



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Η ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕΣΩ ΤΩΝ
ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΑΦ»

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΤΖΗΚΑ (Α.Μ. 969)
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ (Α.Μ. 854)

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΖΑΡΟΚΑΝΕΛΛΟΥ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

**RECOGNITION OF EMOTION THROUGH FACIAL
EXPRESSIONS IN CHILDREN WITH ASD**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα,

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής
 Όνομα Επίθετο,
 τίτλος,
 βαθμίδα

2. Μέλος επιτροπής
 Όνομα Επίθετο,
 τίτλος,
 βαθμίδα

3. Μέλος επιτροπής
 Όνομα Επίθετο,
 τίτλος
 βαθμίδα

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

Ναυσικά Ζιάβρα,

Δρ. Χειρούργος-ΩΡΛ, Καθηγήτρια

Υπογραφή

©Αικατερίνη Τζήκα, Γεώργιος Αντωνιάδης, 2024.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

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

Αικατερίνη Τζήκα

Υπογραφή

Γεώργιος Αντωνιάδης

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια μας Βασιλική Ζαροκανέλλου, Επίκουρη καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων του Τμήματος Λογοθεραπείας για την καθοδήγηση που μας προσέφερε και το χρόνο που διέθεσε δίνοντάς μας χρήσιμες συμβουλές και οδηγίες για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας. Στο ίδιο πλαίσιο ευγνωμοσύνης, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους καθηγητές του Τμήματος Λογοθεραπείας για τη συμβολή τους στα χρόνια της φοίτησής μας στο Τμήμα. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να ευχαριστήσουμε τις οικογένειές μας που με υπομονή και κατανόηση μας εμφύσησαν δύναμη και κουράγιο.

Με σχόλια [BZ1]: επιβλέπουσα

Με σχόλια [KT2R1]: ΔΙΟΡΘΩΘΗΚΕ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και στερεότυπα ενδιαφέροντα, εμμονές και ρουτίνες. Η δυσκολία στην επεξεργασία του συναισθήματος, κυρίως στην αναγνώριση των συναισθημάτων των άλλων και η αλεξιθυμία αποτελούν κεντρικά ελλείμματα στα άτομα με ΔΑΦ.

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση που συγκεντρώνει, παραθέτει και αναλύει: α. τις δυσκολίες και τις δυνατότητες των παιδιών με ΔΑΦ στην αναγνώριση και έκφραση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου β. τους παράγοντες που επηρεάζουν αυτήν την ικανότητα και γ. τα πιο γνωστά λογισμικά παρέμβασης που στοχεύουν στην βελτίωση αναγνώρισης και έκφρασης των συναισθημάτων στα άτομα με ΔΑΦ.

Τα αποτελέσματα των ερευνών υποδεικνύουν ότι τα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας δεν παρουσιάζουν διαφορές στην αναγνώριση των βασικών συναισθημάτων όπως η χαρά, η λύπη, ο φόβος και ο θυμός σε σχέση με τα συνομήλικα παιδιά τυπικής ανάπτυξης αλλά δυσκολεύονται στην αναγνώριση πιο σύνθετων συναισθημάτων όπως η ζήλια και η ντροπή. Τα άτομα με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας εκφράζουν λιγότερα συναισθήματα μέσω των εκφράσεων του προσώπου και έχουν λιγότερες πιθανότητες να εκδηλώσουν αυτόνομη προσοχή στις εκφράσεις προσώπου σε σχέση με τους νευροτυπικούς συνομηλίκους.

Επεξεργάζονται αυτές τις πληροφορίες διαφορετικά σε σχέση με τα συνομήλικα παιδιά, καθώς επικεντρώνουν περισσότερο την προσοχή τους σε χαρακτηριστικά που βρίσκονται στο κάτω μέρος του προσώπου όπως τα χείλη και το πηγούνι και λιγότερο στην περιοχή των ματιών. Τέλος, οι μελέτες υποδεικνύουν ότι τα δυναμικά ερεθίσματα π.χ. βίντεο είναι πιο δύσκολα στην επεξεργασία για τα άτομα με ΔΑΦ. Άλλοι, παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την αναγνώριση των συναισθημάτων στα άτομα με ΔΑΦ είναι ο βαθμός σοβαρότητας των αυτιστικών συμπτωμάτων, η νοσηρότητα με άλλες ψυχιατρικές διαταραχές π.χ. ΔΕΠ-Υ, ψυχώσεις, διαταραχές διάθεσης, το κίνητρο, κα. Για αυτό, η σύγχρονη έρευνα προτείνει την χρήση λογισμικών παιχνιδιών όπως τα Serious Games μέσω tablet ή κινητών συσκευών για

Με σχόλια [BZ3]: Βάλτε την περίληψη που στείλαμε στο συνέδριο.

Με σχόλια [KT4R3]: ΔΙΟΡΘΩΘΗΚΕ

την εκπαίδευση στην αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου, καθώς τέτοιου είδους εφαρμογές κεντρίζουν το ενδιαφέρον των παιδιών με αυτισμό. Οι δυσκολίες στην αναγνώριση και έκφραση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου επηρεάζουν σημαντικά την επικοινωνία και τις κοινωνικές σχέσεις των ατόμων με ΔΑΦ και αποτελούν νευραλγικό τομέα παρέμβασης για τους επαγγελματίες ψυχικής υγείας όπως είναι οι λογοθεραπευτές και οι ψυχολόγοι.

Λέξεις κλειδιά: Αναγνώριση συναισθήματος, ΔΑΦ, συναισθηματική νοημοσύνη, θεραπευτικές στρατηγικές, λογισμικά.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by deficits in social communication and stereotypical interests, obsessions and routines. The difficulty in processing emotion, especially in recognizing the emotions of others and the alexithymia are central deficits in people with ASD. This paper is a literature review that brings together, a. the difficulties and potential of children with ASD in recognizing and expressing emotions through expressions of emotion, b. the factors that influence this ability, c. the most well-known intervention software aimed at improving the recognition and expression of emotions in people with ASD.

The results of the research indicate that children with high-functioning ASD do not show differences in the recognition of basic emotions such as joy, sadness, fear and anger compared to typically developing peers, but have difficulty in recognizing more complex emotions such as jealousy and shame. People with high-functioning ASD express fewer emotions through facial expressions and are less likely to show autonomous attention to facial expressions than their neurotypical peers. They process this information differently from children their age, as they focus more on features that are more relevant to their lower part of the face such as the lips and chin and less on the eye area. Finally, studies suggest that dynamic stimuli e.g. videos are more difficult to process for people with ASD. Other factors that negatively affect emotion recognition in people with ASD are the severity of autistic symptoms, comorbidity with other psychiatric disorders e.g. ADHD, psychoses, mood disorders, motivation, etc. Therefore, current research suggests the use of software games such as Serious Games via tablets or mobile devices for training in facial expression recognition, as such applications capture the interest of children with autism.

The difficulties in recognising and expressing emotions through facial expressions significantly affect communication and social relationships with people with ASD and are a key area of intervention for mental health professionals such as speech and language therapists and psychologists.

Με σχόλια [BZ5]: Κάντε την περίληψη του συνεδρίου στα Αγγλικά

Keywords: Emotion recognition, ADHD, emotional intelligence, therapeutic strategies, software

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	9
1.1 Εισαγωγή.....	9
1.2 Σκοπός της μελέτης.....	12
1.3 Ερευνητικές υποθέσεις.....	13
1.4 Σκοπός και σημασία της έρευνας.....	14
1.5 Διευκρινίσεις επιστημονικών όρων.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	16
2.1 Ο ορισμός της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος και τα διαγνωστικά κριτήρια με βάση το DSM-5 (APA, 2013).....	16
2.2 Τα γνωστικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ.....	19
2.3 Τα γλωσσικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ.....	22
2.4 Κινητικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ.....	32
2.5 Κοινωνικά χαρακτηριστικά, συμπεριφορικές δυσκολίες και αισθητηριακά ελλείμματα των παιδιών με ΔΑΦ.....	33
2.5.1 Κοινωνικά χαρακτηριστικά και συμπεριφορικές δυσκολίες των παιδιών με ΔΑΦ.....	33
2.5.2 Αισθητηριακά ελλείμματα των παιδιών με ΔΑΦ.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	37
3.1 Η ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης.....	37
3.2 Η αντίληψη του συναισθήματος στα παιδιά με ΔΑΦ.....	41
3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αντίληψη του συναισθήματος στα παιδιά με ΔΑΦ.....	45
3.4 Θεραπευτικές στρατηγικές και προγράμματα για την διδασκαλία των συναισθημάτων στα παιδιά με ΔΑΦ	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	64

	10
4.1 Συζήτηση.....	64
4.2 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Εισαγωγή

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από κοινωνικές και επικοινωνιακές διαταραχές, καθώς και περιορισμένες, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, ενδιαφέροντα ή / και δραστηριότητες, επηρεάζει περίπου ένα στα 59 παιδιά παγκοσμίως (Baio et al., 2018). Εκτός από το ότι βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού, το 1/3 των παιδιών με ΔΑΦ διαγιγνώσκεται ταυτόχρονα και με διανοητική αναπηρία, ενώ 50% των παιδιών με ΔΑΦ με φυσιολογική νοημοσύνη εμφανίζει ακόμα γλωσσική διαταραχή (American Psychiatric Association, 2013; Charman et. al., 2011· Loomes, Hull, & Mandy, 2017). Οι δυσκολίες που σχετίζονται με τις ΔΑΦ και οι σχετικές νευροαναπτυξιακές διαταραχές αυξάνουν την πιθανότητα αυτά τα παιδιά να αναπτύξουν συννοσηρές καταστάσεις ψυχικής υγείας, με περίπου το 70% των παιδιών με ΔΑΦ να παρουσιάζουν τουλάχιστον μία και έως το 57% να παρουσιάζουν πολλαπλές, συννοσηρές διαταραχές ψυχικής υγείας (Loomes, Hull, & Mandy, 2017). Αυτό είναι ανησυχητικό, δεδομένου ότι τα παιδιά με ΔΑΦ και συννοσηρά προβλήματα ψυχικής υγείας έχουν βρεθεί να έχουν φτωχότερη προσαρμογή και λειτουργικότητα, σε σύγκριση με τα παιδιά με ΔΑΦ χωρίς συννοσηρές διαταραχές, σχετιζόμενες με την ψυχική υγεία (Chiang & Gau, 2016).

Εκτός από τον αρνητικό αντίκτυπο στη λειτουργικότητα ενός παιδιού, η ανάπτυξη μιας συννοσηρής κατάστασης ψυχικής υγείας είναι πιθανό να αυξήσει το κοινωνικό, συναισθηματικό και οικονομικό κόστος που ήδη βιώνουν οι οικογένειες με παιδιά στο φάσμα του αυτισμού. Σε μια προσπάθεια καλύτερης κατανόησης της αιτιολογίας των ΔΑΦ και συνεπώς των παρεμβάσεων για παιδιά στο φάσμα του αυτισμού, έχουν ληφθεί υπόψη διάφοροι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την κοινωνικότητα του παιδιού, ένας από τους οποίους είναι η ικανότητα ρύθμισης συναισθημάτων (ΙΡΣ). Η ΙΡΣ έχει οριστεί ως η ικανότητα παρακολούθησης, αξιολόγησης και τροποποίησης (αύξησης ή μείωσης) της συναισθηματικής αντίληψης ενός ατόμου, που αποσκοπεί στην επίτευξη στόχου (Reyes, Factor, & Scarpa, 2020).

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι τα παιδιά με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού (ΔΑΦ) αντιμετωπίζουν σημαντικά κοινωνικά προβλήματα (American Psychiatric Association, 2013), παρουσιάζουν δυσκολίες στη συναισθηματική ικανότητα και συμπεριφορικά και συναισθηματικά προβλήματα (Reyes, Factor & Scarpa, 2020). Προηγούμενη έρευνα σχετικά με την ΙΡΣ δείχνει ότι τα μικρά παιδιά με ΔΑΦ φαίνονται λιγότερο ικανά να καταπραΰνουν τον εαυτό τους και παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα, που τείνει να επιμένει με τη πάροδο του χρόνου, στην ΙΡΣ, σε σύγκριση με τους συνομηλίκους τους (Samson et al., 2015).

Τα μικρά παιδιά με ΔΑΦ, παρουσιάζουν επιπρόσθετα συχνά δυσκολίες στην έκφραση ενός ευρέος φάσματος συναισθημάτων, το οποίο θεωρείται μέρος της συναισθηματικής ικανότητας. (Reyes, Factor, & Scarpa, 2020). Για παράδειγμα, συχνά επιδεικνύουν λιγότερο θετική επίδραση κατά τη διάρκεια της κοινής αλληλεπίδρασης με άλλο άτομο. Επίσης, σε σύγκριση με τα παιδιά με σύνδρομο Down, τα παιδιά με ΔΑΦ τείνουν να εμφανίζουν λιγότερες εκφράσεις του προσώπου όταν τους ζητείται και να παράγουν

συγκεκριμένες εκφράσεις του προσώπου και να επιδεικνύουν ακατάλληλη εκφραστικότητα. Επιπλέον, τα παιδιά με ΔΑΦ, μερικές φορές, έχουν μειωμένη ικανότητα διάκρισης μεταξύ διαφορετικών όρων που δηλώνουν συναισθηματική κατάσταση που μοιράζονται κοινά σημασιολογικά χαρακτηριστικά π.χ. όπως τα επίθετα ενδιαφέροντα και ευχάριστα σε σύγκριση με τους συνομηλίκους της ίδιας ηλικίας. Αν και είναι λοιπόν καλά τεκμηριωμένο, τα παιδιά με ΔΑΦ τείνουν να εκφράζουν λιγότερο ή περισσότερο άτυπα τα συναισθήματα σε αντίθεση με τους συνομηλίκους τυπικής ανάπτυξης, μια άλλη πτυχή της συναισθηματικής ικανότητας, συνδέεται με την κοινωνική ικανότητα σε αυτόν τον πληθυσμό (Reyes, Factor, & Scarpa, 2020).

Έτσι λοιπόν, η συγκεκριμένη μελέτη σκοπεύει την βιβλιογραφική ανασκόπηση γύρω από τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στο Φάσμα του Αυτισμού ως προς την αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω του προσώπου. Αποσκοπεί την διερεύνηση των παραγόντων που μπορεί να συνδέονται με τις δυσκολίες τους, τον βαθμό που αυτά τα παιδιά αναπτύσσουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα μέσω των εκφράσεων του προσώπου και ποια συναισθήματα είναι πιο εύκολα αναγνωρίσιμα ή μη. Ταυτόχρονα η μελέτη παρουσιάζει τα πιο γνωστά λογισμικά παρέμβασης που σχετίζονται με τις δυσκολίες της συναισθηματικής αναγνώρισης και έκφρασης.

1.2 Σκοπός της μελέτης και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την ικανότητα αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου στα παιδιά με ΔΑΦ. Αναλυτικότερα, η παρούσα μελέτη θα προσπαθήσει να εντοπίσει, να αναλύσει και να συγκρίνει τα υπάρχοντα ερευνητικά ευρήματα για την αναγνώριση

των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου από τα παιδιά με ΔΑΦ και με βάση τα ευρήματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας να απαντήσει σε μια σειρά ερωτημάτων γύρω από το θέμα όπως:

1. Είναι ικανά τα παιδιά με ΔΑΦ να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα μέσω των εκφράσεων του προσώπου και αν ναι σε ποιο βαθμό;
2. Ποιο παράγοντες (π.χ., γνωστικοί, γλωσσικοί, κ.α.) συνδέονται με την ικανότητα αναγνώρισης των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου στα παιδιά με ΔΑΦ;
3. Ποια συναισθήματα αναγνωρίζονται πιο εύκολα και ποια πιο δύσκολα από τα παιδιά με ΔΑΦ;
4. Υπάρχουν θεραπευτικές στρατηγικές και προγράμματα παρέμβασης που στοχεύουν στην βελτίωση αναγνώρισης βασικών συναισθημάτων, αλλά και στην έκφρασή τους μέσω των εκφράσεων του προσώπου για αυτόν τον ειδικό πληθυσμό;

1.3 Ερευνητικές υποθέσεις

Με βάση έρευνες που έχουν προηγηθεί, είναι αποδεκτή μια γενική εικόνα, σύμφωνα με την οποία, τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού, δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν σε βάθος τη σημασία των συναισθημάτων (Bormann-Kischkel et al., 1995). Παρόλα αυτά έχει παρατηρηθεί ότι παιδιά με ήπια αυτιστικά συμπτώματα και φυσιολογική νοημοσύνη, με καλές λεκτικές δυνατότητες, μπορούν να αντιληφθούν σε καλύτερο βαθμό τα συναισθήματα των ατόμων του περιβάλλοντός τους, σε σχέση με παιδιά που εμφανίζουν πιο σοβαρά αυτιστικά συμπτώματα (Braverman et al., 1989; Ozonoff et al., 1990). Επιπλέον, οι έρευνες υποδεικνύουν, ότι τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού, έχουν τη δυνατότητα να αντιληφθούν και να κατανοήσουν, ορισμένα

από τα βασικά συναισθήματα με μεγαλύτερη ευκολία σε σχέση με άλλα πιο σύνθετα συναισθήματα, που απαιτούν τη χρήση γνωστικών λειτουργιών και μια εδραιωμένη επαφή με τον εαυτό μας (Baron-Cohen, 1991; Baron Cohen et al., 1993; Capps et al., 1992; Feldman et al., 1993; Yirmiya et al., 1992), ενώ ήταν και εμφανής η έλλειψη ευαισθησίας τους σε αρνητικά συναισθήματα, όπως ο φόβος και το άγχος (Sigman et al., 1992). Λαμβάνοντας υπόψη τις προαναφερθείσες μελέτες, οδεύοντας προς την έναρξη της δικής μας ανασκόπησης, αναμένουμε πως τα παιδιά με αυτισμό θα μπορούν να αναγνωρίσουν ορισμένα από τα βασικά συναισθήματα, ενδεχομένως με κάποια δυσκολία και θεωρούμε πως η αναγνώριση ορισμένων αρνητικών συναισθημάτων όπως η δυσφορία, η αγωνία και ο φόβος, μπορεί να αποδειχθεί απαιτητική για τα παιδιά αυτά (Sigman et al., 1992).

1.4 Σκοπός και σημασία της μελέτης

Από τις πρώτες αναφορές του Kanner (1943) στην ΔΑΦ, τα άτομα με αυτισμό είχαν χαρακτηριστεί κυρίως ως άτομα, τα οποία εμφανίζουν μια εγγενή αδυναμία να συνάψουν συναισθηματικές και ουσιαστικές σχέσεις με άλλα μέλη του κοινωνικού τους περιγύρου (Kanner, 1943). Τέθηκαν λοιπόν στα χρόνια που ακολούθησαν, ερωτήματα για την αιτία αυτής της ανικανότητας δημιουργίας συναισθηματικών σχέσεων με άλλα άτομα και μία από τις επικρατέστερες απαντήσεις που δόθηκαν, ήταν η αδυναμία αυτών των ατόμων να αναγνωρίσουν σε πρώτο πλάνο τα συναισθήματα που τους μετέδιδε ο περίγυρός τους (Singh & Dewan, 2020). Πρόσφατες έρευνες, έχουν δείξει ότι τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν μια άτυπη επεξεργασία του συναισθήματος, ιδίως στην αναγνώριση, ερμηνεία και έκφραση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου (Baron-Cohen et al., 1985). Τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν συχνά μηδαμινό ενδιαφέρον για τις εκφράσεις του προσώπου, ενώ πολλές φορές ερμηνεύουν τις εκφράσεις του προσώπου με ασυνήθιστο τρόπο, έχουν

ελλείμματα δηλαδή στην ικανότητα αναγνώρισης συναισθημάτων. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διεξαγωγή βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχετικά με την αναγνώριση των συναισθημάτων στα παιδιά με ΔΑΦ, ειδικά μέσω των εκφράσεων του προσώπου. Η συγκεκριμένη ανασκόπηση, αποτελεί λοιπόν μια πρώτη επισκόπηση των δυσκολιών και των δυνατοτήτων των παιδιών με ΔΑΦ για τους μηχανισμούς αναγνώρισης συναισθημάτων και μπορεί να συμβάλλει με τον τρόπο της, στη βαθύτερη κατανόηση των μηχανισμών αναγνώρισης των συναισθημάτων από Ελληνόπουλα με ΔΑΦ και να βοηθήσει τόσο στην ανάπτυξη πιο ευαίσθητων διαγνωστικών εργαλείων για την ΔΑΦ, όσο και στην ανάπτυξη αποτελεσματικότερων μεθόδων παρέμβασης για την αναγνώριση των συναισθημάτων από τα παιδιά με ΔΑΦ. Τέλος μπορεί να αποτελέσει ένα κατάλληλο οδηγό για μελλοντικούς ερευνητές αλλά και ένα σημαντικό κίνητρο για να ξεκινήσει μια εφαρμοσμένη έρευνα.

1.5 Διευκρινίσεις επιστημονικών όρων:

Διαταραχή του Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ): Νευροαναπτυξιακή διαταραχή με κυριότερα ελλείμματα στην αμοιβαία κοινωνική επικοινωνία, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την παρουσία επαναλαμβανόμενων στερεοτυπικών προτύπων συμπεριφοράς, δραστηριοτήτων και ενδιαφερόντων, συνοδευόμενων από αισθητηριακές δυσλειτουργίες (ASHA, 2013; World Health Organization, 2018).

Συναίσθημα: Κάθε ψυχική εμπειρία που χαρακτηρίζεται, από υψηλό βαθμό έντασης και υψηλό ηδονιστικό στοιχείο (ευχαρίστηση/ δυσαρέσκεια), (Cabanac, 2002).

Μιμητικές εκφράσεις προσώπου: Αλλαγή στις εκφράσεις του προσώπου ως ανταπόκριση στην συναισθηματική έκφραση (λεκτική ή/και μη-λεκτική μέσω των εκφράσεων του προσώπου) ενός άλλου ατόμου (Seibt et al., 2015)

Αναγνώριση του συναισθήματος μέσω των εκφράσεων του προσώπου:

Αναφέρεται στην ικανότητα των ατόμων, να αναγνωρίζουν νοητικές καταστάσεις, μέσα από τις εκφράσεις του προσώπου (Dantas et al., 2022)

Δυναμικό ερέθισμα: αναφέρεται σε ένα ερέθισμα το οποίο δεν είναι στατικό και το οποίο μεταβάλλεται, δηλαδή ένα ερέθισμα μπορεί να αποτελείται από στοιχεία περισσότερων της μίας συχνότητας (Theunissen & Miller, 1995).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Ο ορισμός της ΔΑΦ και τα διαγνωστικά κριτήρια με βάση το DSM-5 (APA, 2013).

Η ΔΑΦ είναι μια δια βίου νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και στις αισθητηριακές λειτουργίες καθώς και από μία τάση για ενασχόληση με επαναλαμβανόμενα στερεότυπα, πρότυπα συμπεριφορών, ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων (Mandy et al., 2014). Είναι το αποτέλεσμα μιας άτυπης ανάπτυξης του εγκεφάλου η οποία ξεκινά ενδομήτρια (Bonnet-Brilhault et al., 2018) αλλά και συνεχίζει και μετά τη γέννηση (Hazlett et al., 2017). Ο αυτισμός περιγράφηκε επίσημα ως ξεχωριστή διαταραχή τη δεκαετία του '40. Στον αυτισμό δεν υπάρχουν συμπτώματα που με την παρουσία τους να επιβεβαιώνουν την διαταραχή ή η απουσία τους να την αποκλείει. Τα διαγνωστικά κριτήρια για τη ΔΑΦ κατά το DSM-5 δεν ορίζουν μια συγκεκριμένη ομάδα συμπεριφορών, αντιθέτως, υπάρχουν πολλές πιθανότητες να σημειώνονται σημαντικές αλλαγές κατά τη φυσική πορεία της διαταραχής (Rosen & Lord 2021).

Διαγνωστικά Κριτήρια της ΔΑΦ σύμφωνα με το DSM-5 (APA, 2013)

A. Επίμονες διαταραχές της κοινωνικής επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης που παρατηρούνται σε ποικίλα πλαίσια, όπως εκδηλώνονται με τα ακόλουθα ενδεικτικά παραδείγματα:
1. Διαταραχές στην κοινωνική-συναισθηματική αμοιβαιότητα, δηλαδή, το άτομο συμπεριφέρεται με διαφορετικό τρόπο όταν μιλάει με άλλους και δυσκολεύεται να κάνει μια τακτική συζήτηση και να συνάψει φιλικές σχέσεις. Μπορεί να μην δείχνει πολύ ενδιαφέρον για το τι λένε οι άλλοι ή για το πώς νιώθουν και μπορεί να μην ξεκινήσει, συνεχίσει ή τελειώσει μια συζήτηση.
2. Ελλείμματα σε εξωλεκτικές συμπεριφορές που χρησιμεύουν στην κοινωνική αλληλεπίδραση που χαρακτηρίζονται λ.χ. από τον ανεπαρκή συντονισμό της λεκτικής και εξωλεκτικής επικοινωνίας, από ατυπίες στη βλεμματική επαφή και τη γλώσσα του σώματος, ανεπαρκής κατανόηση και χρήση χειρονομιών αλλά και πλήρης απουσία εκφράσεων προσώπου και εξωλεκτικής επικοινωνίας.
3. Διαταραχές στην ανάπτυξη, διατήρηση και κατανόηση σχέσεων, που χαρακτηρίζονται λ.χ. από δυσκολία στην προσαρμογή της συμπεριφοράς στο κοινωνικό πλαίσιο, δυσκολίες στη συμμετοχή σε παιχνίδι και στη σύναψη φιλικών σχέσεων καθώς και έλλειψη ενδιαφέροντος για συνομηλίκους.
B. Περιορισμένα, επαναληπτικά πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων (εκδηλώνονται με τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα ενδεικτικά παραδείγματα):
1. Στερεότυπες ή επαναλαμβανόμενες κινήσεις, χρήση αντικειμένων ή λόγου (π.χ. απλοί κινητικοί μαννερισμοί, σειροθέτηση παιχνιδιών, περιστροφή αντικειμένων, ηχολαλία, χρήση ιδιοσυγκρασιακών εκφράσεων).
2. Επιμονή για διατήρηση της ομοιότητας, προσκόλληση σε ρουτίνες ή τελετουργικά πρότυπα

λεκτικής/εξωλεκτικής συμπεριφοράς (λ.χ. δυσκολία προσαρμογής μετά από μικρές αλλαγές ρουτίνας, συμπεριφορών, κοινωνικών πλαισίων, δυσκολία στις μεταβάσεις, ακαμψία στη σκέψη, χρήση συγκεκριμένου τρόπου χαιρετισμού, ανάγκη διατήρησης επαναλαμβανόμενων καταστάσεων κλπ.
3. Ιδιαίτερα περιορισμένα, στερεότυπα ενδιαφέροντα με παθολογική ένταση ή εστίαση (λ.χ. έντονη προσκόλληση ή ενασχόληση με ασυνήθη αντικείμενα).
4. Υπερ- ή υπο-αντιδραστικότητα σε αισθητηριακά ερεθίσματα ή ασυνήθιστο ενδιαφέρον για αισθητηριακά στοιχεία του περιβάλλοντος (λ.χ. δεν αισθάνονται τον πόνο και την θερμοκρασία, απροσδόκητες αντιδράσεις σε συγκεκριμένους ήχους και υφές, υπερβολική ενασχόληση με την μυρωδιά ή το άγγιγμα αντικειμένων, οπτική προσήλωση σε φώτα ή κίνηση)
Καθορισμός της παρούσας βαρύτητας:
Η βαρύτητα βασίζεται στα ελλείμματα της κοινωνική επικοινωνία και στα περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφορών.
● Επίπεδο 1: Ανάγκη υποστήριξης.
● Επίπεδο 2: Ανάγκη ενισχυμένης υποστήριξης.
● Επίπεδο 3: Ανάγκη ιδιαίτερης ενισχυμένης υποστήριξης
Γ. Τα συμπτώματα πρέπει να είναι παρόντα στη πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο (αλλά μπορεί να μην είναι πλήρως εμφανή, έως ότου οι κοινωνικές απαιτήσεις ξεπεράσουν τις μειωμένες ικανότητες ή μπορεί να καλύπτονται από εκμαθημένες στρατηγικές στη μετέπειτα ζωή).
Δ. Τα συμπτώματα προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στο κοινωνικό, επαγγελματικό ή άλλο βασικό πεδίο της παρούσας λειτουργικότητας.

Ε. Οι διαταραχές δεν εξηγούνται με επαρκή δεδομένα ως νοητική υστέρηση (νοητική αναπτυξιακή διαταραχή ή ως γενικευμένη αναπτυξιακή καθυστερημένη). Είναι συχνό φαινόμενο η συννοσηρότητα μεταξύ ΔΑΦ και νοητικής υστέρησης. Προκειμένου να τεθεί η διάγνωση της θα πρέπει η κοινωνική επικοινωνία να είναι χαμηλότερη από την αναμενόμενη για το γενικό αναπτυξιακό επίπεδο του ατόμου.
Καθορίστε αν:
Συνυπάρχει ή όχι νοητικό έλλειμμα
Συνυπάρχει ή όχι γλωσσικό έλλειμμα
Σχετίζεται με γνωστή ιατρική ή γενετική διαταραχή ή με περιβαντολλογικό παράγοντα
Σχετίζεται με άλλη νευροαναπτυξιακή, ψυχιατρική ή συμπεριφορική διαταραχή
Σχετίζεται με κατατονία

2.2 Τα γνωστικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ

Τα παιδιά με ΔΑΦ στο γνωστικό τομέα, εμφανίζουν μεγάλη ετερογένεια (Wing, 1981). Το ένα τρίτο των παιδιών αυτών εμφανίζει νοητική ανεπάρκεια ($IQ < 70$), ενώ τα υπόλοιπα 2/3 των ατόμων με ΔΑΦ και φυσιολογική νοημοσύνη ($IQ > 70$) παρουσιάζουν έναν δύσκαμπτο τρόπο σκέψης με ελλείμματα στην φαντασία και την δημιουργικότητα.

Οι κυριότερες θεωρίες που προσπαθούν να εξηγήσουν το διαφορετικό γνωστικό προφίλ των ατόμων που είναι στο φάσμα του αυτισμού, είναι οι ακόλουθες:

- **Η θεωρία του νου**, δηλαδή η ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει και να αποδίδει νοητικές καταστάσεις (όπως πεποιθήσεις, σκέψεις, επιθυμίες,

προθέσεις, συναισθήματα) στον εαυτό του και τους άλλους προκειμένου να μπορεί να ερμηνεύσει τη συμπεριφορά (Premack & Woodruff, 1978). Περιλαμβάνει επίσης την ικανότητα του ατόμου να γνωρίζει ότι οι άνθρωποι μπορεί να έχουν διαφορετικές νοητικές αναπαραστάσεις του κόσμου και ότι αυτές οι νοητικές αναπαραστάσεις μπορεί να επηρεάζουν τη συμπεριφορά τους. Στα παιδιά με ΔΑΦ, έχουν βρεθεί ελλείμματα στη θεωρία του νου (Leslie & Frith, 1985), με αποτέλεσμα να υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στη θεωρία του νου, μεταξύ παιδιών με ΔΑΦ και τους τυπικής ανάπτυξης συνομηλίκους τους (Baron-Cohen, 2001). Αναλυτικότερα τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, ήδη από την ηλικία των 3-4 ετών, μπορούν να ξεχωρίσουν φυσικές - απτές οντότητες, γεγονότα και αναπαραστάσεις, από νοητά γεγονότα, αναπαραστάσεις και οντότητες (Wellman & Estes, 1986). Μπορούν δηλαδή να αναγνωρίσουν και να ξεχωρίσουν πως ο εγκέφαλος εξυπηρετεί και φυσικές λειτουργίες, όπως η κίνηση η αναπνοή κ.α., αλλά, αντιλαμβάνονται επίσης τις νοητικές λειτουργίες του εγκεφάλου όπως, η ικανότητα σκέψης, η ικανότητα να ονειρευόμαστε, η θέληση ή το να κρατάμε μυστικά (Baron-Cohen, 1989). Αντιθέτως, τα παιδιά με ΔΑΦ, παρόλο που μπορεί να έχουν μη λεκτική νοημοσύνη ηλικίας 4 ετών, αδυνατούν να κάνουν τέτοιους διαχωρισμούς όσον αφορά τις λειτουργίες του εγκεφάλου. Αναγνωρίζουν και δίνουν έμφαση στις φυσικές λειτουργίες του εγκεφάλου, αλλά αγνοούν τις νοητικές του λειτουργίες (Baron-Cohen, 1989). Μία ακόμα διαφοροποίηση, που προκύπτει, από τη θεωρία του νου, είναι πως τα νευροτυπικά άτομα αντιλαμβάνονται την διττή-διφορούμενη φύση εννοιών και αντικειμένων, καθώς μπορούν να ξεχωρίσουν τα φαινόμενα από την πραγματικότητα (Flavell, Green & Flavell, 1986). Για παράδειγμα, αν μια μπάλα έχει χρώμα και σχήμα καρπουζιού τα νευροτυπικά

παιδιά μπορούν να αντιληφθούν, ότι είναι μια μπάλα που μοιάζει με καρπούζι. Τα παιδιά με ΔΑΦ, αδυνατούν να αντιληφθούν τη διττή φύση των αντικειμένων (Baron-Cohen, 1989) και προσδιορίζουν π.χ την μπάλα, είτε σαν μπάλα, είτε σαν καρπούζι. Επιπρόσθετα τα ελλείμματα στη θεωρία του νου συντελούν στην αδυναμία των παιδιών με ΔΑΦ, να αλλάζουν την οπτική τους, ώστε να κατανοούν και να κρίνουν, τι μπορεί να σκέφτονται άλλα άτομα, σχετικά με μία κατάσταση και αντ' αυτού, θεωρούν πως αυτό που τα ίδια σκέφτονται για μια κατάσταση, είναι η πραγματικότητα (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985). Τα νευροτυπικά παιδιά ηλικίας 4 ετών και μεγαλύτερα μπορούν, να κατανοήσουν πως διαφορετικά άτομα έχουν διαφορετικές αναπαραστάσεις για τον κόσμο (Wimmer & Perner, 1983). Κάτι τέτοιο έχει επιβεβαιωθεί με τις δοκιμασία εσφαλμένης πεποίθησης πρώτου βαθμού. Ένας ακόμη τομέας στον οποίο υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ των νευροτυπικών παιδιών και των συνομηλίκων τους με ΔΑΦ και σχετίζεται με ανάπτυξη της θεωρίας του νου, είναι πως τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ηλικίας 4 ετών και μεγαλύτερα, μπορούν να αναγνωρίσουν από που προέρχεται η γνώση και να κατανοήσουν ποιος γνωρίζει κάτι και ποιος δεν γνωρίζει, σε αντίθεση με τα παιδιά με ΔΑΦ ίδιας ηλικίας (Baron-Cohen, 2001). Επίσης τα νευροτυπικά παιδιά αυτής της ηλικίας μπορούν να αναγνωρίσουν και να ξεχωρίσουν λέξεις που σχετίζονται με λειτουργίες του εγκεφάλου, όπως 'σκέφτομαι', 'φαντάζομαι', 'γνωρίζω' κ.α. Τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού ηλικίας 4 ετών δυσκολεύονται να ξεχωρίσουν αυτά τα παθητικά ρήματα, από ρήματα που σχετίζονται με ενέργεια και κίνηση, όπως 'τρώω', 'κινούμαι', κ.α. (Baron-Cohen et al., 1994). Άλλοι τομείς στους οποίους φαίνεται πως η θεωρία του νου, διαφοροποιεί τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά με ΔΑΦ αντιλαμβάνονται καταστάσεις συγκριτικά με

τους τυπικής ανάπτυξης συνομηλίκους τους, σύμφωνα με έρευνες είναι: το αυθόρμητο παιχνίδι, η κατανόηση των αναγκών και των θέλω άλλων ατόμων από την κατεύθυνση του βλέμματος τους, η κατανόηση πιο σύνθετων συναισθημάτων όπως αναλύεται παρακάτω, η κατανόηση ιδιοματισμών, μεταφορικού λόγου, η ικανότητα αναγνώρισης εξαπάτησης, αλλά και η εξαπάτηση κάποιου άλλου. Οι έρευνες έχουν δείξει πως επηρεάζεται το εύρος της φαντασίας των παιδιών με ΔΑΦ, η πραγματολογία και γενικότερα η ικανότητά κοινωνικοποίησης τους, όπου όλες οι προαναφερθείσες διαφοροποιήσεις, απορρέουν από ελλείμματα των ατόμων με ΔΑΦ στη Θεωρία του νου (Baron-Cohen, 2001).

- **Η υπόθεση της αδύναμης κεντρικής συνοχής,** σύμφωνα με την οποία ο αυτιστικός εγκέφαλος λειτουργεί διαφορετικά ως προς την επεξεργασία πληροφοριών, δίνοντας προτεραιότητα στις επιμέρους λεπτομέρειες και όχι στο συνολικό νόημα, λόγω εγγενούς αδυναμίας στην απαρτίωση των επιμέρους πληροφοριών (Frith & Happé, 1994). Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία λοιπόν, φαίνεται να υπάρχει αδυναμία σε αυτήν τη φυσική τάση του ανθρώπινου νου, να επεξεργάζεται τις πληροφορίες για τη δημιουργία ενός κεντρικού νοήματος, που αποδίδεται σε δυσκολία απαρτίωσης των επιμέρους πληροφοριών σε ένα συνεκτικό σύνολο. Τα άτομα με αυτισμό επεξεργάζονται λοιπόν τις πληροφορίες εμμένοντας στις λεπτομέρειες και τα επιμέρους στοιχεία μια κατάστασης, αγνοώντας κατά συνέπεια το γενικό νόημα και τη συνολική εικόνα.
- **Η υπόθεση της εκτελεστικής δυσλειτουργίας.** Σύμφωνα με αυτήν την υπόθεση, τα άτομα με αυτισμό αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε κάποιες εκτελεστικές (επιτελικές) λειτουργίες, δηλαδή σε ανώτερες γνωστικές

διεργασίες, που ελέγχουν και ρυθμίζουν γνωστικές, συναισθηματικές λειτουργίες και τη συμπεριφορά (Vriezen & Pigott, 2002). Τέτοιες είναι η αυτορρύθμιση, ο αυτοέλεγχος, η μνήμη εργασίας, η προσοχή, η αναστολή, ο προγραμματισμός, η έναρξη μιας δραστηριότητας, η εναλλαγή ανάμεσα σε διαφορετικές νοητικές εργασίες ή διεργασίες και η ενημερότητα. Οι γνωστικές λειτουργίες χωρίζονται σε θερμές (συναισθηματική ενημερότητα, θεωρία του νου, ενσυναίσθηση, συναισθηματική ρύθμιση) και σε ψυχρές (αναστολή, γνωστική ευελιξία, μνήμη εργασίας, εναλλαγή ανάμεσα σε διαφορετικές διεργασίες και ο αυτοέλεγχος) (Gioia et al., 2000). Η εκτελεστική δυσλειτουργία παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια δοκιμασιών γνωστικής λειτουργίας κατά τις οποίες παιδιά με αυτισμό, είχαν την τάση να εμμένουν σε μια απάντηση και αδυνατούσαν να δουν εναλλακτικές απαντήσεις (Hermelin & O'Connor, 1970) .

Τα παιδιά με αυτισμό λοιπόν, εξαιτίας των ελλειμμάτων στη θεωρία του νου, την αδύναμη κεντρική συνοχή και ορισμένες εκτελεστικές δυσλειτουργίες, χαρακτηρίζονται από έναν δύσκαμπτο τρόπο σκέψης, δεν προσαρμόζονται σε καταστάσεις, ενώ επίσης παρουσιάζουν δυσκολίες στην επίλυση προβλημάτων, καθώς εμφανίζουν αδυναμία στον “προγραμματισμό” (δυνατότητα εκτέλεσης μιας σειράς πράξεων για την επίτευξη του επιθυμητού στόχου), των ενεργειών που είναι απαραίτητες για την επίλυση του εκάστοτε προβλήματος (Van den Bergh et al., 2014). Η δύσκαμπτη σκέψη είναι απότοκο της δυσκολίας γενίκευσης, επειδή τα παιδιά με αυτισμό εφαρμόζουν τον κανόνα που έμαθαν, μόνο στις αρχικές συνθήκες που τον διδάχτηκαν και όχι σε καινούργιες καταστάσεις (Bauminger, 2002; Barry et al., 2003; Happe & Frith, 2006). Επιπρόσθετα τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν σημαντικά ελλείμματα στη μνήμη. Ο βαθμός των δυσκολιών μνήμης εξαρτάται από τον βαθμό του Δείκτη

Νοημοσύνης (IQ) (Syriopoulou-Delli, 2016). Παιδιά με φυσιολογικό νοητικό πηλίκο παρουσίασαν σημαντικά ελλείμματα στην επεισοδιακή και εργαζόμενη μνήμη (Syriopoulou-Delli, 2016). Συγκεκριμένα, όσο πιο σύνθετο είναι το υλικό προς απομνημόνευση, τόσο περισσότερο επηρεάζεται η ικανότητα κωδικοποίησης και απομνημόνευσης. Μερικές έρευνες αναφέρουν ότι στα παιδιά με αυτισμό υπάρχουν ποιοτικές διαφοροποιήσεις στον τρόπο κωδικοποίησης και επεξεργασίας πληροφοριών και όχι ποσοτικές (Premack & Woodruff, 1978). Λόγω των γνωστικών ελλειμμάτων, τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν περιορισμένη θεματολογία στο παιχνίδι, κατά τη διάρκεια του οποίου υπάρχει στερεότυπη χρήση των αντικειμένων, αλλά και εκτέλεση συγκεκριμένων ρουτίνων, προκειμένου να ‘‘ακολουθήσουν’’ τα εμμονικά και άκρως εξειδικευμένα ενδιαφέροντά τους (Wolfberg, 2015). Επιπρόσθετα τα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας έχουν περιορισμένο ενδιαφέρον για ιστορίες, οι οποίες περιέχουν συναισθήματα, που δεν κατανοούν, απόρροια των ελλειμμάτων στη θεωρία του νου (Rollins, 2014; Leslie & Frith, 1985). Τέλος αρκετές φορές, όταν νιώθουν πίεση δημιουργούν φανταστικούς κόσμους στους οποίους καταφεύγουν.

2.3 Τα γλωσσικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ

Το γλωσσικό προφίλ των ατόμων με ΔΑΦ ποικίλει αισθητά. Σημαντικός παράγοντας για αυτή την ποικιλομορφία αποτελεί ο δείκτης νοημοσύνης των παιδιών με ΔΑΦ, αφού το ένα τρίτο των παιδιών αυτών, έχει ελαφρά ή βαρύτερες μορφές νοητικής υστέρησης ($IQ < 70$) (Simonoff, 2020). Τα παιδιά με ΔΑΦ παρά το ποικίλο γλωσσικό τους προφίλ, αδυνατούν πολλές φορές να κατανοήσουν τον προφορικό λόγο, ενώ αναλόγως το πόσο επηρεασμένοι είναι οι εκάστοτε γλωσσικοί τομείς, εμφανίζουν ελλείμματα και στην έκφραση του προφορικού λόγου, ίσως όμως σε μικρότερο βαθμό (Tager-Flusberg et al., 2005). Μάλιστα έρευνες έχουν δείξει πως στο ένα τρίτο των

παιδιών με ΔΑΦ των οποίων, ο δείκτης νοημοσύνης είναι μικρότερος του 70, ο προφορικός λόγος απουσιάζει ή έρχεται καθυστερημένα κατά την αναπτυξιακή πορεία των παιδιών αυτών (Sigafoos et al., 2009; Casanova et al., 2020). Βέβαια τα ελλείμματα παραμένουν και σε παιδιά τα οποία έχουν δείκτη νοημοσύνης μεγαλύτερο του 70, αφού έχει βρεθεί πως περισσότερα από τα μισά παιδιά με ΔΑΦ και φυσιολογική λεκτική νοημοσύνη εμφανίζουν Αναπτυξιακή Γλωσσική Διαταραχή.

Στα παιδιά χαμηλής και μέτριας λειτουργικότητας, χωρίς απουσία λόγου, το γλωσσικό προφίλ τους χαρακτηρίζεται από: στερεοτυπικές φράσεις, ηχολαλία, απουσία αυθόρμητης ομιλίας και όταν χρησιμοποιούν τον λόγο, δεν είναι για να πραγματοποιήσουν διάλογο, αλλά για να αιτηθούν κάτι που επιθυμούν (Sigafoos et al., 2009). Επίσης δε χρησιμοποιούν λειτουργικές λέξεις, ενώ η περιορισμένη γλωσσική αντιληπτική τους ικανότητα, επηρεάζει δραστικά την ικανότητά τους, να απαντήσουν σε ερωτήσεις (Sigafoos et al., 2009). Επιπλέον έχει παρατηρηθεί, πως και η ροή του λόγου τους είναι επηρεασμένη, π.χ. δεν χρησιμοποιούν λειτουργικές λέξεις, ενώ συχνά ηχολαλούν ή παράγουν στερεότυπες φράσεις (Sigafoos et al., 2009). Τα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας δεν εμφανίζουν εμφανή γλωσσική καθυστέρηση, αλλά ελλείμματα στην κοινωνική αλληλεπίδραση. Τα παιδιά αυτά εμφανίζουν ελλείμματα στα εξωγλωσσικά και παραγλωσσικά χαρακτηριστικά της ομιλίας, ενώ επιδιώκουν να μιλούν για συγκεκριμένα θέματα συζήτησης με υπερβολικές λεπτομέρειες. Συχνά δείχνουν αγχωμένα και παράξενα κατά την συζήτηση (Sigafoos et al., 2009; Tager-Flusberg et al., 2005). Στα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας η ανάπτυξη του προφορικού λόγου, σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ακολουθεί μια μοναδική αναπτυξιακή πορεία με καθυστερήσεις και ελλείμματα, καθώς και γλωσσικά πλεονάσματα (Sigafoos et al., 2009; Tager-Flusberg, 2000; Tager-Flusberg et al.,

2005). Τα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας παρόλο που ο δείκτης νοημοσύνης τους είναι παρόμοιος με τον δείκτη νοημοσύνης των συνομηλίκων τυπικής ανάπτυξης, αδυνατούν πολλές φορές να κατανοήσουν το λόγο του συνομιλητή τους σε πολλαπλά και διαφορετικά επικοινωνιακά πλαίσια. (Tager-Flusberg, 2000; Tager-Flusberg et al., 2005). Η ομιλία των παιδιών αυτών φαίνεται επηρεασμένη σε ένα σημαντικό ποσοστό, καθώς παρατηρούνται συμπεριφορές όπως αυτή της “ήχολαλίας”, εμμονικές ερωτήσεις ή και μακροσκελείς μονόλογοι, προκειμένου να διατηρήσουν μια συζήτηση (Prizant et al., 1997). Η ανάπτυξη των γλωσσικών τομέων της σημασιολογίας και της σύνταξης, σύμφωνα με τους μελετητές δε διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από αυτή των συνομηλίκων τυπικής ανάπτυξης, αλλά έχει παρατηρηθεί ότι συχνά ακολουθεί μια πιο αργή αναπτυξιακή πορεία (Tager-Flusberg, 1994; Tager-Flusberg et al., 1990). Η φωνολογική ανάπτυξη των παιδιών αυτών είναι λιγότερο επηρεασμένη σε σχέση με τους υπόλοιπους γλωσσικούς τομείς, παρόλα αυτά έχουν παρατηρηθεί γλωσσικά ελλείμματα στον τομέα της φωνολογίας συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους τυπικής ανάπτυξης, τα οποία αναφέρονται αναλυτικότερα παρακάτω (Tager-Flusberg, 2000; Tager-Flusberg et al., 2005). Αναλυτικότερα τα ελλείμματα στην πραγματολογία είναι συνήθη σε όλα τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού τόσο σε αυτά με περιορισμένο προφορικό λόγο, όσο και σε αυτούς που αποκτούν λόγο μετέπειτα. Τα ελλείμματα είναι εμφανέστερα κατά τη διάρκεια μια συζήτησης, καθώς τα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας (Υ.Λ.Α) δυσκολεύονται να ξεκινήσουν μια συζήτηση ή να ολοκληρώσουν τη συζήτηση αυτή, πόσο μάλλον να διατηρήσουν ή να κάνουν εναλλαγή του θέματος της συζήτησης (Eigsti et al., 2007), ενώ έχουν παρατηρηθεί και αξιοσημείωτες δυσκολίες στον τρόπο που αντιλαμβάνονται τα μη λεκτικά χαρακτηριστικά του λόγου κατά τη διάρκεια ενός διαλόγου (Tager-Flusberg et al., 2005). Επίσης μια συνήθης συμπεριφορά στα παιδιά αυτά κατά την επικοινωνία τους

με άλλους επικοινωνιακούς εταίρους είναι το γεγονός πως χρησιμοποιούν πολλές λεπτομέρειες για ένα θέμα που τα ενδιαφέρει, το οποίο πολλές φορές δεν κατανοούν αν ενδιαφέρει όλους τους συμμετέχοντες στη συζήτηση (Eigsti et al., 2007). Αυτός είναι και ένας λόγος που αποφεύγουν τις κοινωνικές συζητήσεις, ειδικά όταν το θέμα δεν αφορά τα ίδια (Tager-Flusberg et al., 2005; Eigsti et al., 2007). Τα παιδιά με ΔΑΦ λόγω των ελλειμμάτων στη “θεωρία του νου”, αδυνατούν να αναγνωρίσουν τις νοητικές καταστάσεις των συνομιλητών τους και ως συνέπεια, δυσκολεύονται να ανταποκριθούν σε έμμεσες αιτήσεις, ώστε να επαναλάβουν ό,τι έχει ήδη ειπωθεί, δεν γνωρίζουν πως να ζητήσουν διευκρινίσεις, ενώ είναι πολύ πιθανό να δώσουν μια άσχετη απάντηση σε ερώτηση του συνομιλητή τους ή να φερθούν με τρόπο κοινωνικά ανάρμοστο για το εκάστοτε πλαίσιο (Baron-Cohen & Hill, 2007; Kimhi et al., 2014). Εμφανείς είναι οι δυσκολίες στην εναλλαγή ρόλων ακροατή-ομιλητή και στη διάκριση παλιάς και νέας πληροφορίας, μέσω της χρήσης συγκεκριμένων λέξεων (Baron-Cohen 1988). Δυσκολεύονται να κατανοήσουν αμφίσημα μηνύματα και την πρόθεση του συνομιλητή τους από κώδικες μη λεκτικής επικοινωνίας και δεν αντιλαμβάνονται τις πραγματικές του προθέσεις. Έκδηλες είναι στον τομέα της πραγματολογίας οι δυσκολίες στη συζήτηση που προκύπτουν από την αδυναμία των παιδιών με ΔΑΦ να ερμηνεύσουν την συζήτηση ως μια αμφίδρομη διαδικασία, με αποτέλεσμα να υπάρχει μη τυπική εναλλαγή σειράς κατά τη συζήτηση (Grice, 1975). Ακόμη μια δυσκολία που αντιμετωπίζουν στον τομέα της πραγματολογίας τα παιδιά με ΔΑΦ, είναι η έλλειψη της ικανότητας διόρθωσης μιας συζήτησης σε περίπτωση που αυτή εκτροχιαστεί (Flack 1996). Επιπλέον έχει παρατηρηθεί ότι τα άτομα με αυτισμό συνεισφέρουν λίγο έως καθόλου με καινούριες πληροφορίες στη συζήτηση, προσθέτουν άσχετα σχόλια και αντιμετωπίζουν δυσκολίες να παρακολουθήσουν με προσοχή τις αφηγήσεις του επικοινωνιακού τους εταίρου (Loveland et al., 1990; Paul & Cohen, 1984; Tager-

Flusberg & Anderson, 1991). Η διαταραχή δεν επηρεάζει όλους τους γλωσσικούς τομείς σφαιρικά, αλλά επιλεκτικά, σε συγκεκριμένες συνθήκες. Για παράδειγμα η μη λεκτική βλεμματική επαφή ή οι στερεοτυπικές χειρονομίες, είναι συμπεριφορές που παραμένουν σχετικά άθικτες για βασική ή τυπική επικοινωνία, αλλά επηρεάζονται επιλεκτικά, όταν η συνθήκη της συζήτησης προϋποθέτει κατά την ανταλλαγή πληροφοριών να υπάρχει η «από κοινού προσοχή» (Wilkinson, 1998). Ο βαθμός κατά τον οποίο έχει επηρεαστεί η από κοινού προσοχή είναι ένας θεμελιώδης προγνωστικός δείκτης για την μετέπειτα γλωσσική ανάπτυξη (Wilkinson, 1998).

Παρόλο που οι υπόλοιποι γλωσσικοί τομείς (φωνολογία, μορφosύνταξη) δεν είναι το ίδιο έντονα επηρεασμένοι, όπως η πραγματολογία στα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας, δεν παύουν να υπάρχουν ελλείμματα ή καθυστερήσεις, λιγότερο ή περισσότερα έκδηλα σε έναν ή περισσότερους από αυτούς τους τομείς.

Στον τομέα της σημασιολογίας: Τα παιδιά με ΔΑΦ μπορεί να εμφανίσουν σημαντικές δυσκολίες στην απόκτηση λεξιλογίου, λόγω της εμπλοκής των ελλειμμάτων της πραγματολογίας στη σημασιολογική ανάπτυξη (Wilkinson, 1998). Αυτά τα ελλείμματα μπορεί να προκύψουν αργότερα κατά την εκμάθηση λεξιλογίου, το οποίο προϋποθέτει την ύπαρξη “από κοινού” προσοχής, καθώς η “από κοινού προσοχή”, θεωρείται ένας από τους ποικίλους μηχανισμούς που είναι απαραίτητοι για την ανάπτυξη λεξιλογίου σε άτομα τυπικής ανάπτυξης (Bruner, 1983; Dunham et al., 1993). Ο βαθμός των σημασιολογικών ελλειμμάτων, εξαρτάται από τη νοητική ικανότητα του κάθε ατόμου. Γενικότερα στα παιδιά με ΔΑΦ, παρατηρούνται δυσκολίες στην χρήση του εκφραστικού λεξιλογίου σε δοκιμασίες ελεύθερης ανάκλησης και σε δοκιμασίες οργάνωσης των εννοιών (De Marchena et al., 2011; McCleery et al., 2010; Norbury, 2005; Perkins et al., 2006; Speirs et al., 2011; Tager-Flusberg et al., 2005).

Επίσης, συχνά τα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας χρησιμοποιούν λέξεις με ιδιάζοντα ή ιδιόμορφο τρόπο, γεγονός που δείχνει δυσκολίες στη χρήση του κατάλληλου νοήματος της λέξης (McGregor et al., 2012; Tager-Flusberg et al., 2005). Σύμφωνα με την Tager-Flusberg τα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας αποδίδουν αρκετά καλά σε δοκιμασίες κατονομασίας, αλλά οι Menyuk και Quill (1985), υποστηρίζουν ότι παρουσιάζουν φτωχή ικανότητα να οργανώνουν τις λέξεις που γνωρίζουν σε σημασιολογικές κατηγορίες. Μάλιστα έρευνες των Waterhouse και Fein (1982), έδειξαν ότι τα παιδιά με αυτισμό, χρησιμοποιούν διαφορετικές στρατηγικές ανάκλησης εννοιών σε σχέση με τους συνομηλίκους τυπικής ανάπτυξης, αφού τείνουν να ονομάσουν μία έννοια που δε τους είναι γνωστή, με το όνομα ενός σχετικού αντικειμένου ή μια έννοια που προκύπτει από την ίδια σημασιολογική κατηγορία, σε αντίθεση με τους συνομηλίκους τυπικής ανάπτυξης που περιγράφουν τη χρήση ενός αντικειμένου ή δείχνουν πως χρησιμοποιείται. Χαρακτηριστικές είναι όμως και οι δυσκολίες στην παραγωγή ορισμών λέξεων, υποδεικνύοντας σημαντικά ελλείμματα στην εις βάθος κατανόηση των εννοιών σε σχέση με τα συνομήλικα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (McGregor et al., 2012). Επιπρόσθετα υπάρχουν δυσκολίες στη γενίκευση εννοιών, ως αποτέλεσμα της ακαμψίας σκέψης και των δυσκολιών μάθησης, καθώς η εκμάθηση μιας λέξης συνδέεται μόνο με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο και δεν γενικεύεται σε περιπτώσεις που αλλάζουν μερικά μόνο από τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου, όπως το μέγεθος, το σχήμα ή το χρώμα (Vorgindroukas et al., 2011). Αυτή η δυσκολία γενίκευσης εννοιών, εξαρτάται και από τη σοβαρότητα του αυτισμού του κάθε παιδιού.

Αρκετές μελέτες υποδεικνύουν ακόμα δυσκολίες στην κατανόηση και ορθή χρήση αρκετών κατηγοριών λέξεων όπως οι σύνδεσμοι, τα ρήματα (κυρίως τα ρήματα ύπαρξης), λέξεις που δηλώνουν συναισθήματα, οι χρονικοί και δεικτικοί όροι,

(Moseley et al., 2015; Perkins et al., 2006; Tager-Flusberg et al., 2005). Τα ρήματα όντας αφηρημένες έννοιες που εκτείνονται στο χώρο και το χρόνο δυσκολεύουν τα παιδιά με αυτισμό να τα κατακτήσουν, μα κυρίως τα ρήματα που δηλώνουν εσωτερική κατάσταση ή εναλλαγή καταστάσεων (Moseley et al., 2015; Perkins et al., 2006; Tager-Flusberg et al., 2005). Επίσης οι παρελθοντικοί χρόνοι είναι πιο δύσκολοι στην κατάκτηση τους από τα παιδιά με αυτισμό σε σχέση με τον ενεστώτα, ενώ δυσκολίες υπάρχουν και στα πρόσωπα των ρημάτων και των αντωνυμιών (Terzi et al., 2012).

Ορισμένα ελλείμματα στο γλωσσικό προφίλ των παιδιών με ΔΑΦ είναι συνδυασμός των ελλειμμάτων στο σημασιολογικό τομέα και ελλειμμάτων στην πραγματολογία (Wilkinson, 1998). Συμπτώματα αυτών των ελλειμμάτων είναι η κυριολεκτική κατανόηση, η δυσκολία κατανόησης μεταφορών, παρομοιώσεων και ιδιωματικών εκφράσεων (McGregor, 2004; Melagno et al., 2012). Οι προαναφερθείσες συμπεριφορές είναι απότοκα της δυσκολίας των παιδιών αυτών, να κατανοήσουν τις προθέσεις του συνομιλητή τους. Επίσης επηρεάζεται και η ικανότητα των παιδιών με ΔΑΦ για κατανόηση ή και δόμηση αφηγήματος, καθώς δυσκολεύονται να συνδέσουν χρονικά τα γεγονότα, για να αφηγηθούν με συνοχή την πλοκή μιας ιστορίας, ή δεν αντιλαμβάνονται τα αίτια και τα αποτελέσματα των χαρακτήρων της ιστορίας (Marinis et al., 2013; Manolitsi Botting, 2011; Tager-Flusberg et al., 2005). Οι δυσκολίες αφήγησης ιστορίας φαίνονται σε ένα μεγάλο βαθμό, με την δυσκολία χρήσης αναφορικών αντωνυμιών που αντιστοιχούν σε πρόσωπα του αφηγήματος, καθώς τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν δυσκολία στην επεξεργασία των εμπειριών τους (Flack et al., 1996). Επιπρόσθετα αρκετά συχνή είναι και η χρήση νεολογισμών, οι οποίοι όμως σημασιολογικά έχουν κάποια αξία για τα παιδιά (Lord & Paul, 1997), αλλά και η μίμηση λέξεων και φράσεων (ηχολαλία), οι οποίες όμως δεν είναι κατάλληλες για το αντίστοιχο κοινωνικό και επικοινωνιακό πλαίσιο (Prizant & Rydell, 1993; Prizant et al.,

1997). Τέλος εμφανείς είναι και οι δυσκολίες, που αφορούν την κατάκτηση σχετικών λέξεων όπως προθέσεις και επίθετα.

Όπως προαναφέρθηκε η φωνητική και φωνολογική εξέλιξη των παιδιών με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας είναι ένα από τα δυνατότερα σημεία στο γλωσσικό τους προφίλ (Tager-Flusberg, 2000; Tager-Flusberg et al., 2005), αλλά υπάρχουν αποκλίσεις σε σχέση με τη φωνολογική ανάπτυξη των συνομηλίκων τους. Αναλυτικότερα η φωνολογική ανάπτυξη είναι πιο αργή, ενώ υπάρχουν ήπιες έως και σοβαρές αρθρωτικές ή /και φωνολογικές δυσκολίες, που εμμένουν έως και την ενηλικίωση (Bartak et al., 1975). Χαρακτηριστική είναι στις ΔΑΦ η αλλοιωμένη προσωδία (Rutter et al., 1992). Μη τυπική αλλοίωση του τόνου έχει παρατηρηθεί σε όλες τις πτυχές της προσωδίας κυμαινόμενη από τον επιτονισμό μέχρι την ένταση και το ρυθμό της ομιλίας. Παρόλα αυτά καμιά παραλλαγή στην προσωδία δεν είναι χαρακτηριστική για όλα τα άτομα, αφού κάποιοι ομιλητές έχουν χαρακτηριστεί ως μονότονοι (ξύλινη ομιλία), ενώ άλλοι παρουσιάζουν ασυνήθιστα δυνατή ή και τραγουδιστή ομιλία (Fay & Schuler, 1980). Στα παιδιά με ρέοντα προφορικό λόγο, η άτυπη προσωδία παραμένει εμφανής καθόλη τη διάρκεια της ζωής (Baltaxe & Simmons, 1985) και δύσκολα παρατηρείται βελτίωση, σε αντίθεση με άλλες γλωσσικές δομές που μπορεί να βελτιωθούν. Συνοψίζοντας στις ΔΑΦ οι φωνολογικές πτυχές της γλώσσας παραμένουν σχετικά ανεπηρέαστες στη δομή με έντονη εξαίρεση τα προσωδιακά χαρακτηριστικά κατά την αυθόρμητη ομιλία. Οι διαφοροποιήσεις της προσωδίας είναι άξιες μελέτης, γιατί η προσωδία εξυπηρετεί και κοινωνικές πτυχές της επικοινωνίας και για αυτόν το λόγο, η προσωδία μπορεί να θεωρηθεί ως ένας τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται λειτουργικά η φωνολογία κατά την λεκτική επικοινωνία.

Τα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας συχνά πραγματοποιούν φωνολογικά λάθη σε ορισμένες κατηγορίες φθόγγων όπως τα τριβόμενα (/s/,/z/,/θ/,/f/), τα υγρά (/r/,/l/) και τα προστριβόμενα (/tʃ/,/tʃs/), τις οποίες κατακτούν αργότερα αναπτυξιακά σε σχέση με τους τυπικά αναπτυσσόμενους συνομηλίκους τους (Shriberg et al., 2001; Cleland et al., 2010). Ενώ αρκετά συχνές στα παιδιά με ΔΑΦ είναι οι αλλοιώσεις φθόγγων, τα ευρήματα για την ακουστική διάκριση φθόγγων από έρευνες είναι μεικτά (Bartolucci & Pierce, 1977; Bartak et al., 1975).

Ο τομέας της μορφοσύνταξης στα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας παρουσιάζει διαφοροποιήσεις σε σχέση με την συντακτική ανάπτυξη των τυπικών ομιλητών (Simon, 1975). Αναλυτικότερα, έρευνες έδειξαν ότι υπάρχουν δύο κύριες ομάδες στις οποίες υπάγονται τα άτομα αυτά. Η μία ομάδα αφορά παιδιά με σημαντικά μορφοσυντακτικά και γραμματικά ελλείμματα (ομάδα ΔΑΦ με Αναπτυξιακή Γλωσσική Διαταραχή). Στη δεύτερη ομάδα συγκαταλέγονται παιδιά που εμφανίζουν μια πιο αργή γραμματική και μορφοσυντακτική ανάπτυξη, αντίστοιχη με τη γραμματική και μορφοσυντακτική ανάπτυξη παιδιών τυπικής ανάπτυξης, αλλά μικρότερης ηλικίας (Tager-Flusberg et al., 2005; Thurm et al., 2011; Williams et al., 2008). Αναλυτικότερα τα μορφοσυντακτικά λάθη στα παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας αφορούν κυρίως λάθη στη χρήση των χρόνων, των προσώπων, όπου συνηθέστερα αντικαθιστούν το α' με το γ' ενικό κατά τη χρήση ρημάτων. Επιπλέον αρκετά σύνηθες είναι και το φαινόμενο της αντιστροφής αντωνυμιών και είχε παρατηρηθεί αρχικά από τον Kanner (Kanner, 1943; Bartak et al., 1975; Lord et al., 1994). Επειδή μάλιστα η αντιστροφή αντωνυμιών έχει παρατηρηθεί σχεδόν αποκλειστικά στην ΔΑΦ, μπορούμε να την χαρακτηρίσουμε ως χαρακτηριστικό κατεξοχήν αυτού του συνδρόμου. Φυσικά εμφανείς είναι και οι αδυναμίες των παιδιών στη χρήση λειτουργικών λέξεων όπως σύνδεσμοι, άρθρα και μόρια (Tager-Flusberg et

al., 2005; Williams et al., 2008). Είναι πιθανό η ηχολαλία, να χρησιμοποιείται από το άτομο με αυτισμό ως ένας τρόπος να διατηρεί τμήματα λόγου στη μνήμη για μετέπειτα ανάλυση (Prizant & Rydell, 1993). Η ηχολαλία μπορεί να αντιπροσωπεύει την παραγωγή σωστών προσωδιακά και συντακτικά τμημάτων γλώσσας για επικοινωνιακούς σκοπούς (Prizant & Rydell, 1993). Επιπλέον η ύπαρξη της ηχολαλίας δε φαίνεται να επηρεάζει την τυπική απόκτηση της συντακτικής δομής (Tager-Flusberg et al., 1990). Συνοψίζοντας η ηχολαλία εξυπηρετεί ένα λειτουργικό ρόλο και δεν είναι το μέσο με το οποίο τα παιδιά με αυτισμό μαθαίνουν το συντακτικό της γλώσσας τους. Τέλος η κατανόηση και αντίληψη των προσωπικών αντωνυμιών φαίνεται ότι δεν επηρεάζεται στα άτομα με αυτισμό, παρόλο που οι προσωπικές αντωνυμίες συχνά αντιστρέφονται κατά τον διάλογο. Αυτή η παρατήρηση οδηγεί στην υπόθεση ότι το πρόβλημα δεν έγκειται στο πως χρησιμοποιούνται και που τοποθετούνται οι αντωνυμίες στη συζήτηση, αλλά στην αδυναμία των παιδιών με αυτισμό να συλλάβουν την έννοια των αντωνυμιών (Wilkinson, 1998).

2.4 Κινητικά χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ

Γενικότερα, τα άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού δεν εκδηλώνουν κάποιου είδους κινητική αναπηρία. Ωστόσο, υπάρχουν ενδεικτικά χαρακτηριστικά που θα μπορούσαν να σημειωθούν όπως η αδεξιότητα στην αδρή και λεπτή κίνηση (Firth, 1991) και οι δυσκολίες στον συντονισμό της κίνησης με αποτέλεσμα τα συχνά μικροατυχήματα και την κακή ισορροπία (Gittens, 1992). Σημαντική κινητική έκπτωση παρατηρείται και στην διατήρηση της ισορροπίας και του στατικού ελέγχου, καθώς οι διαφοροποιήσεις στη βάδιση είναι συχνές, περιλαμβάνοντας την δακτυλοβασία, δηλαδή το περπάτημα στις μύτες των δακτύλων και την βάδιση με υποστηρικτικά μέσα, η οποία αφορά το 19% των ατόμων με αυτισμό (Ming et al., 2007).

Επιπλέον, η μίμηση υπηρετεί την επικοινωνία, τη μάθηση, την ταύτιση, τη γλωσσική, νοητική, κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη, τη φαντασία, την ενσυναίσθηση (Williams et al., 2001). Τα παιδιά με ΔΑΦ, λόγω των ιδιομορφιών που παρουσιάζουν στη συμβολική αναπαράσταση έχουν ως αποτέλεσμα ,ελλείμματα στη μίμηση διάφορων στάσεων, χειρονομιών και κινήσεων του σώματος. Επιπλέον, ελλείμματα παρουσιάζονται στη μίμηση κινήσεων με την χρήση αντικειμένων, στη μίμηση του ύφους του συνομιλητή, στη παντομίμα και στη μίμηση φωνής (Κυπριωτάκη & Μαρκοδημητράκη, 2011). Εξαιτίας του ελλείμματος της συναισθηματικής αναγνώρισης τα άτομα με ΔΑΦ αποφεύγουν να κοιτάζουν στα μάτια τους συνομιλητές τους, κοιτάζουν αλλού (Tanaka & Sung, 2016), χάνοντας έτσι πολύτιμες κοινωνικές πληροφορίες (Back et al., 2007).

2.5 Κοινωνικά χαρακτηριστικά, συμπεριφορικές δυσκολίες και αισθητηριακά ελλείμματα των παιδιών με ΔΑΦ.

2.5.1 Κοινωνικά χαρακτηριστικά και συμπεριφορικές δυσκολίες των παιδιών με ΔΑΦ

Τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού δεν παρουσιάζουν ολική ανεπάρκεια στη κοινωνική τους λειτουργία όμως παρουσιάζουν ελλείμματα στη κοινωνική κατανόηση και ταυτόχρονα στη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία (Γιουρούκου, 2022, σελ. 205-206). Παρόλο που επιθυμούν να αλληλεπιδρούν με συνομήλικους, δεν έχουν τις απαραίτητες δεξιότητες ώστε αυτό να συμβεί με πλήρη επιτυχία. Αυτό συμβαίνει συχνά, λόγω της πολυπλοκότητας των συμπεριφορών των παιδιών τυπικής ανάπτυξης (Scattone, 2007). Η έλλειψη κοινωνικών δεξιοτήτων, σε συνδυασμό με την εκδήλωση προβληματικών μορφών αντιδράσεων συμβάλλουν στον αποκλεισμό των παιδιών με ειδικές ανάγκες από τη συμμετοχή τους σε κοινές

δραστηριότητες με τους συνομηλίκους τους (Krantz & McClannahan., 1998). Τα παιδιά με αυτισμό, δεν αντιλαμβάνονται πάντα τον εαυτό τους σαν μέλος μιας ομάδας και δεν μπορούν να κατανοήσουν την έννοια της φιλίας. Παρουσιάζουν επιθετική συμπεριφορά και θυμό προς τους άλλους (γονείς, δασκάλους, συμμαθητές, φίλους) ή αυτοτραυματίζονται εάν δεν εκπληρωθούν οι επιθυμίες τους με αποτέλεσμα να έχουν κοινωνική αποστροφή και να είναι μοναχικά (Γιουρούκου, 2022, σελ. 206).

Έχει αποδειχθεί πως η θεωρία του νου συνδέεται με τα ελλείμματα στη κοινωνική αλληλεπίδραση. Ως προς τη επικοινωνία τα παιδιά με αυτισμό δεν μπορούν να καταλάβουν τις εκφράσεις του λόγου, τα υπονοούμενα, τον σαρκασμό, την ειρωνεία, το χιούμορ, με αποτέλεσμα να μπερδεύονται, να παρεξηγούνται ή να μη ρυθμίζουν την αντίδρασή τους όπως θα έκανε ένα παιδί τυπικής ανάπτυξης (Βογινδρούκας, 2002). Δεν κατανοούν πλήρως την έννοια του προσωπικού χώρου ή των προσωπικών πληροφοριών και δυσκολεύονται να συνδεθούν συναισθηματικά με τρίτα άτομα, πέρα από τους γονείς με τους οποίους συνηθίζουν να παίζουν. Ως προς την κοινωνική αλληλεπίδραση, ελλείμματα στη θεωρία του νου επηρεάζουν την ικανότητα του παιδιού με αυτισμό να έχει ενσυναίσθηση να μπορεί δηλαδή να μπει στη θέση του άλλου και να σκεφτεί και να νιώσει πως νιώθει ο συνομιλητής του (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ. 71-72). Συχνά τα παιδιά με αυτισμό είναι κοινωνικά αφέλη δεν μπορούν να κρύψουν τη σκέψη τους με αποτέλεσμα να εκτίθενται ή να γίνονται απρεπή και αγενή και μερικές φορές να εκδηλώνουν θυμό.

2.5.2 Αισθητηριακά ελλείμματα των παιδιών με ΔΑΦ

Το κάθε τυπικά αναπτυσσόμενο βρέφος αναμένεται να έχει αναπτύξει μετά τη γέννηση του τις αισθήσεις της όρασης, της ακοής, της όσφρησης, της γεύσης, της αφής αλλά και την ισορροπία και κίνηση που ανήκουν στις σωματικές αισθήσεις (Hendry et al., 2012). Η κάθε μια από αυτές διαθέτει ένα όργανο της αίσθησης που δέχεται τις

σωματικές πληροφορίες, τις μετατρέπει σε νευρικό παλμό ο οποίος μεταφέρεται στον εγκέφαλο ώστε να γίνει η επεξεργασία τους (Hendry et al., 2012). Πιο συγκεκριμένα οι αισθητήρες της όρασης είναι τα μάτια, της ακοής τα αυτιά, της όσφρησης η μύτη, της γεύσης η γλώσσα και η μύτη, της αφής το δέρμα, της ισορροπίας το εσωτερικό αυτί και της κίνησης οι αρθρώσεις και οι μύες (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ. 107). Τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν ελλείμματα στις αισθήσεις αυτές (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ.116).

Σύμφωνα με το DSM-5 (APA, 2013) και τους Ausderau, Furlong., et., al (2014) τα παιδιά τείνουν να εμφανίζουν υπερευαισθησία ή υποευαισθησία, ιδιαίτερα αισθητηριακά ενδιαφέροντα, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και ενισχυμένη αντίληψη σε κάποια από τις πέντε αισθήσεις (ακοή, όραση, αφή, γεύση, οσμή). Χαρακτηριστικά παραδείγματα υπερευαισθησίας ή υποευαισθησίας είναι να έχουν μειωμένη ευαισθησία στον πόνο ή στην θερμοκρασία, αντίθετη απόκριση σε συγκεκριμένους ήχους ή υφές, εκτεταμένο μύρισμα ή άγγιγμα αντικειμένων, έντονη οπτική ενασχόληση με τα φώτα ή με συνεχή κίνηση (Ausderau., et., al., 2014). Περίπου το 40% των παιδιών με ΔΑΦ παρουσιάζει κάποιο είδος αισθητηριακής διαταραχής και το επίπεδο ευαισθησίας είναι διαφορετικό για το καθένα. Οι αισθητηριακές διαταραχές προκαλούν στρεβλή αντίληψη του κόσμου και συμβάλλουν στην συσσώρευση άγχους και στρες στα παιδιά με ΔΑΦ.

Πιο συγκεκριμένα:

Η όραση των ατόμων στο φάσμα του Αυτισμού επηρεάζεται μετά την έκθεση τους σε κινούμενα και εναλλασσόμενα φώτα και αντικείμενα. Επίσης, προτιμούν να καταναλώνουν τροφές που έχουν ένα συγκεκριμένο χρώμα (π.χ. μακαρόνια, ρύζι, γάλα που έχουν λευκό χρώμα αντί για κόκκινα τρόφιμα). Πιο σπάνια, παρουσιάζουν αλλοιώσεις στην οπτική αντίληψη π.χ. αντιλαμβάνονται τους μικρούς χώρους σαν

ακόμα πιο μικρούς ή αντιλαμβάνονται ως μάσκες τρόμου το κινούμενο στόμα των ατόμων που μιλούν (Simmons, 2009).

Η ακοή των ατόμων στο φάσμα του Αυτισμού, αρχικά, επηρεάζεται από τους ξαφνικούς και δυνατούς ήχους (π.χ. κόρνες αυτοκινήτων και σειρήνες), έπειτα από συνεχόμενους ήχους υψηλής έντασης (π.χ. ήχοι ηλεκτρικών συσκευών) και τέλος από τους σύνθετους θορύβους (π.χ. θόρυβος σε κοινωνικές εκδηλώσεις). Παρουσιάζουν χαμηλή ανεκτικότητα και υπερβολικές αντιδράσεις φόβου σε αυτές τις κατηγορίες ήχων εάν διακρίνονται από υπερ-απόκριση. Από την άλλη, λόγω υπο-απόκρισης μπορεί να αδιαφορούν για συγκεκριμένους ήχους (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ. 116).

Η όσφρηση των ατόμων στο φάσμα του Αυτισμού διαταράσσεται από την υπερευαισθησία που έχουν στις μυρωδιές (π.χ. τα αρώματα ή οσμή των σωματικών υγρών). Επιπλέον δεν αντιλαμβάνονται τις άσχημες μυρωδιές όπως είναι η μυρωδιά σκουπιδιών) (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ.116).

Τα άτομα στο φάσμα του Αυτισμού εκδηλώνουν προτιμήσεις στη γεύση, αποφεύγοντας τις τροφές με ποικίλες γεύσεις καθώς προτιμούν να καταναλώνουν τροφές συγκεκριμένης γεύσης και σύστασης (π.χ. τρώνε γλυκές τροφές αντί ξινές ή πικρές (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ.116).

Η αίσθηση της αφής επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό στα άτομα στο φάσμα του αυτισμού. Είναι ευαίσθητα στο απαλό άγγιγμα ή αποφεύγουν το ξένο άγγιγμα. Συχνά αγγίζουν ή τρίβουν σημεία στο σώμα τους ή διάφορα πράγματα. Επίσης, δεν συνηθίζουν να χαιρετούν με χειραψία, να κόβουν, να λούζουν ή να χτενίζουν τα μαλλιά τους, να φορούν ρούχα με περίεργα υφάσματα και να τρώνε τροφές με δύο υφές ή “σύνθετα” φαγητά. Δεν προτιμούν να τρώνε σκληρές τροφές όπως το κρέας ή το μήλο,

τις οποίες τις κρατούν στο στόμα ή τις φτύνουν (Gaus & Παπαγεωργίου, 2019, σελ.116).

Όσον αφορά την αίσθηση του πόνου και της θερμοκρασίας τα παιδιά με ΔΑΦ μπορεί να έχουν δυσανάλογα μεγάλη αντοχή στον πόνο και στην θερμοκρασία. Πολλές φορές μπορεί να παρατηρήσουμε να χτυπούν τον εαυτό τους ή να κόβονται αλλά δεν παραπονιούνται για το οτιδήποτε νιώθουν. Επιπλέον, παρατηρείται πως λόγω της ασυνήθιστης αίσθησης της θερμοκρασίας φορούν κοντομάνικα μπλουζάκια και λεπτά ρούχα το χειμώνα και το καλοκαίρι σκουρόχρωμα ρούχα με χοντρό ύφασμα. Πρέπει να σημειωθεί πως η ανοχή στον πόνο μειώνεται σταδιακά στα παιδιά με ΔΑΦ στη σχολική ηλικία και σπάνια παραμένει μέχρι την ενήλικη ζωή (Allely, 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Η ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης.

Η ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης αρχίζει κατά τους πρώτους μήνες της ζωής, καθώς τα βρέφη μαθαίνουν να επιτυγχάνουν φυσιολογική ισορροπία. Αν και τα βρέφη γεννιούνται με διάφορα αντανακλαστικά που τα βοηθούν να μειώσουν την φυσιολογική δυσφορία (π.χ. πιπίλισμα, στροφή του κεφαλιού), βασίζονται στην υποστήριξη του φροντιστή, για να ρυθμίσουν τη διέγερση και τις συναισθηματικές τους καταστάσεις (Gross, 2013). Κατά τη διάρκεια αυτών των πρώτων μηνών, τα βρέφη εκφράζουν τις ανάγκες τους σε άλλους μέσω διαφορετικών συναισθημάτων. Οι φροντιστές οφείλουν να μάθουν να ερμηνεύουν αυτές τις συναισθηματικές καταστάσεις και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του παιδιού τους. Οι αλληλεπιδράσεις που αποκτούν τα βρέφη και η εμπειρία με τους φροντιστές τους κατά τη διάρκεια αυτών των πρώτων μηνών της ζωής παίζουν σημαντικό ρόλο στην ωρίμανση και την ανάπτυξη των δομών του εγκεφάλου, που βοηθούν τα βρέφη να μάθουν να ρυθμίζουν τα συναισθήματά τους. Αυτές οι πρώτες εμπειρίες με τον φροντιστή πιστεύεται επίσης ότι αποτελεί τη βάση της σχέσης προσκόλλησης φροντιστή-παιδιού (Gross, 2013).

Καθώς τα βρέφη μεγαλώνουν και αναπτύσσονται, μεταβαίνοντας από τη βρεφική ηλικία στη νηπιακή ηλικία (18–36 μήνες), η ικανότητά τους να ρυθμίζουν εγγενώς τα συναισθήματά τους βελτιώνεται (Gross, 2013). Νήπια που είναι σε θέση να ρυθμίζουν εγγενώς τα συναισθήματά τους ανταποκρίνονται σε συναισθηματικά διεγερτικές καταστάσεις με κοινωνικά κατάλληλους τρόπους, ενώ εκείνα με

συναισθηματική δυσλειτουργία τείνουν να παρουσιάζουν υπερβολική συναισθηματική αντιδραστικότητα ή συναισθηματικά ελλείμματα (Nuske et al., 2017).

Τα παιδιά αρχίζουν να χρησιμοποιούν όρους συναισθημάτων αρκετά νωρίς – γύρω στην αρχή του δεύτερου έτους τους. Λέξεις όπως «γέλιο» και «κλάμα» γίνονται κατανοητές νωρίτερα από λέξεις, όπως «χαρούμενος» και «λυπημένος», υποδεικνύοντας ότι τα εμφανή στοιχεία της συναισθηματικής διαδικασίας είναι ευκολότερο να κατανοηθούν από τις εσωτερικές καταστάσεις (Stoica & Roco, 2013).

Περίπου στην ηλικία των 2-3 ετών, τα παιδιά συνειδητοποιούν ότι μπορεί να υπάρχουν διάφοροι προσωπικοί λόγοι για μια συναισθηματική αντίδραση και αρχίζουν να ρωτούν αυθόρμητα για αυτούς τους λόγους. Γύρω στην ηλικία των 4 ετών, υπάρχει συμφωνία μεταξύ των παιδιών σχετικά με τα είδη των καταστάσεων που θα προκαλέσουν τα βασικά συναισθήματα της ευτυχίας, του φόβου, της θλίψης και του θυμού. Η γνώση της έννοιας άλλων συναισθημάτων θα αναπτυχθεί με μια αρκετά σταθερή σειρά που φαίνεται να καθορίζεται από διάφορους παράγοντες (Terwogt & Stegge, 2001).

Η πρώιμη ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης, σχετίζεται πιθανώς με το γεγονός ότι τα βασικά συναισθήματα π.χ. της χαράς και της λύπης, του θυμού και του φόβου, της έκπληξης και της αηδίας χαρακτηρίζονται από μια μοναδική έκφραση του προσώπου, που τα καθιστά εύκολα αναγνωρίσιμα. Η σειρά απόκτησης αυτών των συναισθημάτων, καθορίζεται επίσης από τις ευκαιρίες που υπάρχουν στο περιβάλλον για την εκμάθησή τους. Για παράδειγμα, η αηδία θεωρείται συχνά ένα από τα βασικά συναισθήματα, αλλά, σε αντίθεση με τις έννοιες άλλων βασικών συναισθημάτων, η λέξη δεν χρησιμοποιείται συχνά στο άμεσο περιβάλλον των παιδιών, με αποτέλεσμα η κατανόηση της έρχεται σχετικά αργά (Terwogt & Stegge, 2001). Από την άλλη, η

έννοια της συστολής γίνεται κατανοητή όχι πολύ αργότερα από την ευτυχία, το φόβο, τη θλίψη και το θυμό. Η συστολή δεν συνοδεύεται από μια μοναδική έκφραση, αλλά η έννοια χρησιμοποιείται αρκετά συχνά παρουσία παιδιών. Ο τρίτος και ίσως πιο σημαντικός παράγοντας που καθορίζει τη σειρά απόκτησης, είναι η πολυπλοκότητα των συναισθημάτων που εμπλέκονται. Για παράδειγμα, η κατανόηση των κοινωνικών συναισθημάτων όπως η ντροπή, η ενοχή ή η υπερηφάνεια απαιτεί την εκτίμηση των κοινωνικών προτύπων ή κανόνων, την ικανότητα αναγνώρισης παραβιάσεων αυτών των προτύπων ή κανόνων και την ικανότητα πρόβλεψης των αντιδράσεων άλλων ανθρώπων σε τέτοιες παραβιάσεις (Terwogt & Stegge, 2001). Συχνά υποστηρίζεται ότι, ακόμη και στην ηλικία των 10 ετών, δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι τα παιδιά έχουν αποκτήσει μια ενήλικη αντίληψη αυτών των συναισθημάτων (Terwogt & Stegge, 2001). Η γνώση των παιδιών για τα προαναφερθέντα συναισθήματα, είναι ένα σημαντικό βήμα στη μαθησιακή τους διαδικασία. Στην αρχή, φαίνεται να υποθέτουν μια αντιστοιχία ένας προς έναν μεταξύ κατάστασης και συναισθήματος. Αυτό καθιστά δύσκολο για αυτά να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα της καθημερινής συναισθηματικής ζωής, στην οποία οι καταστάσεις έχουν συχνά, πολλαπλό συναισθηματικό αντίκτυπο (Terwogt & Stegge, 2001).

Γύρω στην ηλικία των 6 ετών, τα παιδιά αρχίζουν να αναγνωρίζουν ότι μπορούν να αισθάνονται δύο διαφορετικά συναισθήματα το ένα μετά το άλλο, αν και ακόμα δυσκολεύονται να αποδεχτούν ότι αυτά τα συναισθήματα μπορεί να είναι εντελώς αντίθετα, όπως να είναι χαρούμενα και λυπημένα ταυτόχρονα. Πολύ αργότερα, περίπου στην ηλικία των 10 ετών, τα παιδιά αρχίζουν να αποδέχονται ότι μπορούν να συνυπάρχουν αντικρουόμενα συναισθήματα (Stoica & Roco, 2013). Μπορεί να είναι δύσκολο για τα μικρά παιδιά να αναγνωρίσουν ανάμεικτα συναισθήματα επειδή δυσκολεύονται να αλλάξουν την οπτική τους στην ίδια κατάσταση. Για παράδειγμα,

μπορεί να αισθάνονται λυπημένοι επειδή το κατοικίδιό τους είναι άρρωστο, αλλά και χαρούμενοι επειδή το κατοικίδιό τους αναρρώνει καλά. Ο Harris (1989) προτείνει ότι τα παιδιά μπορεί να έχουν υιοθετήσει τη λογική ιδέα ότι η ευτυχία και η λύπη είναι αντίθετα που δεν μπορούν να συνυπάρξουν, κάτι που θα μπορούσε να επηρεάσει τη συνειδητή επίγνωσή τους για τα δικά τους αντικρουόμενα συναισθήματα. Μπορεί να επικεντρωθούν μόνο στο πρώτο συναίσθημα που θα εντοπίσουν σε μια κατάσταση και να μην αντιληφθούν πλήρως την παρουσία ανάμεικτων συναισθημάτων. Μόνο όταν και τα δύο αντικρουόμενα συναισθήματα είναι πολύ εμφανή, τα παιδιά μπορούν να συνειδητοποιήσουν ότι έχουν ανάμεικτα συναισθήματα. Αυτές οι εμπειρίες σταδιακά αμφισβητούν την αρχική πεποίθηση ότι τα συναισθήματα συνδέονται με συγκεκριμένες καταστάσεις και σταδιακά αντικαθιστούν την αρχική τους αντίληψη γύρω από τα συναισθήματα με μια πιο περίπλοκη κατανόηση αυτών. Η ανάπτυξη κατανόησης των μικτών συναισθημάτων θεωρείται σημαντικό ορόσημο στη συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών (Stoica & Roco, 2013). Στην πραγματικότητα, ο συναισθηματικός αντίκτυπος ενός γεγονότος, καθορίζεται από την υποκειμενική αξιολόγηση ενός ατόμου για την κατάσταση, η οποία περιλαμβάνει τις εκτιμήσεις της απόλαυσης, των επιθυμιών και των πεποιθήσεων (Terwogt & Stegge, 2001). Ακόμη και τα πολύ μικρά παιδιά γνωρίζουν ότι οι άλλοι άνθρωποι μπορεί να έχουν διαφορετικές επιθυμίες ή πεποιθήσεις από τις δικές τους (Terwogt & Stegge, 2001). Αυτό μπορεί να παρατηρηθεί στο παιχνίδι προσποίησης, το οποίο συνήθως εμφανίζεται γύρω στο δεύτερο έτος της ζωής ενός παιδιού. Από την ηλικία των 2 έως 4 ετών, τα παιδιά μπορεί ακόμη και να χρησιμοποιούν διαφορετικές φωνές όταν μιλούν με τις κούκλες τους. Σε πιο προηγμένες μορφές παιχνιδιού προσποίησης, τα παιδιά αναγνωρίζουν ότι οι φανταστικοί σύντροφοί τους έχουν ξεχωριστές ιδιότητες και μπορούν να κάνουν πράγματα που το παιδί προσποιείται ότι δεν γνωρίζει. Αν και είναι

σημαντικό για τα παιδιά να κατανοήσουν τη σχέση αιτίου-αποτελέσματος μεταξύ συγκεκριμένων καταστάσεων και συναισθημάτων, αυτό από μόνο του είναι ανεπαρκές για την πλήρη κατανόηση των συναισθημάτων. Τα παιδιά πρέπει επίσης να μπορούν να υπερβαίνουν τις αντικειμενικές πτυχές μιας κατάστασης (Terwogt & Stegge, 2001).

Ωστόσο, η εκτίμηση των διαφορετικών επιθυμιών και πεποιθήσεων μπορεί να είναι πρόκληση για τα μικρά παιδιά. Συχνά έχουν μια εγωκεντρική προοπτική και αγωνίζονται να αποδεχθούν ότι οι άλλοι μπορεί να έχουν προτιμήσεις που είναι σημαντικά διαφορετικές από τις δικές τους (Petrides et al., 2016). Η αναγνώριση διαφορετικών πεποιθήσεων είναι ακόμη πιο περίπλοκη και μπορεί να απεικονιστεί μέσω του παραδείγματος των ψευδών πεποιθήσεων. Σε αυτό το στάδιο, τα παιδιά περνούν από μια απλοϊκή θεωρία της επιθυμίας, όπου οι πράξεις καθοδηγούνται αποκλειστικά από επιθυμίες, σε μια θεωρία πεποιθήσεων που μοιάζει με επιθυμία, η οποία αναγνωρίζει ότι οι πράξεις επηρεάζονται τόσο από τις πεποιθήσεις όσο και από τις επιθυμίες (Petrides et al., 2016).

Η εξέταση των επιθυμιών και των πεποιθήσεων των άλλων είναι απαραίτητη για την κατανόηση της συμπεριφοράς και των συναισθημάτων τους. Ακόμη και τα μικρά παιδιά κατανοούν ότι οι επιθυμίες και τα συναισθήματα συνδέονται και το αν κάποιος αισθάνεται θετικός ή αρνητικός εξαρτάται από τις πεποιθήσεις του για την εκπλήρωση των επιθυμιών του. Η "θεωρία του νου" των παιδιών διαμορφώνει σταδιακά την κατανόησή τους για τα συναισθήματα. Για παράδειγμα, όταν τους ρωτούν πώς ξέρουν ότι είναι ευτυχισμένοι, τα εξάχρονα παιδιά συνήθως αναφέρουν παρατηρήσιμα γεγονότα ή συνέπειες, ενώ μόνο ένας στους δέκα αναφέρει την εσωτερική του κατάσταση (Petrides et al., 2016).

Μέχρι την ηλικία των δέκα ετών, τα παιδιά δίνουν μεγαλύτερη σημασία στην ψυχική τους κατάσταση καθώς αναγνωρίζουν τα συναισθήματα. Έχουν μάθει ότι δεν αντιλαμβάνονται όλοι τις καταστάσεις με τον ίδιο τρόπο και ότι τα συναισθήματα μπορεί να είναι παραπλανητικά. Τελικά, αυτό που πραγματικά έχει σημασία για τον προσδιορισμό των συναισθημάτων είναι η υποκειμενική συναισθηματική κατάσταση του ατόμου (Petrides et al., 2016).

3.2 Η αντίληψη του συναισθήματος στα παιδιά με ΔΑΦ

Ένας κατεξοχήν βασικός γλωσσικός τομέας που επηρεάζεται στα άτομα με αυτισμό, όπως προαναφέρθηκε, είναι ο τομέας της πραγματολογίας. Αναλυτικότερα έχει παρατηρηθεί πως επηρεάζονται έντονα τόσο οι λεκτικές πραγματολογικές δεξιότητες, όσο και οι μη λεκτικές (Sigafos et al., 2009; Thurm et al., 2011; Jones, 2020; Wilkinson, 1998). Ακρογωνιαίος λίθος στη χρήση μη λεκτικής επικοινωνίας, αποτελεί η ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει και να αντιλαμβάνεται και να αποδίδει νοητικές καταστάσεις (όπως πεποιθήσεις, σκέψεις, επιθυμίες, προθέσεις, συναισθήματα) στον εαυτό του και τους άλλους (θεωρία του νου) προκειμένου να μπορεί να ερμηνεύσει τη συμπεριφορά και τα συναισθήματα των άλλων (Premack & Woodruff, 1978). Αναλυτικότερα τα συναισθήματα που εκδηλώνονται μέσω των εκφράσεων του προσώπου συνεισφέρουν με πολύ σημαντικό τρόπο σε μια συζήτηση καθώς οι κινήσεις του προσώπου μεταφέρουν μηνύματα και πληροφορίες για εσωτερικές και νοητικές καταστάσεις (Ekman & Friesen, 1978; Ekman & Oster, 1979). Στα τυπικά αναπτυσσόμενα άτομα η ικανότητα για αναγνώριση συναισθημάτων ξεκινάει να αναπτύσσεται στην πρώιμη βρεφική ηλικία, συνεχίζει στην εφηβεία, μέχρι να ολοκληρωθεί κατά την ενηλικίωση (Herba & Phillips, 2004; Somerville et al., 2011). Τα άτομα ξεκινούν πρώτα να αναγνωρίζουν τα επονομαζόμενα βασικά συναισθήματα, ήδη από τους πρώτους πέντε με επτά μήνες της ζωής τους, τα οποία αποτελούνται από

τα συναισθήματα της χαράς, λύπης, φόβου, θυμού, αηδίας, έκπληξης και μάλιστα από πολλούς ερευνητές έχει συμπεριληφθεί σε αυτά και το ‘‘ουδέτερο’’ συναίσθημα (Barrera & Maurer, 1981). Στις μελέτες του ο Begeer με τους συνεργάτες του, έφτασε στο συμπέρασμα ότι παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας δεν παρουσίασαν διαφορές σε σχέση με τους τυπικά αναπτυσσόμενους συνομηλίκους τους, όσον αφορά την αναγνώριση των συναισθημάτων: χαρά, λύπη, θυμός και φόβος (Begeer et al., 2006). Βέβαια ο Begeer παρατήρησε πως τα άτομα με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας παρουσίασαν δυσκολίες στην κατανόηση πιο σύνθετων συναισθημάτων (ζήλια, ντροπή). Τα άτομα τυπικής ανάπτυξης εμφανίζουν ένα αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό κατά την αναγνώριση των εκφράσεων προσώπου, την «αυτόνομη προσοχή» στις εκφράσεις των άλλων, σύμφωνα με την οποία τα άτομα αυτά παρουσιάζουν μια «προτίμηση» κατά την εμβρυική ηλικία στις εκφράσεις του προσώπου σε σχέση με άλλα ερεθίσματα (Guo, 2022). Αντιθέτως έρευνες έδειξαν, ότι τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν πολύ μικρότερες πιθανότητες να εκδηλώσουν αυτόνομη προσοχή στις εκφράσεις προσώπου και μάλιστα σύμφωνα με τον Swettenham και τους συνεργάτες του τα παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος είκοσι μηνών και μικρότερα, περνούν λιγότερο χρόνο να παρατηρούν πρόσωπα και αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην παρατήρηση αντικειμένων (Swettenham et al., 1998). Επιπρόσθετα παρατηρήθηκε πως τα παιδιά με αυτισμό αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην παρατήρηση του κάτω μέρους του προσώπου, το οποίο τα οδηγεί στο να αναγνωρίζουν συναισθήματα αντλώντας τις πληροφορίες τους από χαρακτηριστικά που βρίσκονται κυρίως στο κάτω τμήμα του προσώπου, όπως τα χείλη και το πηγούνι, αγνοώντας περιοχές όπως τα μάτια και τη μύτη (Guo, 2022). Επιπρόσθετα έχει επιβεβαιωθεί από έρευνες, ότι τα άτομα στο φάσμα επικεντρώνονται λιγότερο σε κύρια χαρακτηριστικά του προσώπου (μάτια, μύτη, στόμα), αντλώντας κατά κύριο λόγο ελάχιστες πληροφορίες από την

περιοχή των ματιών, γεγονός που συνδέεται άμεσα με την αδυναμία αναγνώρισης συναισθημάτων, μέσω των χαρακτηριστικών του προσώπου (Guo, 2022). Οι έρευνες του Humphreys και των συνεργατών του, συνηγορούσαν στο γεγονός πως, τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσίαζαν αξιοσημείωτες δυσκολίες στην αναγνώριση συναισθημάτων φόβου σε άλλα άτομα (Humphreys et al., 2007). Επιπρόσθετα έρευνες έδειξαν πως τα παιδιά με αυτισμό που αποφεύγουν να επικεντρώνουν την προσοχή τους σε θυμωμένα πρόσωπα, συγκαταλέγονται σε ομάδα παιδιών με αυτισμό, που αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στον τομέα της κοινωνικοποίησης (Guo, 2022). Επομένως όταν τα παιδιά με ΔΑΦ βρεθούν σε ένα περιβάλλον όπου απαιτείται η σύνθετη επεξεργασία πληροφοριών, όπως έναρξη διαλόγου και η απάντηση μέσω έκφρασης προσώπου σε πραγματικές συνθήκες, οι διαφορετικές μέθοδοι επεξεργασίας των παιδιών με αυτισμό, αλλά και τα ελλείμματα στην “αυτόνομη προσοχή”, μπορούν να χαρακτηριστούν ως οι κυριότερες αιτίες για τη “διαταραχή” αναγνώρισης συναισθημάτων από τις εκφράσεις του προσώπου (Guo, 2022). Σε μια άλλη μελέτη η οποία διερευνούσε την αναγνώριση των μη λεκτικών ενδείξεων επικοινωνίας, τα παιδιά με ΔΑΦ δυσκολεύονταν να αναγνωρίσουν τα συναισθήματα των άλλων ατόμων με βάση τις κινήσεις του σώματός τους, καθώς παρατηρήθηκε πως στα παιδιά με ΔΑΦ, το βλέμμα τους εστιάζει στο υπόβαθρο μιας κοινωνικής συνθήκης και όχι στην στάση και σε χαρακτηριστικές κινήσεις του σώματος κατά τη διάρκεια αυτής της επικοινωνιακής συνθήκης (Brown, 2016; Guo, 2022). Επιπρόσθετα βρέθηκε πως τα άτομα με αυτισμό, αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες στην αναγνώριση συναισθημάτων, συγκριτικά με τους τυπικής ανάπτυξης συνομηλίκους τους, όταν τα ερεθίσματα που τους παρουσιάζονται είναι δυναμικά, αλλά η ύπαρξη νύξεων με βάση τα συμφραζόμενα, είναι βοηθητική τόσο για τα άτομα τυπικής ανάπτυξης, όσο και για τα άτομα με ΔΑΦ (Bal et al., 2010; Tardif et al., 2007). Συγκεντρωτικά παρόλο που

αρκετοί ερευνητές (Capps et al., 1992; Griffiths et al., 2019; Hobson et al., 1986; Weeks & Hobson, 1987; Yeung et al., 2014) αναφέρουν πως τα άτομα με ΔΑΦ εμφανίζουν ελλείμματα στην επεξεργασία και την αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου, τα ευρήματα δεν είναι καθολικά και κάποιες έρευνες δεν αναφέρουν διαφορές (Ozonoff et al., 1991; Ponnet et al., 2004; Rump et al., 2009; Tracy et al., 2011) σε σχέση με τα συνομήλικα άτομα τυπικής ανάπτυξης, ενώ κάποιες άλλες μελέτες κάνουν αναφορά για συγκεκριμένες μόνο δυσκολίες, σε ορισμένα αρνητικά συναισθήματα (Ashwin et al., 2006; Enticott et al., 2014). Οι ερευνητές που υποστηρίζουν πως τα άτομα με ΔΑΦ παρουσιάζουν διαφορές στην αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου, υποστηρίζουν ότι τα παιδιά με αυτισμό επεξεργάζονται τα πρόσωπα με διαφορετικό τρόπο και επιδεικνύουν κυρίως μειωμένη προσοχή σε πρόσωπα και τις εκφράσεις του προσώπου (Dawson et al., 2004; Weigelt et al., 2013), ενώ δεν είναι βέβαιο εάν αυτές οι αδυναμίες είναι η αιτία ή το αποτέλεσμα των ελλειμμάτων της αδύναμης κεντρικής συνοχής (Baron-Cohen et al., 2013; Dawson et al., 2010).

3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αντίληψη του συναισθήματος στα παιδιά με ΔΑΦ

Τα συναισθήματα (εξωτερικά ή εσωτερικά ερεθίσματα) επιτρέπουν την ταχεία εκτίμηση των καταστάσεων και την προετοιμασία των επακόλουθων ενεργειών για τη διατήρηση της ευημερίας (Cibralic et al., 2019). Επομένως, τα συναισθήματα προέρχονται από την αξιολόγηση ενός ερεθίσματος από το ίδιο άτομο. Κάτω από αυτό το πρίσμα να γίνεται διάκριση μεταξύ διάθεσης (π.χ. κατάθλιψη) και συναισθήματος (π.χ. θλίψη). Η διάθεση είναι μια σταθερή και διαρκής κατάσταση, ενώ το συναίσθημα συνδέεται συνήθως με την εκτίμηση μιας συγκεκριμένης κατάστασης και μια επακόλουθη συμπεριφορική αντίδραση. Η συναισθηματική αντίδραση (ΣΑ)

(emotional response), περιλαμβάνει πολλούς τομείς, όπως η συμπεριφορά, η υποκειμενική εμπειρία και η φυσιολογική αντίδραση (Krantz & Manuck., 1985). Οι ορισμοί της ΣΑ έχουν επίσης συμπεριλάβει την εξέταση της προσοχής και των κινήτρων. Ένα σημείο διαφοράς μεταξύ συναισθηματικότητας και ΣΑ περιλαμβάνει την ενσωμάτωση αυτών των πληροφοριών για τον έλεγχο των συναισθηματικών αντιδράσεων, είτε μέσω ασυνείδητων, είτε μέσω συνειδητών διαδικασιών (Cibralic et al., 2019). Συγκεκριμένα, η ΣΑ ορίζεται ως η ικανότητα του ατόμου να ελέγχει, να αξιολογεί και να τροποποιεί την συναισθηματική του κατάσταση για να πετύχει έναν επιθυμητό στόχο (Gross, 2013; Thompson, 1994). Η ΣΑ περιλαμβάνει τόσο εσωτερικές (π.χ. εσωτερικός διάλογος) όσο και εξωτερικές ρυθμιστικές διαδικασίες, οι οποίες βρίσκονται έξω από τον έλεγχο του ίδιου του ατόμου, όπως π.χ. ο κατευνασμός μέσω της αγκαλιάς από τον φροντιστή (Gross, 2013). Οι μελέτες υποδεικνύουν ότι η χαμηλή ικανότητα ΣΑ σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης συνδέεται με χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις, φτωχές εκτελεστικές ικανότητες και φυσιολογική απαντητικότητα, καθώς και εσωτερικευμένες και εξωτερικευμένες συμπεριφορικές δυσκολίες (Calkins & Dedmon, 2000; Fujiki et al., 2002; Graziano et al., 2007; Jahromi & Stifter, 2008). Δύο βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις (Mazefsky et al., 2013; Cai et al., 2018) για την ΣΑ σε παιδιά με ΔΑΦ υποστηρίζουν ότι η ΣΑ αναπτύσσεται με διαφορετικό τρόπο στα παιδιά με ΔΑΦ σε σχέση με τους νευροτυπικούς συνομηλίκους και ότι τα άτομα με ΔΑΦ βιώνουν περισσότερες δυσκολίες στην ΣΑ, καθώς χρησιμοποιούν λιγότερο αποτελεσματικά στρατηγικές αυτορρύθμισης και δείχνουν δυσπροσαρμοστικά πρότυπα ΣΑ. Δεδομένου ότι τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης γνωστικών, γλωσσικών ελλειμμάτων και συμπεριφορικών δυσκολιών η καλύτερη κατανόηση της ΣΑ μπορεί να αποδώσει σημαντικά οφέλη στην ανάπτυξη

αποτελεσματικών παρεμβάσεων που θα βελτιώσουν συνολικά την ποιότητα ζωής αυτού του πληθυσμού.

Οι διαφορές στην επεξεργασία πληροφοριών και την αντίληψη στις ΔΑΦ, που κυμαίνονται από βραδύτερη επεξεργασία, έως αυξημένη ευαισθησία στις περιβαλλοντικές επιδράσεις (π.χ. αισθητηριακή ευαισθησία, αντίσταση στην αλλαγή) μπορεί επίσης να επηρεάσουν την ΣΑ στις ΔΑΦ. Ένα χαμηλότερο όριο για αισθητηριακές πληροφορίες (υποευαισθησία) μπορεί να οδηγήσει σε έντονες και εύκολα ενεργοποιούμενες αντιδράσεις, ενώ η υπερευαισθησία (υψηλότερα αισθητηριακά όρια) μπορεί να σχετίζεται με διασπαστική και απορρυθμισμένη συμπεριφορά. Μια πρόσφατη μελέτη διαπίστωσε ότι οι αποκρίσεις του φλοιού σε αισθητηριακά ερεθίσματα στη ΔΑΦ είναι αξιοσημείωτα αναξιόπιστες, με μεγάλες διαφορές μεταξύ τους των δοκιμών. Αυτό μπορεί να βοηθήσει να εξηγηθούν οι παρατηρήσεις των παρεκκλίνοντων και ασυνεπών απαντήσεων στις αισθητηριακές πληροφορίες μεταξύ των ατόμων με ΔΑΦ. Εγείρει επίσης το ερώτημα εάν οι προκλητές συναισθηματικές αντιδράσεις είναι εξίσου αναξιόπιστες (π.χ. εάν οι νευρικές αντιδράσεις στο συναίσθημα ποικίλλουν με την πάροδο του χρόνου). Αν ναι, αυτό θα παρεμπόδιζε την ικανότητα να εντοπίζουμε και να ανταποκρινόμαστε κατάλληλα σε συναισθηματικές εμπειρίες (Cibralic et al., 2019). Παρόλα αυτά η έρευνα της Brown, έδειξε μάλιστα, ότι και η μουσική είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει το πως τα παιδιά με αυτισμό αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα, καθώς εκφράσεις λύπης όταν αυτές συνοδεύονται από συνθήκες, στις οποίες υπάρχει μουσική, χρειάζονται περισσότερος χρόνος για να αναγνωριστούν (Brown, 2016).

Μια ακόμη πιθανή εξήγηση για την ανεπαρκή ΣΑ στα παιδιά με ΔΑΦ είναι η συνύπαρξη μιας ψυχιατρικής διαταραχής που πιθανώς ευθύνεται για το απρόσφορο

συναίσθημα που πιθανώς να εκδηλώνουν. Εναλλακτικά, η κακή ΣΑ μπορεί να είναι εγγενής. Θα μπορούσε επίσης να είναι, ότι συγκεκριμένες ψυχιατρικές διαταραχές και η συναισθηματική δυσλειτουργία στη ΔΑΦ μοιράζονται κλινικά ή νευροβιολογικά χαρακτηριστικά από κοινού, καθιστώντας δύσκολο να διαχωριστεί η πηγή της διαταραχής συμπεριφοράς (Mazefsky et al., 2013). Επιπλέον, η φτωχή ΣΑ είναι ένας κοινός μηχανισμός σε πολλές διαταραχές και η συμπεριφορική της εκδήλωση είναι συχνά αυτό που προκαλεί παραπομπή για θεραπεία, επομένως η παρουσία συναισθηματικής δυσλειτουργίας στις ΔΑΦ συχνά ερμηνεύεται ως ένδειξη μιας επιπρόσθετης ψυχιατρικής διαταραχής (Mazefsky et al., 2013). Εξαιτίας αυτού, αυξάνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης της και η ύπαρξη της παρεμβαίνει στην προσαρμοστική ρύθμιση. Μεταξύ των δειγμάτων της κοινότητας, το 71-80% των παιδιών με ΔΑΦ παρουσιάζουν ταυτόχρονα τουλάχιστον μία ψυχιατρική διάγνωση και το 41% παρουσιάζουν δύο ή περισσότερες ψυχιατρικές διαγνώσεις. Τα ποσοστά των ψυχιατρικών διαταραχών μπορεί να είναι ακόμα υψηλότερα σε κλινικά αναφερόμενα δείγματα (Mazefsky et al., 2013).

Άλλοι παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με την αντίληψη του συναισθήματος είναι διάφορες διαταραχές, συμπεριλαμβανομένων των διαταραχών άγχους, διάθεσης και της οριακής διαταραχής προσωπικότητας (Mazefsky et al., 2013). Ορισμένοι από τους μηχανισμούς, που πιστεύεται ότι αποτελούν τη βάση της ανεπαρκούς ΣΑ σε αυτούς τους πληθυσμούς, μπορεί να έχουν σχέση και με τις ΔΑΦ. Το τριμερές μοντέλο άγχους και κατάθλιψης υποστηρίζει ότι η γενική δυσφορία είναι ένας κοινός παράγοντας, αλλά η φυσιολογική υπερδιέγερση είναι ειδική για το άγχος και η ανηδονία είναι ειδική για την κατάθλιψη. Η γενική δυσφορία, ή τα υψηλά αρχικά επίπεδα αρνητικής επίδρασης, μπορεί επίσης να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ΔΑΦ. Πράγματι, μεγαλύτερη

ευερεθιστότητα και χαμηλότερη θετική επίδραση έχουν παρατηρηθεί σε πολλά βρέφη, που αργότερα αναπτύσσουν ΔΑΦ (Mazefsky et al., 2013).

Η ΣΑ συνήθως ενεργοποιεί διάφορες περιοχές του προμετωπιαίου φλοιού. Ο υπογενής πρόσθιος φλοιός του προσαγωγίου, για παράδειγμα, παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των συναισθηματικών εμπειριών. Η διαμόρφωση της αμυγδαλής, (Mazefsky et al., 2013) (εμπλέκεται στην εμπειρία του συναισθήματος), από τον μεσοκοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό αποτελεί ένα σημαντικό θέμα για την νευροεπιστήμη, καθώς ανωμαλίες στη συνδεσιμότητα μεταξύ του μεσοκοιλιακού προμετωπιαίου φλοιού και της αμυγδαλής συμβάλλουν στην εμφάνιση διαταραχών διάθεσης και άγχους. Οι διακριτοί ρόλοι καθεμιάς από αυτές τις προμετωπιαίες περιοχές όσο αφορά την ΣΑ είναι ένας τομέας που διερευνάται τόσο σε άτομα τυπικής ανάπτυξης, όσο και σε άτομα που εμφανίζουν διαταραχές διάθεσης ή άγχους. Οι λίγες μελέτες που έχουν εξετάσει την σχέση συνδεσιμότητας της αμυγδαλής με τον μεσοκοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό στα άτομα με ΔΑΦ, στο πλαίσιο του συναισθήματος, έχουν δώσει αντιφατικά ευρήματα. Οι Swartz και συνεργάτες έδειξαν μειωμένη συνδεσιμότητα μεταξύ των δύο νευρολογικών περιοχών, ενώ οι Monk και συνεργάτες στην δική τους έρευνα βρήκαν το αντίθετο (Mazefsky et al., 2013). Παρόλο που συνολικά οι μελέτες αναφέρουν μειωμένη συνδεσιμότητα μεταξύ του προμετωπιαίου φλοιού και της αμυγδαλής σε πληθυσμούς που εμφανίζουν άγχος, οι Monk και συνεργάτες του υποστηρίζουν ότι ο προμετωπιαίος φλοιός ρυθμίζει τη λειτουργία της αμυγδαλής στα άτομα με ΔΑΦ, μειώνοντας την ικανότητα προσαρμογής του συναισθήματος. Αυτή η ρύθμιση της λειτουργίας της αμυγδαλής από τον προμετωπιαίο φλοιό στις ΔΑΦ οδηγεί σε μειωμένη ενεργοποίησή της, η οποία είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση κοινωνικής ανηδονίας (Mazefsky et al., 2013). Ωστόσο,

υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός απεικονιστικών μελετών που επιβεβαιώνουν την υπερ αποκριτικότητα της αμυγδαλής στα άτομα με ΔΑΦ κατά τη διάρκεια της συναισθηματικής αντίληψης του προσώπου (Mazefsky et al., 2013). Μία από τις μοναδικές μελέτες ΔΑΦ που συσχετίζουν άμεσα τα συμπτώματα άγχους με τη λειτουργία του εγκεφάλου που έγιναν από τους Kleinhans., et., al ,το 2008, βρήκαν θετική συσχέτιση μεταξύ της ενεργοποίησης της αμυγδαλής και των συμπτωμάτων κοινωνικού άγχους. Η υπερ αποκριτικότητα της αμυγδαλής έχει πρόσφατα συσχετιστεί με την επανειλημμένη αποφυγή του βλέμματος στα άτομα με ΔΑΦ, οδηγώντας σε μια ενδιαφέρουσα συνεισφορά μεταξύ της λειτουργίας της αμυγδαλής, του άγχους και της κοινωνικής αποφυγής σε αυτόν τον πληθυσμό (Mazefsky et al., 2013). Αναλυτικότερα, την αποφυγή του βλέμματος των ατόμων με ΔΑΦ προσπαθεί να ερμηνεύσει η θεωρία αποφυγής των ματιών (eye avoidance hypothesis), σύμφωνα με την οποία, τα άτομα με ΔΑΦ δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τα συναισθήματα των συνομιλητών τους, επειδή αποφεύγουν τη βλεμματική επαφή (Tanaka & Sung, 2016), και συνεπώς, χάνουν σημαντικές κοινωνικές πληροφορίες, οι οποίες θα βοηθούσαν στην “αποκρυπτογράφηση” των συναισθημάτων των συνομιλητών τους (Back et al., 2007). Αυτή η θεωρία μάλιστα οδηγεί στην υπόθεση, πως τα άτομα με ΔΑΦ τα καταφέρνουν εξίσου καλά στην αναγνώριση συναισθημάτων, με τους τυπικής ανάπτυξης συνομηλίκους τους, όταν η περιοχή των ματιών απουσιάζει από το ερέθισμα που θα τους δοθεί προς αναγνώριση (Tanaka & Sung, 2016).

Αν και απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση των παραμέτρων που περιβάλλουν την ενεργοποίηση της αμυγδαλής στα άτομα με ΔΑΦ, δύο σημεία αξίζει να αναφερθούν. Πρώτον, οι ατομικές διαφορές αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της κατανόησης της λειτουργίας του εγκεφάλου στα άτομα με ΔΑΦ. Συγκεκριμένα, το επίπεδο άγχους στα

παιδιά με ΔΑΦ (συμμετέχοντες), μπορεί να επηρεάσει τα ευρήματα της αμυγδαλής, επηρεάζοντας έτσι τις ερμηνείες των «κοινωνικών» λειτουργιών της αμυγδαλής (Mazefsky et al., 2013). Δεύτερον, πρόσφατες μελέτες υπογραμμίζουν τη σημασία των μηχανισμών προσοχής στην εξέταση της αναγνώρισης των συναισθημάτων στις ΔΑΦ. Όταν τους δίνεται η ευκαιρία, τα άτομα με ΔΑΦ που παρουσιάζουν αυξημένο άγχος, μπορεί να είναι πιο επιρρεπή στην αποφυγή των πιο ισχυρών συναισθηματικών πληροφοριών, επηρεάζοντας έτσι το αποτέλεσμα της εξέτασης της αντίληψης των συναισθημάτων (Mazefsky et al., 2013). Επιπλέον, υπάρχουν πολλές περιοχές στον εγκέφαλο, που μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την κατανόηση της ΣΑ στις ΔΑΦ. Για παράδειγμα, πρόσφατες μελέτες εμπλέκουν τον νησιωτικό φλοιό στην εμπειρία και την πρόβλεψη αρνητικών αποτελεσμάτων - λειτουργίες που ταιριάζουν καλά στο πλαίσιο της ΣΑ. Τόσο οι λειτουργικές, όσο και οι δομικές απεικονιστικές μελέτες σε άτομα με ΔΑΦ έχουν εντοπίσει ανωμαλίες σε αυτήν την περιοχή. Παρόμοια, ο φλοιός του ραβδωτού σώματος, παίζει σημαντικό ρόλο στην ανταμοιβή ΣΑ και έχει αποδειχθεί ότι λειτουργεί άτυπα σε αυτόν τον πληθυσμό (Mazefsky et al., 2013). Άλλες δυσλειτουργίες στις οποίες συχνά αποδίδεται η αδυναμία αναγνώρισης των συναισθημάτων και ειδικότερα αυτών που η αναγνώριση συνδέεται με τις εκφράσεις του προσώπου είναι και η ‘‘Αδύναμη Κεντρική Συνοχή’’ σύμφωνα με την οποία τα άτομα στο φάσμα εστιάζουν σε υπερβολικό βαθμό στις λεπτομέρειες και τα επιμέρους χαρακτηριστικά μιας κατάστασης και γι’ αυτό το λόγο πολλές φορές αδυνατούν να συλλάβουν τη συνολική εικόνα και το πραγματικό νόημα μιας κατάστασης ή δυσκολεύονται να συντονιστούν με το κοινωνικό πλαίσιο και την κοινωνική συνθήκη (Happé & Frith, 2006). Αυτή η υπερβολική προσκόλληση στις λεπτομέρειες, επηρεάζει τη διαδικασία προσοχής των παιδιών με αυτισμό και συνεπώς την ικανότητα να αναγνωρίζουν τα συναισθήματα, αφού μια τέτοια λειτουργία απαιτεί ανεπηρέαστη

αναλυτική ικανότητα (Happé & Frith, 2006). Η πλειονότητα αυτών των ερευνών, κατέληξε στο γεγονός πως αυτή η υπερ-επιλεκτικότητα των παιδιών με αυτισμό, οδηγεί σε ελλείμματα τόσο στις εκτελεστικές λειτουργίες, όσο και στην αναγνώριση των συναισθημάτων του προσώπου και έχει συνδεθεί γενικότερα, με ελλείμματα στην γνωστική ευελιξία και με ελλείμματα στην κεντρική συνοχή στα παιδιά αυτά (Russell, 1997; Fabio et al., 2020). Τέλος, οφείλουμε να τονίσουμε , πως τα παιδιά με ΔΑΦ, μπορεί να μη θεωρούν πως οι εκφράσεις των άλλων ατόμων, έχουν κάποια αξία γι' αυτά (Baron-Cohen et al., 1997; Baron-Cohen et al., 2001).

3.4 Θεραπευτικές στρατηγικές και προγράμματα για την διδασκαλία των συναισθημάτων στα παιδιά με ΔΑΦ

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, τα άτομα με ΔΑΦ δυσκολεύονται να δημιουργήσουν ουσιαστικές κοινωνικές σχέσεις (Pavez et al., 2021) και ένας από τους βασικούς παράγοντες αυτής της δυσκολίας, είναι η αδυναμία των ατόμων με ΔΑΦ να αντιληφθούν τη συναισθηματική κατάσταση άλλων ατόμων και να μοιραστούν με αυτούς, τα δικά τους συναισθήματα (Garcia-Garcia et al., 2022). Επιπλέον, η δυσκολία στην ανάλυση των κινήσεων των μυών και συγκεκριμένα η δυσκολία στην αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου, είναι ένας ακόμη παράγοντας που δυσχεραίνει την κοινωνικοποίηση των ατόμων με ΔΑΦ, και αυξάνει τη δυσκολία συμμετοχής τους σε ομάδες, ενώ καθιστά δυσκολότερη και την προφορική- κοινωνική επικοινωνία σε αυτόν τον πληθυσμό (Elshahawy et al., 2020; Ribu, 2010). Για την ακρίβεια η αντίληψη του προσώπου από τους ανθρώπους, θεωρείται μία από τις σημαντικότερες δεξιότητες, την οποία αυτοί αναπτύσσουν (Souza et al., 2008), γεγονός που σημαίνει, πως η έλλειψη οπτικής προσοχής στις εκφράσεις του προσώπου άλλων ατόμων, από τα παιδιά με ΔΑΦ, θα δημιουργήσει συμπεριφορικές δυσκολίες στα παιδιά του φασματος , καθώς

αυτά θα αποφεύγουν τη βλεμματική επαφή (βλ. παρακάτω “θεωρία αποφυγής ματιών”), θα μειώνονται οι ευκαιρίες κοινωνικοποίησης, με αποτέλεσμα να ενισχύεται το κοινωνικό έλλειμμα των παιδιών αυτών (Zaja & Rojahn, 2008). Καλούμαστε λοιπόν να διερευνήσουμε και να προτείνουμε τις κατάλληλες στρατηγικές, που θα βοηθήσουν τα παιδιά με ΔΑΦ να αναγνωρίζουν και να επικοινωνούν κατάλληλα τα συναισθήματά τους, μέσα από τις εκφράσεις του προσώπου, ελπίζοντας πως αυτό θα συμβάλει στην καλύτερη κοινωνικοποίηση των παιδιών με ΔΑΦ και θα τα βοηθήσει να δημιουργήσουν πιο ουσιαστικές κοινωνικές σχέσεις. Βέβαια, πριν κάνουμε λόγο για το ποια εργαλεία θεωρούμε εμείς καταλληλότερα για το σκοπό αυτό, οφείλουμε να αναφερθούμε και στην “συναισθηματική επίγνωση”. Η συναισθηματική επίγνωση είναι η ικανότητα να αναγνωρίζουμε και να αντιλαμβανόμαστε εσωτερικές συναισθηματικές καταστάσεις (Sim & Zeman, 2004). Η ανάπτυξη μάλιστα της συναισθηματικής επίγνωσης, έχει συσχετιστεί με την ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης, η ανάπτυξη της οποίας, έχει συσχετιστεί με βελτίωση πολλών πτυχών της ζωής ενός ατόμου, όπως ο ακαδημαϊκός και ο επαγγελματικός τομέας (Mohzan et al., 2013). Πιο συνοπτικά η συναισθηματική επίγνωση είναι η ικανότητα του ατόμου να έρχεται σε επαφή με τα συναισθήματά του και η συναισθηματική νοημοσύνη, είναι μια ικανότητα η οποία αποκτάται και αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της ζωής μας (Garcia-Garcia et al., 2022). Αυτή η αναφορά στη συναισθηματική νοημοσύνη έγινε, γιατί όπως προαναφέρθηκε, τα παιδιά με ΔΑΦ αντιμετωπίζουν τόσο δυσκολίες στο να αναγνωρίσουν και να διαχειριστούν τα δικά τους συναισθήματα, όσο και των άλλων ατόμων (DSM-5, 2013), παρόλα αυτά, τα παιδιά με ΔΑΦ, μπορούν να διδαχθούν και να εξασκήσουν αυτές τις ικανότητες συναισθηματικής νοημοσύνης (Garcia-Garcia et al., 2022). Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, τα αποτελέσματα για την εκπαίδευση των παιδιών με αυτισμό για την αναγνώριση των συναισθημάτων από τις

εκφράσεις του προσώπου, ήταν ενθαρρυντικά (Daou et al., 2016). Σύμφωνα με μελέτη των Yeni και συνεργατών εφαρμογές σε τάμπλετ και κινητά τηλέφωνα είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό αποτελεσματικές για την εκμάθηση νέων ικανοτήτων σε άτομα με αναπηρίες, τόσο επειδή τα παιδιά αυτά είναι ως επί το πλείστον δεκτικά σε νέες τεχνολογίες, όσο και εξαιτίας του γεγονότος ότι αυτές οι συσκευές δίνουν τη δυνατότητα για συνεχή εκπαίδευση, μέσω της επανάληψης (Yeni et al., 2020). Ένας ακόμη θετικός προγνωστικός παράγοντας για την εκπαίδευση των παιδιών με αυτισμό, είναι η ηλικία έναρξης της εκπαίδευσης, καθώς όσο πιο μικρά τα παιδιά ξεκινήσουν την εκπαίδευση, τόσο πιο εύκολο θα τους είναι να εφαρμόσουν ό,τι έμαθαν κατά την ενηλικίωση (Dawson & Zanolli, 2003). Όπως προαναφέρθηκε η χρήση τάμπλετ και κινητών συσκευών επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ, αλλά για την ακρίβεια, τα αποτελέσματα είναι ακόμη ευνοϊκότερα όταν χρησιμοποιούνται παιχνίδια μέσα από αυτές τις συσκευές, καθώς αυτά κεντρίζουν το ενδιαφέρον των παιδιών με αυτισμό (Granic et al., 2014). Οι εφαρμογές-παιχνίδια, που θεωρούμε ως πλέον κατάλληλα, για την θεραπευτική παρέμβαση των παιδιών με αυτισμό, όσον αφορά την αναγνώριση των συναισθημάτων είναι τα λεγόμενα “serious games”, αφού έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς και στο παρελθόν για εκπαίδευση σε δεξιότητες που αφορούν την ύπαρξη συναισθηματική νοημοσύνης (Noor et al., 2012). Τα Serious Games (SG) είναι παιχνίδια που αποσκοπούν στο να εκπαιδεύσουν τους χρήστες και να προάγουν μάθηση, μέσα από την ψυχαγωγία, εκμεταλλευόμενα τα γνωστικά πλεονεκτήματα, που προσφέρουν τα παιχνίδια, ώστε να διευκολύνουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Αναλυτικότερα τα SG έχουν χρησιμοποιηθεί αρκετές φορές με άτομα με ΔΑΦ, για τη βελτίωση της ικανότητας να αναγνωρίζουν, αλλά και να χρησιμοποιούν διαφορετικές εκφράσεις προσώπου (Garcia-Garcia, 2017). Τα SG χρησιμοποιούν λογισμικά, τα οποία με τους κατάλληλους αλγόριθμους ειδικεύονται

στο να λαμβάνουν πληροφορίες από τα χαρακτηριστικά του προσώπου και ακολουθούν έναν αριθμό βημάτων, ώστε να κατηγοριοποιήσουν αυτά τα χαρακτηριστικά (Dantas & Nascimento, 2022). Σε αυτό λοιπόν το σημείο θα προτείνουμε και θα περιγράψουμε ορισμένα SG, τα οποία θεωρούμε πως ενδείκνυνται για παρέμβαση σε παιδιά με ΔΑΦ. Το SG το οποίο προτείνουμε ονομάζεται "EmoTEA" και αναπτύχθηκε από την ομάδα των Garcia-Garcia και συνεργατών (Garcia-Garcia et al., 2022). Το EmoTEA είναι μια εφαρμογή που εγκαθίσταται σε φορητές συσκευές (smartphone, tablet), οι οποίες είναι απαραίτητο να διαθέτουν NFC και τουλάχιστον λειτουργικό σύστημα Android 5.1, κάμερα, σύνδεση στο διαδίκτυο και έχει ως σκοπό να βοηθήσει τα παιδιά με ΔΑΦ να αναπτύξουν και να βελτιώσουν τη συναισθηματική τους νοημοσύνη, κυρίως στον τομέα που σχετίζεται, με το να αναγνωρίζουν, να εκφράζουν και να κατανοούν τα συναισθήματά τόσο τα δικά τους, όσο και των άλλων ατόμων, σε διαφορετικά περιβάλλοντα (Garcia-Garcia et al., 2022). Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται, καθώς οι ασκήσεις του παιχνιδιού, είναι δομημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνουν έμφαση στην αναγνώριση των βασικών συναισθημάτων, αλλά και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων μίμησης (Garcia-Garcia et al., 2022; Ekman, 1999). Το EmoTEA θεωρείται κατάλληλο για εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ, καθώς δεν περιέχει διασπαστικά ερεθίσματα, που μπορεί να αποδιοργανώσουν τα παιδιά με αυτισμό. Η εφαρμογή χωρίζεται σε 2 κύρια μέρη. Το πρώτο μέρος αφορά τη διαχείριση και απευθύνεται σε όποιον είναι υπεύθυνος για το παιδί (γονείς, εκπαιδευτικοί κ.α.), ενώ το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει τα παιχνίδια που εμπεριέχονται στην εφαρμογή. Για να χρησιμοποιήσει κάποιο παιδί το EmoTEA, πρέπει πρώτα ο υπεύθυνος για το παιδί, να του δημιουργήσει ένα λογαριασμό, ενώ η εφαρμογή απευθύνεται σε παιδιά ηλικιών από 6 μέχρι 12 ετών (Garcia-Garcia et al., 2022). Η εφαρμογή αποτελείται από 3 παιχνίδια, όπου το καθένα αποσκοπεί σε ένα διαφορετικό αποτέλεσμα.

Το πρώτο από τα τρία παιχνίδια αποτελείται από απτές κάρτες, οι οποίες αντιστοιχούν στα βασικά συναισθήματα και από τη φορητή συσκευή. Η εφαρμογή προβάλλει στον παίκτη, μια εικόνα στην οποία απεικονίζεται, ένα πρόσωπο και ο παίκτης καλείται να επιλέξει ποια από τις κάρτες που διαθέτει (η κάθε μία απεικονίζει ένα από τα βασικά συναισθήματα), αντιστοιχεί στην εικόνα που του προβάλλεται και να την τοποθετήσει στη θέση NFC, για να την αναγνωρίσει η εφαρμογή (Garcia-Garcia et al., 2022). Σε περίπτωση λάθους η εφαρμογή, ενθαρρύνει τον παίκτη, να ξαναπροσπαθήσει, μέσα από μία ποικιλία μηνυμάτων. Σε περίπτωση που ο παίκτης έχει 4 ή περισσότερες σωστές απαντήσεις, συνεχίζει στο επόμενο επίπεδο. Στο πρώτο επίπεδο, παρουσιάζονται στον παίκτη εικόνες από πραγματικά πρόσωπα, ώστε να τα αντιστοιχίσει με τα βασικά συναισθήματα. Στο δεύτερο επίπεδο, αυξανόμενης δυσκολίας παρουσιάζονται στον παίκτη, τόσο πραγματικά πρόσωπα, όσο και εικονογράμματα, τα οποία καλείται, να τα αντιστοιχίσει, με τις κάρτες, που απεικονίζουν τα βασικά συναισθήματα (Garcia-Garcia et al., 2022). Η ένταξη του δεύτερου επιπέδου δυσκολίας στο παιχνίδι, αποσκοπεί, να εκπαιδεύσει τα παιδιά με ΔΑΦ, ώστε να ερμηνεύουν διαφορετικές αναπαραστάσεις του ίδιου συναισθήματος, τόσο από εικόνες πραγματικών προσώπων, όσο και από εικονογράμματα.

Το δεύτερο παιχνίδι της εφαρμογής EmoTEA, στοχεύει να εκπαιδεύσει τα παιδιά με ΔΑΦ να εκφράζουν και αυτά συναισθήματα, χρησιμοποιώντας τις εκφράσεις του προσώπου τους, μέσα από τη διαδικασία της μίμησης (Garcia-Garcia et al., 2022). Αναλυτικότερα το δεύτερο παιχνίδι, δίνει στα παιδιά φωτογραφία όπου κάθε μια απεικονίζει ένα συναίσθημα και κάτω από τη φωτογραφία, είναι γραμμένο το συναίσθημα που απεικονίζεται. Τα παιδιά καλούνται να μιμηθούν το συναίσθημα που τους παρουσιάζεται με τις εκφράσεις του προσώπου τους και η εφαρμογή μέσα από έναν αλγόριθμο, αναγνωρίζει αν η μίμηση εκτελέστηκε σωστά (Garcia-Garcia et al.,

2022). Όπως και στο πρώτο παιχνίδι, υπάρχουν 2 επίπεδα δυσκολίας και η λογική παραμένει η ίδια. Εννοώντας ότι στο πρώτο επίπεδο δυσκολίας παρουσιάζονται φωτογραφίες οι οποίες απεικονίζουν μόνο πραγματικά πρόσωπα, ενώ στο δεύτερο επίπεδο παρουσιάζονται τόσο πραγματικά πρόσωπα, όσο και εικονογράμματα. Ο σκοπός αυτής της διαβάθμισης στη δυσκολία είναι, να καταστήσει εφικτό στα παιδιά, να αναγνωρίζουν το συναίσθημα που απεικονίζεται στα εικονογράμματα και να μπορούν να το εκφράσουν τα ίδια, αφού δίνεται με αυτόν τον τρόπο η δυνατότητα στα παιδιά με ΔΑΦ να αναγνωρίζουν και να εκφράζουν το ίδιο συναίσθημα, από διαφορετικές πηγές (Garcia-Garcia et al., 2022).

Το τρίτο και τελευταίο παιχνίδι της εφαρμογής παρέχει στα παιδιά αποσπάσματα από την ταινία "Inside Out" στα οποία απεικονίζονται ως χαρακτήρες που αλληλεπιδρούν σε διάφορες καταστάσεις, παρουσιάζοντας ταυτόχρονα τα βασικά συναισθήματα τα οποία έμαθαν τα παιδιά να αναγνωρίζουν στα δύο προηγούμενα παιχνίδια. Ο σκοπός του τρίτου παιχνιδιού, είναι το να καταφέρουν τα παιδιά με ΔΑΦ, να αναγνωρίζουν τα βασικά συναισθήματα σε διαφορετικές καταστάσεις και σε διαφορετικά επικοινωνιακά πλαίσια. Το παιχνίδι παρέχει για μια ακόμη φορά απτές κάρτες, οι οποίες αντιστοιχούν στο καθένα από τα βασικά συναισθήματα. Το παιδί καλείται να παρακολουθήσει κάποια τμήματα από τα βίντεο με τους χαρακτήρες και στη συνέχεια, να τοποθετήσει για αναγνώριση στο NFC, την κάρτα που αντιπροσωπεύει τη συναισθηματική κατάσταση που παρουσιάζει ο χαρακτήρας στο εκάστοτε βίντεο και στην εκάστοτε συνθήκη (Garcia-Garcia et al., 2022). Και το τρίτο παιχνίδι είναι χωρισμένο σε δύο επίπεδα δυσκολίας. Στο πρώτο επίπεδο τα συναισθήματα που καλούνται να αναγνωρίσουν τα παιδιά με αυτισμό είναι η χαρά, η λύπη και ο θυμός, ενώ στο δεύτερο επίπεδο καλούνται να αναγνωρίσουν τα συναισθήματα της έκπληξης, του φόβου και της αηδίας (Garcia-Garcia et al., 2022). Η

ουσιαστικότερη διαφορά με τα δύο προηγούμενα παιχνίδια, είναι το γεγονός, πως τώρα τα παιδιά καλούνται να αναγνωρίσουν τα συναισθήματα όχι από στατικές εικόνες, αλλά από δυναμικά ερεθίσματα, όπου το κάθε συναίσθημα αντιπροσωπεύεται, από μία πληθώρα καταστάσεων όπως τη σκηνή που διαδραματίζεται, την παλέτα χρώματος που έχει η κάθε σκηνή, αλλά και το θέμα που παρουσιάζεται σε κάθε βίντεο. Με αυτόν τον τρόπο τα παιδιά με ΔΑΦ καλούνται να συνδυάζουν ένα συναίσθημα, όχι μόνο με συγκεκριμένα πρόσωπα και λέξεις, αλλά με ολόκληρες καταστάσεις συνεισφέροντας με αυτόν τον τρόπο, στη γενίκευση της ικανότητας αναγνώρισης και έκφρασης συναισθημάτων (Garcia-Garcia et al., 2022).

Ο τρόπος που είναι δομημένη η εφαρμογή EmoTEA, δίνει τη δυνατότητα στους κλινικούς να παρατηρήσουν τον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά με ΔΑΦ προσαρμόζονται σε διαφορετικές καταστάσεις και περιβάλλοντα και εκπαιδεύει έμμεσα, τα παιδιά με ΔΑΦ, προκειμένου να μεταβαίνουν από τη μια δραστηριότητα στην άλλη με ομαλό τρόπο (Garcia-Garcia et al., 2022). Τα παιδιά με ΔΑΦ συχνά δυσκολεύονται στην αλλαγή της ρουτίνας τους και στην εναλλαγή μεταξύ δραστηριοτήτων και περιβαλλόντων, καθώς τέτοιες αλλαγές, πολύ συχνά τους προκαλούν άγχος (Van den Bergh et al., 2014; Happe & Frith, 2006; Garcia-Garcia et al., 2022). Η εφαρμογή λοιπόν, είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο, όπου δίνεται η πρόκληση, αλλά και η ευκαιρία στα άτομα με ΔΑΦ να αλλάζουν δραστηριότητες, καθώς καλούνται να παίξουν και τα τρία παιχνίδια της εφαρμογής, ενώ απουσιάζουν, διασπαστικά στοιχεία, που θα καθιστούσαν δύσκολη τη χρήση της εφαρμογής, από τα άτομα με ΔΑΦ (Garcia-Garcia et al., 2022).

Μια άλλη εφαρμογή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση των ατόμων με ΔΑΦ στην αναγνώριση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου είναι το Emo-mirror. Το Emo-mirror είναι ένα Serious Game το οποίο δημιουργήθηκε

βασιζόμενο σε μελέτες, οι οποίες έδειξαν πως τα τεχνολογικά μέσα, έχουν πληθώρα πλεονεκτημάτων για τα παιδιά με ΔΑΦ, καθώς αυξάνουν το κίνητρο των παιδιών, βελτιώνουν την ικανότητα εστιασμένης προσοχής τους και μειώνουν τις ανεπιθύμητες συμπεριφορές, υπονοώντας σε πολλές περιπτώσεις, καλύτερη διαδικασία μάθησης σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας (Harrold et al., 2014; Goldsmith & LeBlanc, 2004; Fan et al., 2018; Constain et al., 2018). Αναλυτικότερα το Emo-mirror, είναι ένα SG, το οποίο απαρτίζεται από έναν μικρό υπολογιστή και έναν καθρέφτη δύο κατευθύνσεων, στον οποίο είναι τοποθετημένη μία LCD οθόνη, η οποία παρέχει ψηφιακές εντολές και πληροφορίες στον παίκτη, χωρίς ο καθρέφτης να χάνει την λειτουργικότητά του ως φυσιολογικός καθρέφτης (Pavez et al., 2021). Η συγκεκριμένη εφαρμογή εστιάζει στην εξάσκηση της αναγνώρισης και μίμηση των συναισθημάτων, που προκύπτουν από τις εκφράσεις του προσώπου. Ο έξυπνος αυτός καθρέφτης, βασιζόμενος στο μοντέλο " Pictures of Facial Affect (POFA)" (Ekman & Friesen, 1976), περιέχει σετ από εικόνες, οι οποίες παρουσιάζουν διαφορετικές κοινωνικές καταστάσεις. Το Emo-mirror χρησιμοποιείται από το παιδί με τη βοήθεια, ενός επαγγελματία υγείας ή φροντιστή. Αρχικά η εφαρμογή παρουσιάζει στο παιδί ένα μήνυμα για να το καλωσορίσει, προκειμένου να του κεντρίσει το ενδιαφέρον και στη συνέχεια ο φροντιστής του παιδιού καλείται να επιλέξει ένα από τα συναισθήματα της χαράς, θυμού, λύπης, φόβου ή του ουδέτερου συναισθήματος, ώστε να ξεκινήσει η εξάσκηση (Pavez et al., 2021). Όταν επιλεγθεί το επιθυμητό συναίσθημα η εφαρμογή εμφανίζει στο παιδί εικόνες, στις οποίες αποτυπώνεται το επιθυμητό συναίσθημα και αυτό πρέπει να επιλέξει την κατάλληλη. Αφού το παιδί επιλέξει σωστά, καλείται να μιμηθεί μπροστά από τον καθρέφτη το συναίσθημα, μέχρι η εφαρμογή να θεωρήσει πως το συναίσθημα μιμήθηκε χωρίς κάποιο λάθος, χρησιμοποιώντας την τεχνητή νοημοσύνη, ως τον κύριο τρόπο αναγνώρισης των συναισθημάτων. Σε περίπτωση

λανθασμένης απάντησης, δίνεται είτε η επιλογή να προχωρήσει το παιδί σε αναγνώριση και μίμηση, ενός άλλου συναισθήματος είτε η δυνατότητα “παγώματος” του παιχνιδιού, ώστε να μπορέσει ο φροντιστής να εκπαιδεύσει το παιδί χρησιμοποιώντας μια διαφορετική τεχνική, με την οποία αυτό, θα αναγνωρίζει και θα μιμείται κατάλληλα το συναίσθημα που του παρουσιάζεται (Pavez et al., 2021). Η εφαρμογή του Emo-mirror είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνονται κατάλληλα επίπεδα αλληλεπίδρασης μεταξύ του παιδιού και του λογισμικού αναγνώρισης συναισθημάτων (Pavez et al., 2021), προκαλώντας ενδιαφέρον στο παιδί, αλλά και επειδή δίνει την δυνατότητα αποθήκευσης των αποτελεσμάτων κάθε συνεδρίας, βοηθώντας με αυτόν τον τρόπο τον κλινικό να αξιολογεί την πρόοδο και να σχεδιάζει τους μελλοντικούς θεραπευτικούς στόχους (Pavez et al., 2021). Ουσιαστικά αυτός ο “έξυπνος” καθρέπτης μπορεί χρησιμοποιηθεί, συμπληρωματικά στη θεραπεία, εφόσον αποθηκεύει το συναίσθημα που αποτυπώνει το παιδί με ΔΑΦ και στη συνέχεια το αναλύει, ώστε να προσφέρει κατάλληλη εκπαίδευση στην αναγνώριση και έκφραση των βασικών συναισθημάτων (Pavez et al., 2021). Τέλος, το συγκεκριμένο λογισμικό παρουσιάζει ένα επιπλέον πλεονέκτημα, μιας και οι εικόνες που απεικονίζουν τα συναισθήματα μπορούν να τροποποιηθούν κατάλληλα για να κρατήσουν τον ενδιαφέρον των παιδιών αμείωτο (Pavez et al., 2021). Αναλυτικότερα, οι εικόνες μπορούν να αντικατασταθούν από εικόνες, οι οποίες απεικονίζουν άτομα του καθημερινού περιβάλλοντος των παιδιών (φωτογραφίες εκφράσεων συναισθημάτων, από μέλη της οικογένειας), βοηθώντας τα, να νιώσουν πιο άνετα (Pavez et al., 2021).

Τέλος, μία ακόμη μέθοδος, για την αναγνώριση των συναισθημάτων από τις εκφράσεις του προσώπου είναι, η σειρά “The Transporters”. Η παρέμβαση αυτή αξιοποιεί την ικανότητα των παιδιών με ΔΑΦ να δημιουργούν συστήματα (Baron-

Cohen et al., 2009). Η συστηματοποίηση αφορά την τάση των ατόμων να αναλύουν ή να δημιουργούν συστήματα, αποκτώντας έτσι την ικανότητα, να προβλέπουν τη συμπεριφορά ενός συστήματος και να την ελέγχουν (Baron-Cohen et al., 2009). Η συστηματοποίηση μπορεί να χαρακτηριστεί επίσης, ως η ικανότητα, να εντοπίζουν τα άτομα μοτίβα ή κανόνες, που έχουν τη δομή "σε περίπτωση που συμβεί το Α τότε έχουμε αποτέλεσμα Β" (Baron-Cohen et al., 2009). Τα συστήματα μπορεί να είναι κάτι το αφηρημένο (π.χ αριθμητικά μοτίβα), υλικές κατασκευές που έχουν αυστηρή δομή και κατηγοριοποίηση, όπως μια βιβλιοθήκη ή και μηχανικά, όπως π.χ. τα οχήματα (Baron-Cohen et al., 2009). Τα συναισθήματα είναι δύσκολο να αναγνωριστούν σε πραγματικό χρόνο τις περισσότερες φορές, από τα παιδιά με ΔΑΦ, καθώς δεν έχουν συγκεκριμένη μορφή και το κάθε συναίσθημα μπορεί να παρουσιαστεί με διαφορετικές εκδοχές στην καθημερινότητά μας (Baron-Cohen et al., 2009). Το πρόγραμμα "The Transporters", δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα, να κατανοήσουν τα συναισθήματα μέσα από συνεχή επανάληψη, αφού τους δίνεται η δυνατότητα να δουν ξανά και ξανά το κάθε συναίσθημα, με ακριβώς τον ίδιο τρόπο κάθε φορά, ελέγχοντας τον αριθμό επαναλήψεων, αλλά και την ταχύτητα με την οποία προβάλλεται, το κάθε συναίσθημα, προκειμένου να απομνημονεύσουν και να αναλύσουν, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε συναισθήματος (Baron-Cohen et al., 2009). Επίσης το γεγονός, πως τα παιδιά μαθαίνουν τα συναισθήματα, μέσα από την οθόνη του υπολογιστή, αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα, αφού απομονώνονται διασπαστικοί παράγοντες που υπάρχουν σε κοινωνικά πλαίσια εκτός σπιτιού και θα δυσκόλευαν τα παιδιά με ΔΑΦ (Baron-Cohen et al., 2009). Το πρόγραμμα "The Transporters" είναι μια τριών διαστάσεων (3D) σειρά κινουμένων σχεδίων για παιδιά, όπου αποτελείται από δεκαπέντε επεισόδια πέντε λεπτών. Σε αυτήν πρωταγωνιστούν οκτώ χαρακτήρες, οι οποίοι είναι οχήματα (2 τραμ, 2 βαγόνια, 1 φέριμποτ, 1 τελεφερίκ,

1 λεωφορείο, 1 γεωργικός ελκυστήρας), στο καθένα από τα οποία, είναι εναρμονισμένο το πρόσωπο ενός ηθοποιού, που εκδηλώνει ένα συναίσθημα (Baron-Cohen et al., 2009). Τα 15 συναισθήματα που κάνουν την εμφάνισή τους στη σειρά, είναι η χαρά, η λύπη, ο φόβος, ο θυμός, η έκπληξη, η αηδία, ο ενθουσιασμός, η κούραση, ο εχθρικός, η καλοσύνη, η μεταμέλεια, η ζήλια, η ντροπή, η υπερηφάνεια και ο αστεϊός. Το πρόγραμμα “The Transporters”, είναι μια σειρά με πολλά πλεονεκτήματα, για τα άτομα με αυτισμό, όσον αφορά την εκμάθηση συναισθημάτων, καθώς η προσθήκη προσώπων πραγματικών ατόμων βοηθάει στη γενίκευση της εκμάθησης των συναισθημάτων στην καθημερινότητα, ενώ η ύπαρξη μηχανοκίνητων ενισχύει το κίνητρο των παιδιών, καθώς οι χαρακτήρες της σειράς (οχήματα) αποτελούν ένα σύστημα, το οποίο κινείται μόνο προς τα μπροστά ή πίσω (ευθύγραμμη κίνηση), προσφέροντας το αίσθημα της ασφάλειας στα παιδιά με ΔΑΦ, καθώς συνάδει με την προτίμηση των ατόμων με ΔΑΦ, για τάξη, σειρά και προβλεψιμότητα (Baron-Cohen et al., 2009). Τα παιδιά με ΔΑΦ βρίσκουν ενδιαφέρον στην κίνηση των χαρακτήρων της ταινίας, καθώς αυτή είναι προκαθορισμένη σε αντίθεση με την κίνηση οχημάτων όπως τα αυτοκίνητα ή τα αεροπλάνα των οποίων η κίνηση εξαρτάται από τη διάθεση του οδηγού τους και είναι απρόβλεπτη (Baron-Cohen 2006). Αυτή η σειρά κινουμένων σχεδίων λαμβάνει υπόψιν δηλαδή στην εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ, την προτίμησή τους στην μηχανική κίνηση (Michotte, 1963), έναντι της βιολογικής κίνησης (Premack 1990; Castelli et al. 2000). Θεωρούμε αυτή τη σειρά DVD, ως ιδανικό μέσο για την εκπαίδευση των παιδιών αυτών, καθώς δεν εκπαιδεύονται τα παιδιά με ΔΑΦ, μόνο στην αναγνώριση των βασικών συναισθημάτων (χαρά, λύπη, θυμός, φόβος, έκπληξη, αηδία) (Ekman 1999), αλλά στην αναγνώριση πιο σύνθετων συναισθημάτων. Τα σύνθετα συναισθήματα (περηφάνια, ντροπή, ζήλια), τα οποία μπορούν να διδαχθούν στα παιδιά με ΔΑΦ, θα πρέπει όμως να είναι κατάλληλα για να διδαχθούν, με βάση την ηλικία

στην οποία βρίσκονται τα παιδιά εκείνη τη χρονική περίοδο (Baron-Cohen et al., 2009). Επίσης τα παιδιά με ΔΑΦ εκπαιδεύονται να αναγνωρίζουν και άλλα συναισθήματα που θεωρούνται απαραίτητα για την καθημερινότητα τους (εχθρικός, κουρασμένος, καλόκαρδος, όταν κάποιος αστειεύεται) (Baron-Cohen et al., 2009). Τα παραπάνω συναισθήματα θεωρήθηκαν κατάλληλα, για να διδαχθούν στα παιδιά με ΔΑΦ, δεδομένου ότι τυπικής ανάπτυξης παιδιά ηλικίας 2-7 ετών, τα αναγνωρίζουν και τα κατανοούν (Bretherton & Beehly 1982; Ridgeway et al. 1985). Τα αποτελέσματα της έρευνας των Baron-Cohen et al., (2009), έδειξαν πως υπήρχε μεγάλη βελτίωση στην αναγνώριση και κατανόηση των συναισθημάτων που διδάχθηκαν μέσω αυτού του προγράμματος στα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού και οι γονείς των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα, ανέφεραν πως τα παιδιά τους, μπορούσαν να αλληλεπιδράσουν πιο εύκολα με άλλα άτομα, απέκτησαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις εκφράσεις προσώπου των άλλων ατόμων και έγιναν πιο πρόθυμα να συζητήσουν τα συναισθήματά τους (Baron-Cohen et al., 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 Συζήτηση

Τα άτομα με αυτισμό αντιμετωπίζουν έντονες κοινωνικές δυσκολίες (DSM-5, 2013), οι οποίες καθιστούν δυσκολότερη τη δημιουργία ουσιαστικών και επικοδομητικών σχέσεων. Μέσα από την παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, καταφέραμε να δώσουμε απάντηση στα ερωτήματα που θέσαμε στην αρχή αυτής της εργασίας. Αναλυτικότερα μέσα από τη σύγκριση προηγούμενων ερευνών, οδηγηθήκαμε στο συμπέρασμα, πως τα άτομα με ΔΑΦ, μπορούν να αντιληφθούν ορισμένα συναισθήματα άλλων ατόμων από τις εκφράσεις του προσώπου τους, αλλά όχι την πλειοψηφία τους. Τα παιδιά με ΔΑΦ σύμφωνα με τους Beeger και συνεργάτες, μπορούσαν να αντιληφθούν χωρίς δυσκολία τα συναισθήματα της χαράς, της λύπης, του θυμού και του φόβου (Beeger et al., 2006), συναισθήματα δηλαδή που συγκαταλέγονται στα επανομαζόμενα βασικά συναισθήματα (Ekman, 1999), αλλά αδυνατούσαν να κατανοήσουν πιο σύνθετα συναισθήματα όπως αυτό της ζήλιας και της ντροπής, τα οποία είναι πιο σύνθετα (Beeger et al., 2006). Επειδή τα παιδιά με ΔΑΦ παρουσιάζουν σημαντική ετερογένεια στην εκδήλωση των αυτιστικών συμπτωμάτων και στην σοβαρότητα αυτών, οδηγηθήκαμε στο συμπέρασμα πως δεν αντιλαμβάνονται όλα τα παιδιά με ΔΑΦ τα ίδια συναισθήματα με τον ίδιο τρόπο. Το παραπάνω γεγονός, υποστηρίζεται και από τις έρευνες των Humphreys και των συνεργατών του, σύμφωνα με τις οποίες τα παιδιά με ΔΑΦ δυσκολεύονταν στην κατανόηση αρνητικών συναισθημάτων, όπως αυτό του φόβου (Humphreys et al., 2007), ενώ κάποιοι εξωτερικοί παράγοντες, όπως η μουσική, μοιάζουν να μπορούν να επηρεάσουν το

ρυθμό που τα παιδιά με ΔΑΦ, μπορούν να αναγνωρίσουν-κατανοήσουν τα συναισθήματα π.χ. την λύπη (Brown, 2016). Ο βαθμός λοιπόν που τα παιδιά με ΔΑΦ κατανοούν τα συναισθήματα των άλλων ατόμων ποικίλλει και μέσα από την παρούσα ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα παιδιά με ΔΑΦ κατανοούν ευκολότερα τα βασικά συναισθήματα, συγκριτικά με τα πιο σύνθετα συναισθήματα. Από υπάρχουσες μελέτες (Dawson & Zanolli, 2003; Daou et al., 2016), έχει διαπιστωθεί πως, η αναγνώριση, αλλά και η έκφραση των συναισθημάτων μπορεί να διδαχθεί αποτελεσματικά σε παιδιά με ΔΑΦ, καθώς το γνωστικό στοιχείο της ενσυναίσθησης, η ύπαρξη της οποίας είναι απαραίτητη για την κατανόηση συναισθημάτων, μπορεί να διδαχθεί (Baron-Cohen et al., 2009). Βασιζόμενοι στο γεγονός αυτό, προτείναμε ορισμένες εκπαιδευτικές στρατηγικές, που θεωρούμε, ως καταλληλότερες για την εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ, όσον αφορά την αναγνώριση και έκφραση συναισθημάτων. Όσον αφορά αυτό το έργο, θεωρούμε ως αποτελεσματικότερες τις εκπαιδευτικές στρατηγικές, οι οποίες εκπονούνται μέσα από ηλεκτρονικές συσκευές (υπολογιστές, tablet, smartphone, DVD), δεδομένου ότι απομονώνονται διασπαστικοί παράγοντες που υπάρχουν σε κοινωνικά πλαίσια εκτός σπιτιού και θα δυσκόλευαν τα παιδιά με ΔΑΦ να εστιάσουν την προσοχή τους στα παρουσιαζόμενα ερεθίσματα (Baron-Cohen et al., 2009). Επίσης η χρήση των συσκευών αυτών, κινητοποιεί περισσότερο τα παιδιά σε σχέση με τις κλασσικές μεθόδους διδασκαλίας και βελτιώνει σημαντικά τον χρόνο της εστιασμένης προσοχής των παιδιών με ΔΑΦ (Harrold et al., 2014; Goldsmith & LeBlanc, 2004; Fan et al., 2018; Constain et al., 2018). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω προτείναμε την εκπαίδευση με τη χρήση δύο SG, του EmoTea και του Emo-mirror. Δύο παιχνίδια που δίνουν έμφαση στην εκπαίδευση τόσο στην αναγνώριση συναισθημάτων, όσο και στην έκφρασή τους. Επίσης προτείναμε και ως κατάλληλη θεραπευτική στρατηγική, την εκπαίδευση με την χρήση

μιας σειράς (DVD) κινουμένων σχεδίων, της σειράς “The transporters”, καθώς αυτή η σειρά μπορεί να αξιοποιήσει με τον κατάλληλο τρόπο, την τάση των παιδιών με ΔΑΦ, να δημιουργούν συστήματα, ώστε να διδαχθούν την ενσυναίσθηση και ένα πλήθος συναισθημάτων, μέσα από δομημένα πλαίσια. Εν κατακλείδι, συμφωνούμε λοιπόν και με τα αποτελέσματα ερευνών όπως των Yenί και συνεργατών (2020), καθώς πιστεύουμε πως οι νέες τεχνολογίες είναι οι ως επι το πλείστον κατάλληλες για την παρέμβαση στα ελλείμματα που αφορούν την αναγνώριση των συναισθημάτων από τις εκφράσεις του προσώπου, στα παιδιά του φάσματος, καθώς παρέχουν τη δυνατότητα, για συνεχή εξάσκηση μέσω της επανάληψης, αλλά και τη δυνατότητα για αποτελεσματικότερη οργάνωση του παρεμβατικού προγράμματος, αφού πολλά από αυτά επιτρέπουν την αποθήκευση των αποτελεσμάτων των προηγούμενων συνεδριών.

4.2 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη

Θεωρούμε τα δεδομένα που παρουσιάζονται σε αυτή την ανασκόπηση ενθαρρυντικά, όσον αφορά την ικανότητα των παιδιών με ΔΑΦ να αναγνωρίζουν και να εκφράζουν συναισθήματα, καθώς υπάρχει μια καλή αφετηρία (βασικά συναισθήματα), για εκμάθηση περισσότερων συναισθημάτων. Βλέποντας επίσης πως η ενσυναίσθηση μπορεί να διδαχθεί (Garcia-Garcia et al., 2022), θεωρούμε την συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας, ως σύμμαχο των κλινικών, που αποσκοπούν στην εκμάθηση των συναισθημάτων και την αναγνώριση διαφορετικών συναισθηματικών καταστάσεων από τα παιδιά με ΔΑΦ. Παρόλες όμως τις προαναφερθείσες θετικές εξελίξεις και τη χρήση νέων τεχνολογιών π.χ. tablet στην εκπαιδευτική διαδικασία, οφείλουμε να τονίσουμε το γεγονός πως στην Ελλάδα, δεν υπάρχουν αρκετά Serious Games τα οποία να αξιοποιούν τα ειδικά χαρακτηριστικά των ατόμων που βρίσκονται στο φάσμα (δημιουργία συστημάτων, δυσκολία στην αλλαγή της ρουτίνας και στην εναλλαγή μεταξύ δραστηριοτήτων και περιβαλλόντων), με τρόπους, οι οποίοι να χρησιμοποιούν

αυτά τα χαρακτηριστικά, ως δυνάμεις και όχι αδυναμίες, για την εκμάθηση νέων ικανοτήτων και συμπεριφορών. Θα θέλαμε λοιπόν να προτείνουμε σε μελλοντικούς ερευνητές, την ανάπτυξη και δημιουργία περισσότερων λογισμικών και Serious Games τα οποία θα είναι προσβάσιμα στους κλινικούς και στις οικογένειες των παιδιών με ΔΑΦ και θα απευθύνονται σε Ελληνόφωνα παιδιά με ΔΑΦ. Αυτά τα Serious Games, θα χρησιμοποιούν τις πιο πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία, ώστε να παρέχουν διαδραστικότητα, αυξημένο κίνητρο, βελτίωση της ικανότητας εστιασμένης προσοχής, αλλά και μείωση των ανεπιθύμητων συμπεριφορών, ενώ η εκπαίδευση που θα παρέχουν για την εκμάθηση και έκφραση των συναισθημάτων, θα βασίζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΑΦ, τόσο για να είναι πιο προσβάσιμα και φιλικά στο χρήστη, όσο και για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων στους τομείς της διδασκαλίας. Επιπρόσθετα οφείλουμε να τονίσουμε, το γεγονός πως ο τομέας της αυτόματης αναγνώρισης συναισθημάτων φέρνει νέες μεθόδους και τεχνολογίες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση της παρέμβασης των παιδιών με αυτισμό.

Σύμφωνα με μια βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τους Landowska και συνεργάτες (2022), οι ερευνητές οι οποίοι ασχολούνται με το συγκεκριμένο θέμα, έχουν χρησιμοποιήσει ποικίλους τρόπους παρατήρησης, συμπεριλαμβανομένων των εκφράσεων του προσώπου, της προσωδίας της ομιλίας και των φυσιολογικών συμπεριφορών. Το έργο αυτό συνδυάζει τρεις τομείς: τη θεραπεία του αυτισμού, τα κοινωνικά ρομπότ και την αυτόματη αναγνώριση συναισθημάτων. Όσον αφορά τα μοντέλα αναπαράστασης των συναισθημάτων, τα βασικά συναισθήματα που αναγνωρίζονταν πιο συχνά, ήταν η χαρά, η λύπη και ο φόβος. Στόχος του έργου ήταν η εφαρμογή, η αξιολόγηση και η ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών, σχετικά με τη σκοπιμότητα της εφαρμογής τεχνολογιών αναγνώρισης

συναισθημάτων, οι οποίες περιλαμβάνουν την παρέμβαση ενός ρομπότ σε παιδιά με ΔΑΦ, προκειμένου να δημιουργηθεί ένας συναισθηματικός δεσμός στις αλληλεπιδράσεις παιδιού-ρομπότ. Με βάση αυτά τα δεδομένα, προτείνουμε στους μελλοντικούς ερευνητές να εστιάσουν στον τομέα της αυτόματης αναγνώρισης συναισθημάτων που εφαρμόζεται σε παιδιά με αυτισμό, όχι μόνο στο πλαίσιο εφαρμογών αλληλεπίδρασης παιδιών-ρομπότ, αλλά με σκοπό την αντίληψη των συναισθημάτων από το ρομπότ. Επίσης πιστεύουμε πως οι έρευνες στο μέλλον, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν μεγαλύτερες ομάδες ατόμων με ΔΑΦ, να συγκροτήσουν ομάδες ελέγχου παιδιών τυπικής ανάπτυξης και να περιγράφουν αναλυτικά τις δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται, που θα έχει ως αποτέλεσμα να ενισχύσει την αξιοπιστία και την αναπαραγωγή των δεδομένων. Είναι επίσης σημαντικό να τεκμηριώνονται διεξοδικά τα αποτελέσματα με τη χρήση πινάκων και γραφημάτων. Επιπλέον, οφείλουμε να τονίσουμε τη σημασία του χρόνου που δίνεται στα παιδιά για την αναγνώριση συναισθημάτων, ιδιαίτερα για τα παιδιά με αυτισμό, που μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο ή να αντιμετωπίσουν προκλήσεις κατά την αναγνώριση συναισθημάτων. Ευελπιστούμε πως οι προτάσεις μας θα αποτελέσουν, βοηθητικές κατευθυντήριες για μελλοντικούς ερευνητές και κλινικούς, καθώς θεωρούμε πως, οι σωστά σχεδιασμένες αξιολογικές μελέτες και θεραπευτικές παρεμβάσεις, που στοχεύουν στην ενίσχυση της συναισθηματικής ικανότητας των αυτιστικών παιδιών, θα ωφελήσουν σε μεγάλο βαθμό τους γονείς, τους δασκάλους και τα ίδια τα παιδιά στην αντιμετώπιση πιθανών δυσκολιών στην κατανόηση συναισθηματικών καταστάσεων (Πενταρά, 2018).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγλική Βιβλιογραφία:

Allely, C. S. (2013). Pain sensitivity and observer perception of pain in individuals with autistic spectrum disorder. *The Scientific World Journal*, 2013.

Alvisi, P., Brusa, S., Alboresi, S., Amarri, S., Bottau, P., Cavagni, G., ... & Agostoni, C. (2015). Recommendations on complementary feeding for healthy, full-term infants. *Italian journal of pediatrics*, 41(1), 1-9.

American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 56(6), 466–474.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Ausderau, K. K., Furlong, M., Sideris, J., Bulluck, J., Little, L. M., Watson, L. R., ... & Baranek, G. T. (2014). Sensory subtypes in children with autism spectrum disorder: Latent profile transition analysis using a national survey of sensory features. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(8), 935-944.

Back, E., Ropar, D., & Mitchell, P. (2007). Do the eyes have it? Inferring mental states from animated faces in autism. *Child development*, 78(2), 397-411.

Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., White, T. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—

Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1–23.

Baron-Cohen, S., Golan, O., & Ashwin, E. (2009). Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions?. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1535), 3567-3574.

Baron-Cohen, S. (2006). The hyper-systemizing, assortative mating theory of autism. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 30(5), 865-872.

Baron-Cohen, S. (2001). Theory of mind in normal development and autism. *Prisme*, 34(1), 74-183.

Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (1999). 'Obsessions' in children with autism or Asperger syndrome: Content analysis in terms of core domains of cognition. *The British Journal of Psychiatry*, 175(5), 484-490.

Baron-Cohen, S., & Goodhart, F. (1994). The 'seeing-leads-to-knowing' deficit in autism: The Pratt and Bryant probe. *British Journal of Developmental Psychology*, 12(3), 397-401.

Baron-Cohen, S., Spitz, A., & Cross, P. (1993). Do children with autism recognize surprise? *Cognition and Emotion*, 7, 507–513.

Baron-Cohen, S. (1991). Do people with autism understand what causes emotion? *Child Development*, 62, 385–395.

Baron-Cohen, S. (1989). Are autistic children "behaviorists"? An examination of their mental-physical and appearance-reality distinctions. *Journal of Autism and Developmental disorders*, 19(4), 579-600.

Baron-Cohen, S. (1988). Social and pragmatic deficits in autism: Cognitive or affective?. *Journal of autism and developmental disorders*, 18(3), 379-402.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”?. *Cognition*, 21(1), 37-46.

Barry, T. D., Klinger, L. G., Lee, J. M., Palardy, N., Gilmore, T., & Bodin, S. D. (2003). Examining the effectiveness of an outpatient clinic-based social skills group for high-functioning children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 33, 685-701.

Bauminger, N. (2002). The facilitation of social-emotional understanding and social interaction in high-functioning children with autism: Intervention outcomes. *Journal of autism and developmental disorders*, 32, 283-298.

Begeer, S., Rieffe, C., Terwogt, M. M., Stockmann, L. (2006). Attention to facial emotion expressions in children with autism. *Autism*, 10(1), 37-51.

Black, M. H., Chen, N. T., Iyer, K. K., Lipp, O. V., Bölte, S., Falkmer, M., ... & Girdler, S. (2017). Mechanisms of facial emotion recognition in autism spectrum disorders: Insights from eye tracking and electroencephalography. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 80, 488-515.

Boily, R., Kingston, S. E., & Montgomery, J. M. (2017). Trait and ability emotional intelligence in adolescents with and without autism spectrum disorder. *Canadian Journal of School Psychology*, 32(3-4), 282-298.

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.

Bormann-Kischkel, C., Vilsmeier, M., & Baude, B. (1995). The development of emotional concepts in autism. *Journal of child psychology and psychiatry*, 36(7), 1243-1259.

Braverman, M., Fein, D., Lucci, D., Waterhouse, L. (1989). Affect comprehension in children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 301-316.

Bretherton, I., & Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental psychology*, 18(6), 906.

Brown, L. S. (2017). The influence of music on facial emotion recognition in children with autism spectrum disorder and neurotypical children. *The Journal of Music Therapy*, 54(1), 55-79.

Bruner, J. (1983). Play, thought, and language. *Peabody Journal of Education*, 60(3), 60-69.

Cabanac, M. (2002). What is emotion?. *Behavioural processes*, 60(2), 69-83.

Capps, L., Kasari, C., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1993). Parental perception of emotional expressiveness in children with autism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(3), 475.

Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 33, 1169-1182.

Casanova, M. F., Frye, R. E., Gillberg, C., & Casanova, E. L. (2020). Comorbidity and autism spectrum disorder. *Frontiers in psychiatry*, 11, 1273.

Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: Data from the special needs and autism project (SNAP). *Psychological Medicine*, 41(3), 619–627.

Chiang, H. L., Gau, S. S. F. (2016). Comorbid psychiatric conditions as mediators to predict later social adjustment in youths with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(1), 103–111.

Cibralic, S., Kohlhoff, J., Wallace, N., McMahon, C., Eapen, V. (2019). A systematic review of emotion regulation in children with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 68, 101422.

Colle, L., Baron-Cohen, S., & Hill, J. (2007). Do children with autism have a theory of mind? A non-verbal test of autism vs. specific language impairment. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 716-723.

Constain, G., Collazos, C., & Moreira, F. (2018, June). Use of HCI for the development of emotional skills in the treatment of Autism Spectrum Disorder: A systematic review. In *2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.

Dantas, A. C., & do Nascimento, M. Z. (2022). Recognition of emotions for people with autism: An approach to improve skills. *International Journal of Computer Games Technology*, 2022, 1-21.

Daou, N., Hady, R. T., & Poulson, C. L. (2016). Teaching children with autism spectrum disorder to recognize and express emotion: A review of the literature. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(2), 419-432.

Dawson, G., & Zanolli, K. (2003, January). Early intervention and brain plasticity in autism. In *Autism: Neural Basis and Treatment Possibilities: Novartis Foundation Symposium 251* (Vol. 251, pp. 266-280). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

De Houwer, J., Barnes-Holmes, D., & Moors, A. (2013). What is learning? On the nature and merits of a functional definition of learning. *Psychonomic bulletin & review*, 20, 631-642.

Dubois, A., Michelon, C., Rattaz, C., Zabalia, M., & Baghdadli, A. (2017). Daily living pain assessment in children with autism: Exploratory study. *Research in developmental disabilities*, 62, 238-246.

Eack, S. M., Mazefsky, C. A., & Minshew, N. J. (2015). Misinterpretation of facial expressions of emotion in verbal adults with autism spectrum disorder. *Autism*, 19(3), 308-315.

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

Ekman, P., & Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Annual review of psychology*, 30(1), 527-554.

Elshahawy, M., Aboelnaga, K., & Sharaf, N. (2020, April). Codaroutine: A serious game for introducing sequential programming concepts to children with autism. In *2020 IEEE global engineering education conference (EDUCON)* (pp. 1862-1867). IEEE.

Fabio, R. A., Esposito, S., Carrozza, C., Pino, G., & Capri, T. (2020). Correlations between facial emotion recognition and cognitive flexibility in autism spectrum disorder. *Advances in Autism*, 6(3), 195-204.

Fan, M., Fan, J., Jin, S., Antle, A. N., & Pasquier, P. (2018, April). Emostory: A game-based system supporting children's emotional development. In *Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-6).

Fay, W. H., & Schuler, A. L. (1980). Emerging language in autistic children. *(No Title)*

Feldman, R. S., McGee, G. C., Mann, L., & Stain, P. (1993). Nonverbal affective decoding ability in children with autism and in typical preschoolers. *Journal of Early Intervention*, 17, 341–350.

Flack, R., Harris, J., Jordan, R., & Wimpory, D. (1996). The special educational needs of children with autism. Unit 3: communication.

Flavell, J. H., Green, F. L., Flavell, E. R., Watson, M. W., & Campione, J. C. (1986). Development of knowledge about the appearance-reality distinction. *Monographs of the society for research in child development*, i-87.

Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Speer, L., Embacher, R., Law, P., Constantino, J., & Eng, C. (2012). Validation of proposed DSM-5 criteria for autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(1), 28-40.

Fridenson-Hayo, S., Berggren, S., Lassalle, A., Tal, S., Pigat, D., Bölte, S., ... & Golan, O. (2016). Basic and complex emotion recognition in children with autism: cross-cultural findings. *Molecular autism*, 7(1), 1-11.

Frith, U., & Mira, M. (1991). Autism and Asperger syndrome. *Focus on Autistic Behavior*, 7(3), 13-15.

Frith, U. (1994). Autism and theory of mind in everyday life. *Social development*, 3(2), 108-124.

Garcia-Garcia, J. M., Penichet, V. M., Lozano, M. D., Fernando, A. (2022). Using emotion recognition technologies to teach children with autism spectrum disorder how to identify and express emotions. *Universal Access in the Information Society*, 21(4), 809-825.

Garcia-Garcia, J. M., Penichet, V. M., & Lozano, M. D. (2017, September). Emotion detection: a technology review. In *Proceedings of the XVIII international conference on human computer interaction* (pp. 1-8).

Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238.

Goldsmith, T. R., LeBlanc, L. A. (2004). Use of technology in interventions for children with autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 1(2), 166.

Goldstein, A. G., Chance, J. E., Hoisington, M., Buescher, K. (1982). Recognition memory for pictures: Dynamic vs. static stimuli. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 20, 37-40.

Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *American psychologist*, 69(1), 66.

Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In *Speech acts* (pp. 41-58). Brill.

Gross, J. (2013). Emotion regulation: Taking stock and moving forward. *Emotion*, 13(3), 359-365.

Gross, T. F. (2004). The perception of four basic emotions in human and nonhuman faces by children with autism and other developmental disabilities. *Journal of abnormal child psychology*, 32, 469-480.

Guo, E. (2022, December). A Review of the Facial Emotion Recognition in Children with Autism. In 2022 5th International Conference on Humanities Education and Social Sciences (ICHESS 2022) (pp. 2411-2418). Atlantis Press.

Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 5-25.

Harrold, N., Tan, C. T., Rosser, D., & Leong, T. W. (2014). CopyMe: a portable real-time feedback expression recognition game for children. In CHI'14 extended abstracts on human factors in computing systems (pp. 1195-1200).

Hazlett, H. C., Gu, H., Munsell, B. C., Kim, S. H., Styner, M., Wolff, J. J., ... & Statistical Analysis Group Core H. (2017). Early brain development in infants at high risk for autism spectrum disorder. *Nature*, 542(7641), 348-351.

Hendry, C., Farley, A., & McLafferty, E. (2012). Anatomy and physiology of the senses. *Nursing Standard* (through 2013), 27(5), 35.

Hinnant, J. B., & O'Brien, M. (2007). Cognitive and emotional control and perspective taking and their relations to empathy in 5-year-old children. *The Journal of Genetic Psychology*, 168(3), 301.

Humphreys, K., Minshew, N., Leonard, G. L., & Behrmann, M. (2007). A fine-grained analysis of facial expression processing in high-functioning adults with autism. *Neuropsychologia*, 45(4), 685-695.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child*, 2(3), 217-250.

Kimhi, Y. (2014). Theory of mind abilities and deficits in autism spectrum disorders. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 329-343.

Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (1998). Social interaction skills for children with autism: A script-fading procedure for beginning readers. *Journal of applied behavior analysis*, 31(2), 191-202.

Krantz, D., & Manuck, S. (1985). Measures of acute physiologic reactivity to behavioral stimuli; assessment and critique. In *Measuring Psychosocial Variables in Epidemiological Studies of Cardiovascular Disease* (pp. 407-502).

Landowska, A., Karpus, A., Zawadzka, T., Robins, B., Erol Barkana, D., Kose, H., Zorcec, T., & Cummins, N. (2022). Automatic Emotion Recognition in Children with Autism: A Systematic Literature Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 22(4), 1649.

Lenroot, R. K., & Yeung, P. K. (2013). Heterogeneity within autism spectrum disorders: what have we learned from neuroimaging studies?. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 733.

Lima, A. M. O. D., Medeiros, M. R. D. A., Costa, P. D. P., & Azoni, C. A. S. (2019). Analysis of softwares for emotion recognition in children and teenagers with autism spectrum disorder. *Revista CEFAC*, 21.

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 and Adolescent Psychiatry*, 56(6), 466-474.

Lord, C. (1997). Language and communication in autism. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 195-225

Loveland, K. A., McEvoy, R. E., Tunali, B., & Kelley, M. L. (1990). Narrative story telling in autism and Down's syndrome. *British journal of developmental psychology*, 8(1), 9-23.

Mandy, W., Charman, T., Puura, K., & Skuse, D. (2014). Investigating the cross-cultural validity of DSM-5 autism spectrum disorder: Evidence from Finnish and UK samples. *Autism*, 18(1), 45-54.

Mazefsky, C. A., Herrington, J., Siegel, M., Scarpa, A., Maddox, B. B., Scahill, L., & White, S. W. (2013). The role of emotion regulation in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(7), 679-688.

Mayer, J. D., & Cobb, C. D. (2000). Educational policy on emotional intelligence: Does it make sense?. *Educational psychology review*, 12, 163-183.

McPartland, J., & Volkmar, F. R. (2012). Autism and related disorders. *Handbook of clinical neurology*, 106, 407-418.

Metcalfe, D., McKenzie, K., McCarty, K., & Pollet, T. V. (2019). Emotion recognition from body movement and gesture in children with Autism Spectrum Disorder is improved by situational cues. *Research in developmental disabilities*, 86, 1-10.

Ming, X., Brimacombe, M., & Wagner, G. C. (2007). Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 29(9), 565-570.

Nagy, E., Prentice, L., & Wakeling, T. (2021). Atypical facial emotion recognition in children with autism spectrum disorders: exploratory analysis on the role of task demands. *Perception*, 50(9), 819-833.

Noor, H. A. M., Shahbodin, F., & Pee, N. C. (2012). Serious game for autism children: review of literature. *International Journal of Psychological and Behavioral Sciences*, 6(4), 554-559.

Nuske, H. J., Hedley, D., Woollacott, A., Thomson, P., Macari, S., & Dissanayake, C. (2017). Developmental delays in emotion regulation strategies in preschoolers with autism. *Autism Research*, 10(11), 1808–1822.

O'Reilly, H., Pigat, D., Fridenson, S., Berggren, S., Tal, S., Golan, O., ... Lundqvist, D. (2016). The EU-emotion stimulus set: a validation study. *Behavior research methods*, 48, 567-576.

Ozonoff, S., Pennington, B., & Rogers, S. (in press). Executive function deficits in high functioning autistic children: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.

Palese, A., Conforto, L., Meloni, F., Bordei, V., Domenighini, A., Bulfone, E., ... & Gonella, S. (2021). Assessing pain in children with autism spectrum disorders: findings from a preliminary validation study. *Scandinavian journal of caring sciences*, 35(2), 457-467.

Paul, R., & Cohen, D. J. (1984). Responses to contingent queries in adults with mental retardation and pervasive developmental disorders. *Applied Psycholinguistics*, 5(4), 349-357.

Pavez, R., Diaz, J., Arango-Lopez, J., Ahumada, D., Mendez-Sandoval, C., Moreira, F. (2021). Emo-mirror: a proposal to support emotion recognition in children with autism spectrum disorders. *Neural Computing and Applications*, 1-12

Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and brain sciences*, 1(4), 515-526.

Prizant, B. M., Meyer, E. C., & Lobato, D. J. (1997). Brothers and sisters of young children with communication disorders. In *Seminars in Speech and Language* (Vol. 18, No. 03, pp. 263-282). © 1997 by Thieme Medical Publishers, Inc..

Rani, P. (2019, November). Emotion detection of autistic children using image processing. In *2019 Fifth International Conference on Image Information Processing (ICIIP)* (pp. 532-535). IEEE.

Reyes, N. M., Factor, R., Scarpa, A. (2020). Emotion regulation, emotionality, and expression of emotions: A link between social skills, behavior, and emotion problems in children with ASD and their peers. *Research in Developmental Disabilities*, 106, 103770.

Ribu, K. (2010). Teaching computer science to students with asperger's syndrome.

Richey, J. A., Gracanin, D., LaConte, S., Lisinski, J., Kim, I., Coffman, M., ... & White, S. W. (2022). Neural mechanisms of facial emotion recognition in autism: Distinct roles for anterior cingulate and dlPFC. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 51(3), 323-343.

Ridgeway, D., Waters, E., & Kuczaj, S. A. (1985). Acquisition of emotion-descriptive language: Receptive and productive vocabulary norms for ages 18 months to 6 years. *Developmental Psychology*, 21(5), 901.

Rollins, P. R. (2014). Narrative skills in young adults with high-functioning autism spectrum disorders. *Communication Disorders Quarterly*, 36(1), 21-28.

Rosen, N. E., Lord, C., & Volkmar, F. R. (2021). The diagnosis of autism: from Kanner to DSM-III to DSM-5 and beyond. *Journal of autism and developmental disorders*, 51, 4253-4270.

Roth-Hanania, R., Davidov, M., & Zahn-Waxler, C. (2011). Empathy development from 8 to 16 months: Early signs of concern for others. *Infant Behavior and Development*, 34(3), 447-458.

Samson, A. C., Hardan, A. Y., Podell, R. W., Phillips, J. M., & Gross, J. J. (2015). Emotion regulation in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 8(1), 9-18

Scattone, D. (2007). Social skills interventions for children with autism. *Psychology in the Schools*, 44(7), 717-726.

Schwenck, C., Göhle, B., Hauf, J., Warnke, A., Freitag, C. M., & Schneider, W. (2014). Cognitive and emotional empathy in typically developing children: The influence of age, gender, and intelligence. *European Journal of Developmental Psychology*, 11(1), 63-76.

Seibt, B., Mühlberger, A., Likowski, K., & Weyers, P. (2015). Facial mimicry in its social setting. *Frontiers in psychology*, 6, 1122.

Senju, A., & Johnson, M. H. (2009). Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(8), 1204-1214.

Sigafoos, J., Green, V. A., Payne, D., Son, S. H., O'Reilly, M., & Lancioni, G. E. (2009). A comparison of picture exchange and speech-generating devices: Acquisition, preference, and effects on social interaction. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(2), 99-109.

Sigman, M. D., Kasari, C., Kwon, J. H., & Yirmiya, N. (1992). Responses to the negative emotions of others by autistic, mentally retarded, and normal children. *Child development*, 63(4), 796-807.

Sim, L., & Zeman, J. (2004). Emotion awareness and identification skills in adolescent girls with bulimia nervosa. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33(4), 760-771.

Simmons, D. R., Robertson, A. E., McKay, L. S., Toal, E., McAleer, P., & Pollick, F. E. (2009). Vision in autism spectrum disorders. *Vision research*, 49(22), 2705-2739.

Singh, A., & Dewan, S. (2020). AutisMitr: Emotion recognition assistive tool for Autistic Children. *Open Computer Science*, 10(1), 259-269.

Simonoff, E., Kent, R., Stringer, D., Lord, C., Briskman, J., Lukito, S., ... & Baird, G. (2020). Trajectories in symptoms of autism and cognitive ability in autism from childhood to adult life: Findings from a longitudinal epidemiological cohort. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(12), 1342-1352.

Sivathanan, S., Dahary, H., Burack, J. A., & Quintin, E. M. (2023). Basic emotion recognition of children on the autism spectrum is enhanced in music and typical for faces and voices. *Plos one*, 18(1), e0279002.

Souza, W. C. D., Feitosa, M. Â. G., Eifuku, S., Tamura, R., & Ono, T. (2008). Face perception in its neurobiological and social context. *Psychology & Neuroscience*, 1, 15-20.

Stoica, A. M., & Roco, M. (2013). The role of the emotional intelligence in kindergarden children's development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78, 150-154.

Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Charman, T., Cox, A., Baird, G., Drew, A., ... & Wheelwright, S. (1998). The frequency and distribution of spontaneous attention shifts between social and nonsocial stimuli in autistic, typically developing, and nonautistic developmentally delayed infants. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 39(5), 747-753.

Syriopoulou-Delli, C. K., Cassimos, D. C., & Polychronopoulou, S. A. (2016). Collaboration between teachers and parents of children with ASD on issues of education. *Research in developmental disabilities*, 55, 330-345.

Tager-Flusberg, H. (2014). Dissociations in form and function in the acquisition of language by autistic children. In *Constraints on language acquisition* (pp. 175-194). Psychology Press.

Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 1, 335-364.

Tager-Flusberg, H. (2000). Understanding the language and communicative impairments in autism. In *International review of research in mental retardation* (Vol. 23, pp. 185-205). Academic Press.

Tager-Flusberg, H., & Anderson, M. (1991). The development of contingent discourse ability in autistic children. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1123-1134.

Tager-Flusberg, H., Calkins, S., Nolin, T., Baumberger, T., Anderson, M., & Chadwick-Dias, A. (1990). A longitudinal study of language acquisition in autistic and Down syndrome children. *Journal of autism and developmental disorders*, 20(1), 1-21.

Tanaka, J. W., & Sung, A. (2016). The “eye avoidance” hypothesis of autism face processing. *Journal of autism and developmental disorders*, 46, 1538-1552.

Theunissen, F., & Miller, J. P. (1995). Temporal encoding in nervous systems: a rigorous definition. *Journal of computational neuroscience*, 2, 149-162.

Van den Bergh, S. F., Scheeren, A. M., Begeer, S., Koot, H. M., & Geurts, H. M. (2014). Age related differences of executive functioning problems in everyday life of children and adolescents in the autism spectrum. *Journal of autism and developmental disorders*, 44, 1959-1971.

Vriezen, E. R., & Pigott, S. E. (2002). The relationship between parental report on the BRIEF and performance-based measures of executive function in children with moderate to severe traumatic brain injury. *Child Neuropsychology*, 8(4), 296-303.

Wellman, H. M., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: A reexamination of childhood realism. *Child development*, 910-923.

White, S. W. (2013). The role of emotion regulation in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(7),

White, T. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1–23.

Wilkinson, K. M. (1998). Profiles of language and communication skills in autism. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 4(2), 73-79.

Williams, J. H., Whiten, A., Suddendorf, T., & Perrett, D. I. (2001). Imitation, mirror neurons and autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25(4), 287-295.

Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128.

Wing, L. (1981). Language, social, and cognitive impairments in autism and severe mental retardation. *Journal of autism and developmental disorders*, 11(1), 31-44.

Wolfberg, P. J. (2015). Play and imagination in children with autism.

Yeni, S., Cagiltay, K., & Karasu, N. (2020). Usability investigation of an educational mobile application for individuals with intellectual disabilities. *Universal Access in the Information Society*, 19, 619-632.

Yirmiya, N., Sigman, M. D., Kasari, C., & Mundy, P. (1992). Empathy and cognition in high functioning children with autism. *Child Development*, 63, 150–160.

Zaja, R. H., & Rojahn, J. (2008). Facial emotion recognition in intellectual disabilities. *Current Opinion in Psychiatry*, 21(5), 441-444.

Ελληνική Βιβλιογραφία:

Βογινδρούκας, Ι. (2002). *Η ανάπτυξη του λόγου σε παιδιά με αυτισμό και βαριές διαταραχές στην επικοινωνία* (Doctoral dissertation, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Σχολή Φιλοσοφική. Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας).

Κυπριωτάκη, Μ. Α., & Μαρκοδημητράκη, Μ. Ε. (2011). Μίμηση και αυτισμός: μια σύγχρονη θεωρητική προσέγγιση. *Psychology: the Journal of the Hellenic Psychological Society*, 18(1), 54-72.

