interaction and functionality of non-verbal children with ASD, while enhancing their quality of life.

Keywords: autism spectrum disorder, alternative communication, augmentative communication, non-verbal, communicative development

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
Κεφάλαιο 1	9
1.1 Εισαγωγή.	9
1.2 Σκοπός της Μελέτης.	11
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα.	11
1.4 Σημαντικότητα μελέτης.	11
1.5 Λέξεις κλειδιά.	12
Κεφάλαιο 2: Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος.....	14
2.1 Ορισμός Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος και τα κριτήρια διάγνωσης σύμφωνα με το DSM-5	14
2.2 Γλωσσική ανάπτυξη στα παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος.	18
2.3 Γλωσσική ανάπτυξη σε σχέση με το δείκτη νοημοσύνης.	27
2.4 Άγχος ομιλίας.	29
Κεφάλαιο 3: Εναλλακτικοί και Επαυξητικοί τρόποι επικοινωνίας.	33
3.1 Εναλλακτική Επικοινωνία και Επαυξητική επικοινωνία.	33
3.2 Οι κατηγορίες των συστημάτων AAC.	34
3.3 PECS και Makaton.	38
3.4 Κριτήρια επιλογής συστήματος Εναλλακτικής και Επαυξητικής Επικοινωνίας.	45
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία και αποτελέσματα.	52
Κεφάλαιο 5: Συζήτηση.	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.	68

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή.

Η ικανότητα για αποτελεσματική επικοινωνία αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες για την κοινωνική ένταξη, την εκπαιδευτική πρόοδο και τη συναισθηματική ευημερία κάθε ατόμου (Vila, Gilar-Corbí & Pozo-Rico, 2021), (Frymier, 2005). Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) αποτελεί μία από τις πλέον συχνές νευροαναπτυξιακές διαταραχές, η οποία επηρεάζει ποικιλοτρόπως την επικοινωνία, την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη συμπεριφορά (Lord, et. al., 2000). Εμφανίζεται ήδη από την πρώιμη παιδική ηλικία και διαφέρει σημαντικά ως προς την ένταση και τη μορφή των συμπτωμάτων της (Lord, et. al., 2000). Περίπου το 1/3 των παιδιών με ΔΑΦ αντιμετωπίζει σοβαρές δυσκολίες ή ακόμη και παντελή απουσία λεκτικής επικοινωνίας (Llaneza, et. al., 2010). Τα μη λεκτικά παιδιά με αυτισμό συχνά στερούνται μέσων για να εκφράσουν βασικές τους ανάγκες ή επιθυμίες, γεγονός που οδηγεί σε αυξημένα επίπεδα άγχους, απομόνωσης και συχνά προβληματικών συμπεριφορών, ακριβώς επειδή δεν μπορούν να γίνουν κατανοητά. Σε αυτό το πλαίσιο, η Εναλλακτική και Επαυξητική Επικοινωνία (ΕΕΕ) (Augmentative and Alternative Communication - AAC) καθίσταται επιτακτική.

Η ΕΕΕ έχει αναδειχθεί ως ένα σημαντικό πεδίο παρέμβασης που περιλαμβάνει στρατηγικές, μεθόδους και εργαλεία που είτε υποστηρίζουν την υπάρχουσα λεκτική επικοινωνία είτε την αντικαθιστούν όταν αυτή απουσιάζει (Γεωργοπούλου, 2013). Περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα στρατηγικών, τεχνικών και εργαλείων, τα οποία διακρίνονται σε υψηλής (συσκευές παραγωγής ομιλίας) και χαμηλής τεχνολογίας (συστήματα ανταλλαγής εικόνων, PECS), αλλά και σε μη υποβοηθούμενα μέσα (χρήση χειρονομιών ή νοηματικής γλώσσας), δίνοντας τη δυνατότητα στα παιδιά να επικοινωνούν με τρόπο λειτουργικό και κατανοητό, προσφέροντας εναλλακτικούς δρόμους έκφρασης (Syríoroulou-Delli & Eleni, 2022). Η ανάπτυξη των εναλλακτικών και επαυξητικών μέσων επικοινωνίας βρίσκεται στο σταυροδρόμι διαφόρων επιστημονικών πεδίων, όπως η λογοθεραπεία, η ειδική αγωγή, η ψυχολογία και η τεχνολογία.

Η χρήση της ΕΕΕ δεν αποσκοπεί απλώς στην κάλυψη ενός επικοινωνιακού κενού, αλλά προωθεί και τη συμμετοχή του παιδιού στο κοινωνικό και μαθησιακό περιβάλλον, ενισχύοντας την αυτονομία και τη συναισθηματική του έκφραση (Crowe, et. al., 2022). Οι παρεμβάσεις που βασίζονται σε αυτά τα μέσα διαμορφώνονται εξατομικευμένα, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο κατανόησης, τις κινητικές δυνατότητες, τις προτιμήσεις του παιδιού, καθώς και τη διαθεσιμότητα υποστηρικτικών πόρων (Γεωργοπούλου, 2013).

Τα τελευταία χρόνια, η ερευνητική κοινότητα έχει δείξει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη μελέτη της αποτελεσματικότητας των συστημάτων ΕΕΕ και για την κατανόηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην επιτυχή εφαρμογή τους. Επιστημονικές μελέτες εστιάζουν τόσο στις τεχνικές παραμέτρους, όσο και στον ρόλο του περιβάλλοντος – οικογένειας, εκπαιδευτικών και θεραπειών – που καλούνται να υποστηρίξουν ενεργά τη διαδικασία (Light, et. al., 2021). Ωστόσο, παρά την τεχνολογική πρόοδο και τις πολυάριθμες ερευνητικές προσπάθειες, η ενσωμάτωση των ΕΕΕ στην καθημερινή ζωή των παιδιών με ΔΑΦ εξακολουθεί να αντιμετωπίζει προκλήσεις, όπως η έλλειψη εκπαίδευσης των επαγγελματιών, η περιορισμένη αποδοχή από το κοινωνικό περιβάλλον ή η αδυναμία γενίκευσης των δεξιοτήτων σε φυσικά περιβάλλοντα (Moorcroft, Scarinci & Meyer, 2019; Donato, Spencer & Arthur-Kelly, 2018).

Οι προσεγγίσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της επικοινωνίας μέσω εναλλακτικών μέσων δεν είναι απλώς τεχνικά βοηθήματα, αλλά αποτελούν καθοριστικά στοιχεία για την κοινωνική ένταξη και την προσωπική ανάπτυξη των μη-λεκτικών παιδιών με αυτισμό. Η κατανόηση του θεωρητικού υπόβαθρου, των εφαρμογών και των εμπειρικών ευρημάτων γύρω από τη χρήση των μέσων ΕΕΕ είναι απαραίτητη για τη διαμόρφωση πρακτικών που ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες των παιδιών και των οικογενειών τους, αλλά και της αποδοχής τους ως μέρος ενός θεραπευτικού πλάνου. Καθώς οι εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας συνεχίζουν να εξελίσσονται, τόσο σε τεχνολογικό όσο και σε παιδαγωγικό επίπεδο, αναδεικνύεται η σημασία της διαρκούς αξιολόγησης, βελτίωσης και ενίσχυσης των πρακτικών που στοχεύουν στην ενδυνάμωση των ατόμων στο φάσμα του αυτισμού.

1.2 Σκοπός της Μελέτης.

Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας των τελευταίων είκοσι (20) ετών σχετικά με την εφαρμογή παρεμβάσεων ΕΕΕ σε μη-λεκτικά παιδιά με ΔΑΦ. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται η καταγραφή και ανάλυση μελετών περίπτωσης που εξετάζουν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων ΕΕΕ ως μέσα ενίσχυσης της επικοινωνίας σε μη-λεκτικά παιδιά με αυτισμό.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί να απαντήσει στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα, με στόχο την αποτύπωση των βασικών παραμέτρων που επηρεάζουν την επιλογή, την εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα των ΕΕΕ σε μη-λεκτικά παιδιά με ΔΑΦ:

1. Με ποια κριτήρια επιλέγουν οι λογοθεραπευτές το κατάλληλο εναλλακτικό ή επαυξητικό μέσο επικοινωνίας για κάθε παιδί με αυτισμό;
2. Ποιες είναι οι βασικές ενδείξεις που οδηγούν στην απόφαση για ένταξη ενός προγράμματος ΕΕΕ στην παρέμβαση ενός παιδιού με ΔΑΦ; Ποιο ρόλο παίζουν τα ατομικά χαρακτηριστικά του παιδιού (αναπτυξιακό προφίλ, γλωσσικές και κινητικές δεξιότητες, γνωστικές ικανότητες) και η χρονική στιγμή έναρξης της παρέμβασης;
3. Ποια είναι η αποτελεσματικότητα των διαφορετικών τύπων ΕΕΕ που χρησιμοποιούνται σε μη-λεκτικά παιδιά με αυτισμό, ως προς τη βελτίωση της επικοινωνίας, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της συνολικής λειτουργικότητας του παιδιού;

Τα παραπάνω ερωτήματα λειτουργούν ως οδηγός για την ανάλυση της σχετικής ερευνητικής βιβλιογραφίας και τη σύνθεση των συμπερασμάτων που αφορούν την πρακτική εφαρμογή των συστημάτων ΕΕΕ στο πλαίσιο της λογοθεραπευτικής παρέμβασης.

1.4 Σημαντικότητα μελέτης.

Η σημασία της παρούσας μελέτης εδράζεται στο πλαίσιο της Evidence-Based Practice (EBP), η οποία αποτελεί βασικό πυλώνα για τη λήψη τεκμηριωμένων κλινικών

αποφάσεων στον χώρο των επιστημών υγείας και ειδικά της λογοθεραπείας (Greenwell & Walsh, 2021).

Η διερεύνηση των παρεμβατικών πρακτικών που βασίζονται σε ΕΕΕ προγράμματα αποκτά ιδιαίτερη σημασία στην προσπάθεια βελτίωσης της επικοινωνιακής ικανότητας των μη-λεκτικών παιδιών με ΔΑΦ. Σε ένα πεδίο όπου οι ανάγκες των παιδιών διαφοροποιούνται σημαντικά, η ουσιαστική κατανόηση των διαθέσιμων μέσων, των τρόπων εφαρμογής τους και της αποτελεσματικότητάς τους καθίσταται επιτακτική.

Μέσα από τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, αναδεικνύονται τα βασικά κριτήρια επιλογής του κατάλληλου μέσου επικοινωνίας, σύμφωνα με την κλινική εμπειρία και γνώμη των λογοθεραπευτών, σε συνάρτηση με το αναπτυξιακό και γνωστικό προφίλ των ωφελούμενων, τις δυνατότητές τους και το περιβάλλον στο οποίο εντάσσονται.

Η σημασία της μελέτης εντοπίζεται επίσης στο γεγονός ότι μπορεί να λειτουργήσει ως οδηγός για την υποστήριξη των επαγγελματιών που εργάζονται με τον μη-λεκτικό πληθυσμό, βοηθώντας τους να λάβουν αποφάσεις που βασίζονται σε τεκμηριωμένες πρακτικές και στην εξατομικευμένη προσέγγιση κάθε περίπτωσης. Η κατανόηση του χρόνου παρέμβασης, της μέσης ηλικίας που έχουν οι ωφελούμενοι όταν προτείνετε κάποιο εναλλακτικό μέσο επικοινωνίας, της προόδου και των κατάλληλων προσαρμογών μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων και να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των παιδιών και των οικογενειών τους.

Τέλος, η παρούσα εργασία προάγει τον επιστημονικό προβληματισμό γύρω από τη χρήση των ΕΕΕ και ενισχύει τη σύνδεση της θεωρίας με την πράξη, προσφέροντας ένα χρήσιμο πλαίσιο τόσο για μελλοντική έρευνα όσο και για την καθημερινή επαγγελματική πρακτική.

1.5 Διερεύνηση επιστημονικών όρων.

Εναλλακτική επικοινωνία: Η εναλλακτική επικοινωνία χρησιμοποιείται στη περίπτωση ολοκληρωτικής έλλειψης της ομιλίας και την αντικαθιστά (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 1). Βασίζεται στη χρήση συμβολικών συστημάτων για την έκφραση και κατανόηση μηνυμάτων (Κισκέα, 2015).

Επαυξητική επικοινωνία: Η επαυξητική επικοινωνία χρησιμοποιείται για να ενισχύσει και να συμπληρώσει την ομιλία γενικά ή σε περίπτωση που η ομιλία είναι μη καταληπτή (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 1).

Διαταραχή αυτιστικού φάσματος: Η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από επίμονα ελλείμματα στις κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες και επαναλαμβανόμενες ή περιορισμένες συμπεριφορές και ενδιαφέροντα. (American Psychiatric Association, 2013)

Μη λεκτικός: Παιδί άνω των 18 μηνών, το οποίο δεν απαγγέλλει καμία σταθερή εκφραστική λέξη (είτε κατανοητή είτε κατά προσέγγιση) και χρησιμοποιεί τη γλώσσα πολύ περιορισμένα ή κατά κύριο λόγο μέσω άλλων μέσων επικοινωνίας. (Koegel, et. al., 2020)

Χαμηλής τεχνολογίας συσκευές εναλλακτικής επικοινωνίας: Η χαμηλής τεχνολογίας ΕΕΕ περιλαμβάνει μη ηλεκτρονικά ή χάρτινα συστήματα, όπως πίνακες αλφαβήτου, βιβλία επικοινωνίας, συστήματα επικοινωνίας με ανταλλαγή εικόνων (PECS) και οθόνες υποβοηθούμενης γλώσσας (Berenguer, et. al., 2022).

Υψηλής τεχνολογίας συσκευές εναλλακτικής επικοινωνίας: Η υψηλής τεχνολογίας ΕΕΕ περιλαμβάνει ηλεκτρονικά βοηθήματα, όπως ηλεκτρονικές συσκευές παραγωγής ομιλίας (SGD) ή βοηθήματα επικοινωνίας φωνητικής εξόδου (VOCA) και συστήματα επικοινωνίας που βασίζονται σε tablet (Berenguer, et. al., 2022).

Μη υποβοηθούμενα μέσα εναλλακτικής επικοινωνίας: Ο όρος χρησιμοποιείται για μια ενισχυτική μέθοδο επικοινωνίας που δεν απαιτεί τη χρήση οποιουδήποτε πρόσθετου υλικού ή εξοπλισμού (Millar & Scott, 1998).

Κεφάλαιο 2: Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος.

2.1 Ορισμός Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος και τα κριτήρια διάγνωσης σύμφωνα με το DSM-5

Η ΔΑΦ είναι μία αναπτυξιακή διαταραχή που χρησιμοποιείται προκειμένου να περιγράψει ένα ευρύ φάσμα νευρο-αναπτυξιακών διαταραχών με κοινά χαρακτηριστικά (Γαλάνης, 2015). Τα χαρακτηριστικά που παρατηρούνται κυρίως είναι οι μειωμένες κοινωνικές- επικοινωνιακές δεξιότητες, τα περιορισμένα και ασυνήθιστα ενδιαφέροντα και η επαναλαμβανόμενη, στερεότυπη συμπεριφορά (Mandy & Skuse, 2008; Spackman, et. al., 2023). Ωστόσο, η ένταση στις κλινικές εκδηλώσεις και στη λειτουργικότητα του ατόμου διαφέρει (Φρανσίς, 2007). Έτσι σύμφωνα με το DSM-5 (APA, 2013), ανάλογα το βαθμό υποστήριξης που χρήζει το πάσχον άτομο, η ΔΑΦ διακρίνεται σε διαφορετικά επίπεδα σοβαρότητας. (Γαλάνης, 2015)

Η συχνότητα εμφάνισης της ΔΑΦ έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, όπου σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2023) 1 παιδί ανά 100 παγκοσμίως βρίσκεται εντός του αυτιστικού φάσματος. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαταραχή εμφανίζεται συχνότερα στα αγόρια, με αναλογία πλέον περίπου 3:1, ωστόσο στα κορίτσια ενδέχεται να διαγιγνώσκεται αργότερα, λόγω λιγότερο εμφανών συμπτωμάτων (Loomes, Hull & Mandy, 2017).

Σε ένα γενικότερο επίπεδο, τα αίτια που οδηγούν στην εμφάνιση του αυτισμού είναι το αποτέλεσμα μιας άτυπης ανάπτυξης του εγκεφάλου, η οποία ξεκινά ενδομήτρια (Bonnet-Brilhault et al., 2018) χωρίς όμως να έχουν διασαφηνιστεί ακόμη επαρκώς οι διάφορες εγκεφαλικές δομές ή οι παράγοντες που ευθύνονται. Παρόλα αυτά σύμφωνα με κάποιες μελέτες, σημαντικό ρόλο φαίνεται να παίζουν τα κορτικοραβδωτά κυκλώματα (CSC), τα οποία περιλαμβάνουν τον κογχικό-μετωπιαίο φλοιό (OFC), τον πρόσθιο φλοιό του προσαγωγίου (ACC), τις ραβδωτές δομές και τις θαλαμικές περιοχές. Τα κυκλώματα αυτά σχετίζονται με τη ρύθμιση συμπεριφορών κατευθυνόμενων από στόχους, και η δυσλειτουργία τους συνδέεται με τα επαναλαμβανόμενα και στερεοτυπικά πρότυπα συμπεριφοράς στον αυτισμό (Hegarty et al., 2020). Νευροαπεικονιστικές μελέτες έχουν δείξει αλλοιώσεις στη δομή και λειτουργία αυτών των περιοχών, όπως μειωμένη ποιότητα λευκής ουσίας και ελαττωμένη συνδεσιμότητα (Hegarty et al., 2020). Γενετικοί παράγοντες επηρεάζουν

κυρίως τις υποφλοιώδεις περιοχές, ενώ περιβαλλοντικοί παράγοντες επιδρούν στο πάχος της φαιάς ουσίας σε OFC και ACC (Hegarty et al., 2020). Άλλες νευροανατομικές μελέτες καταδεικνύουν επαναλαμβανόμενες ανωμαλίες όπως αυξημένος συνολικός όγκος εγκεφάλου, διεύρυνση του βρεγματοκροταφικού λοβού και του παρεγκεφαλιδικού ημισφαιρίου, καθώς και μεταβολές στο μέγεθος της αμυγδαλής, του ιππόκαμπου και του μεσολόβιου (Brambilla et al., 2003). Πιο συγκεκριμένα, οι ανωμαλίες στον μετωποκροταφικό φλοιό, στο μεταιχμιακό σύστημα και στην παρεγκεφαλίδα πιθανόν να αποτελούν νευρωνική βάση της παθοφυσιολογίας του αυτισμού, προερχόμενες από μη φυσιολογική πρώιμη εγκεφαλική ανάπτυξη (Brambilla et al., 2003). Οι δομικές αυτές αλλαγές μπορεί να σχετίζονται με ελλείμματα στην κοινωνική συμπεριφορά, τη συναισθηματική επεξεργασία και τις γνωστικές λειτουργίες, καθώς οι εν λόγω εγκεφαλικές περιοχές είναι σημαντικές για αυτές τις διαδικασίες (Brambilla et al., 2003). Ωστόσο, παράλληλα με τις εγκεφαλικές ανωμαλίες, έρευνες αναφέρουν και κληρονομικούς ή περιβαλλοντικούς παράγοντες ως πιθανό αίτιο της διαταραχής.

Η ΔΑΦ εμφανίζεται από μικρή ηλικία και γίνεται πιο αντιληπτή κατά την εφηβική και ενήλικη ζωή (Σερετόπουλος, Λάμνισος, & Γιαννακού, 2020). Μπορεί να συνυπάρχει με νοητική ανικανότητα, ενώ, παράλληλα, παρουσιάζονται και άλλα συνοδά νοσήματα, όπως επιληψία, κατάθλιψη κ.ά. (Σερετόπουλος, Λάμνισος, & Γιαννακού, 2020)

Η διάγνωση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορα στάδια της ζωής ενός ατόμου. Οι επαγγελματίες ψυχικής υγείας βασίζονται κυρίως στα διαγνωστικά κριτήρια που αναγράφονται στο ταξινομικό σύστημα DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, American Psychiatric Association, 2013) και σε ακόμα ένα ταξινομικό σύστημα που χρησιμοποιείται ευρέως κυρίως στην Ευρώπη, το οποίο είναι το ICD-11 (International Classification of Diseases, World Health Organization, 2022). Το 2013 στη πιο πρόσφατη έκδοση, που είναι το DSM-5, έγιναν σημαντικές αλλαγές στη διαγνωστική ταξινόμηση, καθώς η Διαταραχή Asperger, η Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή μη Προσδιοριζόμενη Αλλιώς, ο παιδικός αυτισμός και η Παιδική αποδιοργανωτική διαταραχή θεωρήθηκε ότι αποτελούν μια διαγνωστική κατηγορία ενώ ταυτόχρονα μετακινήθηκε το σύνδρομο Rett και μεταφέρθηκε σε άλλη διαγνωστική κατηγορία. Επιπλέον, τον όρο “Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές” αντικατέστησε ο όρος “Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος”.

Τα κριτήρια που εμφανίζονται στο DSM-5 (APA, 2013) είναι τα ακόλουθα και για να δοθεί η διάγνωση πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον δύο.

A. Επίμονα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση σε πολλές καταστάσεις, όπως εκδηλώνονται επί του παρόντος ή από το ιστορικό με τα ακόλουθα:

1. Ελλείμματα στην κοινωνική συγκινησιακή αμοιβαιότητα
2. Ελλείμματα στις εξωλεκτικές επικοινωνιακές συμπεριφορές που χρησιμοποιούνται για την κοινωνική αλληλεπίδραση
3. Ελλείμματα στην ανάπτυξη, διατήρηση και κατανόηση σχέσεων

B. Περιορισμένα, επαναληπτικά πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων, όπως εκδηλώνονται με τουλάχιστον δύο επί του παρόντος ή από το ιστορικό με τα ακόλουθα:

1. Στερεότυπες και επαναληπτικές κινήσεις, χρήση των αντικειμένων ή της ομιλίας
2. Επιμονή στην ομοιότητα, άκαμπτη εμμονή σε συνήθειες ή τελετουργικά πρότυπα σε λεκτική ή εξωλεκτική συμπεριφορά
3. Προσκόλληση σε εξαιρετικά περιορισμένα ενδιαφέροντα, τα οποία είναι μη φυσιολογικά σε ένταση ή σε εστίαση
4. Υπεραντιδραστικότητα ή υποαντιδραστικότητα στις αισθητηριακές πληροφορίες ή ασυνήθιστο ενδιαφέρον για αισθητικά θέματα του περιβάλλοντος

Για τα παραπάνω δύο κριτήρια ο βαθμός σοβαρότητας μπορεί να κυμαίνεται. Έτσι, ο προσδιορισμός της τρέχουσας βαρύτητας βασίζεται στην έκπτωση της κοινωνικής επικοινωνίας και στα περιορισμένα, επαναληπτικά πρότυπα συμπεριφοράς.

Ανάλογα με το βαθμό στήριξης που το άτομο χρειάζεται υπάρχουν τα παρακάτω επίπεδα σοβαρότητας της ΔΑΦ:

Επίπεδο 1: Ανάγκη υποστήριξης.

Επίπεδο 2: Ανάγκη ενισχυμένης υποστήριξης.

Επίπεδο 3: Ανάγκη ιδιαίτερης ενισχυμένης υποστήριξης.

Επιπλέον, για τη διάγνωση πρέπει να πληρούνται τα εξής:

Γ. Τα συμπτώματα θα πρέπει να εμφανίζονται στην πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο (αλλά δεν μπορούν να εκδηλωθούν πλήρως μέχρις ότου οι κοινωνικές απαιτήσεις να υπερβούν τις περιορισμένες δυνατότητες ή μπορούν να καλυφθούν από στρατηγικές που έμαθαν αργότερα στη ζωή τους.)

Δ. Τα συμπτώματα προκαλούν κλινικά σημαντική έκπτωση στον κοινωνικό, επαγγελματικό ή μαθησιακό τομέα ή σε άλλη σημαντική περιοχή της τρέχουσας λειτουργικότητας.

Ε. Αυτές οι διαταραχές δεν εξηγούνται καλύτερα με τη Νοητική Αδυναμία ή την Καθολική Αναπτυξιακή Καθυστέρηση. Η Νοητική Αδυναμία και η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος συχνά συνυπάρχουν. Για να προβούμε σε συννοσηρές διαγνώσεις της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος και της Νοητικής Αδυναμίας η κοινωνική επικοινωνία θα πρέπει να είναι χαμηλότερη από αυτή που προσδοκάται για το γενικό αναπτυξιακό επίπεδο του ατόμου. Τέλος, κατά την διαγνωστική διαδικασία, οι ειδικοί καλούνται να προσδιορίσουν και άλλες παραμέτρους, όπως αν:

Συνυπάρχει ή όχι Νοητική Αδυναμία

Συνυπάρχει ή όχι Διαταραχή της Γλωσσικής Έκφρασης

Σχετίζεται με άλλη Νευροαναπτυξιακή, Ψυχική ή Συμπεριφορική Διαταραχή

Σχετίζεται με γνωστή σωματική ή γενετική σωματική κατάσταση ή περιβαλλοντικό παράγοντα

Εάν το άτομο με ΔΑΦ εμφανίζει και κατατονία πέρα από τα διαγνωστικά κριτήρια, ιδιαίτερη σημασία έχουν και τα πρώιμα σημάδια που εμφανίζονται συνήθως στην ηλικία 1–3 ετών, που μπορεί να οδηγήσουν σε πρώιμη διάγνωση και είναι τα ακόλουθα.

1. Δεν έχει βλεμματική επαφή
2. Δεν χαμογελά όταν του χαμογελούν
3. Δεν αντιδρά στο όνομα του
4. Δεν ακολουθεί οπτικά αντικείμενα
5. Δεν χαιρετά ή δεν κάνει κάποια άλλη χειρονομία για επικοινωνία

6. Δεν ακολουθεί τη χειρονομία όταν του δείχνουν πράγματα
7. Δεν κάνει θορύβους για να προσελκύσει τη προσοχή
8. Δεν παίρνει πρωτοβουλία ή ανταποκρίνεται σε αγκαλιά και χάρδια
9. Δεν μιμείται τις κινήσεις ή τις εκφράσεις του προσώπου της μητέρας ή άλλου
10. Δεν απλώνει τα χέρια για να το σηκώσουν
11. Δεν παίζει με άλλους ανθρώπους
12. Δεν ζητά βοήθεια ούτε κάνει άλλα βασικά αιτήματα .

Ωστόσο, υπάρχει και η περίπτωση όπου μερικά παιδιά με αυτισμό αναπτύσσονται ομαλά μέχρι τη νηπιακή ηλικία και στη συνέχεια παύουν να εξελίσσουν τις δεξιότητές τους ή χάνουν τις προηγούμενες (Σερετόπουλος, Λάμνισος, & Γιαννακού, 2020). Αυτή η έκβαση αποτελεί μια αναπτυξιακή τροχιά της ΔΑΦ και σε αυτήν την περίπτωση δίνεται η διάγνωση της Παιδικής αποδιοργανωτικής διαταραχής ή συνδρόμου Heller, η οποία εμφανίζει παλινδρόμηση με έντονη και μη αναστρέψιμη απώλεια δεξιοτήτων και για την οποία θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στην επόμενη ενότητα (Mouridsen, 2003).

2.2 Γλωσσική ανάπτυξη στα παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος.

Σύμφωνα με τον Saussure, η γλώσσα αποτελεί το σύστημα των γλωσσικών σημείων και των μεταξύ τους σχέσεων, το οποίο βρίσκεται «αποτυπωμένο» στο μυαλό των ομιλητών μιας γλωσσικής κοινότητας και αποτελεί το μέσο επικοινωνίας μεταξύ τους (De Saussure, 1985). Έχει κοινωνικό χαρακτήρα, αφού αποτελεί προϊόν κοινωνικής σύμβασης ανάμεσα στα μέλη μιας γλωσσικής κοινότητας, επιβάλλεται στο άτομο λόγω της κοινωνικής συμβίωσης και, κατά συνέπεια, δεν μπορεί να τροποποιηθεί από την πρωτοβουλία ενός μόνου ομιλητή (De Saussure, 1985). Η γλώσσα αποτελείται από φωνολογικά, μορφολογικά, συντακτικά, σημασιολογικά και πραγματολογικά στοιχεία, τα οποία αλληλοεπιδρούν για την κατανόηση και παραγωγή προφορικού ή/και γραπτού λόγου (Cromer, 1981).

Η γλωσσική ανάπτυξη στα παιδιά με ΔΑΦ ποικίλει σημαντικά όσον αφορά την κατανόηση, παραγωγή και χρήση της γλώσσας (Ellis Weismer & Kover, 2015), ειδικά σε γραμματική και λεξιλόγιο (Ellis Weismer, et. al., 2011). Η κατηγοριοποίηση των γλωσσικών προφίλ μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη διαφορική διάγνωση, αλλά και

στην καλύτερη κατανόηση των θεραπευτικών αναγκών των ατόμων με ΔΑΦ και να οδηγήσει στα κατάλληλα προγράμματα παρέμβασης (Ellis & Kover, 2015).

ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Στο πλαίσιο αυτό, η γλωσσική καθυστέρηση αποτελεί την κύρια αιτία παραπομπής για κλινική αξιολόγηση παιδιών προσχολικής ηλικίας, τα οποία ενδέχεται να βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού (Keehn, et. al., 2021). Έρευνες για τη ΔΑΦ τα τελευταία χρόνια έχουν βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση ότι η γλωσσική ανάπτυξη και η παραγωγή ομιλίας παρουσιάζουν μεγάλη ετερογένεια. Κάποια παιδιά προσχολικής ηλικίας - περίπου 2-6 ετών - αναπτύσσουν προφορικό λόγο με πλούσιο ακόμα και εξειδικευμένο λεξιλόγιο και περίπλοκη γραμματική, άλλα παιδιά παρουσιάζουν ελάχιστη γλωσσική κατανόηση και περιορισμένο λεξιλόγιο που εμφανίζει ελλιπή γραμματικό-συντακτική δομή (Χαρέλη, 2018), ενώ άλλα παιδιά μπορεί να μην σχηματίζουν ρέοντα λόγο. Υπάρχουν και παιδιά που βρίσκονται σε μια ενδιάμεση κατάσταση.

Οι αναπτυξιακές τροχιές που μπορεί να ακολουθήσει η γλωσσική ανάπτυξη κατά την προσχολική ηλικία έχουν κατηγοριοποιηθεί κυρίως σε τρεις επιμέρους κατηγορίες.

Αρχικά μία μερίδα παιδιών (20% έως 37%) αναπτύσσουν φυσιολογικά το λόγο γύρω στο 18^ο με 21^ο μήνα της ζωής τους (Βογινδρούκος Ι., Φρανσίσ Κ., Καραντάνος Γ., 2023) χρησιμοποιώντας λέξεις μέχρι περίπου την ηλικία των 18-24 μηνών ή σε μερικές περιπτώσεις μέχρι το πρώτο χρόνο, όπου στη συνέχεια παρατηρείται μια αναστροφή περιστασιακά ή απότομα στις κατεκτημένες δεξιότητες της επικοινωνίας, της συμπεριφοράς και της κοινωνικής λειτουργικότητας ή δεν αναπτύσσονται περαιτέρω για πολλούς μήνες (Thurm et al., 2011; Pérez, 2007) και τελικά παίρνουν διάγνωση για παιδική αποδιοργανωτική διαταραχή ή αλλιώς σύνδρομο Heller, όπου συνοδεύεται από βαριά νοητική υστέρηση και πολύ συχνά από επιληπτικές κρίσεις με επιπολασμό που φθάνει έως και το 30% σε παιδικές περιπτώσεις με φάσμα (Mouridsen, 2003). Η παλινδρόμηση αυτή δεν οφείλεται σε κάποια οργανική νόσο ή βλάβη, αλλά αποτελεί μια διαφορετική αναπτυξιακή πορεία που ονομάστηκε αποδιοργανωτική διαταραχή της παιδικής ηλικίας ή σύνδρομο Heller.

Δεύτερη κατηγορία είναι ένα μικρό ποσοστό παιδιών που δεν παρουσιάζουν καθυστέρηση στην ομιλία και φανερά γλωσσικά ελλείμματα στη σύνταξη και τη

σημασιολογία αλλά έχουν πραγματολογικές διαταραχές. Χρησιμοποιούν εξιδεικευμένο λεξιλόγιο (Tager- Flusberg, 2005), καθώς ο λόγος τους χαρακτηρίζεται λιγότερο από άμεσες ηχώ και περισσότερο από την παραγωγή σεναρίων και την επιμονή σε αγαπημένα θέματα (Pérez, 2007). . Ωστόσο εντοπίζονται δυσκολίες στη λειτουργική γλώσσα ή μη λεκτική συμπεριφορά που σχετίζεται με την επικοινωνία, με αποτέλεσμα το άτομο να δυσκολεύεται να αξιοποιήσει τη γλώσσα για κοινωνική αλληλεπίδραση (Vogindroukas et al., 2022). Αυτή η ομάδα παιδιών παραπέμπεται συνήθως σε πιο μεγάλη ηλικία για αξιολόγηση. Επίσης επισημαίνεται ότι δυσκολίες στην πραγματολογία, όταν δεν συνυπάρχουν με δομικά γλωσσικά ελλείμματα δεν αποτελούν από μόνες τους επαρκές διαγνωστικό κριτήριο για την Αναπτυξιακή Γλωσσική Διαταραχή ούτε για συννοσηρότητα με ΔΑΦ, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι θεραπευτικές προσεγγίσεις για τέτοιες περιπτώσεις πρέπει να διαφοροποιούνται από εκείνες της ΑΓΔ (Bishop & Norbury, 2002).

Τέλος, υπάρχουν νήπια που παρουσιάζουν γλωσσική καθυστέρηση και ελλείμματα στην επικοινωνία. Στη συγκεκριμένη κατηγορία παιδιών οι γλωσσικές δυσκολίες οφείλονται σε συννοσηρότητα της ΔΑΦ με νοητική υστέρηση, αφού έχει ισχυρή επίδραση στην ανάπτυξη της γλώσσας και τα περισσότερα παιδιά που δεν αναπτύσσουν ομιλία παρουσιάζουν μη-λεκτικό IQ κάτω από 70 (Vogindroukas et al., 2022). Ως αποτέλεσμα ο λόγος τους είναι τηλεγραφικός, με περιορισμένο λεξιλόγιο, δυσκολία μορφό-σύνταξης, ιδιαίτερα γλωσσικά χαρακτηριστικά όπως αντιστροφή πρώτου με τρίτου προσώπου, δυσκολία χρήσης προσωπικής αντωνυμίας, δυσκολίες στην παραγωγή ρηματικών χρόνων, δυσκολία χρήση συνδέσμων και ηχολαλία. Στην περίπτωση εμφάνισης αισθητηριακών ελλειμμάτων στην στοματική κοιλότητα, οι λεκτικές στερεοτυπίες είναι πιο φανερές π.χ. κάποιιοι φθόγγοι γίνονται παλλόμενοι (αισθητηριακές αναζητήσεις) (Boucher, 2003).

Οι Vogindroukas, Stankova, Chelas & Proedrou (2022) αναφέρουν ακόμα μία γλωσσική αναπτυξιακή τροχιά, η οποία σχετίζεται με παιδιά με ΔΑΦ που παρουσιάζουν σοβαρές δυσκολίες στην ανάπτυξη κοινωνικής επικοινωνίας, τα οποία, παρότι έχουν διατηρημένη μη λεκτική νοημοσύνη, εμφανίζουν δευτερογενή γλωσσικές δυσκολίες, εξαιτίας της έλλειψης εξάσκησης των γλωσσικών δεξιοτήτων και της απουσίας λειτουργικής χρήσης του λόγου,. Η λεκτική έκφραση σε αυτές τις

περιπτώσεις απουσιάζει ή είναι πολύ περιορισμένη σε σχέση με την αναπτυξιακή ηλικία.

ΠΑΙΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Αναπτυξιακά, τα περισσότερα παιδιά με ΔΑΦ εμφανίζουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη της εκφραστικής γλώσσας, ενώ ένα ποσοστό δεν αποκτά ποτέ ουσιαστικές επικοινωνιακές δεξιότητες (Seltzer et al., 2004). Η γλωσσική τους επίδοση συχνά υστερεί ακόμα και σε σχέση με το νοητικό τους δυναμικό, καθώς η γλωσσική καθυστέρηση είναι μεγαλύτερη από αυτή που προβλέπεται βάσει του δείκτη νοημοσύνης (IQ). Επιπλέον, σε όσα παιδιά εμφανίζουν λόγο, παρατηρούνται ιδιαιτερότητες στην προσωδία, στον επιτονισμό και στο φωνητικό έλεγχο, ενώ η ηχολαλία και η χρήση στερεότυπων φράσεων είναι συχνά εμφανείς (Seltzer et al., 2004).

Περίπου το ένα τρίτο των παιδιών με ΔΑΦ παρουσιάζει ταυτόχρονη νοητική αναπτυξιακή διαταραχή (Tager-Flusberg et al., 2005), ενώ ακόμα και παιδιά με φυσιολογική μη-λεκτική νοημοσύνη παρουσιάζουν σε υψηλό ποσοστό ειδικές γλωσσικές διαταραχές. Σε παιδιά με μέτρια ή χαμηλή λειτουργικότητα, η γλωσσική εξέλιξη είναι ιδιαίτερα περιορισμένη ή ανύπαρκτη, και ο λόγος χρησιμοποιείται κυρίως για να εκφραστούν βασικές ανάγκες, με την αυθόρμητη κοινωνική χρήση της γλώσσας να απουσιάζει. Η απάντηση σε ερωτήσεις, η διατήρηση διαλόγου και η ικανότητα κατανόησης πολυσύνθετων εννοιών είναι περιορισμένες (Boucher, 2011).

Αντίθετα, τα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας συνήθως δεν εμφανίζουν καθυστέρηση στην απόκτηση λόγου, αλλά παρουσιάζουν σοβαρά ελλείμματα στην κοινωνική του χρήση. Χαρακτηρίζονται από μονολογική ροή, εμμονή σε συγκεκριμένα θέματα με λεπτομερή ανάλυση και αδυναμία προσαρμογής του λόγου στον ακροατή (Llaneza et al., 2010). Δυσκολεύονται στην εναλλαγή θεμάτων και στην έκφραση συναισθημάτων μέσα από τη γλώσσα, ενώ η χρήση μη λεκτικών στοιχείων, όπως η βλεμματική επαφή, η γλώσσα του σώματος και η προσωδία, παραμένει περιορισμένη (Seltzer et al., 2004), (Llaneza et al., 2010).

Σημαντικά είναι και τα ευρήματα που σχετίζονται με τη σημασιολογική επεξεργασία της γλώσσας. Πολλά παιδιά με ΔΑΦ δυσκολεύονται στην κατανόηση αφηρημένων εννοιών, συναισθηματικά φορτισμένων λέξεων ή σύνθετων γραμματικών δομών, όπως

η παθητική φωνή ή οι αμφίσημες εκφράσεις (Tager-Flusberg & Joseph, 2003), (Terzi et al., 2014). Παρά τις υψηλές επιδόσεις σε τεστ λεξιλογίου ή ορθογραφίας, η λειτουργική κατανόηση παραμένει μειωμένη σε σύγκριση με νευροτυπικά παιδιά.

Η μη λεκτική επικοινωνία αποτελεί έναν ακόμη τομέα σημαντικής δυσκολίας. Πολλά παιδιά με αυτισμό αδυνατούν να χρησιμοποιήσουν ή να αποκωδικοποιήσουν εκφράσεις προσώπου, χειρονομίες ή βλεμματική επαφή μέσα σε κοινωνικά περιβάλλοντα (Boucher, 2011; Llaneza et al., 2010). Οι περισσότερες από αυτές τις διαταραχές γίνονται εμφανείς από την πρώιμη παιδική ηλικία και παραμένουν σταθερές στην πορεία ανάπτυξης (Seltzer et al., 2004).

Τέλος, λόγω της άνισης ανάπτυξης μεταξύ των διαφορετικών γλωσσικών επιπέδων — σημασιολογίας, φωνολογίας, πραγματολογίας και μορφοσύνταξης — τα παιδιά με ΔΑΦ συχνά εμφανίζουν «διασπασμένα» γλωσσικά προφίλ. Αυτό καθιστά προβληματική τη χρήση μιας ενιαίας μέτρησης για την αξιολόγηση των γλωσσικών δεξιοτήτων, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για εξατομικευμένα γλωσσικά προφίλ που να αναδεικνύουν τόσο τις δυνατότητες όσο και τις ανάγκες κάθε παιδιού (Wilkinson, 1998).

Για να κατανοήσουμε πληρέστερα τις γλωσσικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με αυτισμό, είναι απαραίτητο να εξετάσουμε διεξοδικά τους τέσσερις βασικούς γλωσσικούς τομείς, τη σημασιολογία, τη φωνολογία, τη πραγματολογία και τη μορφοσύνταξη, οι οποίοι αλληλοσυνδέονται και διαμορφώνουν το συνολικό γλωσσικό τους προφίλ.

ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η σημασιολογική ανάπτυξη στα παιδιά με ΔΑΦ χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερες δυσκολίες, που αφορούν κυρίως την κατανόηση και χρήση λέξεων και εννοιών. Τα παιδιά αυτά συχνά παρουσιάζουν αδυναμία στην παραγωγή ορισμών, στη χρήση ρημάτων, επιθέτων, αντωνυμιών, αλλά και λέξεων που δηλώνουν συναισθήματα ή αφηρημένες έννοιες (Boucher, 2003). Δυσκολεύονται επίσης με δεικτικούς και χρονικούς όρους, όπως «εδώ», «εκεί», «σήμερα», «μεθαύριο» κ.ά., των οποίων η σημασία εξαρτάται από τα συμφραζόμενα (Boucher, 2003). Παρά το γεγονός ότι σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να διαθέτουν πλούσιο λεξιλόγιο, τα άτομα με ΔΑΦ δυσκολεύονται ιδιαίτερα στη χρήση της μη κυριολεκτικής γλώσσας, όπως η μεταφορά,

η ειρωνεία και τα λογοπαίγνια (Boucher, 2003). Επιπλέον, παρατηρούνται ασυνήθιστα λεξιλογικά μοτίβα, όπως ηχολαλία, νεολογισμοί και χρήση ιδιοσυγκρασιακών εκφράσεων, που ενδέχεται να σχετίζονται με αβεβαιότητα ως προς τη σημασία των λέξεων ή την κατάλληλη χρήση τους (Wilkinson, 1998), (Vogindroukas et al., 2022). Αν και τα παιδιά με ΔΑΦ μπορούν να σχηματίσουν εννοιολογικές συσχετίσεις, συχνά δυσκολεύονται να εφαρμόσουν αυτή τη γνώση σε λειτουργικά, κυρίως κοινωνικά, πλαίσια (Wilkinson, 1998). Επιπλέον, τα παιδιά με ΔΑΦ φαίνεται να μαθαίνουν λέξεις και έννοιες με αφηρημένο τρόπο, κάτι που μπορεί να σχετίζεται με συνυπάρχουσα γλωσσική δυσλειτουργία και σε κάποιες περιπτώσεις να υπάρχει επικάλυψη μεταξύ γλωσσικών διαταραχών και ΔΑΦ (Vogindroukas et al., 2022). Τέλος, η πορεία της σημασιολογικής ανάπτυξης στο φάσμα είναι εξαιρετικά ετερογενής: υπάρχουν παιδιά με πολύ περιορισμένες σημασιολογικές ικανότητες αλλά και άλλα με ιδιαίτερα ανεπτυγμένες σημασιολογικές ικανότητες, χωρίς η γλωσσική ικανότητα να σχετίζεται απαραίτητα με τη σοβαρότητα των αυτιστικών χαρακτηριστικών (Vogindroukas et al., 2022).

ΦΩΝΟΛΟΓΙΑ

Η φωνολογική και φωνητική ανάπτυξη στα παιδιά με ΔΑΦ θεωρείται συνήθως ένα σχετικά δυνατό σημείο του γλωσσικού τους προφίλ, αν και δεν είναι απαλλαγμένη από δυσκολίες (Boucher, 2003). Παρά την τυπική φωνολογική δομή που παρατηρείται σε πολλές περιπτώσεις, τα παιδιά με ΔΑΦ εμφανίζουν συχνά πιο αργή φωνολογική ωρίμανση, καθώς και παραγωγή άτυπων φωνολογικών λαθών, όπως αλλοιώσεις ή παραμορφώσεις φθόγγων (Cleland et al., 2010). Ορισμένες κατηγορίες ήχων, όπως τα τριβόμενα (/s/, /z/), τα προστριβόμενα (/ʃ/, /dʒ/) και τα υγρά (/r/, /l/), τείνουν να εμφανίζονται καθυστερημένα και συνοδεύονται από φωνολογικά ή αρθρωτικά σφάλματα (Cleland et al., 2010). Ένα συχνό χαρακτηριστικό είναι η ασυνήθιστη προσωδία, με την ομιλία να περιγράφεται ως μονότονη, «ξύλινη» ή, αντίθετα, υπερβολικά τραγουδιστή ή δυνατή (Wilkinson, 1998). Η προσωδία, ως στοιχείο με κοινωνική λειτουργία, φαίνεται να αποτελεί ευάλωτο σημείο στη φωνολογία των ατόμων με ΔΑΦ (Wilkinson, 1998). Πρόσφατες μελέτες καταδεικνύουν ότι παρά τις πρώιμες ενδείξεις φυσιολογικής φωνολογικής ανάπτυξης, αρκετά παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν άτυπα πρότυπα ομιλίας, όπως φτωχή ποικιλία ήχων, ανώριμες συλλαβικές δομές και ασυνεπείς παραγωγές λέξεων (Vogindroukas et al., 2022).

Επίσης, δυσκολίες στην ακουστική διάκριση φθόγγων σε περιβάλλοντα με θόρυβο, καθώς και πιθανές αδυναμίες στη φωνολογική επεξεργασία —συμπεριλαμβανομένης της φωνολογικής μνήμης, επίγνωσης και ταχείας ονομασίας— ενδέχεται να συνυπάρχουν, ιδιαίτερα όταν παρατηρούνται και άλλες γλωσσικές βλάβες (Vogindroukas et al., 2022). Συνολικά, η φωνολογία στα παιδιά με ΔΑΦ εμφανίζει ένα σύνθετο και ετερογενές προφίλ, όπου η βασική φωνολογική δομή μπορεί να παραμένει άθικτη, αλλά επηρεάζονται λειτουργικά χαρακτηριστικά, όπως η προσωδία και η φωνολογική επεξεργασία.

ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Η πραγματολογία, δηλαδή η ικανότητα χρήσης της γλώσσας σύμφωνα με τα κοινωνικά και επικοινωνιακά συμφραζόμενα, αποτελεί έναν από τους πλέον ευάλωτους τομείς στα παιδιά με ΔΑΦ (Boucher, 2003; Wilkinson, 1998). Τα πραγματολογικά ελλείμματα είναι ιδιαίτερα εμφανή τόσο στην καθημερινή συζήτηση όσο και στην αφήγηση, με τις δυσκολίες να εντοπίζονται σε πολλαπλά επίπεδα: περιορισμένες ή υπερβολικές ενάρξεις συνομιλίας, ασυνέπεια στη διατήρηση θέματος, άσχετα ή ακατάλληλα σχόλια, και δυσκολία κατανόησης έμμεσων αιτήσεων ή παροχής διευκρινίσεων (Boucher, 2003). Επιπλέον, τα παιδιά με ΔΑΦ συχνά δεν λαμβάνουν υπόψη τις γνώσεις και τις προθέσεις του συνομιλητή, παρουσιάζουν περιορισμούς στην εκ περιτροπής συζήτηση, δεν προσφέρουν επαρκείς πληροφορίες και δυσκολεύονται να κατανοήσουν χιούμορ ή μεταφορική γλώσσα (Wilkinson, 1998), (Vogindroukas et al., 2022). Η ηχολαλία, είτε άμεση είτε καθυστερημένη, είναι συχνή και ενδέχεται να εξυπηρετεί λειτουργικούς σκοπούς, όπως η υποστήριξη της κατανόησης ή της συμμετοχής στην επικοινωνία (Vogindroukas et al., 2022). Ιδιαίτερη σημασία έχει η διαταραχή στην κοινή προσοχή, δηλαδή την ικανότητα συντονισμού της προσοχής με ένα άλλο άτομο προς ένα κοινό αντικείμενο, η οποία φαίνεται να αποτελεί θεμελιώδη δείκτη των μεταγενέστερων γλωσσικών δεξιοτήτων (Wilkinson, 1998). Επιπλέον, παιδιά με ΔΑΦ μπορεί να χρησιμοποιούν ασυνήθιστες μορφές λόγου όπως ο σχολαστικός λόγος, να παρουσιάζουν δυσκολίες στη χρήση κατάλληλων γλωσσικών εκφράσεων σε διαφορετικά κοινωνικά περιβάλλοντα και να εμφανίζουν λεκτική συμπεριφορά που εντυπωσιάζει ή προκαλεί σύγχυση (Vogindroukas et al., 2022). Τέλος, έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο παιδιά με ΔΑΦ να μαθαίνουν γλώσσες μέσω υπολογιστών ή ψηφιακών μέσων, παρακάμπτοντας τη διαπροσωπική αλληλεπίδραση, γεγονός που ενισχύει την υπόθεση ότι τα πραγματολογικά ελλείμματα σχετίζονται με την κοινωνική

διάσταση της γλωσσικής ανάπτυξης (Vogindroukas et al., 2022). Συνολικά, τα πραγματολογικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ δεν εξαρτώνται αποκλειστικά από το γενικό γλωσσικό τους επίπεδο και συχνά αντανακλούν βαθύτερες δυσκολίες στην κοινωνική νόηση και τη διαχείριση των κοινωνικών πλαισίων επικοινωνίας.

ΜΟΡΦΟΣΥΝΤΑΞΗ

Τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες στη μορφοσύνταξη, που περιλαμβάνει τόσο μορφολογικές όσο και συντακτικές πτυχές της γλώσσας. Συγκεκριμένα, παρατηρούνται λάθη στη χρήση λειτουργικών λέξεων όπως άρθρα και σύνδεσμοι, καθώς και στην κλίση των ρηματικών χρόνων, με συχνά λάθη στον αόριστο και παρακείμενο, ενώ εμφανίζεται και η αντικατάσταση του πρώτου ενικού προσώπου με το τρίτο, ιδίως στις αντωνυμίες (Modyanova, Perovic & Wexler, 2017). Παρά το γεγονός ότι η κατανόηση των προσωπικών αντωνυμιών φαίνεται να παραμένει άθικτη, τα παιδιά με ΔΑΦ συχνά παρουσιάζουν αντιστροφή των αντωνυμιών κατά την ομιλία, όπως η χρήση του «εσύ» αντί για «εμένα», γεγονός που υποδηλώνει δυσκολίες στην εφαρμογή των γλωσσικών κανόνων μέσα στην επικοινωνία και όχι στην εννοιολογική κατανόηση. Επιπλέον, η επανάληψη λέξεων ή φράσεων (ηχολαλία) που παρατηρείται σε αυτά τα παιδιά φαίνεται να εξυπηρετεί λειτουργικό ρόλο και δεν σχετίζεται απαραίτητα με την εκμάθηση της σύνταξης (Eigsti, Bennetto & Dadlani, 2007). Νεότερες έρευνες δείχνουν ότι οι μορφοσυντακτικές δυσκολίες στα παιδιά με ΔΑΦ δεν είναι πάντα άθικτες, όπως πιστευόταν, ιδίως όταν συνυπάρχουν γλωσσικές διαταραχές. Αυτές οι δυσκολίες εκδηλώνονται κυρίως σε προβλήματα στην κλίση των ρηματικών χρόνων και στην αναγνώριση προεξέχοντων στοιχείων στον λόγο, καθώς και στη σύνδεση συγκεκριμένου τονισμού με αντίστοιχη ερμηνεία, παράγοντες που αντανακλούν τη διεπαφή μορφολογίας, σύνταξης, προσωδίας και πραγματολογίας. Παρότι ορισμένα μορφοσυντακτικά λάθη μπορεί να σχετίζονται με γενικές κοινωνικές δυσκολίες και προβλήματα κατανόησης λόγου, η ύπαρξη συνολικής γλωσσικής διαταραχής φαίνεται να επιδεινώνει τα συγκεκριμένα γλωσσικά μοτίβα, υποδηλώνοντας πως η μορφοσύνταξη στα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζει ιδιαιτερότητες που απαιτούν εξειδικευμένη αξιολόγηση και παρέμβαση.

ΠΑΙΔΙΑ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η γλωσσική ανάπτυξη σε άτομα με ΔΑΦ, και ιδίως στους εφήβους με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό, παρουσιάζει ιδιαίτερη πολυπλοκότητα, καθώς διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με την ηλικία, το γνωστικό επίπεδο και τις κοινωνικές απαιτήσεις.

Σύμφωνα με τους Seltzer, Shattuck, Abbeduto και Greenberg (2004), τα συμπτώματα του αυτισμού εμφανίζουν γενική υποχώρηση με την ηλικία. Ωστόσο, η έκταση αυτής της βελτίωσης δεν είναι ομοιόμορφη σε όλους τους τομείς της ανάπτυξης. Στην έρευνά τους, παρατηρήθηκε ότι οι ενήλικες με ΔΑΦ παρουσίασαν μεγαλύτερη συνολική πρόοδο, ενώ οι έφηβοι σημείωσαν σημαντική βελτίωση κυρίως στον τομέα της επικοινωνίας. Ειδικότερα, τα «παραδοσιακά» γλωσσικά χαρακτηριστικά του αυτισμού, όπως η αντιστροφή αντωνυμιών και η χρήση νεολογισμών, μειώνονται με την ηλικία. Αντίθετα, δυσκολίες όπως η περιορισμένη χρήση χειρονομιών και η μειωμένη έκφραση ενδιαφέροντος παρουσιάζουν μικρότερη υποχώρηση (Seltzer, 2004).

Ωστόσο, παρά την πρόοδο σε επίπεδο λεκτικής έκφρασης, πολλά άτομα με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας συνεχίζουν να εμφανίζουν δυσκολίες στη χρήση της γλώσσας για την κατανόηση και παραγωγή λόγου με κοινωνική και συναισθηματική χροιά. Οι μεταφορικές εκφράσεις, η ειρωνεία, ο σαρκασμός και οι ιδιωματισμοί παραμένουν συχνά δυσνόητες, καθώς απαιτούν αφηρημένη σκέψη και ικανότητα αντίληψης των προθέσεων των άλλων — δεξιότητες που επηρεάζονται στον αυτισμό (Seltzer et al., 2004).

Οι Rapin και Dunn (1997) αναφέρουν ότι πολλά παιδιά με αυτισμό, αν και έχουν αναπτύξει την ικανότητα να μιλούν, δεν το κάνουν αυθόρμητα ή με κοινωνική πρόθεση. Ορισμένα μιλούν μόνο υπό πίεση ή όταν υπάρχει έντονη ανάγκη, ενώ άλλα εκφράζονται αποσπασματικά και χωρίς συνέχεια, με φράσεις που μπορεί να εμφανιστούν και να εξαφανιστούν για εβδομάδες ή μήνες. Υπάρχουν επίσης περιπτώσεις όπου η λεκτική παραγωγή είναι πλούσια αλλά φλύαρη, χωρίς ουσιαστικό επικοινωνιακό περιεχόμενο, στοιχείο που υποδηλώνει ότι η λεκτική ευχέρεια δεν συνεπάγεται πάντα λειτουργική επικοινωνία.

Η συμβολή των διαφορετικών γλωσσικών δεξιοτήτων στην κοινωνική προσαρμογή των εφήβων με ΔΑΦ έχει αναδειχθεί σε πρόσφατη μελέτη των Miranda και συνεργατών (2023). Σύμφωνα με τα ευρήματά τους, οι σημασιολογικές δεξιότητες — η ικανότητα

κατανόησης και χρήσης λέξεων με ακρίβεια — διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην κοινωνικοποίηση και στην ανάπτυξη φιλοκοινωνικής συμπεριφοράς. Αντίθετα, οι δομικές δεξιότητες, όπως η σύνταξη και η συνοχή, φαίνεται να έχουν μικρότερη επίδραση. Η δυσκολία στην επιλογή κατάλληλων όρων ή στην κατανόηση του συμφραζομένου μπορεί να οδηγήσει σε παρεξηγήσεις και διαπροσωπικές συγκρούσεις. Ταυτόχρονα, οι πραγματολογικές δεξιότητες — όπως η κατάλληλη πρωτοβουλία διαλόγου, η χρήση μη λεκτικής επικοινωνίας και η διαχείριση συμφραζομένων — επηρεάζουν καθοριστικά τις δεξιότητες καθημερινής ζωής στην εφηβεία.

Εν κατακλείδι, τα συμπτώματα του αυτισμού αρχίζουν σταδιακά μετά τους 6 μήνες, εδραιώνονται μεταξύ 2 και 3 ετών και συχνά διαρκούν στην ενήλικη ζωή, με μεγάλη διακύμανση στην ένταση. Η γλωσσική ανάπτυξη στα άτομα με αυτισμό είναι συχνά καθυστερημένη ή περιορισμένη· σε πολλές περιπτώσεις δεν αναπτύσσεται καθόλου, ή εμφανίζει ιδιόμορφες και μη λειτουργικές χρήσεις. Η κατανόηση αφηρημένων εννοιών, η χρήση μεταφορών και παρομοιώσεων, καθώς και η φωνητική προσωδία είναι συνήθως επηρεασμένες. Επιπλέον, η μη λεκτική επικοινωνία, όπως χειρονομίες και εκφράσεις προσώπου, είτε απουσιάζει είτε δεν ερμηνεύεται σωστά, δυσκολεύοντας την κοινωνική διάδραση. Βασική πρόκληση αποτελεί η αδυναμία κατανόησης της γλώσσας ως εργαλείου κοινωνικής επικοινωνίας, με τον λόγο να χρησιμοποιείται κυρίως για την κάλυψη άμεσων αναγκών παρά για αυθεντική επικοινωνία.

2.3 Γλωσσική ανάπτυξη σε σχέση με το δείκτη νοημοσύνης.

Ο δείκτης νοημοσύνης ή πηλίκo νοημοσύνης (IQ) αναφέρεται στη σχετική νοημοσύνη ενός ατόμου ανάλογα με την ηλικία του, η οποία εκφράζεται ως βαθμολογία σε ένα τυποποιημένο τεστ νοημοσύνης (Shetty, et.al., 2018; Farmer, 2021). Η νοημοσύνη θεωρείται κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχή κατανόηση σχετικά τη σχέση μεταξύ αιτίας-συνέπειας, για την αφομοίωση πληροφοριών και για την ανταπόκριση των παιδιών σε λεκτικές ή γραπτές οδηγίες (Shetty, et.al., 2018). Για την εκτίμηση του δείκτη νοημοσύνης υπάρχουν διάφορα τεστ ανάλογα με την ηλικία και το σκοπό της αξιολόγησης, με το πιο διαδεδομένο παγκοσμίως να είναι το WISC-V (Wechsler Intelligence Scale for Children – 5η Έκδοση) για τα παιδιά και το WAIS-IV (Wechsler Adult Intelligence Scale – 4η Έκδοση), που αφορά τους ενήλικες. Κατά σύμβαση, οι βαθμολογίες IQ έχουν σχεδιαστεί ώστε να έχουν μέσο όρο 100 και τυπική απόκλιση 15. Έτσι, περίπου το 95% των ανθρώπων εμπίπτουν σε δύο τυπικές αποκλίσεις από τον

μέσο όρο (δηλαδή, 70–130), ενώ τα περισσότερα τεστ δεν παρέχουν βαθμολογίες που απέχουν περισσότερο από τέσσερις τυπικές αποκλίσεις από τον μέσο όρο (40–160). (Farmer, 2021)

Αν και οι όροι «νοημοσύνη» και «IQ» χρησιμοποιούνται συχνά εναλλακτικά, το IQ αποτελεί στην πραγματικότητα έναν περιορισμένο δείκτη της νοητικής ικανότητας, όπως αυτή αποτυπώνεται μέσω της επίδοσης σε συγκεκριμένα σταθμισμένα τεστ (Farmer, 2021). Μεταξύ αυτών περιλαμβάνεται και η και η λεκτική ικανότητα των ατόμων, που αξιολογείται μέσω του Πηλίκου Λεκτικής Νοημοσύνης (VIQ) ή Δείκτη Λεκτικής Κατανόησης (VCI), ο οποίος εξετάζει την ικανότητα πρόσβασης της αποκτηθείσας λεκτικής γνώσης και τις αποτελεσματικής εφαρμογής τους (de Oliveira, et. al., 2020). Η ικανότητα αυτή περιλαμβάνει τον σχηματισμό λεκτικών εννοιών, τη συλλογιστική και την έκφραση, μέσω κάποιων επιμερούς δοκιμασιών -όπως εξέταση λεξιλογίου, κατανόηση εννοιών, ικανότητα απόκτησης και ανάκτησης πραγματολογικών γνώσεων και εντοπισμό ομοιοτήτων μεταξύ συγκεκριμένων αντικειμένων και αφηρημένων εννοιών- αξιολογούνται οι λεξικές και σημασιολογικές ικανότητες (de Oliveira, et. al., 2020). Τα αποτελέσματα που λαμβάνουν οι ειδικοί μπορεί να υποδείξουν τη μελλοντική ανάπτυξη της ομιλίας, όπως το προφορικό λεξιλόγιο, η σύνταξη και η κατανόηση σε παιδιά ηλικίας από 5 ετών και άνω (Liao, et. al., 2015), επομένως οι δείκτες νοημοσύνης συσχετίζονται θετικά με τους δείκτες γλωσσικής ανάπτυξης (Harms & Spiker, 1959).

Ωστόσο η σχέση αυτή δεν είναι απόλυτη. Παιδιά με φυσιολογικό ή και υψηλό δείκτη νοημοσύνης ενδέχεται να παρουσιάσουν δυσκολίες στην έκφραση ή κατανόησης της γλώσσας στη προσχολική περίοδο, όπως στη περίπτωση της ειδικής γλωσσικής διαταραχής, η οποία χαρακτηρίζεται από μια φυσιολογική μη λεκτική γνωστική λειτουργία στην οποία το IQ απόδοσης είναι μεγαλύτερο από 85 (εντός φυσιολογικών ορίων) (Liao, et. al., 2015). Αντίθετα, παιδιά με χαμηλότερο γνωστικό προφίλ μπορεί να αναπτύξουν βασικές λεκτικές δεξιότητες. Συνεπώς, η συστηματική αξιολόγηση των γνωστικών δυνατοτήτων και αδυναμιών κρίνεται αναγκαία κυρίως στην εκτίμηση παιδιών με αναπτυξιακή καθυστέρηση. Σε αυτό το πλαίσιο, τα μη λεκτικά τεστ νοημοσύνης συχνά προτιμώνται έναντι του πλήρους δείκτη IQ για την εκτίμηση της νοητικής ικανότητας, καθώς τα παιδιά με αναπτυξιακή γλωσσική διαταραχή τείνουν

να εμφανίζουν χαμηλές επιδόσεις σε δοκιμασίες που απαιτούν λεκτική κατανόηση, ανεξαρτήτως της γενικής νοητικής τους ικανότητας.

Στο πλαίσιο του αυτισμού, η γνωστική λειτουργία συνδέεται στενά με τη γλωσσική ανάπτυξη και αποτελεί έναν από τους κύριους καθοριστικούς παράγοντες των γλωσσικών τροχιών που ακολουθεί κάθε παιδί. Η μειωμένη γνωστική λειτουργία αναγνωρίζεται πλέον ως σημαντική πτυχή της παθοφυσιολογίας του αυτισμού, επηρεάζοντας τη λειτουργικότητα, την πρόγνωση και τον σχεδιασμό των θεραπευτικών παρεμβάσεων (Kawabe, et. al., 2016). Στη σχετική βιβλιογραφία, χρησιμοποιούνται συχνά οι όροι «υψηλής λειτουργικότητας» και «χαμηλής λειτουργικότητας» για να περιγράψουν παιδιά με αυτισμό με IQ πάνω ή κάτω από 70, αντίστοιχα. Ωστόσο, η χρήση αυτών των όρων έχει αμφισβητηθεί, καθώς δεν βασίζεται σε σαφή εμπειρικά δεδομένα και δεν αποδίδει με ακρίβεια την ποικιλομορφία των προφίλ στον αυτισμό (Farmer, 2021). Για αυτό παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας που έχουν ανάγκη λογοθεραπευτικής παρέμβασης, αν και αναπτύσσουν κατά κύριο λόγο τυπικά τη γλώσσα, θα ήταν καλύτερο να χαρακτηρίζονται ως παιδιά με χαμηλό ή υψηλό «λεκτικό» προφίλ (Vogindroukas et al., 2023).

Από την άλλη πλευρά, η γνωστική αξιολόγηση σε παιδιά μικρής ηλικίας, χαμηλής λειτουργικότητας ή/και μη λεκτικά, παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις. Οι περιορισμένες κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες δυσχεραίνουν τη διαδικασία της αξιόπιστης μέτρησης, ενώ χαρακτηριστικά όπως η απροσεξία, η υπερκινητικότητα ή η αντίσταση στη συνεργασία μπορεί να επηρεάσουν περαιτέρω την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων (Kawabe, et. al., 2016).

Παρά τις δυσκολίες αυτές, η προσπάθεια για ολοκληρωμένη γνωστική αξιολόγηση παραμένει απαραίτητη, καθώς συμβάλλει καθοριστικά στη διαμόρφωση εξατομικευμένων παρεμβάσεων και στην κατανόηση των εναλλακτικών αναπτυξιακών πορειών που μπορεί να ακολουθήσει το κάθε παιδί (Kawabe, et. al., 2016), ενώ ταυτόχρονα παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για την πρόγνωση, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις παιδιών με αναπτυξιακή καθυστέρηση (Liao, et. al., 2015).

2.4 Άγχος ομιλίας.

Η λεκτική επικοινωνία αποτελεί για πολλά παιδιά έναν απαιτητικό τομέα, που επηρεάζεται όχι μόνο από τις γλωσσικές ή γνωστικές τους δυνατότητες αλλά και από

συναισθηματικούς και κοινωνικούς παράγοντες (Kalland & Linnavalli, 2023). Ένας από τους σημαντικότερους ανασταλτικούς παράγοντες στην προφορική έκφραση είναι το άγχος ομιλίας, μια μορφή κοινωνικού άγχους, το οποίο σύμφωνα με τον McCroskey (2005) είναι «το επίπεδο φόβου ή άγχους ενός ατόμου που σχετίζεται είτε με την πραγματική είτε με την αναμενόμενη επικοινωνία με ένα άλλο άτομο ή άλλους». Το άγχος αυτό δεν περιορίζεται μόνο στο ψυχολογικό υπόβαθρο του ατόμου, αλλά περιλαμβάνει και δυσπροσαρμοστικές γνωστικές και φυσιολογικές αντιδράσεις σε περιβαλλοντικά ερεθίσματα, οι οποίες οδηγούν συχνά σε αναποτελεσματικές συμπεριφορές δημόσιας ομιλίας (Fremouw & Breitenstein, 1990).

Το άγχος ομιλίας μπορεί να διαχωριστεί σε δύο επιμέρους κατηγορίες, οι οποίες είναι το προσωπικό άγχος (trait) και το καταστασιακό άγχος (state) (Mladenka, Sawyer & Behnke, 1998). Το καταστασιακό άγχος είναι παροδικό και αφορά τους εξωτερικούς ή περιβαλλοντικούς παράγοντες που ενεργοποιούν την αγχώδη αντίδραση σε έναν ομιλητή, μειώνοντας την ικανότητα του να εκφραστεί αποτελεσματικά (Kankam & Boateng, 2017). Συνήθως πρόκειται για συνθήκες που δεν βρίσκονται υπό τον έλεγχό του, όπως η φύση της επικοινωνιακής περίπτωσης, το μέγεθος του κοινού ή ο βαθμός έκθεσης. Από την άλλη πλευρά, το προσωπικό άγχος είναι ψυχολογικής φύσης και αφορά μια σταθερή τάση δυσφορίας ή φόβου απέναντι στην προφορική επικοινωνία, ανεξαρτήτως των εξωτερικών συνθηκών (Kankam & Boateng, 2017). Άτομα με αυτό το είδος άγχους ενδέχεται να βιώνουν έντονη νευρική κατάσταση ή να αποφεύγουν συστηματικά την ομιλία, ακόμα κι όταν το περιβάλλον είναι υποστηρικτικό ή φιλικό. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η αποφυγή επικοινωνίας είναι αυτοεπιβαλλόμενη και όχι αποτέλεσμα μιας άμεσης, απειλητικής κατάστασης. (Kankam & Boateng, 2017)

Όταν ένα άτομο έρχεται αντιμέτωπο με αγχωτική κατάσταση, αυτό προκαλεί σημαντικές αλλαγές σε βιολογικό, γνωστικό και συμπεριφορικό επίπεδο (Pickering, Parsons & Crewther, 2022). Το σώμα μπορεί να εκδηλώσει το άγχος μέσω συμπτωμάτων, όπως ταχυκαρδία, ιδρωμένες παλάμες και μούδιασμα (Lee, 2014). Έρευνες έχουν αναφερθεί στη σχέση μεταξύ στρες και αυτόνομου νευρικού συστήματος και πιο συγκεκριμένα συμπαθητικού νευρικού συστήματος, με συνέπεια την επίδραση στη φωνητική παραγωγή (Krasnodebska, et. al., 2024, de Oliveira, et. al., 2025). Συγκεκριμένα, παρατηρούνται μεταβολές σε παραμέτρους όπως η θεμελιώδης συχνότητα (F0), ο ρυθμός ομιλίας, η ένταση και η αρθρωτική ακρίβεια μειώνοντας τη

σαφήνεια των φωνηέντων, ενώ μπορεί να οδηγήσει και σε δυσφωνικά συμπτώματα ή αλλαγές σε ακουστικά χαρακτηριστικά. Ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ακόμη και μειωμένο *jitter* υπό υψηλό συναισθηματικό και γνωστικό φορτίο, όπως κατά τη διάρκεια εξετάσεων ή σε καταστάσεις δημόσιας ομιλίας (Wang, et. al., 2025). Συμπεριφορικά, το άγχος συχνά εκδηλώνεται με δυσροές, δηλαδή με παύσεις (σιωπηλές ή γεμάτες), επαναλήψεις ή δισταγμούς, οι οποίοι παρεμποδίζουν τη ροή του λόγου (Goberman, Hughes & Haydock, 2011). Τέλος, οι γνωστικές θεωρίες τονίζουν τον ρόλο των αρνητικών αυτόματων σκέψεων και της αυτοεικόνας του ατόμου σε κοινωνικές και επικοινωνιακές περιστάσεις, με τις γνωστικές προσδοκίες να αποτελούν κεντρικό μηχανισμό πρόκλησης άγχους (Ayres, 1988). Επομένως το άγχος μπορεί να λειτουργήσει ανασταλτικά στην ανάπτυξη της λεκτικής έκφρασης, ανεξαρτήτως της ύπαρξης νευροαναπτυξιακής διαταραχής (Pickering, Parsons & Crewther, 2022).

Στα παιδιά με ΔΑΦ οι εκτιμήσεις επιπολασμού φτάνουν έως και το 50%, ποσοστό σημαντικά υψηλότερο από το αντίστοιχο του γενικού πληθυσμού χωρίς αυτισμό, που κυμαίνεται μεταξύ 7% και 13% (Spain, et. al., 2018). Η αυξημένη αυτή επίπτωση μπορεί να οφείλεται σε επιπρόσθετους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με βασικά χαρακτηριστικά του αυτισμού (Spain, et. al., 2018). Οι εγγενείς κοινωνικοεπικοινωνιακές δυσκολίες (Spain, et. al., 2018) όπως η πραγματολογική γλωσσική διαταραχή, η αδυναμία δηλαδή χρήσης της κατάλληλης μορφής λόγου ανάλογα με την κοινωνική περίσταση (Vogindroukas, et. al., 2022), επηρεάζουν αρνητικά τη φύση και τη δυναμική των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και συμβάλλουν στην εμφάνιση άγχους κατά την ομιλία. Παράγοντες όπως η μειωμένη κοινωνική πρωτοβουλία, η συμπεριφορική αναστολή και το περιορισμένο κοινωνικό κίνητρο οδηγούν σε μικρότερη εμπλοκή σε κοινωνικές καταστάσεις, με αποτέλεσμα τη μείωση της συχνότητας των κοινωνικών επαφών (Spain, et. al., 2018). Επιπλέον, τα ελλείμματα κοινωνικών δεξιοτήτων, ο στερεοτυπικός ή ιδιοσυγκρασιακός τρόπος ομιλίας και η προσκόλληση σε περιορισμένα ενδιαφέροντα επηρεάζουν αρνητικά τη ροή και τη φυσικότητα της επικοινωνίας (Spain, et. al., 2018). Παράλληλα, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (π.χ. χειρισμοί, στερεοτυπικές κινήσεις) συχνά ερμηνεύονται ως ακατάλληλες ή ιδιόρρυθμες από τους συνομιλητές. (Spain, et. al., 2018)

Ωστόσο σε ορισμένα άτομα με ΔΑΦ, η παρουσία σοβαρών ελλειμμάτων στην επικοινωνία φαίνεται να σχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα άγχους, ενδεχομένως επειδή αυτά τα άτομα εμπλέκονται λιγότερο συχνά ή καθόλου σε αγχογόνες κοινωνικές καταστάσεις (Khaledi, et. al., 2022). Για αυτό το λόγο, η αξιολόγηση και η παρέμβαση οφείλουν να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ατόμου και να λαμβάνουν υπόψη αυτή τη σύνθετη και συχνά αντιφατική σχέση μεταξύ άγχους και λεκτικής επικοινωνίας.

Κεφάλαιο 3: Εναλλακτικοί και Επαυξητικοί τρόποι επικοινωνίας.

3.1 Εναλλακτική Επικοινωνία και Επαυξητική επικοινωνία.

Ένα ποσοστό παιδιών με ΔΑΦ δεν καταφέρνει να αναπτύξει επαρκώς ή καθόλου τις γλωσσικές του ικανότητες, γεγονός που οδηγεί σε δυσκολίες ή και πλήρη απουσία προφορικής επικοινωνίας. Στις περιπτώσεις των μη-λεκτικών παιδιών, οι ειδικοί συχνά προτείνουν τη χρήση εναλλακτικών τρόπων επικοινωνίας, η οποία αντικαθιστά την ομιλία σε περίπτωση ολοκληρωτικής έλλειψης της (Γεωργοπούλου, 2013) και βασίζεται στη χρήση συμβολικών συστημάτων για την έκφραση και κατανόηση μηνυμάτων (Κισκέρα, 2015). Το πιο γνωστό σύστημα εναλλακτικού μέσου επικοινωνίας είναι το Picture Exchange Communication System (PECS), δηλαδή το Σύστημα Επικοινωνίας Μέσω Ανταλλαγής Εικόνων.

Η επαυξητική επικοινωνία αναφέρεται σε κάθε μέσο ή στρατηγική που χρησιμοποιείται για να ενισχύσει και να συμπληρώσει την υπάρχουσα ομιλία ενός ατόμου όταν αυτή είναι περιορισμένη, ανεπαρκής ή δυσνόητη (Montenegro, et. al., 2023). Σε αντίθεση με τα εναλλακτικά συστήματα που αντικαθιστούν πλήρως την ομιλία, η επαυξητική επικοινωνία χρησιμοποιείται παράλληλα με την ομιλία, για να ενισχύσει τη δυνατότητα έκφρασης και καταληπτότητας (Γεωργοπούλου, 2013). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα επαυξητικής επικοινωνίας είναι οι ηλεκτρονικές συσκευές παραγωγής ομιλίας (Speech-Generating Devices – SGDs), οι οποίες μετατρέπουν κείμενο ή σύμβολα σε συνθετική φωνή.

Ανάλογα με τις γλωσσικές ικανότητες και τις επικοινωνιακές ανάγκες του κάθε ατόμου, η χρήση τους μπορεί να είναι προσωρινή (π.χ. σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε μονάδα εντατικής θεραπείας), ενώ για άλλους να αποτελεί μία μόνιμη λύση (σε ασθενείς που χρειάζεται να τη χρησιμοποιούν συνεχώς καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους) (Γεωργοπούλου, 2013).

Η ανάγκη για ΕΕΕ προκύπτει όταν άτομα, λόγω αναπτυξιακών ή επίκτητων παθήσεων, παρουσιάζουν σημαντικού βαθμού δυσκολίες στην ομιλία ή/και στη γραφή και απαιτούν προσαρμοστική υποστήριξη για να εκφραστούν αποτελεσματικά. Στις πιο συχνές αναπτυξιακές αιτίες επικοινωνιακών διαταραχών περιλαμβάνονται η

εγκεφαλική παράλυση, η ΔΑΦ, το σύνδρομο Down, η σοβαρή νοητική αναπηρία και η αναπτυξιακή απραξία του λόγου (Γεωργοπούλου, 2013). Παράλληλα, πολυάριθμες επίκτητες καταστάσεις μπορούν να προκαλέσουν αντίστοιχες ανάγκες για ΕΕΕ, όπως η αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (ALS), η σκλήρυνση κατά πλάκας, η τραυματική εγκεφαλική βλάβη, τα εγκεφαλικά επεισόδια, οι υψηλές βλάβες του νωτιαίου μυελού και διάφορες νευροεκφυλιστικές διαταραχές, όπως η αφασία ή η νόσος Αλτσχάιμερ (Beukelman & Mirenda, 1998, Butt, Zubair & Rathore, 2022). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η χρήση ΕΕΕ είναι προσωρινή, όπως σε καταστάσεις μετά από χειρουργικές επεμβάσεις (π.χ. λαρυγγεκτομή ή διασωλήνωση) όπου η επικοινωνία διακόπτεται προσωρινά (Butt, Zubair & Rathore, 2022).

Καθώς η χρήση της ΕΕΕ επεκτείνεται, καθίσταται σαφές ότι μπορεί να ωφελήσει μια ευρεία πληθυσμιακή ομάδα με ετερογενείς ανάγκες. Μέσω της υποστήριξης της λειτουργικής επικοινωνίας, τα συστήματα ΕΕΕ συμβάλλουν σημαντικά στην ενίσχυση της ικανότητας του ατόμου να εκφράζει τις σκέψεις, τις επιθυμίες και τα συναισθήματά του, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της ζωής του. Η δυνατότητα για κοινωνικά ουσιαστική επικοινωνία επιτρέπει τη μεγαλύτερη συμμετοχή σε κοινωνικές, εκπαιδευτικές και επαγγελματικές δραστηριότητες, μειώνοντας την κοινωνική απομόνωση και ενισχύοντας τις διαπροσωπικές σχέσεις (Ganz, 2015). Επιπλέον, η βελτιωμένη ικανότητα επικοινωνίας συμβάλλει στη μείωση των δυσπροσάρμοστων συμπεριφορών που συχνά προκύπτουν ως εκδήλωση απογοήτευσης ή αδυναμίας έκφρασης (Walker & Snell, 2013).

3.2 Οι κατηγορίες των συστημάτων AAC.

Τα συστήματα ΕΕΕ διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τον βαθμό χρήσης τεχνολογίας: χωρίς τεχνολογία, χαμηλής, μεσαίας και υψηλής τεχνολογίας (Γεωργοπούλου, 2013), τα οποία αναλύονται παρακάτω.

Αρχικά η μη υποβοηθούμενη επικοινωνία βασίζεται αποκλειστικά στις κινήσεις του σώματος και δεν απαιτεί τη χρήση εξωτερικών συσκευών ή μέσων (Sigafoos & Drasgow, 2001). Σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται χειρονομίες, νοήματα και νεύματα, τα οποία μπορεί να είναι επίσημα όπως η γλώσσα ατόμων με ακουστικά ελλείμματα και περιλαμβάνει τη νοηματική γλώσσα, το σύστημα Makaton και άλλα ή να είναι άτυπα και επινοημένα από το ίδιο το άτομο και το άμεσο κοινωνικό του

περιβάλλον. Ενδεικτικά παραδείγματα είναι τα νοήματα που χρησιμοποιούν τα μωρά, η κίνηση του κεφαλιού για «ναι» και «όχι» και η χειρονομία της δείξης. Τα πλεονεκτήματα της μη υποβοηθούμενης επικοινωνίας είναι η διαθεσιμότητα, οι απεριόριστες επιλογές και η δυνατότητα ταχείας ανταπόκρισης σε επικοινωνιακές ανάγκες. Ωστόσο είναι απαραίτητο ο επικοινωνιακός σύντροφος να είναι σε θέση να αναγνωρίζει και να ερμηνεύει τουλάχιστον βασικά σήματα, όπως εκείνα της κίνησης για «ναι» και «όχι». (Γεωργοπούλου, 2013)

Τα συστήματα υποβοηθούμενης επικοινωνίας χαμηλής τεχνολογίας περιλαμβάνουν στρατηγικές και υλικά που δεν απαιτούν πηγή ενέργειας, ούτε ενσωματώνουν τεχνολογία εξόδου φωνής ή ηλεκτρονικές πλατφόρμες (Santiago et al., 2020). Χρησιμοποιούν απλά, μη ηλεκτρονικά μέσα, όπως επικοινωνιακοί πίνακες, βιβλία επικοινωνίας, πίνακες γραμμάτων και σύμβολα, πλαστικοποιημένο χαρτί ή άλλα ανάλογα υλικά. Τα περιεχόμενα αυτών των υλικών περιλαμβάνουν φωτογραφίες, εικόνες, λέξεις ή σύμβολα που έχουν επιλεγεί ώστε να καλύπτουν τις επικοινωνιακές ανάγκες του χρήστη (Γεωργοπούλου, 2013, Santiago et al., 2020). Ενδεικτικά παραδείγματα αποτελούν το PECS (Picture Exchange Communication System), το εργαλείο Talking Mats και οι εκτυπωμένοι πίνακες επικοινωνίας. Η γλώσσα, σε αυτά τα μέσα, αναπαρίσταται με διαφορετικούς τρόπους — μέσω φωτογραφιών, αντικειμένων, συμβόλων ή και κειμένου — ανάλογα με τις γλωσσικές, γνωστικές και αισθητηριακές δεξιότητες του εκάστοτε χρήστη (Santiago et al., 2020). Τα βασικά πλεονεκτήματα των χαμηλής τεχνολογίας AAC συστημάτων είναι το χαμηλό κόστος, η φορητότητα, η ευκολία στην εκμάθηση και η δυνατότητα εξατομίκευσης. Επιπλέον, είναι συχνά κατανοητά ακόμα και από μη εξοικειωμένους συνομιλητές και χρησιμοποιούνται είτε ως αρχική εισαγωγή στην επικοινωνία είτε ως εφεδρική λύση σε περίπτωση αδυναμίας χρήσης συστημάτων υψηλότερης τεχνολογίας. Παρ' όλα αυτά, τα συστήματα αυτά εμφανίζουν περιορισμούς όπως μειωμένη ταχύτητα επικοινωνίας, περιορισμένο λεξιλόγιο και εξάρτηση από την παρουσία του επικοινωνιακού συντρόφου για την κατανόηση και αποκωδικοποίηση των μηνυμάτων (Γεωργοπούλου, 2013).

Μία ακόμα κατηγορία είναι τα συστήματα υποβοηθούμενης επικοινωνίας μεσαίας τεχνολογίας, τα οποία απαιτούν πηγή ενέργειας, συνήθως μπαταρίες, και η έξοδός τους μπορεί να είναι φωνητική, οπτική (φως) ή κείμενο (Γεωργοπούλου, 2013).

Παραδείγματα τέτοιων συσκευών είναι αυτές που ενεργοποιούνται με απλό άναμμα και σβήσιμο, καθώς και στατικές συσκευές πολλαπλών μηνυμάτων. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα αυτών των συστημάτων είναι φορητά με σχετικά χαμηλό έως μέτριο κόστος και εύκολα για εκμάθησης της χρήσης τους. Επιπλέον, τα μηνύματα που παράγονται είναι άμεσα κατανοητά από τους ακροατές, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις τα συστήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για επικοινωνία εξ αποστάσεως, ακόμη και μέσω τηλεφώνου. Παρ' όλα αυτά, παρουσιάζουν περιορισμούς ως προς την ταχύτητα επικοινωνίας και το διαθέσιμο λεξιλόγιο, ενώ εξαρτώνται από την καλή λειτουργία της ενεργειακής πηγής. (Γεωργοπούλου, 2013)

Τέλος, τα υποβοηθούμενα συστήματα επικοινωνίας υψηλής τεχνολογίας περιλαμβάνουν μικροηλεκτρονικές συσκευές που παράγουν ομιλία, οι οποίες ενσωματώνουν τεχνολογία εξόδου φωνής για την υποστήριξη μιας ευρείας γκάμας επικοινωνιακών λειτουργιών, από την προσέλκυση της προσοχής έως και τη μετάδοση σύνθετων, παραγωγικών μηνυμάτων (Santiago et al., 2020). Οι συσκευές αυτές μπορεί να είναι είτε εξειδικευμένες για επικοινωνία είτε σε υπολογιστές ή tablets με λογισμικό υποστηρικτικής επικοινωνίας. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελούν οι εφαρμογές Text-to-Speech (TTS). Ένα βασικό πλεονέκτημα αυτών των συστημάτων είναι η δυνατότητα προσαρμογής και επέκτασης, ώστε να καλύπτουν τις αυξανόμενες επικοινωνιακές ανάγκες του χρήστη. Τα συστήματα αυτά επιτρέπουν την παραγωγή εκτενών και ευέλικτων μηνυμάτων, υποστηρίζοντας έτσι πιο φυσική επικοινωνία, καθώς δεν στηρίζονται αποκλειστικά σε προαποθηκευμένα μηνύματα. Είναι συνήθως φορητά, εύληπτα για τους συνομιλητές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επικοινωνία εξ αποστάσεως ή τηλεφωνικά. Επιπλέον, διαθέτουν δυνατότητες σύνδεσης με άλλες συσκευές και συχνά περιλαμβάνουν πρόσθετα χαρακτηριστικά, όπως επιλογή πολλαπλών γλωσσών, πρόβλεψη λέξεων, πρόσβαση σε εφαρμογές, καθώς και δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω Wi-Fi ή Bluetooth. Ωστόσο, η χρήση τους συνοδεύεται από ορισμένα μειονεκτήματα, όπως το μέτριο έως πολύ υψηλό κόστος — ιδιαίτερα για συσκευές αποκλειστικής επικοινωνίας — η ανάγκη τακτικής φόρτισης και η εκτενής εκπαίδευση που απαιτείται για τη βέλτιστη αξιοποίησή τους (Γεωργοπούλου, 2013) (Santiago et al., 2020).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι συσκευές με συνθετική ομιλία, που είναι διαθέσιμες στο εμπόριο, δεν υποστηρίζονται στην Ελληνική γλώσσα. Επίσης, η ύπαρξη

ενός συστήματος χαμηλής τεχνολογίας κρίνεται απαραίτητη ως εφεδρική λύση, σε περιπτώσεις όπου τα συστήματα μεσαίας ή υψηλής τεχνολογίας ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμα. Σε ορισμένα επικοινωνιακά πλαίσια, όπως κατά τη διάρκεια του γεύματος, τα συστήματα χαμηλής τεχνολογίας μπορεί να είναι προτιμότερα, λόγω της εύκολης πρόσβασης και χρήσης (Γεωργοπούλου, 2013).

Ανάλογα με τον τρόπο παρουσίασης του περιεχομένου στην οθόνη τους οι συσκευές ΕΕΕ διακρίνονται κυρίως σε δύο τύπους: τη σταθερή και τη δυναμική εκτιθέμενη προβολή.

Η σταθερή εκτιθέμενη προβολή (Fixed Display) περιλαμβάνει ένα προεπιλεγμένο σύνολο εικόνων ή συμβόλων που εμφανίζονται σταθερά σε κάθε οθόνη. Η αλλαγή της προβολής γίνεται χειροκίνητα από το ίδιο το άτομο ή από τον επικοινωνιακό του σύντροφο, ανάλογα με το περιεχόμενο της επικοινωνίας. Συνήθως, τέτοιου είδους συσκευές χρησιμοποιούνται ως μέσα ενίσχυσης της ανάπτυξης της επικοινωνιακής ικανότητας, ιδιαίτερα σε παιδιά, και όχι ως το τελικό μέσο επικοινωνίας σε άτομα χωρίς σοβαρά γνωστικά ελλείμματα.

Αντίθετα, η δυναμική εκτιθέμενη προβολή (Dynamic Display) επιτρέπει στο χρήστη να πραγματοποιεί πολυάριθμες επιλογές για την κάλυψη των επικοινωνιακών του αναγκών, προσφέροντας πρόσβαση σε ένα εκτεταμένο λεξιλόγιο. Οι συσκευές με δυναμική προβολή συνήθως διαθέτουν οθόνη αφής και χρησιμοποιούν συνθετική ομιλία (Speech-Generating Devices – SGDs) για την παραγωγή φωνητικού μηνύματος. Συχνά, ένα τμήμα της οθόνης παραμένει στατικό, προσφέροντας σταθερά σημεία αναφοράς για τον χρήστη.

Οι συσκευές επικοινωνίας, ειδικά αυτές που είναι αποκλειστικά σχεδιασμένες για τον σκοπό αυτό, κατασκευάζονται ανθεκτικά για να αντέχουν πτώσεις και χτυπήματα και είναι συχνά στεγανές, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται με ασφάλεια σε καθημερινές δραστηριότητες. Όσον αφορά τη χρήση των συμβόλων, οι ανάγκες των χρηστών διαφέρουν: κάποιοι είναι σε θέση να διαβάσουν απευθείας λέξεις, άλλοι συνδυάζουν τα σύμβολα με το γραπτό κείμενο για ευκολότερη κατανόηση, ενώ άλλοι βασίζονται αποκλειστικά στα σύμβολα. Τα πιο διαδεδομένα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις συσκευές ΕΕΕ περιλαμβάνουν τα Bliss, Picture Communication Symbols (PCS), Pictograms, SymbolStix και Widgit Symbols.

Συνολικά, τα συστήματα ΕΕΕ προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα λύσεων που μπορούν να καλύψουν ποικίλες επικοινωνιακές ανάγκες, από απλές μη λεκτικές εκφράσεις έως πολύπλοκες παραγωγικές δυνατότητες ομιλίας.

3.3 Συστήματα Επικοινωνίας PECS και Makaton.

Το σύστημα Επικοινωνίας PECS

Η εισαγωγή συστημάτων βασισμένων σε εικόνες αποτέλεσε σημαντική πρόοδο στον τομέα της ΕΕΕ, ιδίως για άτομα με αυτισμό που παρουσίαζαν ελλείμματα στην προφορική έκφραση, αλλά διέθεταν επικοινωνιακή πρόθεση. Το Σύστημα PECS αναπτύχθηκε το 1985 από τον Dr. Andy Bondy και τη Lori Frost, με σκοπό τη διδασκαλία λειτουργικών και αυθόρμητων επικοινωνιακών δεξιοτήτων σε άτομα με ΔΑΦ και άλλες αναπτυξιακές διαταραχές. Πρόκειται για μια μέθοδο διδασκαλίας βασισμένη σε εικόνες, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως εναλλακτική είτε ως ενισχυτική επικοινωνία, όταν η προφορική ομιλία είναι περιορισμένη ή ανύπαρκτη (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012). Το PECS έχει τις ρίζες του στην ανάλυση της λεκτικής συμπεριφοράς του B.F. Skinner και βασίζεται σε αρχές της εφαρμοσμένης ανάλυσης της συμπεριφοράς (Applied Behavior Analysis - ABA). Κύριος στόχος του συστήματος είναι να ενισχύσει την επικοινωνιακή πρόθεση και να διδάξει στο άτομο να ξεκινά αυτόνομα την επικοινωνία με τους άλλους (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012).

Το σύστημα αυτό ξεχωρίζει από άλλες μεθόδους εναλλακτικής επικοινωνίας, καθώς η εκπαίδευση ξεκινά χωρίς την απαίτηση προηγούμενων δεξιοτήτων από την πλευρά του παιδιού, όπως η μίμηση, η ταύτιση ή η καθοδήγηση χεριού. Το PECS εφαρμόζει μία προσέγγιση σταδιακής εκμάθησης, μέσω της οποίας το παιδί αρχικά μαθαίνει να ανταλλάσσει μια εικόνα με έναν ενήλικα προκειμένου να αποκτήσει ένα επιθυμητό αντικείμενο, και στη συνέχεια εξελίσσει τη χρήση του συστήματος για σύνθεση προτάσεων, απάντηση σε ερωτήσεις και κοινωνική αλληλεπίδραση. Πιο συγκεκριμένα, διαχωρίζεται σε έξι φάσεις. (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012)

Αρχικά, η πρώτη φάση του PECS, γνωστή ως Φυσική Ανταλλαγή (Phase I), επικεντρώνεται στη βασική διδασκαλία της έννοιας της επικοινωνίας. Ο μαθητής διδάσκεται ότι για να αποκτήσει ένα επιθυμητό αντικείμενο, το οποίο δεν έχει άμεση πρόσβαση, θα πρέπει να δώσει μια αντίστοιχη εικόνα σε έναν επικοινωνιακό σύντροφο.

Η ενέργεια αυτή σηματοδοτεί την έναρξη της ανταλλαγής – όπου ο μαθητής, ως "ομιλητής", μεταβιβάζει την εικόνα στον "ακροατή", ο οποίος με τη σειρά του ανταποκρίνεται δίνοντας το αντικείμενο. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην αυθόρμητη επικοινωνιακή πρωτοβουλία, χωρίς λεκτικά ερεθίσματα από τον ενήλικα (π.χ. «τι θέλεις;»). Στο αρχικό αυτό στάδιο, δεν γίνεται χρήση πολλών εικόνων ούτε διδάσκεται η διάκριση μεταξύ επιλογών· η προτεραιότητα είναι να κατανοήσει το παιδί τη λειτουργία της ανταλλαγής και να φτάσει στο σημείο να παίρνει αυθόρμητα την εικόνα, να την προσφέρει και να λάβει ως ενίσχυση το επιθυμητό αντικείμενο. (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012)

Η δεύτερη φάση, Επέκταση Αυθορμητισμού (Phase II), στοχεύει στη γενίκευση της δεξιότητας σε διαφορετικά περιβάλλοντα και με ποικιλία επικοινωνιακών συντρόφων. Το παιδί καλείται να αναγνωρίσει και να χρησιμοποιήσει το «τρίγωνο της επικοινωνίας», δηλαδή τη σχέση μεταξύ του εαυτού του, του βιβλίου επικοινωνίας και του συνομιλητή. Σκοπός της φάσης είναι η ενίσχυση της επιμονής για επικοινωνία, ακόμα και σε περιπτώσεις όπου ο ακροατής βρίσκεται σε απόσταση ή έχει την προσοχή του στραμμένη αλλού. Δεν εισάγεται ακόμα η διάκριση εικόνων· ο μαθητής χρησιμοποιεί μεμονωμένες εικόνες, αλλά πρέπει πλέον να κινηθεί προς τον συνομιλητή και να ξεκινήσει την επικοινωνιακή αλληλεπίδραση ενεργά και αυτόνομα. (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012)

Στην τρίτη φάση του PECS, Διάκριση Εικόνων (Phase III), το παιδί μαθαίνει να επιλέγει μεταξύ δύο ή περισσότερων εικόνων εκείνη που αντιστοιχεί στην τρέχουσα επιθυμία του. Η ικανότητα αυτή προϋποθέτει την ανάπτυξη της διάκρισης, ξεκινώντας από εικόνες επιθυμητών και μη επιθυμητών αντικειμένων, στη συνέχεια προχωρώντας σε πιο λεπτές διαφοροποιήσεις μεταξύ επιθυμητών και ουδέτερων επιλογών, και τελικά μεταξύ δύο ή περισσότερων επιθυμητών. Οι εικόνες είναι τοποθετημένες στο βιβλίο επικοινωνίας με ταινία Velcro για ευκολότερη χρήση, ενώ η λεκτική επισήμανση των αντικειμένων από τον εκπαιδευτή ενισχύει τη σύνδεση εικόνας-λέξης. Επιπλέον, σε αυτή τη φάση εισάγονται βασικές έννοιες όπως το «όχι» και το «περίμενε», οι οποίες σχετίζονται με τον αυτοέλεγχο και τη ρύθμιση των προσδοκιών του παιδιού. Ο κλινικός προχωράει στην επόμενη φάση όταν το παιδί επιλέξει την εικόνα που είναι η κατάλληλη για την επιθυμία του. (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012)

Η τέταρτη φάση, Δομή Προτάσεων (Phase IV), εισάγει τη χρήση βασικών γραμματικών δομών. Το παιδί εκπαιδεύεται να σχηματίζει απλές προτάσεις μέσω μιας «λωρίδας προτάσεων», τοποθετώντας πρώτα την εικόνα «Θέλω» και στη συνέχεια την εικόνα του αντικειμένου που επιθυμεί. Ο εκπαιδευτής διαβάζει δυνατά την πρόταση, ενισχύοντας κάθε φωνητική προσπάθεια του παιδιού, ενθαρρύνοντας έτσι την ανάπτυξη της προφορικής έκφρασης. Η σωστή χρήση της λωρίδας και η αυθόρμητη παραγωγή προτάσεων χωρίς καθοδήγηση αποτελεί προϋπόθεση για τη μετάβαση στις επόμενες φάσεις. (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012)

Αφού ο μαθητής κατακτήσει την ικανότητα σύνθεσης απλών προτάσεων μέσω της λωρίδας προτάσεων στη Φάση IV, το εικονίδιο «Θέλω» μεταφέρεται στο βιβλίο επικοινωνίας, το οποίο έχει ήδη εισαχθεί κατά τη δεύτερη φάση. Το παιδί πλέον διδάσκεται να ανασύρει πρώτα την εικόνα «Θέλω» και στη συνέχεια την εικόνα του επιθυμητού αντικειμένου, τοποθετώντας τις στη σωστή σειρά στη λωρίδα.

Μετά την ολοκλήρωση της Φάσης IV, η εκπαίδευση PECS αποκλίνει σε δύο διακριτούς άξονες. Ο πρώτος επικεντρώνεται στην ανάπτυξη της ικανότητας σχολιασμού, ενώ ο δεύτερος στοχεύει στην ενίσχυση του λεξιλογίου του παιδιού μέσω της εισαγωγής περιγραφικών λέξεων και τροποποιητών, όπως επίθετα και ρήματα. Σε αυτή τη φάση, η διδασκαλία προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του κάθε παιδιού. (Bondy, 2001)

Η Φάση V επικεντρώνεται στη διδασκαλία απάντησης στην ερώτηση «Τι θέλεις;». Η συγκεκριμένη δεξιότητα θεωρείται εξαιρετικά χρήσιμη για την καθημερινή κοινωνική αλληλεπίδραση. Η προσέγγιση περιλαμβάνει την τεχνική της καθυστερημένης ερώτησης, η οποία εφαρμόζεται σταδιακά. Αρχικά, ο εκπαιδευτής θέτει την ερώτηση ταυτόχρονα με τη χειρονομία ή την ένδειξη της εικόνας «Θέλω». Στη συνέχεια, η λεκτική προτροπή αποσύρεται σταδιακά, με στόχο το παιδί να μπορεί να απαντήσει αυθόρμητα στην ερώτηση χωρίς εξωτερικές υποδείξεις. Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύεται η αυτόνομη λεκτική απόκριση και ενδυναμώνεται η λειτουργική χρήση της γλώσσας. (Bondy, 2001)

Η Φάση VI αποτελεί την τελική φάση του PECS και αφορά τη διδασκαλία του σχολιασμού, δηλαδή της έκφρασης παρατηρήσεων ή σχολίων για γεγονότα, αντικείμενα ή πρόσωπα στο περιβάλλον του παιδιού. Σε αντίθεση με τα αιτήματα που

συνοδεύονται από ενισχυτικά αντικείμενα, ο σχολιασμός βασίζεται σε κοινωνικές ή γενικές ενισχύσεις, όπως η προσοχή και η επιδοκιμασία του συνομιλητή. Αυτό καθιστά τη φάση πιο απαιτητική, καθώς η ενίσχυση είναι λιγότερο χειροπιαστή και, συνήθως, λιγότερο ισχυρή για τα παιδιά με αυτισμό. Επομένως, η εκπαίδευση οργανώνεται με ιδιαίτερη φροντίδα, χρησιμοποιώντας ερεθίσματα που προσελκύουν την προσοχή του παιδιού – όπως αντικείμενα που εμφανίζονται ξαφνικά, αλλάζουν ή εξαφανίζονται – ώστε να μεγιστοποιηθεί το ενδιαφέρον και η εμπλοκή του. (Bondy, 2001). Η καλλιέργεια της ικανότητας για αυθόρμητο σχολιασμό αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο στην ενίσχυση της επικοινωνιακής επάρκειας των παιδιών με αυτισμό και συνδέεται άμεσα με την εξέλιξη της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της γλωσσικής ανάπτυξης (Santos, et. al., 2021).

Παράλληλα με αυτές τις φάσεις, δίνεται έμφαση και στην επέκταση του λειτουργικού λεξιλογίου. Η προσέγγιση αυτή περιλαμβάνει τη χρήση χαρακτηριστικών (π.χ. χρώματα, μεγέθη) για την περιγραφή αντικειμένων που ήδη έχουν υψηλή ενισχυτική αξία. (Bondy, 2001)

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του PECS είναι ότι δεν απαιτείται εξειδικευμένη εκπαίδευση από τους επικοινωνιακούς συντρόφους του παιδιού, καθώς οι εικόνες είναι εύκολα αναγνωρίσιμες και συχνά συνοδεύονται από λέξεις. Αυτό διευρύνει σημαντικά τον κύκλο των ατόμων με τους οποίους μπορεί να επικοινωνήσει ένα παιδί, ενισχύοντας τις ευκαιρίες κοινωνικής αλληλεπίδρασης. (Bondy, 2001)

Η χρήση του PECS έχει φανεί να υποστηρίζει την ανάπτυξη της ομιλίας, χωρίς να την αναστέλλει (Bondy, 2001). Έρευνες δείχνουν ότι ακόμη και μικρά παιδιά με αυτισμό κατακτούν εύκολα τις βασικές δεξιότητες του συστήματος και ότι η συστηματική χρήση του συνδέεται με αύξηση της λεκτικής επικοινωνίας (Charlop-Christy, et. al., 2002). Επιπλέον, το PECS συμβάλλει θετικά και στη διαχείριση της συμπεριφοράς. Παιδιά που δυσκολεύονται να εκφράσουν τις ανάγκες τους συχνά εμφανίζουν προβληματικές συμπεριφορές, αλλά με την εκμάθηση του PECS, αποκτούν τη δυνατότητα να ζητούν βοήθεια, ένα διάλειμμα ή να διαπραγματεύονται τις ανάγκες τους με κοινωνικά αποδεκτούς τρόπους. (Bondy & Frost, 1998)

Τέλος, το PECS ενισχύει και σημαντικές δεξιότητες αυτορρύθμισης, όπως η αναμονή, η μετάβαση ανάμεσα σε δραστηριότητες και η κατανόηση της ακολουθίας μέσα από

ρουτίνες και οπτικά χρονοδιαγράμματα. Η εμπλοκή σε αυτές τις διαδικασίες προσφέρει στο παιδί δομή και προβλεψιμότητα, διευκολύνοντας την καθημερινή του λειτουργία τόσο στο σπίτι όσο και σε σχολικά ή θεραπευτικά περιβάλλοντα. (Bondy & Frost, 1998)

Παρά τα οφέλη του, η χρήση του PECS ενδέχεται να συνοδεύεται από ορισμένες προκλήσεις, όπως η απώλεια εικόνων ή η ανάγκη για επικοινωνία αντικειμένων που δεν υπάρχουν ακόμη στο σύστημα. Συνιστάται η δημιουργία εφεδρικών καρτών και η άμεση προσθήκη νέων συμβόλων όταν χρειαστεί. Επιπλέον, καθώς αυξάνεται το ρεπερτόριο εικόνων, μπορεί να καταστεί απαραίτητη η μετάβαση σε ηλεκτρονικά συστήματα, διατηρώντας όμως τη βασική αρχή της κοινωνικής αλληλεπίδρασης του PECS, όπου το παιδί προσεγγίζει ενεργά τον συνομιλητή. (Bondy, 2001)

Το σύστημα Επικοινωνίας MAKATON

Σε αντίθεση με το PECS, το οποίο βασίζεται κυρίως στην ανταλλαγή εικόνων για την υποστήριξη της επικοινωνίας, το Λεξιλόγιο Makaton αποτελεί μια πιο πολυτροπική προσέγγιση, ενσωματώνοντας νοηματική γλώσσα, γραφικά σύμβολα και πάντα με προφορικό λόγο (Walker, 1987). Αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 1970 και έκτοτε έχει εξελιχθεί σε μία από τις πιο διαδεδομένες και επιδραστικές παιδαγωγικές μεθόδους για άτομα με σοβαρές μαθησιακές και γλωσσικές δυσκολίες (Sheehy & Duffy, 2009). Το αρχικό λεξιλόγιο του Makaton αποτελείται από περίπου 350 βασικά νοήματα (Byler, 1985), τα οποία μπορούν να επεκταθούν ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. Αν και αρχικός σκοπός του συστήματος ήταν να καλύψει τις ανάγκες παιδιών με σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες, σήμερα χρησιμοποιείται από ένα ευρύ φάσμα ατόμων, όπως παιδιά και ενήλικες με νοητική υστέρηση, αυτισμό, ειδικές γλωσσικές διαταραχές, πολλαπλές αισθητηριακές βλάβες ή ακόμα και επίκτητα νευρολογικά προβλήματα που επηρεάζουν την ικανότητα επικοινωνίας (Walker, 1987, Grove & Walker, 1990). Η ευελιξία και η προσαρμοστικότητά του το καθιστούν ιδιαίτερα χρήσιμο σε πολυποίκιλες μαθησιακές και θεραπευτικές πρακτικές, ενισχύοντας την κατανόηση και έκφραση με τρόπους που ταιριάζουν στις ανάγκες του κάθε ατόμου.

Το λεξιλόγιο Makaton βασίζεται σε τέσσερις κεντρικές αρχές: την εστίαση σε ένα μικρό, λειτουργικά χρήσιμο λεξιλόγιο, την οργάνωσή του σε στάδια επικοινωνιακών προτεραιοτήτων, την εξατομίκευση ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη, και την ταυτόχρονη αξιοποίηση διαφορετικών τρόπων επικοινωνίας (Grove & Walker, 1990).

Το βασικό λεξιλόγιο οργανώνεται σε εννέα στάδια με κάθε στάδιο να περιλαμβάνει 23 έως 52 έννοιες, οργανωμένες με τρόπο που επιτρέπει την προοδευτική ανάπτυξη της επικοινωνιακής ικανότητας. Τα πρώτα οκτώ βασίζονται στις πρώτες λέξεις των τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών, τις λέξεις που χρησιμοποιούν οι φροντιστές προς τα παιδιά, και τις συχνότερες λέξεις στο λεξιλόγιο ατόμων με αναπηρία (Byler, 1985). Πιο συγκεκριμένα τα στάδια 1 έως 6 θεωρούνται αντιπροσωπευτικά της φυσιολογικής γλωσσικής ανάπτυξης από την ηλικία του ενός έως 4,5 ετών (Byler, 1985) και ξεκινάει από τη δημιουργία πράξεων επικοινωνίας έως τη διδασκαλία νέων εννοιών και κατανόηση και χρήση φράσεων (Walker, 1987). Τα στάδια 7 και 8 προσθέτουν πιο σύνθετες γνωστικές και γλωσσικές έννοιες. Τέλος, το ένατο στάδιο προσφέρει μια επιπρόσθετη ομάδα όρων για πιο εξειδικευμένες συνθήκες. (Grove & Walker, 1990, Byler, 1985)

Η εξατομίκευση του λεξιλογίου αποτελεί βασική αρχή του προγράμματος και επιτρέπει την ενίσχυση της επικοινωνίας σε ποικίλα περιβάλλοντα – από το σπίτι και το σχολείο, έως το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο (Grove & Walker, 1990). Παρότι προτείνεται η διαδοχική χρήση των σταδίων 1 έως 6, υπάρχει ευελιξία στην εσωτερική σειρά των νοημάτων, ώστε να προσαρμόζεται στις δυνατότητες και τις ανάγκες κάθε χρήστη. Η δομή αυτή επιτρέπει όχι μόνο τη συστηματική γλωσσική εξέλιξη, αλλά και τη διατήρηση ισορροπίας μεταξύ των μερών του λόγου (Grove & Walker, 1990), το οποίο παρέχει στους χρήστες τα εργαλεία για να αναπτύξουν λειτουργική, αυθεντική και κοινωνικά σχετική επικοινωνία.

Συμπληρωματικά προς τη δομή και τα στάδια του Makaton, ιδιαίτερη σημασία δίνεται και στη διδακτική μεθοδολογία, η οποία περιλαμβάνει τόσο επίσημη όσο και άτυπη εκπαίδευση, προσαρμοσμένη στις ανάγκες ατόμων με νοητική υστέρηση. Η επίσημη εκπαίδευση ξεκινά με την τοποθέτηση του εκπαιδευόμενου απέναντι από τον εκπαιδευτή και τη διδασκαλία ονοματικών νοημάτων μέσω εικόνων και μικρών αντικειμένων. Στόχος αυτής της μεθόδου είναι η δημιουργία ενός σταθερού μαθησιακού πλαισίου που θα υποστηρίξει την αυθόρμητη χρήση των νοημάτων σε φυσικά περιβάλλοντα. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην παρατήρηση ότι τα πραγματικά αντικείμενα και δραστηριότητες ενδέχεται να λειτουργούν αποσπαστικά για άτομα με χαμηλό κίνητρο και περιορισμένη προσοχή, ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια της εκπαίδευσης. Ωστόσο, έχει φανεί ότι η αντιστοίχιση καρτών με εικόνες σε

πραγματικά αντικείμενα μπορεί να ενισχύσει τη γενίκευση και να αποτελέσει ένα ενδιαμέσο, αλλά κρίσιμο, βήμα. Η άτυπη εκπαίδευση ενθαρρύνει τη χρήση των νοημάτων σε πιο αυθόρμητα και λειτουργικά πλαίσια, όπως η τάξη ή το εργαστήριο, με τη βοήθεια μορφολογικών παραλλαγών που υποστηρίζουν την κατανόηση των νοημάτων. Παρότι η μέθοδος αυτή αξιοποιεί την οπτική αναπαράσταση των νοημάτων, δεν παρέχει από μόνη της ένα πλήρες σύστημα γλωσσικού προγραμματισμού. (Byler, 1985)

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του Makaton, όπως παρουσιάζεται και παραπάνω είναι η διευκόλυνση της επικοινωνίας και η ενίσχυση της ομιλίας, ιδιαίτερα σε παιδιά με σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες. Σύμφωνα με τους Sheehy και Duffy (2009), αρκετοί χρήστες του συστήματος θεώρησαν ότι το Makaton είναι πολύ πιο εύκολο από την ομιλία, γεγονός που ερμηνεύτηκε ως μείωση της πίεσης για εκφορά λόγου και ταυτόχρονα ως πολυαισθητηριακή υποστήριξη της ομιλίας. Πολλοί παρατήρησαν ότι η φυσική του δομή, η απλότητα των νοημάτων και ο τρόπος που ενισχύει τη γλωσσική κατανόηση συμβάλλουν στην ενθάρρυνση της λεκτικής έκφρασης, καθώς τα παιδιά δείχνουν μεγαλύτερη προθυμία να προσπαθήσουν να μιλήσουν. Επιπλέον, το Makaton, συνδυάζοντας χειρονομίες (σημάδια), σύμβολα και προφορικό λόγο, υποστηρίζει τη βασική και καθημερινή επικοινωνία, προσφέροντας στα παιδιά ευελιξία στην έκφραση, με τρόπους που ανταποκρίνονται στις δικές τους ανάγκες και ικανότητες (Larkin, 2021). Αυτή η προσαρμοστικότητα συμβάλλει στην κοινωνική ένταξη, βελτιώνοντας το αίσθημα αποδοχής και την ποιότητα ζωής των χρηστών του. Αν και η επίσημη μέθοδος διδασκαλίας του Makaton δεν λαμβάνει πλήρως υπόψη τις διαφορές συμπεριφοράς και προσοχής που συχνά παρατηρούνται σε μη λεκτικά άτομα με αναπηρία (Byler, 1985), η συνολική αποτελεσματικότητά του στην υποστήριξη της επικοινωνίας και της κοινωνικής συμμετοχής παραμένει αδιαμφισβήτητη.

Παρά τη λειτουργικότητα και τη δομημένη διδακτική προσέγγιση του Λεξιλογίου Makaton, έχουν καταγραφεί ορισμένα σημαντικά μειονεκτήματα και περιορισμοί που αφορούν τόσο τη γλωσσική εκπροσώπηση όσο και την πρακτική εφαρμογή του. Ένα βασικό ζήτημα αφορά τη δυσκολία απεικόνισης αφηρημένων εννοιών, όπως τα συναισθήματα ή οι ηθικές ποιότητες (π.χ. «αγάπη», «δώσε», «κακό»), οι οποίες εμφανίζονται συχνά στις πρώιμες επικοινωνιακές προσπάθειες των παιδιών αλλά δεν μπορούν εύκολα να μεταφραστούν σε συμβολική ή εικόνα-βασισμένη μορφή (Byler,

1985). Επιπλέον υπάρχει πιθανότητα αποκλίσεων μεταξύ των λεξιλογίων που χρησιμοποιούνται από διαφορετικά άτομα ή ομάδες, κάτι που μπορεί να δυσκολέψει την καθιέρωση κοινής αναφοράς, ειδικά όταν το λεξιλόγιο μεγαλώνει και χρησιμοποιείται σε συλλογικά περιβάλλοντα (Grove & Walker, 1990). Ενώ είναι σχετικά εύκολο για έναν μαθητή να μάθει έναν περιορισμένο αριθμό νοημάτων που ανταποκρίνονται στις άμεσες επικοινωνιακές του ανάγκες, η εισαγωγή ενός εκτεταμένου λεξιλογίου 300 ή περισσότερων εννοιών απαιτεί την ύπαρξη ενός κοινού, προγραμματισμένου πλαισίου ώστε να διασφαλίζεται η συνέπεια και η λειτουργικότητα σε ευρύτερα περιβάλλοντα μάθησης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Grove & Walker, 1990). Συνολικά, τα παραπάνω σημεία δεν μειώνουν την αξία του Makaton, αλλά επισημαίνουν την ανάγκη προσεκτικού σχεδιασμού, εξατομίκευσης και συνεργασίας μεταξύ επαγγελματιών, προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα και η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα της μεθόδου στην εκπαιδευτική και θεραπευτική πρακτική.

Σε σύγκριση με άλλα συστήματα ΕΕΕ, όπως το PECS που βασίζεται αποκλειστικά στην ανταλλαγή εικόνων, το Makaton προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη και πολυτροπική προσέγγιση, συνδυάζοντας χειρονομίες, σύμβολα και λόγο.

3.4 Κριτήρια επιλογής συστήματος ΕΕΕ.

Η επικοινωνία αποτελεί έναν από τους πλέον σύνθετους και επίμονους τομείς δυσκολίας στα παιδιά με ΔΑΦ. Ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι περίπου το 25% των παιδιών με αυτισμό δεν αναπτύσσουν ποτέ προφορική, λειτουργική ομιλία, γεγονός που καθιστά επιτακτική την ανάγκη για εναλλακτικές και ενισχυτικές μορφές επικοινωνίας (Suchowierska, Rupińska, & Bondy, 2012). Η επιλογή ενός κατάλληλου συστήματος ΕΕΕ για παιδιά με αυτισμό αποτελεί μια πολυπαραγοντική διαδικασία που απαιτεί διεπιστημονική προσέγγιση και εξατομικευμένη αξιολόγηση (Webb, et. al., 2019). Λόγω της έντονης ετερογένειας που χαρακτηρίζει το φάσμα του αυτισμού, οι επικοινωνιακές ανάγκες, οι ικανότητες, οι προτιμήσεις και οι τρόποι πρόσβασης διαφέρουν σημαντικά από παιδί σε παιδί. Η απλή ύπαρξη επικοινωνιακών δυσκολιών δεν επαρκεί ως κριτήριο για την επιλογή ενός συστήματος και απαιτείται μια σε βάθος κατανόηση του προφίλ του παιδιού. Η διαδικασία αξιολόγησης δεν στοχεύει μόνο στην επιλογή ενός επικοινωνιακού εργαλείου, αλλά στη συνολική ενίσχυση της γλωσσικής ανάπτυξης και της κοινωνικής συμμετοχής του παιδιού, λαμβάνοντας υπόψη τις

τρέχουσες ανάγκες αλλά και τις μελλοντικές του δυνατότητες (Iacono, Trembath & Erickson, 2016). Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται οι βασικές διαστάσεις και τα εξειδικευμένα κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την επιλογή ενός συστήματος ΕΕΕ για παιδιά στο φάσμα του αυτισμού.

Αρχικά, κατά την αξιολόγηση η ορθή επιλογή και εφαρμογή ενός συστήματος ΕΕΕ προϋποθέτει την πλήρη αξιολόγηση των επικοινωνιακών ικανοτήτων του παιδιού. Η γλωσσική κατανόηση αποτελεί βασικό πυλώνα της αξιολόγησης. Εξετάζεται κατά πόσο το παιδί ανταποκρίνεται στο όνομά του, ακολουθεί λεκτικές οδηγίες, αναγνωρίζει και κατηγοριοποιεί εικόνες και αποκρίνεται σωστά σε προφορικά ερεθίσματα. Επιπλέον, αξιολογείται αν η κατανόηση συμβαδίζει με την αναπτυξιακή του ηλικία και κατά πόσο απαιτεί υποστήριξη για να κατανοήσει αφηρημένες έννοιες. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 64)

Όσον αφορά την εκφραστική ικανότητα, εξετάζεται η δυνατότητα του παιδιού να ζητά ή να απορρίπτει αντικείμενα ή δραστηριότητες, να κάνει επιλογές, να αποσπά την προσοχή του συνομιλητή, να ξεκινά ή να τερματίζει μια επικοινωνιακή επαφή, να εκφράζει συναισθήματα, να ζητά βοήθεια, καθώς και να εκφράζει επιθυμία για συνέχιση ή διακοπή μιας ενέργειας. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 64)

Σημαντικό επίσης είναι να εκτιμηθεί η ικανότητα αναγνώρισης συμβόλων, δηλαδή αν το παιδί μπορεί να αναπτύξει λειτουργικές δεξιότητες λόγου, ποιο είδος συμβόλων χρησιμοποιεί (εικονοσύμβολα, λέξεις, γράμματα ή συνδυασμούς), αν μπορεί να συντάξει και να διαμορφώσει ένα μήνυμα, καθώς και το επίπεδο ανεξαρτησίας του σε αυτή τη διαδικασία. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 64- 65)

Η κατάκτηση της γλώσσας αξιολογείται τόσο με βάση τη γλώσσα που χρησιμοποιείται στο καθημερινό περιβάλλον του παιδιού όσο και σε σχέση με τον γλωσσικό κώδικα που απαιτεί το προτεινόμενο σύστημα ΕΕΕ. Εξετάζεται επίσης η δυνατότητα του παιδιού να μάθει και να χρησιμοποιεί νέα σύμβολα που αντιστοιχούν στο λεξιλόγιο του συστήματος. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 65)

Ο εγγραμματοςμός αποτελεί καθοριστικό παράγοντα, ιδιαίτερα για την επιλογή συστημάτων με κείμενο ή προγράμματα Text-to-Speech (TTS). Αν το παιδί μπορεί να διαβάσει ή να εφαρμόζει βασικούς ορθογραφικούς κανόνες, τότε είναι δυνατή η χρήση

λέξεων χωρίς την ανάγκη υποστήριξης με εικόνες ή σύμβολα. Αν όχι, τα συστήματα ενισχυμένης κατανόησης με εικόνες είναι προτιμότερα. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 65)

Η κοινωνική αλληλεπίδραση περιλαμβάνει την ικανότητα του παιδιού να επικεντρώνεται στην επικοινωνία με οικείο πρόσωπο, τη δυνατότητα εναλλαγής ρόλων σε μια συζήτηση, καθώς και το πόσο συχνά απαιτεί παρότρυνση για να συμμετέχει στην επικοινωνιακή διαδικασία. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 65)

Επιπλέον, είναι σημαντικό να αξιολογηθεί η φυσική ομιλία του παιδιού και το επίπεδο καταληπτότητάς της. Εάν υπάρχει ομιλία με περιορισμένη καταληπτότητα, θα πρέπει να σχεδιαστεί ένα σύστημα υποστήριξης της επικοινωνίας, παράλληλα με την ενίσχυση της φυσικής ομιλίας. (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 65)

Τα συστήματα ΕΕΕ οφείλουν να υποστηρίζουν όχι μόνο την τρέχουσα ικανότητα του παιδιού να επικοινωνεί, αλλά και τη μελλοντική του γλωσσική ανάπτυξη, δίνοντάς του τη δυνατότητα να κατακτήσει τη δομή της γλώσσας και να αξιοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητές του. Η εκμάθηση της χρήσης γραφικών συμβόλων – που διαφέρουν ριζικά από τις φυσικές προφορικές γλώσσες – απαιτεί την καλλιέργεια ενός νέου συνόλου δεξιοτήτων. (Webb, et. al., 2019)

Σε αυτό το πλαίσιο, ερευνητικά δεδομένα έχουν δείξει ότι χαρακτηριστικά όπως η δεκτική και εκφραστική γλώσσα, η ικανότητα χρήσης και το επίπεδο μαθησιακής ικανότητας σχετίζονται άμεσα με την επιτυχία στην ΕΕΕ και κατατάσσονται συνήθως υψηλότερα από το μέσο όρο. Αντίθετα, δεξιότητες γραμματισμού και το επίπεδο εκπαίδευσης του παιδιού συχνά αξιολογούνται ως μέτρια ή χαμηλότερα. Τέλος, προσωπικά χαρακτηριστικά του παιδιού, όπως η επιμονή, η αυτογνωσία των επικοινωνιακών του ικανοτήτων, και η αποφασιστικότητα, παίζουν επίσης καθοριστικό ρόλο. Η ικανότητα συγκέντρωσης καταγράφεται συχνά ως ελαφρώς χαμηλότερη του μέσου όρου, αλλά μπορεί να υποστηριχθεί μέσα από κατάλληλη παρέμβαση. (Webb, et. al., 2019)

Επίσης είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη βασικές γνωστικές λειτουργίες όπως η προσοχή, η συγκέντρωση, η μνήμη και οι εκτελεστικές λειτουργίες του παιδιού (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 67). Η κατανόηση του επιπέδου γλωσσικής κατανόησης και των γνωστικών δεξιοτήτων προσφέρει στους επαγγελματίες υγείας πολύτιμες πληροφορίες, όχι μόνο για τη γενική εκτίμηση των ικανοτήτων του παιδιού, αλλά και

για την κατάλληλη επιλογή του τύπου ΕΕΕ, καθώς και για τον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής και θεραπευτικής υποστήριξης. Παρότι συχνά εκφράζονται ανησυχίες ότι η χαμηλή γνωστική ή γλωσσική ικανότητα μπορεί να αποτελεί εμπόδιο στην παροχή ΕΕΕ, η αξιολόγηση αυτών των δεξιοτήτων δεν πρέπει να λειτουργεί αποτρεπτικά. Αντιθέτως, θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την καλύτερη προσαρμογή της παρέμβασης στις ανάγκες του παιδιού. Επιπλέον, πολλά τυπικά εργαλεία αξιολόγησης απαιτούν την ικανότητα δείξης εκ μέρους του παιδιού, κάτι που μπορεί να μην είναι εφικτό σε περιπτώσεις σύνθετων κινητικών δυσκολιών (Stadskleiv, et. al., 2025). Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι απαραίτητη η χρήση εναλλακτικών μορφών πρόσβασης, όπως η κατάδειξη με το βλέμμα (eye-pointing) ή η σάρωση με τη βοήθεια συντρόφου (partner-assisted scanning), όπου ο αξιολογητής παρουσιάζει σταδιακά τις πιθανές απαντήσεις και το παιδί υποδεικνύει την επιλογή του μέσω προκαθορισμένων σημάτων (Stadskleiv, et. al., 2025). Η στρατηγική αυτή απαιτεί την ύπαρξη κοινά κατανοητών μέσων έκφρασης του παιδιού για τις απαντήσεις «ναι» και «όχι», τα οποία μπορεί να επιτυγχάνονται μέσω εξατομικευμένων μορφών, όπως για παράδειγμα κοιτάζοντας προς τα πάνω για «ναι» και προβάλλοντας τη γλώσσα για «όχι». Η χρήση τέτοιων προσαρμογών διασφαλίζει ότι η αξιολόγηση παραμένει έγκυρη και αξιόπιστη, ακόμη και σε περιπτώσεις σοβαρής κινητικής ή πολλαπλής αναπηρίας (Griffiths, Clarke & Price, 2022).

Η χρήση συστημάτων ΕΕΕ προϋποθέτει σε μεγάλο βαθμό την ύπαρξη λειτουργικής οπτικής ικανότητας. Ως εκ τούτου, κατά τη διαδικασία αξιολόγησης είναι απαραίτητο να εξεταστούν βασικές οπτικές λειτουργίες, όπως η οπτική οξύτητα — κυρίως σε μικρές αποστάσεις — η προσαρμογή της όρασης σε διαφορετικά βάθη πεδίου και τα οπτικά πεδία του ατόμου (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 67). Τα δεδομένα αυτά καθοδηγούν σημαντικές αποφάσεις, όπως ο τύπος γραφικών συμβόλων που θα χρησιμοποιηθούν, η διάταξη και η πυκνότητά τους, καθώς και η γενική εργονομία του επικοινωνιακού υλικού (Griffiths, Clarke & Price, 2022). Παράλληλα, η ικανότητα βλεμματικής προσήλωσης και ο λειτουργικός έλεγχος του βλέμματος αποτελούν εξίσου σημαντικές παραμέτρους (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 67). Η επιτυχής χρήση ενός συστήματος ΕΕΕ απαιτεί από το παιδί να είναι σε θέση να εστιάζει το βλέμμα του σε συγκεκριμένα στοιχεία, να το μετακινεί για εξερεύνηση και να επανέρχεται επιλεκτικά στο σημείο στόχο. Επειδή τέτοιες δεξιότητες δεν είναι δεδομένες για όλα τα παιδιά, η αξιολόγηση του ελέγχου του βλέμματος αποτελεί απαραίτητο στάδιο. Εργαλεία όπως η «κλίμακα

ταξινόμησης με το βλέμμα» μπορούν να αξιοποιηθούν για τη συστηματική καταγραφή και ανάλυση της σχετικής συμπεριφοράς, παρέχοντας τεκμηριωμένες πληροφορίες για την επιλογή και σχεδίαση παρεμβάσεων. Σε περιπτώσεις όπου η όραση δεν αναμένεται να αποτελέσει αποτελεσματικό κανάλι πρόσβασης για επικοινωνία και μάθηση, μπορεί να εφαρμοστεί η μέθοδος «ακουστικής σάρωσης» (auditory scanning). Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την εκφώνηση των διαθέσιμων λεξιλογικών στοιχείων από έναν επικοινωνιακό σύντροφο ή από το ίδιο το σύστημα επικοινωνίας, με το παιδί να υποδεικνύει την επιθυμητή επιλογή μέσω σταθερού σήματος ή μεθόδου ενεργοποίησης. Σε αυτήν την περίπτωση, η αξιολόγηση των ακουστικών δεξιοτήτων του παιδιού είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή εφαρμογή της τεχνικής. (Griffiths, Clarke & Price, 2022)

Η πλήρης κατανόηση των αδρών και λεπτών κινητικών ικανοτήτων των παιδιών αποτελεί, ακόμη, βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική επιλογή και εφαρμογή ενός συστήματος ΕΕΕ, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τη μέθοδο πρόσβασης και ελέγχου του συστήματος από το παιδί (Griffiths, Clarke & Price, 2022). Η διεπιστημονική συνεργασία μεταξύ εργοθεραπευτών, φυσικοθεραπευτών και, ενδεχομένως, παιδιάτρων, είναι κρίσιμη, καθώς αυτοί οι επαγγελματίες διαθέτουν την εξειδικευμένη γνώση για την αξιολόγηση κινητικών διαταραχών, της λειτουργικότητας των μυών και αρθρώσεων, καθώς και πιθανών παραγόντων, όπως ο τρόμος, που επηρεάζουν την ακρίβεια της κίνησης. Η σωστή τοποθέτηση και στήριξη του σώματος, ιδίως στα παιδιά με σωματικές αναπηρίες, είναι ιδιαίτερα σημαντική, αφού η κακή στάση μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία των άνω άκρων και, κατά συνέπεια, τον έλεγχο της τεχνολογίας επικοινωνίας. Η αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας στοχεύει στον εντοπισμό λειτουργικών "σημείων ελέγχου", δηλαδή περιοχών του σώματος που μπορούν να εκτελούν ανεξάρτητες και εστιασμένες κινήσεις, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιλογή εντολών ή μηνυμάτων (McEwen & Lloyd, 1990). Η κινητική ικανότητα καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο με τον οποίο το παιδί αλληλεπιδρά με το σύστημα ΕΕΕ και συνεπώς απαιτείται εξατομικευμένη προσέγγιση. Οι διαθέσιμες επιλογές περιλαμβάνουν βασικές μεθόδους όπως οθόνες αφής, πληκτρολόγια και ποντίκι, καθώς και εξειδικευμένες λύσεις όπως μηχανικοί ή ηλεκτρικοί διακόπτες, τηλεχειριστήρια, χειρονομίες ή ακόμη και προηγμένα μέσα προσβασιμότητας με τεχνολογίες παραμετροποίησης, όπως η ρύθμιση καθυστέρησης για αποφυγή ακούσιων επιλογών (Waller, 2019, Γεωργοπούλου, 2013). Η επιλογή της

κατάλληλης μεθόδου πρόσβασης δεν μπορεί να είναι τυχαία και απαιτεί λεπτομερή αξιολόγηση, συνεχόμενη παρατήρηση και προσεκτική αντιστοίχιση των αναγκών και δυνατοτήτων του παιδιού με τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας. Η επιτυχία της παρέμβασης ΕΕΕ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σωστή αυτή αντιστοίχιση, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο την αρχική επιλογή του εξοπλισμού αλλά και την εκπαίδευση του παιδιού και του περιβάλλοντός του στη χρήση του. (Griffiths, Clarke & Price, 2022)

Η διαδικασία επιλογής επηρεάζεται ουσιαστικά από ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών παραγόντων, οι οποίοι διαμορφώνουν τόσο τις τρέχουσες ανάγκες όσο και τη μελλοντική λειτουργικότητα του συστήματος και είναι αναγκαία για να κατανοηθούν οι ιδιαίτερες απαιτήσεις που θέτει κάθε πλαίσιο (Moorcroft, Scarinci & Meyer, 2019). Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει το οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον, καθώς πρόκειται για τα δύο βασικά πλαίσια μέσα στα οποία τα παιδιά αποκτούν τις πρώτες τους γλωσσικές εμπειρίες. Οι στάσεις, οι πεποιθήσεις και οι προσδοκίες των γονέων ή κηδεμόνων απέναντι στην ΕΕΕ αποτελούν σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία αξιολόγησης, τη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό της παρέμβασης, καθώς σε πολλές περιπτώσεις, εκφράζονται από τους γονείς ανησυχίες. (Griffiths, Clarke & Price, 2022)

Παράλληλα, εξετάζονται και οι μελλοντικές επικοινωνιακές ανάγκες του ατόμου, καθώς και τα πιθανώς διαφορετικά περιβάλλοντα στα οποία θα χρειαστεί να επικοινωνεί στο μέλλον (Γεωργοπούλου, 2013). Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους επικοινωνιακούς συντρόφους, δηλαδή στα άτομα με τα οποία ο χρήστης αλληλοεπιδρά τακτικά. Η υποστήριξη από τους επικοινωνιακούς συντρόφους καταγράφηκε σε σχετικές μελέτες ως ο δεύτερος πιο καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχή χρήση της ΕΕΕ, γεγονός που καταδεικνύει τη σημασία της ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης του περιβάλλοντος του χρήστη (Webb, et. al., 2019). Η αναγνώριση των μηνυμάτων με υψηλή πιθανότητα χρήσης είναι κρίσιμη για την κατάλληλη οργάνωση του λεξιλογίου εντός του συστήματος. (Γεωργοπούλου, 2013)

Επιπλέον, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη πιθανά εμπόδια ή περιορισμοί που μπορεί να επηρεάσουν τη συμμετοχή του ατόμου σε δραστηριότητες. Η πρόβλεψη τέτοιων εμποδίων επιτρέπει τη δημιουργία πιο ευέλικτων και προσαρμοστικών παρεμβάσεων (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 66) .

Τέλος, στην αξιολόγηση λαμβάνεται υπόψη το κίνητρο και τα ενδιαφέροντα/ προτιμήσεις, η ηλικία, καθώς είναι σημαντική η αντιστοίχιση μεταξύ αναπτυξιακής και χρονολογικής ηλικίας και η ιατρική εικόνα του ατόμου (Γεωργοπούλου, 2013, σ. 68).

Συνοψίζοντας, η επιλογή του κατάλληλου συστήματος ΕΕΕ θα πρέπει να βασίζεται στις συγκεκριμένες επικοινωνιακές ανάγκες και δυνατότητες του χρήστη, λαμβάνοντας υπόψη την έκφραση των «θέλω» και αναγκών, τη μεταφορά πληροφορίας, την κοινωνική εγγύτητα και την κοινωνική εθιμοτυπία. Η διεθνής ταξινόμηση λειτουργικότητας ICF του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας προσφέρει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης. Στο πλαίσιο αυτό, η λογοπαθολογική αξιολόγηση πρέπει να απαντά στα βασικά ερωτήματα σχετικά με τις επικοινωνιακές ανάγκες και στόχους, τα δυνατά σημεία και τις ικανότητες του ατόμου, τα εμπόδια που περιορίζουν την επικοινωνία και συμμετοχή, καθώς και τις κατάλληλες ενισχύσεις και προσαρμογές που θα επιτρέψουν την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του (Simeonsson, Björck-Åkesson & Lollar, 2012). Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η επιλογή ενός συστήματος ΕΕΕ που προάγει τη λειτουργική επικοινωνία, την κοινωνική ένταξη και την ποιότητα ζωής του χρήστη.

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία και αποτελέσματα.

Για την κατανόηση της αποτελεσματικότητας και των χαρακτηριστικών εφαρμογής των διαφόρων συστημάτων ΕΕΕ σε παιδιά με ΔΑΦ, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση με στόχο τη συστηματική καταγραφή των παρεμβάσεων, των πληθυσμιακών χαρακτηριστικών και των σχετικών αποτελεσμάτων. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στις επιστημονικές βάσεις δεδομένων PubMed και Scopus για τη χρονική περίοδο 2005–2025. Χρησιμοποιήθηκαν λέξεις-κλειδιά όπως: *effectiveness*, *PECS*, *Makaton*, *tablet communication*, *autism*, *alternative communication system*, *augmentative communication system* και *case study*, σε συνδυασμούς με λογικούς τελεστές (AND/OR), ώστε να εξασφαλιστεί η εύρεση σχετικών δημοσιεύσεων.

Αρχικά εντοπίστηκαν περισσότερες από 100 μελέτες, εκ των οποίων 20 άρθρα πληρούσαν τα προκαθορισμένα κριτήρια ένταξης, με συνολικούς συμμετέχοντες 55. Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν μελέτες περίπτωσης που αφορούσαν παιδιά προσχολικής (3- 6;11 ετών), σχολικής (7- 11;11ετών) ή εφηβικής ηλικίας (12- 17;11 ετών), στις οποίες αναφέρονταν σαφώς το επίπεδο λόγου των συμμετεχόντων και το σύστημα ΕΕΕ που εφαρμόστηκε, το οποίο έπρεπε να είναι είτε PECS, είτε Makaton, είτε εφαρμογή σε tablet. Ωστόσο δεν βρέθηκαν μελέτες που να αναφέρονται στο σύστημα Makaton. Οι μελέτες αυτές αξιοποιήθηκαν για την κατηγοριοποίηση και την ανάλυση της αποτελεσματικότητας κάθε συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη το είδος της παρέμβασης, τη διάρκειά της, τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, τα οποία ήταν η ηλικία, το φύλο, το επίπεδο γλώσσας, η ικανότητα προσοχής και η κινητικότητα και τις παρατηρούμενες αλλαγές στην επικοινωνιακή ικανότητα.

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέλυσε συνολικά 33 παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΔΑΦ, όπου το 81,8% ήταν αγόρια (27/ 33), ενώ μόνο το 18,2% ήταν κορίτσια (6/33). Από τα παιδιά που μελετήθηκαν, τα 16 (48,5%) χαρακτηρίζονταν ως μη λεκτικά, ενώ τα υπόλοιπα 17 παιδιά (51,5%) παρουσίαζαν ελάχιστη λεκτική ικανότητα, η οποία περιελάμβανε τη χρήση μεμονωμένων λέξεων ή φράσεων έως περίπου 8 λέξεων.

Όσον αφορά την κινητικότητα, η συντριπτική πλειονότητα των παιδιών, 29 στα 33, δηλαδή 87,8% εμφάνιζε τυπική κινητικότητα, ενώ μόνο το 9,1% παρουσίαζαν κινητικές δυσκολίες. Σε μία μελέτη δεν γινόταν αναφορά της κινητικότητας του

παιδιού. Σε σχέση με την ικανότητα προσοχής, 12 παιδιά (36,4%) παρουσίαζαν σημαντικά ελλείμματα, 7 παιδιά (21,2%) διέθεταν καλή ικανότητα συγκέντρωσης, ενώ στις υπόλοιπες 14 περιπτώσεις (42,4%) δεν υπήρχε σαφής καταγραφή ή αξιολόγηση της προσοχής στο εκάστοτε άρθρο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αναφερόταν ότι τα παιδιά είχαν προηγούμενη εμπειρία με παραπλήσια μορφή επικοινωνιακής παρέμβασης, κυρίως με πρώιμες μορφές PECS.

Όπως φαίνεται στο Πίνακα 1 και στο Πίνακα 2 η κατανομή των χρησιμοποιούμενων ΕΕΕ εμφάνισε αξιοσημείωτη ποικιλομορφία. Το σύστημα PECS χρησιμοποιήθηκε με ποσοστό 48,5% (16 παιδιά), ενώ το Proloquo2Go μέσω tablet εφαρμόστηκε με ποσοστό 30,3% (10 παιδιά). Επιπλέον, το 9,1% (3 παιδιά) έκαναν χρήση εφαρμογής Widgit Symbol σε tablet, και το ίδιο ποσοστό ανέφερε τη χρήση tablet σε συνδυασμό με PECS. Σε 1 παιδί αξιοποιήθηκε φορητός υπολογιστής ως μέσο επικοινωνίας. Σημαντικό είναι ότι σε 3 περιπτώσεις το PECS συνδυάστηκε με χρήση iPad και BigGrips, ενώ σε 4 περιπτώσεις το PECS υποστηρίχθηκε επιπλέον με την τεχνολογία Smart-Glove, έναν γάντι με δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το σύστημα.

Αναφορικά με τη χρονική διάρκεια της λογοθεραπευτικής παρέμβασης πριν από την εφαρμογή του ΕΕΕ, η πληροφορία απουσίαζε από τις περισσότερες μελέτες. Ωστόσο, στις περιπτώσεις που αναφερόταν, η διάρκεια προηγούμενης παρέμβασης κυμαινόταν από 5 μήνες έως 3 έτη, περιλαμβάνοντας κυρίως συνεδρίες λογοθεραπείας ή μη συστηματικοποιημένη πρώιμη παρέμβαση. Η διάρκεια της παρέμβασης με το ίδιο το σύστημα, όπως αναφέρεται στις μελέτες, διέφερε σημαντικά, από 8 εβδομάδες έως και 18 μήνες. Συγκεκριμένα, το 18,2% (6 μελέτες) η διάρκεια εφαρμογής κυμάνθηκε μεταξύ 8 και 12 εβδομάδων, σε 24,2% (8 μελέτες) από 3 έως 6 μήνες, σε ποσοστό 3% (1 μελέτες) από 6 έως 12 μήνες, ενώ στο 9,1% (3 μελέτες) η εφαρμογή ξεπέρασε τους 12 μήνες. Σε 5 μελέτες, η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε 8 συνεδρίες. Στις υπόλοιπες 10 μελέτες δεν αναφέρεται ή γίνεται αόριστη αναφορά στη διάρκεια παρέμβασης.

Τα βασικά ευρήματα των παρεμβάσεων με ΕΕΕ, όπως καταγράφηκαν στις μελέτες που περιλήφθηκαν στην ανασκόπηση δείχνουν η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος σε αυτή την ηλικιακή ομάδα είναι το σύστημα PECS, είτε ως αποκλειστική στρατηγική είτε σε συνδυασμό με άλλα ψηφιακά εργαλεία όπως iPad, Proloquo2Go, ProxTalker ή Smart-Glove. Από τα 16 παιδιά που χρησιμοποιήθηκε το PECS το 81% των

περιπτώσεων παρουσίασε σαφή βελτίωση στην επικοινωνία μέσω της χρήσης εικόνων και ανεξάρτητων αιτήσεων. Επιπλέον, των 75% των παιδιών κατέγραψαν αύξηση των ανεξάρτητων αιτημάτων, ενώ στο 62% παρατηρήθηκε μείωση ακατάλληλων ή προβληματικών συμπεριφορών. Αν και το PECS δεν εστιάζει άμεσα στην ανάπτυξη του προφορικού λόγου, το 56% των παιδιών παρουσίασε μερική ή μέτρια λεκτική πρόοδο, γεγονός που δείχνει ότι μπορεί να λειτουργήσει και υποστηρικτικά προς τον λόγο. Σε όλες τις περιπτώσεις όπου έγινε σύγκριση μεταξύ PECS και άλλου συστήματος (συνήθως iPad), τα παιδιά έδειξαν προτίμηση ή καλύτερη απόδοση με το PECS, ιδιαίτερα σε επίπεδο διατήρησης της ανεξαρτησίας κατά την επικοινωνία.

Όσον αφορά την εφαρμογή Proloquo2Go σε tablet, τα αποτελέσματα ήταν ανομοιογενή για τους 10 συμμετέχοντες. Το 20% των παιδιών εμφάνισε ισχυρή και σταθερή εκμάθηση εικονικών συμβόλων, ενώ το 10% σημείωσε ισόρροπη πρόοδο τόσο στην ερμηνεία εικόνων όσο και στη λέξη. Επιπλέον, το 30% παρουσίασε αύξηση στα φωνητικά αιτήματα, παρότι δεν ολοκλήρωσε πιο σύνθετες φάσεις του προγράμματος. Ωστόσο, το 30% των περιπτώσεων παρουσίασε περιορισμένη ή και ανύπαρκτη πρόοδο, χωρίς να επιτευχθεί γενίκευση της χρήσης ή σταθερή μάθηση, στοιχείο που υποδεικνύει ότι το συγκεκριμένο λογισμικό απαιτεί υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων ή καλύτερη εξατομίκευση. Τα ποσοστά αυτά αλληλοκαλύπτονται καθώς ορισμένα παιδιά ανήκουν σε περισσότερες από μία κατηγορίες.

Αρκετά περιορισμένα ήταν τα αποτελέσματα από τη χρήση του Widgit Symbol σε tablet, το οποίο δοκιμάστηκε σε ένα μικρό ποσοστό παιδιών, 9,7% (3 παιδιά). Όλα παρουσίασαν σημαντικές δυσκολίες στην αλληλεπίδραση με την οθόνη, με πολλαπλά λάθη επιλογής, δυσκολίες διάκρισης μεταξύ εικόνων και συμβόλων, και εντέλει απουσία ουσιαστικής προόδου. Οι δυσκολίες αυτές πιθανόν να σχετίζονται με την ανεπαρκή προσαρμογή του εργαλείου στις αντιληπτικές και κινητικές δυνατότητες των χρηστών.

Η χρήση συνδυαστικών συστημάτων, όπως PECS με iPad ή με Proloquo2Go, κατέδειξε ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το PECS παρείχε μεγαλύτερη ακρίβεια και λιγότερες προτροπές σε αρχικά στάδια, γεγονός που συνέβαλε στην επιλογή του για συνέχιση της παρέμβασης. Ωστόσο, όταν η τεχνολογία αξιοποιήθηκε με στόχους συγκεκριμένης γλωσσικής εκπαίδευσης, όπως για

παράδειγμα με φράσεις του τύπου «I see» και «I have», τα παιδιά ανταποκρίθηκαν θετικά, φτάνοντας σε υψηλά ποσοστά ακρίβειας μέσα σε λίγες συνεδρίες.

Επιπλέον, η χρήση του Smart-Glove και του ProxTalker, σε συνδυασμό με PECS, οδήγησε σε πολύ υψηλή αποτελεσματικότητα, με τα ποσοστά επιτυχίας να αγγίζουν το 100% στην παραγωγή ανεξάρτητων αιτημάτων και στη μείωση του χρόνου αντίδρασης.

Τέλος, μία μεμονωμένη περίπτωση παιδιού που χρησιμοποιούσε φορητό προσωπικό υπολογιστή κατέδειξε εντυπωσιακή πρόοδο τόσο στην επικοινωνία όσο και στην κοινωνική αλληλεπίδραση, μαζί με σταδιακή ενίσχυση της αυτονομίας του.

Τα συγκεντρωτικά δεδομένα και οι ποσοστιαίες αποτιμήσεις παρουσιάζονται αναλυτικά στον **Πίνακα 1** και στον **Πίνακα 2**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Άρθρο	Συμμετέχων	Ηλικία έναρξης παρέμβασης	Φύλο	Επίπεδο λόγου	Κανότητα προσοχής	Κινητικότητα άνω άκρων	Σύστημα επικοινωνίας	Χρόνος παρέμβασης πριν AAC	Χρόνος παρέμβασης με AAC	Αποτελέσματα
2	Pereira, Montenegro, Rosal & Walter, 2020	Σ1	3 χρονών 3 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικό με ηχολαλία	Μειωμένη προσοχή, κυρίως σε λεκτικά ερεθίσματα χωρίς οπτική υποστήριξη	Τυπική ανάπτυξη	Adapted PECS	Δεν αναφέρει	18 μήνες	Βελτίωση στον προφορικό λόγο με προτάσεις άνω των 4 λέξεων με AAC και έως 4 λέξεις χωρίς AAC. Βελτίωση στα χαρακτηριστικά του αυτισμού.
3	Pereira, Montenegro, Rosal & Walter, 2020	Σ2	3 χρονών 6 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικός καθυστερημένη ηχολαλία	Μειωμένη προσοχή	Φυσιολογική ανάπτυξη	Adapted PECS	Δεν αναφέρει	18 μήνες	σχηματίζει σύντομες προτάσεις έως 4 λέξεων με χρήση επικοινωνιακών καρτών.Βελτίωση στα χαρακτηριστικά του αυτισμού.
4	Pereira, Montenegro, Rosal & Walter, 2020	Σ3	2 χρονών 5 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Μειωμένη προσοχή	Τυπική κινητικότητα	Adapted PECS	Δεν αναφέρει	16 μήνες	πραγματοποιώντας ανταλλαγή και διαχωρισμό μικρότερων εικόνων. Μερική βελτίωση στα χαρακτηριστικά του αυτισμού
5	Mohan, et. al., 2019.	Σ4	4 ετών	A	Μη-λεκτικός	Αρκετά μειωμένη-επηρεασμένη από αισθητηριακές δυσκολίες και	Επαρκής κινητικότητα, αλλά λειτουργικά περιορισμένη λόγω αισθητηριακών	Φορητός προσωπικός υπολογιστής	6 μήνες	9 μήνες	Αξιοσημείωτη βελτίωση στην επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση, με σταδιακή πρόοδο και στην αυτονομία.
6	Ganz, Parker & Benson, 2009.	Σ5	3 χρονών 2 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Αρκετά μειωμένη προσοχή	δεν αναφέρει	PECS	5 μήνες	Δεν αναφέρει (≈3μήνες)	Σημαντική βελτίωση στην επικοινωνία με εικόνες, καμία λεκτική πρόοδος, μείωση ακατάλληλων συμπεριφορών.
7	Ganz, Parker & Benson, 2009.	Σ6	6 ετών	A	Μη- λεκτικός	Μειωμένη προσοχή	Τυπική κινητικότητα	PECS	3 χρόνια	Δεν αναφέρει (≈3μήνες)	Σημαντική βελτίωση στη χρήση εικόνων, μέτρια πρόοδος στην ομιλία, χαμηλό προφίλ συμπεριφορικών προβλημάτων.
8	Ganz, Parker & Benson, 2009.	Σ7	5 χρονών 6 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικός - μεμονωμένες λέξεις. καθυστερημένη ηχολαλία	Αρκετά μειωμένη προσοχή	Τυπική κινητικότητα	PECS	3 χρόνια	Δεν αναφέρει (≈3μήνες)	Αποτελεσματική χρήση εικόνων, μικρή αλλά υπαρκτή πρόοδος στην ομιλία, μείωση στις ακατάλληλες συμπεριφορές με την πάροδο του χρόνου.
9	Gevarter, et. al., 2014.	Σ8	3 χρονών 1 μήνα	A	Μη- λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	Tablet Widgit symbol	Δεν αναφέρει	5- 8 μήνες	Δυσκολία στη χρήση tablet
10	Gevarter, et. al., 2014.	Σ9	3 χρονών 11 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	Tablet Widgit symbol	Δεν αναφέρει	5- 8 μήνες	Λάθος πάτημα κουμπιών, πολλαπλά taps
11	Gevarter, et. al., 2014.	Σ10	3 χρονών 6 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικός (≈ 8 λέξεις)	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	Tablet Widgit symbol	Δεν αναφέρει	5- 8 μήνες	Πολλαπλά taps, λάθος πάτημα φωτογραφίας αντί για σύμβολο
12	Boesch, et. al., 2013.	Σ11	6 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός (≈ 8 λέξεις)	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	PECS	Δεν αναφέρει	5 μήνες	Λάθη με λιγότερο προτιμώμενα αντικείμενα, πολλαπλά taps, λάθος επιλογές
13	Agius & Vance, 2016.	Σ12	3 χρονών 1 μήνα	A	Ελάχιστα λεκτικός (5 λέξεις)	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	PECS iPad: BigGrips	Δεν αναφέρει	12 εβδομάδες	Ελάχιστα λεκτικός· παρήγαγε συνολικά 17 λέξεις, κυρίως στη φάση I. Δεν υπήρξε πρόοδος στις επόμενες φάσεις.
14	Agius & Vance, 2016.	Σ13	4 χρονών 3 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	PECS iPad: BigGrips	Δεν αναφέρει	12 εβδομάδες	Κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, σημείωσε υψηλότερα ποσοστά ανεξάρτητων αιτήσεων με το PECS (90%) σε σύγκριση με το iPad (73%). Στο τέλος, και τα δύο συστήματα οδήγησαν σε 100% ανεξάρτητες αιτήσεις. Στη συνεδρία παρακολούθησης, προτίμησε το PECS (64%).
15	Agius & Vance, 2016.	Σ14	4 χρονών 5 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικός (2 λέξεις)	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	PECS iPad: BigGrips	Δεν αναφέρει	12 εβδομάδες	Στην παρέμβαση, εμφάνισε ισότιμη απόδοση μεταξύ PECS και iPad, αλλά το PECS είχε λιγότερες προτροπές (5.2% έναντι 15.5%). Γι' αυτό επελέγη για τη μετέπειτα φάση, όπου οι ανεξάρτητες αιτήσεις διατηρήθηκαν στο 97%. Στη συνεδρία παρακολούθησης, προτίμησε το PECS (81%).
16	Pope & Light, 2025.	Σ15	5 χρονών 5 μηνών	Θ	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	8 συνεδρίες	Ισχυρή εκμάθηση εικονικών συμβόλων (ως 100% σε 3 συνεδρίες), μέτρια πρόοδος με λέξεις. Υψηλή γενικά επιτυχία – μοναδική με σταθερή ανοδική τάση. Παρουσίασε ξεκάθαρη προτίμηση και επιτυχία με εικονικά σύμβολα.
17	Pope & Light, 2025.	Σ16	3 χρονών 8 μηνών	Θ	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	8 συνεδρίες	Παρόμοια εκμάθηση σε εικόνες & λέξεις. Συστηματική πρόοδος και στις δύο μορφές. Παρουσίασε σταθερή, ισόρροπη μάθηση και με εικόνες και με λέξεις
18	Pope & Light, 2025.	Σ17	4 χρονών 9 μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	8 συνεδρίες	Δεν απέκτησε πάνω από 6 σύμβολα συνολικά. Περιορισμένη έως αναπάρκτη πρόοδος. Δεν έμαθε ουσιαστικά καμία μορφή συμβόλου
19	Pope & Light, 2025.	Σ18	6 χρονών 4 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	8 συνεδρίες	Δεν εμφάνισε κανένα μοτίβο εκμάθησης. Δεν υπήρξε ουσιαστική πρόοδος. Δεν παρουσίασε καμία σημαντική εκμάθηση ή γενίκευση.
20	Pope & Light, 2025.	Σ19	5 χρονών 5 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	8 συνεδρίες	Απέκτησε <6 σύμβολα συνολικά. Χαμηλή επιτυχία, χωρίς ξεκάθαρο όφελος από κάποιο τύπο. Περιορισμένη μάθηση, μικρή προτίμηση προς text

Πίνακας 4.1: Προσχολική ηλικία. Όπου Α: Αγόρι, Θ: Κορίτσι, Σ: συμμετέχων.

21	Savaldi-Harussi, et. al., 2025.	3 χρονών 2μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικό	Υψηλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	PECS, Smart-Glove	8 μήνες	Δεν αναφέρεται	Πέτυχε γρήγορη κατοχύρωση με υψηλά ποσοστά ανεξάρτητων αιτημάτων και έντονη μείωση του χρόνου αντίδρασης στη Smart-Glove, ενώ εμφάνισε γενικά υψηλές προσαρμοστικές και γλωσσικές δεξιότητες
22	Savaldi-Harussi, et. al., 2025.	2 χρονών 10μηνών	A	Μη- λεκτικό	Μέτρια ικανότητα προσοχής	Χαμηλή κινητικότητα	PECS, Smart-Glove	8 μήνες	Δεν αναφέρεται	Βελτιώθηκε σημαντικά και στις δύο συνθήκες, με σταδιακή μείωση χρόνου αντίδρασης στη Smart-Glove, παρά τις χαμηλές γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες.
23	Savaldi-Harussi, et. al., 2025.	3 χρονών 3μηνών	A	Ελάχιστα λεκτικό	Μέτρια ικανότητα προσοχής	Μέτρια κινητικότητα	PECS, Smart-Glove	8 μήνες	Δεν αναφέρεται	Ξεκίνησε χωρίς καθόλου πρωτοβουλίες αλλά ανέπτυξε ανεξάρτητες αιτήσεις σε παρόμοιο βαθμό και στις δύο συνθήκες, με μέτριες δεξιότητες
24	Savaldi-Harussi, et. al., 2025.	2 χρονών 5μηνών	Θ	Μη- λεκτικό	Χαμηλή ικανότητα προσοχής	Μέτρια κινητικότητα	PECS, Smart-Glove	8 μήνες	Δεν αναφέρεται	Πέτυχε ταχεία πρόοδο με εμφανή βελτίωση στον χρόνο αντίδρασης και τα ανεξάρτητα αιτήματα
25	Angermeier, et. al., 2008.	6 ετών	A	Μη- λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότηα	PECS: PCS or Blissymbols	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Κατέκτησε τη Φάση Ι χωρίς παρέμβαση. Χρειάστηκε 10 συνεδρίες για τη Φάση ΙΙ και πέτυχε 75–79% ακρίβεια στη Φάση ΙΙΙ. Διατήρησε 100% στη Φάση ΙΙ και 25–50% στη Φάση ΙΙΙ στην παρακολούθηση.
26	Ganz, Hong, & Goodwyn, 2013.	3 ετών	A	Μη- λεκτικός	Μειωμένη ικανότητα προσοχής. (Ασυνεπής επαφή με τα μάτια)	Τυπική κινητικότητα	Tablet: PECS	1 χρόνο 6μήνες	8 εβδομάδες	Παρουσίασε σημαντική αύξηση στη σωστή και ανεξάρτητη χρήση της εφαρμογής από 0 σε 2,5 χρήσεις, με σταθεροποίηση στις 3–4, ενώ η χρήση του PECS μειώθηκε δραστικά σε σχεδόν μηδενικά επίπεδα, γεγονός που αποτυπώθηκε με ισχυρά στατιστικά σημαντικές επιδράσεις
27	Ganz, Hong, & Goodwyn, 2013.	3 ετών	A	Μη-λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής (μόνο με κίνητρο)	Τυπική κινητικότητα	Tablet: PECS	1 χρόνο 6μήνες	8 εβδομάδες	Εμφάνισε απότομη και στατιστικά σημαντική αύξηση στη χρήση της εφαρμογής, ενώ η χρήση του PECS μειώθηκε από 4 χρήσεις σε σχεδόν μηδενικά επίπεδα, διατηρώντας μηδενική χρήση στις τελευταίες
28	Ganz, Hong, & Goodwyn, 2013.	3 ετών	A	Μη- λεκτικός	Αρκετά μειωμένη προσοχή	Τυπική κινητικότητα	Tablet: PECS	1 μήνα	8 εβδομάδες	Μικρή και μη στατιστικά σημαντική αύξηση στη χρήση της εφαρμογής, ενώ η χρήση του PECS μειώθηκε ελαφρώς από 3,75 σε 2,83 χρήσεις κατά μέσο όρο, χωρίς να επιβεβαιώνεται στατιστικά σημαντική διαφορά
29	King, et. al., 2014.	4 ετών	Θ	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Απέκτησε διακριτική ικανότητα ανάμεσα σε προτιμώμενα αντικείμενα αλλά δεν κατέκτησε τη χρήση της φράσης «I want (item)» στη Φάση 4, παρά τη συμμετοχή της σε 17 συνεδρίες. Τα φωνητικά αιτήματα αυξήθηκαν από 1 (baseline) σε 75 .
30	King, et. al., 2014.	5 ετών	Θ	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Πέτυχε διάκριση μεταξύ προτιμώμενων αντικειμένων. Δεν προχώρησε στη Φάση 4. Η φωνητική της επικοινωνία αυξήθηκε από 0 σε 37 φωνητικά αιτήματα κατά τη διάρκεια της παρέμβασης.
31	King, et. al., 2014.	3 ετών	A	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Ανέπτυξε τη διάκριση μεταξύ προτιμώμενων και μη προτιμώμενων αντικειμένων. Δεν προχώρησε στη Φάση 3b. Εμφανίστηκαν για πρώτη φορά 9 φωνητικά αιτήματα κατά τις Φάσεις 2 και 3a.
32	Boesch, Wendt, Subramanian & Hsu, 2013.	6 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	PECS, ProxTalker	≈ 2 χρόνια+	10- 17 εβδομάδες	Τα NAP scores ήταν 100% για το PECS και 96–100% για το SGD, υποδεικνύοντας ισχυρή αποτελεσματικότητα και των δύο στρατηγικών.
33	Lorah, Parnell & Speight, 2014.	5 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Κατά την εκπαίδευση με «I see» έφτασε στο κριτήριο σε 3 συνεδρίες (77% μέση ακρίβεια). Στην εκπαίδευση με «I have» χρειάστηκε 2 συνεδρίες (100% ακρίβεια). Στην εκπαίδευση διάκρισης πέτυχε το κριτήριο σε 3 συνεδρίες με μέση ακρίβεια 93%.
34	Lorah, Parnell & Speight, 2014.	6 χρονών 1μήνα	Θ	Μη- λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Με το «I see» έφτασε στο κριτήριο σε 9 συνεδρίες (44% μέση ακρίβεια). Με το «I have» χρειάστηκε 6 συνεδρίες (63% ακρίβεια). Στη διάκριση, ολοκλήρωσε σε 3 συνεδρίες με μέση ακρίβεια 63%

Πίνακας 4.2: Προσχολική ηλικία. Όπου A: Αγόρι, Θ: Κορίτσι, Σ: συμμετέχων.

Από τους 55 συνολικά συμμετέχοντες τα 11 ήταν παιδιά σχολικής ηλικίας, εκ των οποίων το 81,8% (9 παιδιά) ήταν αγόρια και το 18,2% (2 παιδιά) κορίτσια. Η συντριπτική πλειονότητα των παιδιών (90,9%) ήταν μη λεκτικά, ενώ μόνο ένα παιδί (9,1%) κατατασσόταν ως ελάχιστα λεκτικό, χρησιμοποιώντας 2–3 λέξεις σε επικοινωνιακό επίπεδο.

Όσον αφορά την κινητικότητα, 9 παιδιά (81,8%) παρουσίαζαν τυπική κινητική ανάπτυξη, 1 παιδί (9,1%) εμφάνιζε μέτρια κινητική επάρκεια και 1 παιδί (9,1%) είχε περιορισμένη κινητικότητα.

Σε σχέση με την ικανότητα προσοχής, 5 παιδιά (45,5%) εμφάνιζαν μειωμένη συγκέντρωση, 3 παιδιά (27,3%) είχαν καλή ικανότητα προσοχής, ενώ για τα υπόλοιπα 3 παιδιά (27,3%) δεν υπήρχε σχετική αναφορά ή αξιολόγηση.

Αναφορικά με την εμπειρία προηγούμενης έκθεσης σε ΕΕΕ, σε αρκετές περιπτώσεις γίνεται λόγος για πρώιμη ενασχόληση με παρόμοια συστήματα.

Ως προς τα είδη ΕΕΕ που χρησιμοποιήθηκαν, οι έρευνες δείχνουν ότι σε ποσοστό 63,3% εφαρμόστηκε το PECS, δηλαδή συνολικά 7 συμμετέχοντες, από τους οποίους σε 2 το PECS συνοδεύτηκε από τη συσκευή ProxTalker, σε ακόμα 2 το PECS χρησιμοποιήθηκε μόνο του και σε 3 παιδιά το PECS εφαρμόστηκε με παραλλαγές PCS ή Blissymbols. Το tablet χρησιμοποιήθηκε σε 27,3% των παιδιών (3 συμμετέχοντες). Η εφαρμογή Proloquo2Go χρησιμοποιήθηκε μεμονωμένα σε 1 παιδί (9,1%).

Η διάρκεια της παρέμβασης πριν την εισαγωγή του ΕΕΕ δεν ήταν προσδιορισμένη στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων. Αντίθετα, η διάρκεια εφαρμογής του ίδιου του ΕΕΕ αναφέρεται ότι ήταν 5 μήνες για 2 παιδιά (18,2%), για 3 παιδιά (27,3%) διήρκεσε 6 μήνες, για 2 παιδιά (18,2%) κυμάνθηκε μεταξύ 13 και 24 εβδομάδων και σε 4 παιδιά (36,4%) η διάρκεια δεν αναφέρεται.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα των μελετών, στα 3 παιδιά που χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά tablet, το 1 παιδί παρουσίασε σημαντική βελτίωση σε πολλαπλές επικοινωνιακές δεξιότητες, τόσο σε λεκτικό όσο και σε μη λεκτικό επίπεδο. Το παιδί αυτό κατάφερε να εκφράζει αιτήματα, να χρησιμοποιεί κοινωνικές φράσεις όπως το «ευχαριστώ» και να απαντάει σε απλές προσωπικές ερωτήσεις, είτε μέσω συστημάτων ΕΕΕ (iPad) είτε λεκτικά. Η πρόοδος συνοδεύτηκε από γενίκευση δεξιοτήτων, και σε ορισμένες περιπτώσεις διατηρήθηκε σε φάση παρακολούθησης. Ωστόσο, τα άλλα 2 παιδιά σημείωσαν μέτρια βελτίωση, κυρίως στη χρήση αιτήματος και βασικών κοινωνικών εκφράσεων μέσω iPad, με περιορισμένη γενίκευση και χωρίς ένδειξη μακροχρόνιας διατήρησης, λόγω απουσίας φάσης παρακολούθησης. Επίσης σε ένα παιδί που χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Proloquo2Go, δεν παρουσίασε καμία πρόοδο σε κανένα τομέα.

Οι έρευνες που χρησιμοποίησαν αποκλειστικά το PECS, στο 28,6% (2/7) δεν παρουσίασαν καμία ουσιαστική πρόοδο, ούτε λεκτικά ούτε μέσω ΕΕΕ, ενώ καταγράφηκε ακόμη και μείωση στην κατανόηση και τις χειρονομίες. Το ένα παιδί παρέμεινε απολύτως μη λεκτικό, εκφράζοντας μόνο άσχετους ήχους, ενώ το άλλο παρήγαγε μόνο μία λέξη καθ' όλη τη διάρκεια.

Η πρόοδος εντός των φάσεων του PECS, για το 42,8% των παιδιών (3 παιδιά) κατέκτησε τις Φάσεις I έως III εντός 5–14 συνεδριών. Στην παρακολούθηση, 2 από αυτά διατήρησαν 100% ακρίβεια στη Φάση II και 25–50% στη Φάση III, δείχνοντας μερική διατήρηση πιο σύνθετων γλωσσικών δεξιοτήτων, ενώ το ένα παιδί διατήρησε 100% σε όλες τις φάσεις. Η απόδοση μεταξύ των PCS και Blissymbols ήταν ισοδύναμη, χωρίς σαφές πλεονέκτημα υπέρ του ενός συστήματος.

Τέλος, οι τιμές NAP (Nonoverlap of All Pairs), που αξιολόγησαν στο υπόλοιπο 28,6% (2 συμμετέχοντες) την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης, κυμάνθηκαν από 94–100% για το PECS και 88–100% για τα Speech Generating Devices (SGDs), επιβεβαιώνοντας μέτρια έως ισχυρή αποτελεσματικότητα και των δύο στρατηγικών. Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στον Πίνακα 3.

1	Αρθρο	Ηλικία έναρξης παρέμβασης	Φύλο	Επίπεδο λόγου	Ικανότητα προσοχής	Κινητικότητα άνω άκρων	Σύστημα επικοινωνίας	Χρόνος παρέμβασης πριν AAC	Χρόνος παρέμβασης με AAC	Αποτελέσματα
2	Boesch, et. al., 2013.	7 ετών	Θ	Μη-λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	PECS	Δεν αναφέρει	5 μήνες	Μη λεκτική· δεν παράγγαγε λέξεις, μόνο άσχετους ήχους (μουρμουρητά και τσιριδεές). Κατανόηση λέξεων αυλήθηκε μετά την παρέμβαση.
3	Boesch, et. al., 2013.	10 ετών	A	Μη-λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	PECS	Δεν αναφέρει	5 μήνες	Μη λεκτικός· παράγγαγε μόνο μία λέξη σε όλη τη διάρκεια. Κατανόηση και χειρονομίες μειώθηκαν μετά την παρέμβαση. Καμία πρόοδος στην ομιλία.
4	Alzrayer, Banda & Koul, 2019.	10 χρονών 10 μηνών	A	Ελάχιστο λεκτικός (2-3 λέξεις)	Μέτρια ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα (fine motor 3)	Tablet	Δεν αναφέρει	6 μήνες	Σημαντική βελτίωση σε όλες τις δεξιότητες (αιτήματα, "ευχαριστώ", προσωπικές ερωτήσεις) τόσο λεκτικά όσο και με iPad*, με ισχυρά αποτελέσματα. Διατήρησε τις δεξιότητες και στη γενίκευση και στην παρακολούθηση.
5	Alzrayer, Banda & Koul, 2019.	7 χρονών 5 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Αρκετά μειωμένη προσοχή	Μέτρια κινητικότητα (fine motor 2:1)	Tablet	Δεν αναφέρει	6 μήνες	Μέτρια βελτίωση στο αίτημα και στο "ευχαριστώ" με iPad*, με μέτρια έως ισχυρά αποτελέσματα. Η γενίκευση επιτεύχθηκε με περιορισμένη σταθερότητα. Δεν υλοποιήθηκε φάση παρακολούθησης.
6	Alzrayer, Banda & Koul, 2019.	9 χρονών 8 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Μειωμένη προσοχή	Περιορισμένη κινητικότητα (fine motor 1:6)	Tablet	Δεν αναφέρει	6 μήνες	Σημαντική πρόοδος στο iPad* για αιτήματα και "ευχαριστώ", με υψηλή επίδοση στη γενίκευση. Δεν υλοποιήθηκε φάση παρακολούθησης λόγω χρονικών περιορισμών.
7	Pope & Light, 2025.	9 χρονών 2 μηνών	A	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	Δεν αναφέρει	8 συνεδρίες	Δεν εμφάνισε πρόοδο σε καμία μορφή. Καμία πρόοδος παρά την αρχική υπεροχή εικόνων. Παρουσίασε μόνο αρχική υπεροχή σε εικόνες, χωρίς μάθηση.
8	Angermeier, et. al., 2008.	9 ετών	A	Μη-λεκτικός	Υψηλή ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	PECS: PCS or Blissymbols	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Κατέκτησε τη Φάση I μετά από 5 συνεδρίες και τις Φάσεις II & III μετά από 8. Δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ PCS και Blissymbols. Διατήρησε 100% ακρίβεια σε όλες τις φάσεις στην παρακολούθηση.
9	Angermeier, et. al., 2008.	7 ετών	A	Μη-λεκτικός	Μέτρια ικανότητα προσοχής	Τυπική κινητικότητα	PECS: PCS or Blissymbols	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Κατέκτησε τη Φάση I χωρίς παρέμβαση. Χρειάστηκε 14 συνεδρίες για τη Φάση II και 5 για τη Φάση III. Στην παρακολούθηση, διατήρησε 100% στη Φάση II και 25-50% στη Φάση III.
10	Angermeier, et. al., 2008.	8 ετών	A	Μη-λεκτικός	Περιορισμένη προσοχή	Τυπική κινητικότητα	PECS: PCS or Blissymbols	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Κατέκτησε τη Φάση I από την πρώτη συνεδρία. Χρειάστηκε 10 συνεδρίες για τη Φάση II. Στη Φάση III έφτασε 25-50% ακρίβεια, με ελαφρώς καλύτερη απόδοση στα PCS. Στην παρακολούθηση, διατήρησε 100% στη Φάση II (PCS) και 25-50% στη Φάση III.
11	Boesch, Wendt, Subramanian & Hsu, 2013.	7 ετών	Θ	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	PECS, ProxTalker	≈ 2 χρόνια*	13- 22 εβδομάδες	Τα NAP scores ήταν 94-100% για το PECS και 88-100% για το SGD, δείχνοντας μέτρια έως ισχυρά αποτελεσματικότητα.
12	Boesch, Wendt, Subramanian & Hsu, 2013.	10 ετών	A	Μη-λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	PECS, ProxTalker	≈ 2 χρόνια*	14- 24 εβδομάδες	Τα NAP scores ήταν 100% για το PECS και 92-100% για το SGD, επιβεβαιώνοντας ισχυρά αποτελέσματα και για τις δύο στρατηγικές.

Πίνακας 4.3: Σχολική ηλικία. Όπου A: Αγόρι, Θ: Κορίτσι, Σ: συμμετέχων.

Η τελευταία ηλικιακή ομάδα που ερευνήθηκε ήταν των εφήβων, όπου συμμετείχαν συνολικά 11 παιδιά, εκ των οποίων το 81,8% (9 παιδιά) ήταν αγόρια και το 18,2% (2 παιδιά) κορίτσια. Όσον αφορά το επίπεδο ομιλίας, το 36,4% (4 παιδιά) ήταν μη λεκτικά, ενώ η πλειονότητα, δηλαδή το 63,6% (7 παιδιά), κατατάχθηκε ως ελάχιστα λεκτική.

Σε σχέση με την κινητική ικανότητα, το 63,6% των παιδιών (7 παιδιά) παρουσίαζε τυπική κινητική ανάπτυξη, το 9,1% (1 παιδί) εμφάνιζε δυσκολίες συντονισμού και το 27,3% (3 παιδιά) είχε περιορισμένη κινητικότητα.

Η ικανότητα συγκέντρωσης διέφερε σημαντικά μεταξύ των συμμετεχόντων, καθώς το 27,3% (3 παιδιά) παρουσίαζε μειωμένη προσοχή, το 9,1% (1 παιδί) είχε καλή προσοχή,

ενώ στο 63,6% (7 παιδιά) δεν υπήρχαν διαθέσιμες πληροφορίες ή αξιολογήσεις σχετικά με την προσοχή.

Προηγούμενη χρήση ΕΕΕ είχε καταγραφεί σε ορισμένα παιδιά, με διάφορες μορφές εφαρμογών και συστημάτων. Κατά τη διάρκεια των μελετών οι ειδικοί χρησιμοποίησαν το PECS σε 3 παιδιά (27,3%), εκ των οποίων στα 2 συνδυάστηκε με tablet. Επιπλέον, 2 παιδιά (18,2%) χρησιμοποίησαν αποκλειστικά tablet, ενώ το tablet Proloquo2Go χρησιμοποιήθηκε συνολικά σε 6 παιδιά (54,5%).

Ο χρόνος λογοθεραπευτικής παρέμβασης πριν την εφαρμογή των εναλλακτικών συστημάτων ποικίλλει σημαντικά, με ελάχιστο χρόνο τα 2 χρόνια και μέγιστο τα 11 χρόνια.

Όσον αφορά τη διάρκεια παρέμβασης με τα εναλλακτικά και επαυξητικά συστήματα στις έρευνες, σε 9 παιδιά (81,8%) δεν αναφέρθηκε συγκεκριμένος χρόνος, παρά μόνο ο αριθμός συνεδριών. Για 1 παιδί (9,1%) καταγράφηκαν 3 χρόνια παρέμβασης, ενώ για 1 άλλο παιδί (9,1%) αναφέρονται 16 εβδομάδες.

Τα αποτελέσματα των ερευνών για τη παρέμβαση στους εφήβους παρουσίασαν ποικιλία. Το tablet, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, χρησιμοποιήθηκε συνολικά από 4 συμμετέχοντες είτε σε συνδυασμό με κάποιο άλλο σύστημα είτε μόνο του με κάποια σχετική εφαρμογή. Σε 2 περιπτώσεις παιδιών, η συνδυαστική χρήση SPEAKall! και PECS οδήγησε σε ισχυρή βελτίωση της προφορικής επικοινωνίας, καθώς και στην αυξημένη ικανότητα των εφήβων να διατυπώνουν αιτήματα. Ωστόσο, στο ένα παιδί παρατηρήθηκε βελτίωση στην έκφραση αιτημάτων, αλλά χωρίς καμία εξέλιξη στον λόγο, ενώ η πρόοδος στις πιο σύνθετες φάσεις της παρέμβασης χαρακτηρίστηκε περιορισμένη. Επιπλέον, στη μία περίπτωση, όπου έγινε χρήση του iPad συνοδεύτηκε από σημαντικές βελτιώσεις στην προσοχή και στη συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες, καθώς και από αύξηση της ικανότητας του παιδιού να ζητά ή να αρνείται αντικείμενα. Η κοινωνική του αλληλεπίδραση παρέμεινε μεν περιορισμένη, ωστόσο η χρήση του iPad συνέβαλε αποφασιστικά στη μείωση της εξάρτησης από ενήλικες, καθώς το παιδί μετακινήθηκε από το στάδιο της «εκτεταμένης βοήθειας» σε αυτό της «ελάχιστης ή καθόλου βοήθειας» στις περισσότερες καθημερινές δραστηριότητες.

Σε ένα ακόμα 9,1% των περιπτώσεων, η χρήση tablet οδήγησε σε σημαντική πρόοδο στην ακαδημαϊκή και κοινωνική επικοινωνία, με τον έφηβο να αρχίζει να αρθρώνει σύνθετα συναισθήματα και προσωπικές παρατηρήσεις. Παράλληλα, σε μία άλλη περίπτωση η εφαρμογή του PECS συνοδεύτηκε από αυθόρμητη γενίκευση της χρήσης των ΕΕΕ και χειρονομιών σε νέα επικοινωνιακά περιβάλλοντα, χωρίς την ανάγκη πρόσθετης παρέμβασης, και μάλιστα μέσα σε διάστημα μόλις έξι εβδομάδων.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ποσοτικά δεδομένα από τη χρήση του Proloquo2Go. Σε όλες τις περιπτώσεις που αξιοποιήθηκε (6 εφήβους – 100% αποτελεσματικότητα), καταγράφηκε υψηλή αποτελεσματικότητα στην παραγωγή δισύμβολων μηνυμάτων, με μέσους όρους που κυμάνθηκαν από 4,5 έως 8,67 μηνύματα ανά συνεδρία και τιμές PND (Percentage of Non-overlapping Data) από 75% έως 100%. Τα αποτελέσματα αυτά υποδεικνύουν ιδιαίτερα θετική ανταπόκριση στη χρήση απλών προτάσεων δύο λέξεων μέσω της εφαρμογής.

Ωστόσο, στα τρισύμβολα μηνύματα, η εικόνα ήταν σαφώς λιγότερο ενθαρρυντική. Οι μέσοι όροι κυμάνθηκαν μεταξύ 0,44 και 1,71 μηνύματα ανά συνεδρία και τα ποσοστά PND κυμάνθηκαν από 33% έως 63%. Σε καμία περίπτωση δεν καταγράφηκε πλήρης ή υψηλή αποτελεσματικότητα (δηλ. >70%), γεγονός που υποδηλώνει δυσκολία των εφήβων στη χρήση πιο σύνθετων γλωσσικών δομών μέσω ΕΕΕ. Μόνο ένα παιδί (16,7%) έφτασε σε επίπεδο αμφίβολης αλλά οριακά ικανοποιητικής απόδοσης (PND 63%).

Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα περιγράφονται στον Πίνακα 4, ο οποίος συνοψίζει τις επιδόσεις κάθε εφήβου σε σχέση με το χρησιμοποιούμενο σύστημα ΕΕΕ και τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν.

1	Αρθρο	Συμμετέχων	Ηλικία έναρξης παρέμβασης AAC	Φύλο	Επίπεδο λόγου	Ικανότητα προσοχής	Κινητικότητα άνω άκρων	Σύστημα επικοινωνίας πριν AAC	Χρόνος παρέμβασης με AAC	Χρόνος παρέμβασης με AAC	Αποτελέσματα
2	Wendt, et. al., 2019.	Σ1	14 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Μέτρια	Τυπική κινητικότητα	Tablet: SPEAKall! / PECS	11 χρόνια	20 συνεδρίες	Ισχυρή βελτίωση στην προφορική επικοινωνία και στην ικανότητα να ζητά μέσω PECS/iPad.
3	Wendt, et. al., 2019.	Σ2	16 ετών	A	Μη- λεκτικός	Αρκετά μειωμένη προσοχή	Τυπική κινητικότητα	Tablet: SPEAKall! / PECS	Δεν αναφέρει, αλλά λάμβανε μουσική θεραπεία	20 συνεδρίες	Βελτίωση στην ικανότητα αιτημάτων, αλλά καμία εξέλιξη στον λόγο και περιορισμένη πρόοδος σε πιο σύνθετες φάσεις της παρέμβασης.
4	Mavritsakis, 2024.	Σ3	12 ετών	A	Μη- λεκτικός	Καλή ικανότητα προσοχής	Δυσκολία κινητικού συντονισμού	Tablet	2 χρόνια (πίνακας γραμμάτων)	3 χρόνια	Σημαντική πρόοδος στην ακαδημαϊκή και κοινωνική επικοινωνία. Άρχισε να αρθρώνει σύνθετα συναισθήματα και παρατηρήσεις
5	Ganz, et. al., 2008.	Σ4	12 ετών	A	Μη- λεκτικός	Μέτρια	Τυπική κινητικότητα	PECS	Δεν αναφέρει	Δεν αναφέρει	Αυθόρμητη γενίκευση στη χρήση AAC σε νέα κατάσταση και εικονομιμνών για επικοινωνία, χωρίς πρόσθετη παρέμβαση μέσα σε 6 βδομάδες.
6	Finke, et. al., 2017.	Σ5	12 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	9 χρόνια	Δεν αναφέρει	Διασύμβολα μηνύματα: Μέσος όρος 8.67/συνεδρία - PND = 89% → αποτελεσματικό Τρισύμβολα μηνύματα: Μέσος όρος 0.44/συνεδρία - PND = 33% → μη αποτελεσματικό
7	Finke, et. al., 2017.	Σ6	10 ετών	Θ	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	7 χρόνια	Δεν αναφέρει	Διασύμβολα μηνύματα: Μέσος όρος 4.5/συνεδρία - PND = 92% → ιδιαίτερα αποτελεσματικό Τρισύμβολα μηνύματα: Μέσος όρος 0.67/συνεδρία - PND = 42% → μη αποτελεσματικό
8	Finke, et. al., 2017.	Σ7	9 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	6 χρόνια	Δεν αναφέρει	Διασύμβολα ΜΗΝΥΜΑΤΑ: Μέσος όρος 7.86/συνεδρία - PND = 100% → ιδιαίτερα αποτελεσματικό Τρισύμβολα μηνύματα: Μέσος όρος 1.71/συνεδρία - PND = 57% → αμφίβολη αποτελεσματικότητα
9	Finke, et. al., 2017.	Σ8	13 ετών	Θ	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Πιθανώς περιορισμένη	Tablet: Proloquo2Go	11 χρόνια	Δεν αναφέρει	Διασύμβολα μηνύματα: PND = 100% → ιδιαίτερα αποτελεσματικό Τρισύμβολα μηνύματα: PND = 63% → αμφίβολη αποτελεσματικότητα
10	Finke, et. al., 2017.	Σ9	10 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Τυπική κινητικότητα	Tablet: Proloquo2Go	7 χρόνια	Δεν αναφέρει	PECS iPad: BigGrips
11	Finke, et. al., 2017.	Σ10	12 ετών	A	Ελάχιστα λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Πιθανώς περιορισμένη	Tablet: Proloquo2Go	10 χρόνια	Δεν αναφέρει	Διασύμβολα μηνύματα: PND = 100% → ιδιαίτερα αποτελεσματικό Τρισύμβολα μηνύματα: PND = 38% → μη αποτελεσματικό
12	Desai, et. al., 2014.	Σ11	13 ετών	A	Μη- λεκτικός	Δεν προσδιορίζεται	Σημαντικά περιορισμένη	Tablet: GoTalkNow Communication Application	Δεν αναφέρεται	16 εβδομάδες	Σημαντικές βελτιώσεις στην προσοχή και στη συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες. Αύξηση ικανότητας να ζητά και να αρνείται αντικείμενα, ενώ η κοινωνική του αλληλεπίδραση παρέμεινε περιορισμένη. Η χρήση του iPad οδήγησε σε σαφή μείωση της εξάρτησης από ενήλικες, από "εκτεταμένη βοήθεια" μετακινήθηκε στο επίπεδο της "ελάχιστης ή καθόλου βοήθειας" στις περισσότερες δραστηριότητες

Πίνακας 4.4: Εφηβική ηλικία. Όπου A: Αγόρι, Θ: Κορίτσι, Σ: συμμετέχων.

Κεφάλαιο 5: Συζήτηση.

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέδειξε σημαντικά στοιχεία σχετικά με την εφαρμογή των ΕΕΕ σε μη-λεκτικά παιδιά με ΔΑΦ, καλύπτοντας τις ηλικιακές ομάδες της προσχολικής, σχολικής και εφηβικής ηλικίας. Αναλύθηκαν συνολικά 20 ερευνητικά άρθρα που περιλάμβαναν συνολικά 55 παιδιά, παρέχοντας μια αντιπροσωπευτική εικόνα της επιλογής, της εφαρμογής και της αποτελεσματικότητας των ΕΕΕ σε διαφορετικές ηλικιακές και αναπτυξιακές φάσεις. Η μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα ήταν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, που αποτελούσαν περίπου το 60% του δείγματος, ακολουθούμενα από τα παιδιά σχολικής ηλικίας (20%) και την εφηβική ηλικία (20%). Η αναλογία αγοριών προς κορίτσια ήταν 4,5:1, σε συμφωνία με τα γνωστά επιδημιολογικά δεδομένα της ΔΑΦ. Επίσης, σε επίπεδο γλωσσικών ικανοτήτων, το 54,5% των παιδιών ήταν μη λεκτικά, ενώ το υπόλοιπο 45,5% παρήγαγε μεμονωμένες λέξεις ή πολύ σύντομες φράσεις, κάτι που υποδηλώνει ότι τα ΕΕΕ συχνά εφαρμόζονται μόνο σε περιπτώσεις παιδιών με σοβαρές αναπτυξιακές διαταραχές, γεγονός που μπορεί να ερμηνευτεί είτε ως ένδειξη καθυστερημένης παρέμβασης είτε ως έλλειψη ενσωμάτωσης τέτοιων μεθόδων σε ήπιες περιπτώσεις γλωσσικής καθυστέρησης.

Στους 55 συμμετέχοντες, το PECS ήταν το πλέον διαδεδομένο σύστημα, εφαρμόστηκε στο 47,2% των περιπτώσεων (26 παιδιά), είτε μόνο του είτε σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες (π.χ. iPad, ProxTalker, Smart-Glove). Το Proloquo2Go χρησιμοποιήθηκε σε 17 παιδιά (30,9%), ενώ το tablet χωρίς περαιτέρω εφαρμογές χρησιμοποιήθηκε στο 14,5% των περιπτώσεων. Το Widgit Symbol εφαρμόστηκε σε μόλις 3 παιδιά (5,4%) με χαμηλή αποτελεσματικότητα, ενώ σε μία περίπτωση (1,8%) χρησιμοποιήθηκε φορητός υπολογιστής.

Το PECS αναδείχθηκε ως το πιο διαδεδομένο σύστημα, με εφαρμογή στο 47,2% των περιπτώσεων, είτε ως αποκλειστικό εργαλείο είτε σε συνδυασμό με υποστηρικτικές τεχνολογίες (iPad, ProxTalker, Smart-Glove). Η ευρεία χρήση του PECS συνδέεται με την πρακτικότητα, τη σαφή δομή των φάσεών του, αλλά και την προσβασιμότητα για παιδιά με ελάχιστες δεξιότητες. Τα αποτελέσματα των μελετών έδειξαν ότι το 88,9% των παιδιών που το χρησιμοποίησαν παρουσίασαν βελτιώσεις στην επικοινωνία τους και το σύστημα συνέβαλε ουσιαστικά στην αύξηση των ανεξάρτητων αιτημάτων, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις (27,8%) φάνηκε να λειτουργεί υποστηρικτικά και για την

ανάπτυξη προφορικού λόγου, αν και αυτό δεν είναι ο βασικός του στόχος. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η διαπίστωση ότι όταν το PECS εφαρμόζεται στα αρχικά στάδια της παρέμβασης, η αποτελεσματικότητά του είναι αυξημένη, ενισχύοντας τη θέση ότι η έγκαιρη εφαρμογή ΕΕΕ είναι κρίσιμη.

Αντιθέτως, η χρήση tablet και εφαρμογών, όπως το Proloquo2Go, αν και τεχνολογικά πιο προηγμένο, εμφάνισε ένα ετερογενές προφίλ αποτελεσματικότητας. Παρόλο που σε ορισμένα παιδιά προκάλεσε βελτίωση στην αναγνώριση συμβόλων και στα φωνητικά αιτήματα, το 40% των περιπτώσεων παρουσίασε ελάχιστη πρόοδο. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί στις αυξημένες γνωστικές απαιτήσεις του λογισμικού, στην ανάγκη για συστηματική καθοδήγηση και προσαρμογή ή ακόμα και στην έλλειψη σωστής εκπαίδευσης του παιδιού και του περιβάλλοντός του στη χρήση του. Το Proloquo2Go ενδεχομένως να αποδίδει καλύτερα σε παιδιά με ελαφρύτερη κλινική εικόνα ή με ήδη ανεπτυγμένο συμβολικό παιχνίδι και κατανόηση της έννοιας των εικονικών συμβόλων.

Το Widgit Symbol, παρότι φιλικό στην προσβασιμότητα, αποδείχθηκε ανεπαρκές ως προς τη γενίκευση δεξιοτήτων και τη σταθερή μάθηση. Και τα τρία παιδιά στα οποία εφαρμόστηκε (9,1%) παρουσίασαν σημαντικές δυσκολίες στην αλληλεπίδραση με το περιβάλλον της εφαρμογής. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν λάθη επιλογής, δυσκολίες οπτικής διάκρισης και απουσία εξέλιξης στην κατανόηση των συμβόλων. Αυτό υποδηλώνει ότι το εν λόγω σύστημα ίσως δεν είναι κατάλληλο για παιδιά με περιορισμένες οπτικοκινητικές και αντιληπτικές δεξιότητες.

Σε ορισμένες μελέτες, η χρήση φορητών υπολογιστών και υβριδικών συστημάτων όπως το PECS με Smart-Glove ή ProxTalker, οδήγησε σε εντυπωσιακή βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων, αλλά τα δεδομένα είναι περιορισμένα. Στην περίπτωση του Smart-Glove, παρατηρήθηκε 100% επιτυχία στην παραγωγή ανεξάρτητων αιτημάτων και σημαντική μείωση του χρόνου απόκρισης, δείχνοντας πως η υποστηρικτική τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει την αλληλεπίδραση και να επιταχύνει τη μαθησιακή διαδικασία. Επιπλέον, σε μία μόνο περίπτωση παιδιού με χρήση υπολογιστή παρατηρήθηκε όχι μόνο πρόοδος στην επικοινωνία, αλλά και στην κοινωνική αλληλεπίδραση και αυτονομία, επισημαίνοντας τη σημασία της εξατομικευμένης προσέγγισης.

Αξιοσημείωτη είναι η διαπίστωση ότι δεν βρέθηκαν μελέτες με τη χρήση του συστήματος Makaton. Αυτό ίσως υποδηλώνει είτε περιορισμένη διάδοση του συγκεκριμένου συστήματος, καθώς χρησιμοποιείται κυρίως στην Αγγλία για παιδιά με γνωστικά ελλείμματα, είτε γενικής έλλειψης ερευνητικής εστίασης πάνω σε αυτό. Η απουσία αυτή αποτελεί σημαντικό κενό που πρέπει να καλυφθεί, καθώς το Makaton έχει αποδειχθεί σε διεθνές επίπεδο ιδιαίτερα αποτελεσματικό, ειδικά για παιδιά με αναπτυξιακές διαταραχές.

Τα ατομικά χαρακτηριστικά των παιδιών, όπως το αναπτυξιακό προφίλ, οι δεξιότητες κινητικότητας και συγκέντρωσης, καθώς και το επίπεδο γλωσσικής ανάπτυξης, φαίνεται ότι καθορίζουν σημαντικά την επιλογή και την επιτυχία του συστήματος ΕΕΕ. Επίσης, από τις έρευνες γίνεται κατανοητό ότι η εξατομίκευση είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας. Για παράδειγμα, τα παιδιά με τυπική κινητική ανάπτυξη και καλύτερη ικανότητα συγκέντρωσης ωφελούνται περισσότερο από πιο πολύπλοκα ή τεχνολογικά προηγμένα συστήματα, ενώ παιδιά με μειωμένη προσοχή ή κινητικές δυσκολίες τείνουν να έχουν καλύτερα αποτελέσματα με πιο απλά και δομημένα συστήματα όπως το PECS. Η έγκαιρη έναρξη της παρέμβασης αναδεικνύεται ως κρίσιμος παράγοντας, με δεδομένα που δείχνουν πως η καθυστέρηση στην εισαγωγή ΕΕΕ μπορεί να μειώσει τη δυνατότητα βελτίωσης και γενίκευσης δεξιοτήτων. Η πρακτική αυτή ίσως σχετίζεται με περιορισμούς στην εκπαίδευση ή στη διαθεσιμότητα των συσκευών ή εφαρμογών, αλλά και με την έλλειψη έγκαιρης διάγνωσης ή ενημέρωσης των γονέων.

Η ένταξη ενός προγράμματος ΕΕΕ στην παρέμβαση παιδιών με ΔΑΦ καθορίζεται από συγκεκριμένες βασικές ενδείξεις, όπως η έλλειψη προφορικού λόγου ή η σοβαρή επικοινωνιακή δυσκολία. Σημαντικό ρόλο παίζει το αναπτυξιακό προφίλ του παιδιού, με ιδιαίτερη έμφαση στις γνωστικές ικανότητες και στις κοινωνικές δεξιότητες. Παιδιά με μειωμένη συγκέντρωση, περιορισμένες κινητικές δεξιότητες ή μη λεκτική επικοινωνία ωφελούνται περισσότερο από εξατομικευμένα προγράμματα ΕΕΕ. Επιπλέον, η χρονική στιγμή έναρξης της παρέμβασης είναι καθοριστική. Η καθυστέρηση στην ένταξη των συστημάτων από τους λογοθεραπευτές επισημαίνεται ως σημαντικό εμπόδιο στην πρόοδο των παιδιών, μειώνοντας την ευκαιρία για ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων και κοινωνικής λειτουργικότητας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών, τα παιδιά σε προσχολική και σχολική ηλικία είχαν

μεγαλύτερα οφέλη από την ένταξη ΕΕΕ σε σύγκριση με τους εφήβους. Οι μικρότερες ηλικίες φάνηκε να αποκρίνονται καλύτερα στα συστήματα, ιδίως όταν η παρέμβαση ξεκινούσε σε πρώιμο στάδιο, ενώ στην εφηβεία η πρόοδος ήταν πιο αργή και συχνά περιορισμένη. Επομένως, η πρώιμη εφαρμογή των συστημάτων αυξάνει τις πιθανότητες βελτίωσης στην επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση

Η αποτελεσματικότητα των διαφόρων τύπων ΕΕΕ που χρησιμοποιούνται σε μη-λεκτικά παιδιά με αυτισμό παρουσιάζει διαφοροποιήσεις, αναλόγως του συστήματος και της εφαρμογής του. Το PECS αποδείχθηκε το πιο διαδεδομένο και αποτελεσματικό σύστημα, καθώς από τα 30 μη-λεκτικά παιδιά τα 17 (56,6%) το χρησιμοποιούν είτε μόνο του είτε σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες, επιτυγχάνοντας σαφή βελτίωση στην ικανότητα έκφρασης αιτημάτων και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Αντίθετα, τα tablets και εφαρμογές όπως το Proloquo2Go παρουσίασαν μικτή αποτελεσματικότητα, πιθανώς λόγω απαιτήσεων σε υψηλότερο γνωστικό επίπεδο και ανάγκη εφαρμογής υψηλότερης εξατομίκευσης με βάση τα γνωστικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Για το μέλλον, προτείνεται η διεξαγωγή περισσότερων ερευνητικών μελετών που να εστιάζουν στην επίδραση της χρονικής στιγμής έναρξης των ΕΕΕ συστημάτων, καθώς και στον βαθμό εξατομίκευσης των παρεμβάσεων, προκειμένου να προσδιοριστούν οι βέλτιστες πρακτικές εφαρμογής. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί η συμβολή καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων, όπως οι ψηφιακές πλατφόρμες, οι εφαρμογές επικοινωνίας μέσω φορητών συσκευών και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, στην ενίσχυση της προσβασιμότητας και της αποτελεσματικής χρήσης των ΕΕΕ από άτομα με αυτισμό ή άλλες αναπτυξιακές διαταραχές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.

- Agius, M. M., & Vance, M. (2016). A comparison of PECS and iPad to teach requesting to pre-schoolers with autistic spectrum disorders. *Augmentative and alternative communication*, 32(1), 58-68.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.).
- Angermeier, K., Schlosser, R. W., Luiselli, J. K., Harrington, C., & Carter, B. (2008). Effects of iconicity on requesting with the Picture Exchange Communication System in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2(3), 430-446.
- Alzrayer, N. M., Banda, D. R., & Koul, R. K. (2019). The effects of systematic instruction in teaching multistep social-communication skills to children with autism spectrum disorder using an iPad. *Developmental neurorehabilitation*, 22(6), 415-429.
- Ayres, J. (1988). Coping with speech anxiety: The power of positive thinking. *Communication Education*, 37(4), 289-296.
- Berenguer, C., Martínez, E. R., De Stasio, S., & Baixauli, I. (2022). Parents' perceptions and experiences with their children's use of augmentative/alternative communication: A systematic review and qualitative meta-synthesis. *International journal of environmental research and public health*, 19(13), 8091.
- Brambilla, P., Hardan, A., Di Nemi, S. U., Perez, J., Soares, J. C., & Barale, F. (2003). Brain anatomy and development in autism: review of structural MRI studies. *Brain research bulletin*, 61(6), 557-569.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (1998). *Augmentative and alternative communication*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Bishop, D. V., & Norbury, C. F. (2002). Exploring the borderlands of autistic disorder and specific language impairment: a study using standardised diagnostic instruments. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 43(7), 917-929.
- Boesch, M. C., Wendt, O., Subramanian, A., & Hsu, N. (2013). Comparative efficacy of the Picture Exchange Communication System (PECS) versus a speech-generating

device: Effects on social-communicative skills and speech development. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(3), 197-209.

Boesch, M. C., Wendt, O., Subramanian, A., & Hsu, N. (2013). Comparative efficacy of the Picture Exchange Communication System (PECS) versus a speech-generating device: Effects on requesting skills. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(3), 480-493.

Bondy, A. (2001). PECS: Potential benefits and risks. *The Behavior Analyst Today*, 2(2), 127.

Bonnet-Brilhault, F., Rajerison, T. A., Paillet, C., Guimard-Brunault, M., Saby, A., Ponson, L., ... & Roux, S. (2018). Autism is a prenatal disorder: Evidence from late gestation brain overgrowth. *Autism Research*, 11(12), 1635-1642.

Boucher, J. (2003, November). Language development in autism. In *International congress series* (Vol. 1254, pp. 247-253). Elsevier.

Butt, A., Zubair, R., & Rathore, F. A. (2022). The role of augmentative and alternative communication in speech and language therapy: a mini review. *Journal of Pakistan Medical Association*, 72(3), 581-584.

Byler, J. K. (1985). The Makaton Vocabulary: an analysis based on recent research. *British Journal of Special Education*, 12(3), 109-116.

Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of applied behavior analysis*, 35(3), 213-231.

Cleland, J., Gibbon, F. E., Peppé, S. J., O'Hare, A., & Rutherford, M. (2010). Phonetic and phonological errors in children with high functioning autism and Asperger syndrome. *International journal of speech-language pathology*, 12(1), 69-76.

Cromer, R. F. (1981). Developmental language disorders: Cognitive processes, semantics, pragmatics, phonology, and syntax. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11(1), 57-74.

Crowe, B., Machalicek, W., Wei, Q., Drew, C., & Ganz, J. (2022). Augmentative and alternative communication for children with intellectual and developmental disability:

A mega-review of the literature. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 34(1), 1-42.

de Oliveira, L. R., Brian, J., Kelley, E., Beal, D., Nicolson, R., Georgiades, S., ... & Sanjeevan, T. (2020). Exploring the use of the verbal intelligence quotient as a proxy for language ability in autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 73, 101548.

Desai, T., Chow, K., Mumford, L., Hotze, F., & Chau, T. (2014). Implementing an iPad-based alternative communication device for a student with cerebral palsy and autism in the classroom via an access technology delivery protocol. *Computers & Education*, 79, 148-158.

De Saussure, F. (1985). The linguistic sign. *Semiotics: An introductory anthology*, 35.

Donato, C., Spencer, E., & Arthur-Kelly, M. (2018). A critical synthesis of barriers and facilitators to the use of AAC by children with autism spectrum disorder and their communication partners. *Augmentative and Alternative Communication*, 34(3), 242-253.

Eigsti, I. M., Bennetto, L., & Dadlani, M. B. (2007). Beyond pragmatics: Morphosyntactic development in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(6), 1007-1023.

Ellis Weismer, S., Gernsbacher, M. A., Stronach, S., Karasinski, C., Eernisse, E. R., Venker, C. E., & Sindberg, H. (2011). Lexical and grammatical skills in toddlers on the autism spectrum compared to late talking toddlers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), 1065-1075.

Ellis Weismer, S., & Kover, S. T. (2015). Preschool language variation, growth, and predictors in children on the autism spectrum. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(12), 1327-1337.

Farmer, C. (2021). Intelligence Quotient. In *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 2504-2505). Springer, Cham.

Fremouw, W. J., & Breitenstein, J. L. (1990). Speech anxiety. In *Handbook of social and evaluation anxiety* (pp. 455-474). Boston, MA: Springer US.

- Frymier, A. B. (2005). Students' classroom communication effectiveness. *Communication Quarterly*, 53(2), 197-212.
- Finke, E. H., Davis, J. M., Benedict, M., Goga, L., Kelly, J., Palumbo, L., ... & Waters, S. (2017). Effects of a least-to-most prompting procedure on multisymbol message production in children with autism spectrum disorder who use augmentative and alternative communication. *American journal of speech-language pathology*, 26(1), 81-98.
- Ganz, J. B. (2015). AAC interventions for individuals with autism spectrum disorders: State of the science and future research directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(3), 203-214.
- Ganz, J. B., Hong, E. R., & Goodwyn, F. D. (2013). Effectiveness of the PECS Phase III app and choice between the app and traditional PECS among preschoolers with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(8), 973-983.
- Ganz, J. B., Parker, R., & Benson, J. (2009). Impact of the picture exchange communication system: Effects on communication and collateral effects on maladaptive behaviors. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(4), 250-261.
- Ganz, J. B., Sigafoos, J., Simpson, R. L., & Cook, K. E. (2008). Generalization of a pictorial alternative communication system across instructors and distance. *Augmentative and Alternative Communication*, 24(2), 89-99.
- Gevarter, C., O'Reilly, M. F., Rojeski, L., Sammarco, N., Sigafoos, J., Lancioni, G. E., & Lang, R. (2014). Comparing acquisition of AAC-based mands in three young children with autism spectrum disorder using iPad® applications with different display and design elements. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(10), 2464-2474.
- Greenwell, T., & Walsh, B. (2021). Evidence-based practice in speech-language pathology: Where are we now?. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(1), 186-198.
- Goberman, A. M., Hughes, S., & Haydock, T. (2011). Acoustic characteristics of public speaking: Anxiety and practice effects. *Speech communication*, 53(6), 867-876.

Griffiths, T., Clarke, M., & Price, K. (2022). Augmentative and alternative communication for children with speech, language and communication needs. *Paediatrics and Child Health*, 32(8), 277-281.

Grove, N., & Walker, M. (1990). The Makaton Vocabulary: Using manual signs and graphic symbols to develop interpersonal communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 6(1), 15-28.

Harms, I. E., & Spiker, C. C. (1959). Factors associated with the performance of young children on intelligence scales and tests of speech development. *The Journal of Genetic Psychology*, 94(1), 3-22.

Hegarty, J. P., Lazzeroni, L. C., Raman, M. M., Hallmayer, J. F., Cleveland, S. C., Wolke, O. N., ... & Hardan, A. Y. (2020). Genetic and environmental influences on corticostriatal circuits in twins with autism. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 45(3), 188-197.

Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational pediatrics*, 9(Suppl 1), S55.

Iacono, T., Trembath, D., & Erickson, S. (2016). The role of augmentative and alternative communication for children with autism: Current status and future trends. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2349-2361.

Kalland, M., & Linnavalli, T. (2023). Associations between social-emotional and language development in preschool children. Results from a study testing the rationale for an intervention. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(5), 791-804.

Kankam, P. K., & Boateng, S. O. (2017). Addressing the problem of speech anxiety among students. *International Journal of Public Leadership*, 13(1), 26-39.

Kawabe, K., Kondo, S., Matsumoto, M., Seo, K., Ochi, M., Oka, Y., ... & Ueno, S. I. (2016). Developmental quotient to estimate intelligence in autism spectrum disorder. *Pediatrics International*, 58(10), 963-966.

Keehn, R. M., Tang, Q., Swigonski, N., & Ciccarelli, M. (2021). Associations among referral concerns, screening results, and diagnostic outcomes of young children

assessed in a statewide early autism evaluation network. *The Journal of pediatrics*, 233, 74-81.

Khaledi, H., Aghaz, A., Mohammadi, A., Dadgar, H., & Meftahi, G. H. (2022). The relationship between communication skills, sensory difficulties, and anxiety in children with autism spectrum disorder. *Middle East Current Psychiatry*, 29(1), 69.

King, M. L., Takeguchi, K., Barry, S. E., Rehfeldt, R. A., Boyer, V. E., & Mathews, T. L. (2014). Evaluation of the iPad in the acquisition of requesting skills for children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(9), 1107-1120.

Koegel, L. K., Bryan, K. M., Su, P. L., Vaidya, M., & Camarata, S. (2020). Definitions of nonverbal and minimally verbal in research for autism: A systematic review of the literature. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(8), 2957-2972.

Krasnodębska, P., Szkiełkowska, A., Pollak, A., Romaniszyn-Kania, P., Bugdol, M. N., Bugdol, M. D., & Mitas, A. W. (2024). Analysis of the relationship between emotion intensity and electrophysiology parameters during a voice examination of opera singers. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 37(1), 84.

Larkin, A. (2021). 965 How effective is Makaton in encouraging communication, the formation of speech, and enhancing positive social interaction in children and young people?.

Lee, S. (2014). Study on the classification of speech anxiety using q-methodology analysis. *Advances in Journalism and Communication*, 2(3), 69-83.

Liao, S. F., Liu, J. C., Hsu, C. L., Chang, M. Y., Chang, T. M., & Cheng, H. (2015). Cognitive development in children with language impairment, and correlation between language and intelligence development in kindergarten children with developmental delay. *Journal of Child Neurology*, 30(1), 42-47.

Light, J., Barwise, A., Gardner, A. M., & Flynn, M. (2021). Personalized early AAC intervention to build language and literacy skills: A case study of a 3-year-old with complex communication needs. *Topics in language disorders*, 41(3), 209-231.

- Llaneza, D. C., DeLuke, S. V., Batista, M., Crawley, J. N., Christodulu, K. V., & Frye, C. A. (2010). Communication, interventions, and scientific advances in autism: a commentary. *Physiology & behavior*, 100(3), 268-276.
- Loomes, R., Hull, L., & Mandy, W. P. L. (2017). What is the male-to-female ratio in autism spectrum disorder? A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(6), 466-474.
- Lorah, E. R., Parnell, A., & Speight, D. R. (2014). Acquisition of sentence frame discrimination using the iPad™ as a speech generating device in young children with developmental disabilities. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1734-1740.
- Lord, C., Cook, E. H., Leventhal, B. L., & Amaral, D. G. (2000). Autism spectrum disorders. *Neuron*, 28(2), 355-363.
- Mandy, W. P., & Skuse, D. H. (2008). Research review: What is the association between the social-communication element of autism and repetitive interests, behaviours and activities?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(8), 795-808.
- Mavritsakis, D. (2024). Augmentative and alternative communication in autism spectrum disorder: transitioning from letter board to iPad—a case study. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1345447.
- McEwen, I. R., & Lloyd, L. L. (1990). Positioning students with cerebral palsy to use augmentative and alternative communication. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 21(1), 15-21.
- Millar, S., & Scott, J. (1998). What is augmentative and alternative communication? An introduction. *Augmentative communication in practice: An introduction*, 1(1), 3-12.
- Miranda, A., Berenguer, C., Baixauli, I., & Roselló, B. (2023). Childhood language skills as predictors of social, adaptive and behavior outcomes of adolescents with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 103, 102143.
- Mladenka, J. D., Sawyer, C. R., & Behnke, R. R. (1998). Anxiety sensitivity and speech trait anxiety as predictors of state anxiety during public speaking. *Communication Quarterly*, 46(4), 417-429.

Modyanova, N., Perovic, A., & Wexler, K. (2017). Grammar is differentially impaired in subgroups of autism spectrum disorders: Evidence from an investigation of tense marking and morphosyntax. *Frontiers in Psychology*, 8, 320.

Mohan, V., Kunnath, S. K., Philip, V. S., Mohan, L. S., & Thampi, N. (2019). Capitalizing on technology for developing communication skills in autism spectrum disorder: a single case study. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 14(1), 75-81.

Montenegro, A. C. D. A., Leite, G. A., Moura, D. A. A. D., Silva, A. G. S., Xavier, I. A. D. L. N., & Lima, R. A. (2023). Development of communication skills in an adolescent with autism, using alternative communication: a case report. *Revista CEFAC*, 25, e11122.

Moorcroft, A., Scarinci, N., & Meyer, C. (2019). A systematic review of the barriers and facilitators to the provision and use of low-tech and unaided AAC systems for people with complex communication needs and their families. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 14(7), 710-731.

Mouridsen, S. E. (2003). Childhood disintegrative disorder. *Brain and Development*, 25(4), 225-228.

Pereira, E. T., Montenegro, A. C. D. A., Rosal, A. G. C., & Walter, C. C. D. F. (2020, November). Augmentative and alternative communication on Autism Spectrum Disorder: impacts on communication. In *CoDAS* (Vol. 32, p. e20190167). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

Pérez, J. M. (2007). *New Developments in Autism: The future is today*. Jessica Kingsley Publishers.

Pope, L., & Light, J. (2025). Comparison of learning text vs. picture symbol AAC representations for young children on the autism spectrum. *Augmentative and Alternative Communication*, 1-13.

Pickering, H. E., Parsons, C., & Crewther, S. G. (2022). The effect of anxiety on working memory and language abilities in elementary schoolchildren with and without Additional Health and Developmental Needs. *Frontiers in Psychology*, 13, 1061212.

- Rapin, I., & Dunn, M. (1997, June). Language disorders in children with autism. In *Seminars in pediatric neurology* (Vol. 4, No. 2, pp. 86-92). WB Saunders.
- Santiago, R., Howard, M., Dombrowski, N. D., Watters, K., Volk, M. S., Nuss, R., ... & Rahbar, R. (2020). Preoperative augmentative and alternative communication enhancement in pediatric tracheostomy. *The Laryngoscope*, 130(7), 1817-1822.
- Santos, P. D. A., Bordini, D., Scattolin, M., Asevedo, G. R. D. C., Caetano, S. C., Paula, C. S., ... & Tamanaha, A. C. (2021, May). The Impact of the Implementation of the Picture Exchange Communication System–PECS on Understanding Instructions in Children with Autism Spectrum Disorders. In *CoDAS* (Vol. 33, p. e20200041). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.
- Savaldi-Harussi, G., Amter, I., Stoler, O., & Ben-Itzhak, E. (2025). The effect of Smart-Glove exchange-based system vs. PECS® on communication initiation in minimally verbal toddlers with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 160, 104964.
- Seltzer, M. M., Shattuck, P., Abbeduto, L., & Greenberg, J. S. (2004). Trajectory of development in adolescents and adults with autism. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 10(4), 234-247.
- Sheehy, K., & Duffy, H. (2009). Attitudes to Makaton in the ages on integration and inclusion. *International Journal of Special Education*, 24(2), 91-102.
- Shetty, R. M., Pashine, A., Jose, N. A., & Mantha, S. (2018). Role of Intelligence Quotient (IQ) on anxiety and behavior in children with hearing and speech impairment. *Special Care in Dentistry*, 38(1), 13-18.
- Sigafoos, J., & Drasgow, E. (2001). Conditional use of aided and unaided AAC: A review and clinical case demonstration. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 16(3), 152-161.
- Simeonsson, R. J., Björck-Åkesson, E., & Lollar, D. J. (2012). Communication, disability, and the ICF-CY. *Augmentative and alternative communication*, 28(1), 3-10.
- Spackman, E., Smillie, L. D., Frazier, T. W., Hardan, A. Y., Alvares, G. A., Whitehouse, A., & Uljarević, M. (2023). Characterizing restricted and unusual interests in autistic youth. *Autism Research*, 16(2), 394-405.

- Spain, D., Sin, J., Linder, K. B., McMahon, J., & Happé, F. (2018). Social anxiety in autism spectrum disorder: A systematic review. *Research in autism spectrum disorders*, 52, 51-68.
- Stadskleiv, K., Latham, K., Spanne, K. T., Sætre, K., Fraas, A., Ruscito, I., ... & Murray, J. (2025). Assessment of Cognition and Language Using Alternative Response Modalities. *Assessment*, 10731911251315012.
- Suchowierska, M., Rupińska, M., & Bondy, A. (2012). Picture Exchange Communication System (PECS): A short “tutorial” for the doctors. *Postępy Nauk Medycznych*.
- Syriopoulou-Delli, C. K., & Eleni, G. (2022). Effectiveness of different types of Augmentative and Alternative Communication (AAC) in improving communication skills and in enhancing the vocabulary of children with ASD: A review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9(4), 493-506.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2003). Identifying neurocognitive phenotypes in autism. *Philosophical transactions of the royal society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1430), 303-314.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 1, 335-364.
- Terzi, A., Marinis, T., Kotsopoulou, A., & Francis, K. (2014). Grammatical abilities of Greek-speaking children with autism. *Language Acquisition*, 21(1), 4-44.
- Thurm, A., Manwaring, S. S., Luckenbaugh, D. A., Lord, C., & Swedo, S. E. (2014). Patterns of skill attainment and loss in young children with autism. *Development and psychopathology*, 26(1), 203-214. Εκδ. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, τόμ. 1 (2005), σελ. 335-364.
- Vila, S., Gilar-Corbí, R., & Pozo-Rico, T. (2021). Effects of student training in social skills and emotional intelligence on the behaviour and coexistence of adolescents in the 21st century. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5498.
- Vogindroukas, I., Stankova, M., Chelas, E. N., & Proedrou, A. (2022). Language and speech characteristics in autism. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2367-2377.

- Walker, M. (1987). The Makaton Vocabulary--Uses and Effectiveness.
- Walker, V. L., & Snell, M. E. (2013). Effects of augmentative and alternative communication on challenging behavior: A meta-analysis. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(2), 117-131.
- Waller, A. (2019). Telling tales: unlocking the potential of AAC technologies. *International journal of language & communication disorders*, 54(2), 159-169.
- Wang, Q., Xu, F., Wang, X., Wu, S., Ren, L., & Liu, X. (2025). How Anxiety State Influences Speech Parameters: A Network Analysis Study from a Real Stressed Scenario. *Brain Sciences*, 15(3), 262.
- Webb, E. J., Lynch, Y., Meads, D., Judge, S., Randall, N., Goldbart, J., ... & Murray, J. (2019). Finding the best fit: examining the decision-making of augmentative and alternative communication professionals in the UK using a discrete choice experiment. *BMJ open*, 9(11), e030274.
- Webb, E. J., Meads, D., Lynch, Y., Randall, N., Judge, S., Goldbart, J., ... & Murray, J. (2019). What's important in AAC decision making for children? Evidence from a best-worst scaling survey. *Augmentative and Alternative Communication*, 35(2), 80-94.
- Wendt, O., Hsu, N., Simon, K., Dienhart, A., & Cain, L. (2019). Effects of an iPad-based speech-generating device infused into instruction with the picture exchange communication system for adolescents and young adults with severe autism spectrum disorder. *Behavior modification*, 43(6), 898-932.
- Wilkinson, K. M. (1998). Profiles of language and communication skills in autism. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 4(2), 73-79.
- World Health Organization (2023). *Autism spectrum disorders*.
- Γαλάνης, Π. Α. Η ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΤΟΥ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ. *ΦΑΣΜΑΤΟΣ*, 2.
- Εναλλακτικοί τρόποι επικοινωνίας Γεωργοπούλου, Σ. (2013). Τεχνολογία Επαγγελματικής & Εναλλακτικής Επικοινωνίας.

Κισκέα, Σ. (2015). Διαταραχές αυτιστικού φάσματος και εναλλακτικοί τρόποι επικοινωνίας.

Σερετόπουλος, Κ., Λάμνισος, Δ., & Γιαννακού, Κ. (2020). Η επιδημιολογία των διαταραχών του φάσματος του αυτισμού. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 37(2).

Φρανσίς, Κ. (2007). Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές ή Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος. *Διαναπηρικός Οδηγός Εξειδίκευσης (ΕΠΕΑΕΚ)*. Αθήνα: Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.

Χαρέλη, Χ. Η γλωσσική ανάπτυξη ενός παιδιού στο φάσμα του αυτισμού και η ενίσχυση της μέσα απο δημιουργικές δραστηριότητες παιχνιδιού.

78=]. The picture exchange communication system. In *Seminars in speech and language* (Vol. 19, No. 04, pp. 373-389). © 1998 by Thieme Medical Publishers, Inc..