



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Σχολή Επιστημών Αποκατάστασης Υγείας

Τμήμα Λογοθεραπείας

Πτυχιακή Εργασία

**«Ακουστική και αντιληπτική ανάλυση της
προσωδίας σε ελληνόφωνα άτομα με αυτισμό»**

**“Acoustic and perceptual analysis of prosody in
Greek individual with autism ”**

Φοιτητές που εκπόνησαν την εργασία

- 1.Κυρμιζάκης Ευάγγελος Νικηφόρος
- 2.Ζούλης Φώτιος Θεολόγος
- 3.Βυργιώτης Δημήτριος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
Abstract	5
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	
2.1. Ο ΑΥΤΙΣΜΟΣ	7
2.1.1 Κλινική Εικόνα	7
2.1.2 Διαγνωστικά Κριτήρια	10
2.1.3 Αιτιοπαθολογία	13
2.1.4 Επιδημιολογία	14
2.1.5 Πρόγνωση	15
2.1.6 Παρέμβαση	17
2.2. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΙΣΜΟ	18
2.2.1 Τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα του αυτιστικού λόγου	20
2.2.2 Πραγματολογικές δυσκολίες	22
2.2.3 Σημασιολογία	23
2.2.4 Σύνταξη	24
2.2.5 Φωνολογία	25
2.3. Η ΠΡΟΣΩΔΙΑ	26
2.3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ	28
2.3.1.1 Τονικό ύψος (pitch)	28
2.3.1.2 Επιτονισμός	29
2.3.1.2.1 Διάρκεια	31
2.3.1.2.2 Εστίαση (Έμφαση)	32
2.3.1.3 Μουσικός τόνος (Tone)	33
2.3.1.4 Δυναμικός τόνος (Stress)	34
2.3.2 ΕΙΔΗ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ	35
2.3.2.1 Συντακτική/ γλωσσολογική προσωδία	35
2.3.2.2 Συναισθηματική προσωδία	37
2.3.2.3 Πραγματολογική προσωδία	38
2.3.3 ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ	38

2.3.3.1 Ανάπτυξη της παραγωγής της προσωδίας	39
2.3.3.2 Ανάπτυξη της κατανόησης της προσωδίας.....	41
2.3.4 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ.....	42
2.3.4.1 Απροσωδία.....	42
2.3.4.2 Δυσπροσωδία.....	43
2.3.4.3 Υπερπροσωδία	43
2.3.5 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΙΣΜΟ	43
2.4 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	49
3.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 3.1 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	50
3.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	51
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 4.1.....	54
4.3 Συμπεράσματα της έρευνας	70
Βιβλιογραφία.....	71

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο **Αυτισμός** είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία, καθώς και από περιορισμένη, επαναλαμβανόμενη και στερεότυπη συμπεριφορά. Ο αυτισμός αποτελεί μία σοβαρή νευροψυχολογική διαταραχή, που διαρκεί μία ολόκληρη ζωή και είναι συνήθως παρούσα από τη γέννηση του ατόμου. Ο αυτισμός δεν είναι ψυχιατρική νόσος, αλλά εντάσσεται στην κατηγορία των Διάχυτων Αναπτυξιακών Διαταραχών. Στο πλαίσιο αυτής της διαταραχής εμποδίζεται ή δυσκολεύεται η ανάπτυξη ορισμένων ψυχολογικών δεξιοτήτων, που είναι ζωτικές για την ψυχοκοινωνική λειτουργία και επάρκεια του ανθρώπου. Οι δεξιότητες αυτές σχετίζονται με την κοινωνική συναλλαγή και αμοιβαιότητα, την επικοινωνία και την οργάνωση πρόσφορης και σκόπιμης δραστηριότητας. Πολλά άτομα με Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) δεν φτάνουν σε ένα επίπεδο γλωσσικής ανάπτυξης, στο οποίο είναι πιθανές οι πραγματικές επικοινωνιακές συναλλαγές. Τα ελλείμματα στην επικοινωνία, συμπεριλαμβανομένων της καθυστέρησης ή της καθόλου ανάπτυξης της γλώσσας, είναι ένα από τα τρία διαγνωστικά κριτήρια για τα άτομα με αυτισμό μαζί με τα ελλείμματα στην κοινωνική αλληλεπίδραση και τις επαναλαμβανόμενες και στερεότυπες συμπεριφορές. Μια διαταραχή επικοινωνίας μπορεί να περιλαμβάνει την ακρόαση, την γλώσσα ή την ομιλία. Οι διαταραχές επικοινωνίας μπορούν να κυμανθούν από ήπιες έως έντονες. Μία από τις δεξιότητες που επηρεάζει ο αυτισμός είναι η προσωδία. Η προσωδία είναι ένα από τα πέντε χαρακτηριστικά της φωνής και χωρίζεται σε ρυθμό, τόνο και επιτονισμό της ομιλίας. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την προσωδία για να αλλάξουμε με ποικίλους τρόπους το νόημα της πρότασης, ακόμα κι αν οι λέξεις και η σύνταξη τους παραμείνει το ίδιο. Η προσωδία είναι ίσως το πρώτο «γλωσσικό σύστημα» που τα άτομα μαθαίνουν. Για παράδειγμα το άτομο μαθαίνει πρώτα την έννοια της ερώτησης με βάση την προσωδία της. Και αυτή είναι, η προσωδία, ο πανίσχυρος καθοδηγητής, καθώς το άτομο μαθαίνει τα άλλα μέρη του λόγου: λεξιλόγιο, γραμματική, σύνταξη, πραγματολογία. Η προσωδία λοιπόν είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο στην εκφορά όσο και στην αντίληψη του λόγου. Η προσωδία επηρεάζεται ιδιαίτερα στον αυτισμό με αποτέλεσμα άτομα με αυτιστική διαταραχή να έχουν δυσκολία στην σημασιολογία. Πιο συγκεκριμένα, άτομα με αυτιστική διαταραχή μπορεί να δυσκολεύονται να κάνουν διάκριση μεταξύ καταφατικής και ερωτηματικής πρότασης ή να κατανοήσουν προτάσεις οι οποίες δείχνουν ειρωνεία, θαυμασμό, έκπληξη, χαρά, ενόχληση κτλ. Μπορούμε λοιπόν να βγούμε στο συμπέρασμα πως η προσωδία στον αυτισμό επηρεάζει αρνητικά την επικοινωνία του ατόμου με την συγκεκριμένη διαταραχή.

Abstract

Autism is a developed disorder, that is being characterized from reduced social interaction and communication, such as from limited, repeated and stereotypic behavior. Autism is a serious neuro-psychological disorder that lasts an entire life and is usually present in from the person's birth. Autism is not a psychiatric disease, but it is put in the category of the Diffused Developed Disorders. In the category of this disorder the development of some skills, who are vital for the psychosocial function and efficiency of the person, is blocked. These skills are associated with social transaction and reciprocity, communication and purposeful activity organization. Many people with Autistic Spectrum Disorder (ASD) do not reach a level of linguistic growth, in which the real communicative transactions are possible. The deficits in communication, including the delay or the absence of the language development, is one of the three diagnostic criteria for people with autism with the social interaction deficits and the repeated and stereotypic behavior. A communication disorder can include hearing, language or speech. Communication disorders can range from mild to severe. One of the skills autism influences is prosody. Prosody is one of the five characteristics of the voice and is divided to rhythm, tone and intonation of speech. We can use prosody to change with various ways the meaning of the sentence, even if their words and their syntax remains the same. Prosody is probably the first 'linguistic system' people learn. For example, a person first learns the meaning of the question based on its prosody. And that is, prosody, the powerful guide, since the person learns the other parts of the speech; vocabulary, grammar, syntax and reason. So prosody is as important in the production as in the realization of the speech. Prosody is influenced extremely in the autism and as a result people with autistic disorder have difficulty in the semantics. More specifically, people with autistic disorders may find hard comparing an affirmative and a questionable sentence or understanding sentences which show irony, admiration, surprise, joy, annoyance etc. We can now come into a conclusion that prosody in autism is influencing negatively the person's communication with the specific disorder.

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη της προσωδίας και των χαρακτηριστικών της αποτελεί αντικείμενο τεράστιου επιστημονικού ενδιαφέροντος, τόσο ως προς τη θεωρητική, όσο και ως προς τη θεραπευτική της προσέγγιση. Η προσωδία εξ άλλου αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία της ομιλίας μαζί με την άρθρωση, τη φώνηση την αναπνοή και την αντήχηση και είναι απαραίτητη όσο οι ίδιες οι λέξεις. Εξ ίσου σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει και η περίπτωση των διαταραχών που ανήκουν στο αυτιστικό φάσμα. Εδώ και δεκαετίες έχουν διατυπωθεί πολυάριθμες θεωρίες σχετικά με την συμπτωματολογία, τα επιδημιολογικά στοιχεία, την αναπτυξιακή πορεία των συμπτωμάτων από άτομο σε άτομο, τη διάγνωση, την αξιολόγηση και φυσικά τη θεραπευτική της αντιμετώπιση. Η παρακάτω εργασία, ασχολείται με την συγκριτική μελέτη της προσωδίας σε άτομα που ανήκουν στο αυτιστικό φάσμα και σε άτομα τυπικής ανάπτυξης έτσι ώστε να διαπιστώσουμε πιθανές διαφορές αλλά και να συμβάλλουμε στην έρευνα ενός τόσο περίπλοκου χαρακτηριστικού όπως είναι η προσωδία.

Τονίζεται ότι για την επαρκή κάλυψη του θέματος ανατρέξαμε στην αντίστοιχη βιβλιογραφία μέσω βιβλίων και επιστημονικών άρθρων.

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας **Κωνσταντίνο Παπακυρίτη** για την συνεργασία και τη βοήθειά του για την εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας.

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. Ο ΑΥΤΙΣΜΟΣ

Ο αυτισμός ανήκει στο φάσμα σύνθετων νευροεξελικτικών διαταραχών οι οποίες αποκαλούνται Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) και αναγνωρίζονται ως διαταραχές που έχουν κυρίως βιολογική βάση και είναι αποτέλεσμα πολλαπλών γενετικών και νευροπαθολογικών μηχανισμών. Είναι μια χρόνια και διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή φάσματος. Λέγεται χρόνια γιατί ο αυτισμός παραμένει σε όλη τη διάρκεια της ζωής του παιδιού, διάχυτη γιατί επηρεάζει πολλαπλούς τομείς της ανάπτυξης του παιδιού, αναπτυξιακή γιατί η διαταραχή εμφανίζεται την περίοδο της ανάπτυξης και φάσματος γιατί η εικόνα του αυτισμού δεν είναι ομοιογενής, αλλά κυμαίνεται σε μια συνεχή γραμμή από τις πιο ήπιες μορφές (παιδιά με φυσιολογική νοημοσύνη και λίγα αυτιστικά στοιχεία) μέχρι τις πιο βαριές μορφές (παιδιά με βαριά νοητική υστέρηση και πολλαπλά αυτιστικά στοιχεία). Καθώς πρόκειται για μια νευρολογική διαταραχή, επηρεάζεται η λειτουργία του εγκεφάλου και εκδηλώνεται με άτυπη μορφή επικοινωνίας, κοινωνικών δεξιοτήτων, ικανοτήτων για παιχνίδι και ανταποκρίσεων στις εισερχόμενες αισθητηριακές πληροφορίες. Πρόκειται για μια αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από σημαντικές δυσκολίες στην επικοινωνία και τις κοινωνικές σχέσεις και από την παρουσία μη τυπικών συμπεριφορών όπως ασυνήθιστες αποκρίσεις στην αίσθηση, επαναλαμβανόμενες κινήσεις και επιμονή σε ρουτίνες. Στο πλαίσιο αυτής της διαταραχής εμποδίζεται ή δυσκολεύεται η ανάπτυξη ορισμένων ψυχολογικών δεξιοτήτων, που είναι ζωτικές για την ψυχο-κοινωνική λειτουργία και επάρκεια του ανθρώπου. Οι δεξιότητες αυτές σχετίζονται με την κοινωνική συναλλαγή και αμοιβαιότητα, την επικοινωνία και την οργάνωση πρόσφορης και σκόπιμης δραστηριότητας. Στο πλαίσιο της διαταραχής αυτής, υπάρχει ποικιλία ως προς την μορφή των συμπτωμάτων, το συνδυασμό δυσκολιών και το βαθμό βαρύτητας. Επομένως τα αυτιστικά άτομα, από την μια διαφέρουν σημαντικά από το φυσιολογικό ενώ από την άλλη, διαφέρουν και μεταξύ τους» (Satkiewisz-Gayhart et al, 2001).

2.1.1 Κλινική Εικόνα

Η διαταραχή αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) είναι μια πολύπλοκη διαταραχή. Ο Kanner το 1943 χρησιμοποίησε πρώτη φορά τον όρο πρώιμος βρεφικός αυτισμός, για

την περιγραφή των παιδιών με έλλειψη κοινωνικής αλληλεπίδρασης, απομόνωση στον εαυτό τους, γλωσσική καθυστέρηση. Η διάγνωση του αυτιστικού φάσματος ως μιας νευρο-αναπτυξιακής διαταραχής βασίζεται στην παρουσία 2 συμπτωμάτων πριν την ηλικία των τριών ετών: 1) επίμονες ανεπάρκειες στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση, 2) περιορισμένα ή επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς και ενδιαφερόντων που προκαλούν σημαντικές διαταραχές στην καθημερινή λειτουργικότητα.

Επίπεδο σοβαρότητας	Κοινωνική επικοινωνία	Περιορισμένες-επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές
Επίπεδο 1: Απαιτεί υποστήριξη	Οι ανεπάρκειες στην κοινωνική επικοινωνία προκαλούν σημαντικές διαταραχές. Δυσκολία στην έναρξη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και ανεπιτυχείς ή ασυνήθιστες αποκρίσεις στις προσεγγίσεις των άλλων.	Η ακαμψία συμπεριφοράς προκαλεί σημαντική παρεμπόδιση στη λειτουργικότητα σε ένα ή περισσότερα πλαίσια. Πρόβλημα στην εναλλαγή δραστηριοτήτων, την οργάνωση και το σχεδιασμό.
Επίπεδο 2: Απαιτεί ουσιαστική υποστήριξη	Σημαντικές ανεπάρκειες σε λεκτικές και μη λεκτικές κοινωνικές δεξιότητες. Περιορισμένη έναρξη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, αφύσικες αποκρίσεις σε προσεγγίσεις των άλλων.	Ακαμψία συμπεριφοράς, δυσκολία στην αντιμετώπιση αλλαγών περιορισμένες ή επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές.
Επίπεδο 3: Απαιτεί πολύ ουσιαστική υποστήριξη.	Σοβαρές ανεπάρκειες στις λεκτικές και μη λεκτικές κοινωνικές δεξιότητες που προκαλούν πολύ σοβαρές διαταραχές στην λειτουργικότητα. Πολύ περιορισμένη έναρξη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και ελάχιστη απόκριση σε προσεγγίσεις άλλων.	Ακαμψία συμπεριφοράς, υπερβολική δυσκολία στην αντιμετώπιση αλλαγών, περιορισμένες ή επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές παρεμποδίζουν σε μεγάλο βαθμό την λειτουργικότητα.

Πίνακας 1. Επίπεδα σοβαρότητας αυτισμού και διαταραχές επικοινωνίας και κοινωνικότητας (πηγή : Froma P. Roth and Colleen K. Worthington)

Τα παιδιά με αυτισμό συχνά υπολείπονται σε συμπεριφορές που είναι εμφανείς στις φυσιολογικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, όπως η διατήρηση της βλεμματικής επαφής, η χρήση εκφράσεων του προσώπου, και της κατάλληλης μη

λεκτικής επικοινωνίας (χειρονομίες, στάσεις σώματος κ.λπ.). Ενώ τα μικρότερα παιδιά μπορεί να μην ενδιαφέρονται για διαπροσωπικές επαφές με τους συνομηλίκους τους, σε μεγαλύτερες ηλικίες, ακόμη και αν το ενδιαφέρον για επαφή με τους συνομηλίκους αυξάνεται, συνήθως δεν είναι δυνατή η επαφή για το αυτιστικό παιδί, εξαιτίας της εκ μέρους του περιορισμένης κατανόησης των κοινωνικών συμβάσεων. (Wilmshurst, 2011)

Μελέτες έχουν εντοπίσει ελλείμματα στη συμπεριφορά συντονισμένης προσοχής σε αυτιστικά παιδιά. Τα παιδιά αυτά δεν εκδηλώνουν το στοιχείο της κοινωνικής αναφοράς, ούτε επιδιώκουν αυθόρμητα να μοιραστούν τα ενδιαφέροντά τους, ή να εμπλέξουν άλλους, ή να μοιραστούν με άλλους δραστηριότητες, είτε με τη φυσική προσέγγιση, είτε π.χ. με χειρονομίες. Μελέτες της εγκεφαλικής δραστηριότητας έχουν δείξει ότι υπάρχει περιορισμένη ή μηδαμινή δραστηριότητα της αμυγδαλής (κέντρο για την επεξεργασία συναισθηματικών αναμνήσεων και κινήτρων) σε άτομα με αυτισμό στη διάρκεια κοινωνικών γνωστικών έργων. Αντίθετα, ενεργοποιούνται μέρη του εγκεφάλου που συνήθως συνδέονται με την επεξεργασία πληροφοριών για αντικείμενα και όχι για ανθρώπους. Αυτό εξηγεί γιατί τα άτομα με αυτισμό συχνά εμπλέκουν τα άλλα πρόσωπα ως αναγκαίο στοιχείο και ως αντικείμενα, χωρίς να τους ενδιαφέρει η κοινωνική ή συναισθηματική αμοιβαιότητα, συχνά μάλιστα, δεν έχουν επίγνωση των συναισθημάτων ή της εμφανούς δυσφορίας των άλλων. Αντίθετα με τους συνομηλίκους τους με νοητική υστέρηση, τα παιδιά με αυτισμό δεν εμπλέκονται σε παιχνίδια μίμησης ή κοινωνικές συμπεριφορές. Όταν ακολουθούν ένα πρόγραμμα ή μία ρουτίνα, το κάνουν με μηχανικό τρόπο, που ακυρώνει οποιαδήποτε συναισθηματική δέσμευση στη δραστηριότητα. Έτσι, εκτός από τις δυσκολίες στην επεξεργασία πληροφοριών που προκύπτουν από την αποκλίνουσα εγκεφαλική δραστηριότητα, μελέτες έχουν τεκμηριώσει διάφορα ελλείμματα που συνδέονται με δυσκολίες στην κοινωνική/ διαπροσωπική αμοιβαιότητα, όπως: α) αποφυγή φυσιολογικής βλεμματικής επαφής για την αποκατάσταση αμοιβαίων συναλλαγών, β) απουσία κοινωνικού χαμόγελου, γ)ελλείμματα στην κοινωνική μίμηση (Wilmshurst, 2011).

Ο βαθμός της βλάβης στην επικοινωνία μπορεί να ποικίλει στα άτομα με αυτιστική διαταραχή. Αν υπάρχει ομιλία, συχνά εμφανίζεται με καθυστέρηση, και υπάρχει μεγάλη δυσκολία στην έναρξη ή τη διατήρηση μίας συζήτησης. Η βλάβη είναι εμφανής στη λεκτική και στη μη λεκτική επικοινωνία. Η ομιλία συχνά μπορεί

να έχει έναν αφύσικο, ρομποτικό χαρακτήρα, με μία τάση να ανεβαίνει ο τόνος της φωνής στο τέλος μίας πρότασης, σαν να πρόκειται για ερώτηση. Τα παιδιά με αυτισμό μπορεί να είναι πολύ μιμητικά στον φωνητικό τομέα, με τάσεις να επαναλαμβάνουν αυτό που τους έχει λεχθεί (ηχολαλία). Συχνά αντιστρέφουν τις αντωνυμίες και χρησιμοποιούν την κυριολεκτική αντί για την μεταφορική ερμηνεία του λόγου. (Wilmshurst, 2011)

Ακόμα, τα παιδιά με αυτισμό μπορεί να παρουσιάζουν έμμονη ενασχόληση με τη συμμετρία και την ομοιότητα, επίμονη άρνηση να προσαρμοστούν σε αλλαγές του προγράμματος (ακαμψία), και έμμονη ενασχόληση με μη λειτουργικές ακολουθίες πράξεων (ρουτίνες). Τα παιδιά με αυτισμό έχουν περιγραφεί είτε ως υπερ-αντιδραστικά (χαμηλός ουδός για αισθητηριακή διέγερση, εύκολη αναστάτωση από εξωτερικά ερεθίσματα), είτε ως υπό-ευαίσθητα (υψηλός ουδός για διέγερση, δεν αντιδρούν σε εξωτερικά ερεθίσματα). Όταν οι αισθήσεις τους έχουν κατακλυσθεί από ερεθίσματα, τα παιδιά αυτά μπορεί να ανακουφίζονται με την υπερ-εστίαση σε μία επαναληπτική, μη λειτουργική δραστηριότητα (π.χ. να γυρίζουν τον τροχό από ένα φορτηγάκι ή να βάζουν στη σειρά τα παιχνίδια τους), ή με την άκαμπτη προσκόλληση στο συνηθισμένο/οικείο. Τα ελλείμματα στην οργάνωση και στο φιλτράρισμα μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην πληροφοριακή ή αισθητηριακή υπερφόρτωση. Τα θέματα που εντάσσονται στον παράγοντα των επαναληπτικών αισθητηριακών και κινητικών συμπεριφορών είναι: α) ασυνήθιστα αισθητηριακά ενδιαφέροντα, β) ιδιόμορφες κινήσεις χεριών και δακτύλων, γ) λίκνισμα (rocking), δ) επαναληπτική χρήση αντικειμένων, ε) σύνθετες ιδιόμορφες κινήσεις. (Wilmshurst, 2011)

Όσον αφορά την νοητική λειτουργικότητα, σύμφωνα με το διαγνωστικό εργαλείο DSM-IV-IR, στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει συναφής διάγνωση νοητικής υστέρησης, η οποία μπορεί να κυμαίνεται από ήπια έως βαρύτατη. Σύμφωνα με μία μεγάλη ανασκόπηση μελετών σχετικών με τον αυτισμό, το 70% των παιδιών με αυτισμό είχε τουλάχιστον μία ήπια μορφή νοητικής υστέρησης (Fombonne, 2003). Τα παιδιά με αυτισμό που έχουν Δείκτη Νοημοσύνης πάνω από 70 αναφέρονται ως παιδιά με υψηλά λειτουργικό αυτισμό (Wilmshurst, 2011).

2.1.2 Διαγνωστικά Κριτήρια

Τα διαγνωστικά κριτήρια σύμφωνα με το διαγνωστικό εργαλείο DSM-IV είναι:

A. Το σύνολο έξι (ή περισσότερων) συμπτωμάτων από τις 3 ακόλουθες ομάδες.

Ομάδα 1.

Ποιοτική έκπτωση στην κοινωνική συναλλαγή, όπως εκδηλώνεται με τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα:

- α) έκδηλη έκπτωση στη χρήση πολλών εξωλεκτικών συμπεριφορών, όπως η βλεμματική επαφή, η έκφραση του προσώπου, η στάση του σώματος και οι χειρονομίες για τη ρύθμιση της κοινωνικής συναλλαγής.
- β) αποτυχία στην ανάπτυξη ανάλογων με το αναπτυξιακό επίπεδο σχέσεων με τους συνομηλίκους
- γ) έλλειψη αυθόρμητης επιδίωξης συμμετοχής σε απολαύσεις, ενδιαφέροντα ή επιτεύγματα με άλλους ανθρώπους,
- δ) έλλειψη κοινωνικής ή συγκινησιακής αμοιβαιότητας.

Ομάδα 2.

Ποιοτική έκπτωση στην επικοινωνία, όπως εκδηλώνεται με τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

- α) καθυστέρηση ή ολική έλλειψη της ανάπτυξης της ομιλούμενης γλώσσας
- β) σε άτομα με επαρκή ομιλία, έκδηλη έκπτωση της ικανότητας να αρχίσουν ή να διατηρήσουν μια συζήτηση με άλλους
- γ) στερεότυπη και επαναληπτική χρήση της γλώσσας
- δ) έλλειψη αυθόρμητου παιχνιδιού με παίξιμο ρόλων ή κοινωνική μίμηση, ανάλογου με το αναπτυξιακό στάδιο.

Ομάδα 3.

Περιορισμένα, επαναληπτικά και στερεότυπα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων, όπως εκδηλώνονται με τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

- α) ενασχόληση με στερεότυπα και περιορισμένα πρότυπα ενδιαφέροντος
- β) εμφανώς άκαμπτη εμμονή σε ειδικές, μη λειτουργικές συνήθειες ή τελετουργίες
- γ) στερεότυποι και επαναληπτικοί κινητικοί manierισμοί (π.χ. χτυπήματα χεριών)
- δ) επίμονη ενασχόληση με τμήματα αντικειμένων.

B. Καθυστέρηση ή μη φυσιολογική λειτουργία σε μία από τις ακόλουθες περιοχές, η οποία έχει ξεκινήσει πριν από την ηλικία των 3 ετών: 1) κοινωνική αλληλεπίδραση, 2) γλώσσα, 3) συμβολικό ή φανταστικό παιχνίδι.

Γ. Η διαταραχή δεν είναι σύνδρομο Rett ή άλλη αναπτυξιακή διαταραχή (APA, DSV-IV, 1994).

Σύμφωνα με το DSM-5 ο αυτισμός αποτελεί μια διαταραχή όπου τα πρώτα της συμπτώματα εμφανίζονται κατά την πρώιμη παιδική ηλικία. Παλαιότερα, η διάγνωση γινόταν στα 5-6 χρόνια της ζωής ενός παιδιού ενώ πλέον γίνονται αντιληπτά κάποια συμπτώματα και από την βρεφική ηλικία. Η διαταραχή δεν παραμένει στατική σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, αντίθετα με τον καιρό παρουσιάζονται αλλαγές στα συμπτώματα και στις εκδηλώσεις της διαταραχής ιδιαίτερα κατά την εφηβική ηλικία, όπου το παιδί περνά από έντονες αλλαγές σε σωματικό, πνευματικό και νοητικό επίπεδο (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2005). Μπορεί να κυμαίνεται από ήπιες μορφές με ορισμένα μόνο αυτιστικά στοιχεία και φυσιολογικά επίπεδα νοημοσύνης ή και ιδιαίτερα υψηλά, αλλά και ιδιαίτερα σοβαρές μορφές όπου το παιδί παρουσιάζει πολλά από τα συμπτώματα της διαταραχής ταυτόχρονα και τα οποία συνοδεύονται από βαριά νοητική υστέρηση (Γενά, 2002).

Όσον αφορά την διάγνωση του Αυτισμού πραγματοποιείται τόσο με την αξιοποίηση του DSM-5 όσο και με το ICD-10. Και στα δύο διαγνωστικά εγχειρίδια εντοπίζονται τρεις κατηγορίες διαγνωστικών κριτηρίων για τις διαταραχές του αυτιστικού φάσματος. Οι τρεις κατηγορίες συμπτωμάτων είναι: Δυσκολίες στην Κοινωνική Αλληλεπίδραση, Δυσκολίες στην Επικοινωνία, Στερεοτυπικές Επαναλαμβανόμενες Συμπεριφορές, Δραστηριότητες και Ενδιαφέροντα.

Στο DSM-5 οι τρεις κατηγορίες έχουν γίνει δύο με τις δύο πρώτες (δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία να αποτελούν μία ενιαία ομάδα τα προβλήματα στην κοινωνική επικοινωνία και η τρίτη παραμένει ίδια (Βαργιάμη & Ζαφειρίου, 2013). Η βαρύτητα της εκδήλωσης των συμπτωμάτων διακρίνεται σε τρεις υποκατηγορίες που μετριοούνται με τους κατάλληλους δείκτες: Έτσι διακρίνονται 3 επίπεδα:

Επίπεδο 3 (Ανάγκη ιδιαίτερης ενισχυμένης υποστήριξης. Υπάρχουν σοβαρές δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και στην ευελιξία του παιδιού).

Επίπεδο 2 (Ανάγκη ενισχυμένης υποστήριξης. Υπάρχουν αξιοσημείωτες δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και στην ευελιξία του παιδιού).

Επίπεδο 1 (Ανάγκη υποστήριξης. Υπάρχουν δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και στην ευελιξία του παιδιού).

Επιπλέον, σύμφωνα με το DSM-5 τα αισθητηριακά ερεθίσματα της υποευαισθησίας και υπερευαισθησίας απορροφήθηκαν στην ομάδα των

επαναλαμβανόμενων και στερεοτυπικών συμπεριφορών. Για π.χ. ένα παιδί με δυσκολίες στην κοινωνική επικοινωνία χωρίς επαναλαμβανόμενες στερεοτυπικές συμπεριφορές, δραστηριότητες και ενδιαφέροντα παίρνει διάγνωση Διαταραχής Κοινωνικής Επικοινωνίας. Τα συμπτώματα πρέπει να έχουν εμφανιστεί έως 3 χρονών και πρέπει να διακρίνονται στην πρώιμη παιδική ηλικία ενώ λειτουργικά προβλήματα και δυσκολίες μπορεί να εμφανιστούν αργότερα. Οι δείκτες που περιγράφουν τις ικανότητες και τις δυσκολίες του παιδιού (μπορεί να αφορούν το νοητικό επίπεδο του παιδιού, άλλες παθήσεις, το σημείο εμφάνισης των συμπτωμάτων καθώς και την αναπτυξιακή πορεία) (Μαγνησάλης & Σάγια, 2014).

2.1.3 Αιτιοπαθολογία

Ακόμα δεν έχει αποδειχτεί ότι το αίτιο του αυτισμού είναι καθαρά βιολογικό, αλλά πολλές και διαφορετικές αιτίες μπορεί να εμπλέκονται στο φαινόμενο του αυτισμού (Frith, 1989). Συνεπώς, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα επιπλέον επιχειρήμα για τη διάκριση του από τη σχιζοφρένεια, αλλά όπως υποστηρίζει πια το μεγαλύτερο μέρος των επιστημόνων, ο αυτισμός δεν προκαλείται από ψυχολογικά, συναισθηματικά ή κοινωνικά αίτια μετά τη γέννηση του παιδιού, ούτε οφείλεται στη γονεϊκή μέθοδο ανατροφής του (Rutter, 1990). Οι ερευνητές και οι ειδικοί της ψυχικής υγείας υποστηρίζουν ότι πρόκειται για μια νευρολογική διαταραχή, της οποίας τα αίτια δεν είναι ακόμα πλήρως κατανοητά (Τσώλη, 2015). Ο Kanner (1943) υποστήριξε ότι η αιτιολογία της διαταραχής αυτής είναι οργανική. Η πιο αποδεκτή όμως επιστημονική άποψη στη σύγχρονη εποχή είναι ότι κάποια οργανική ή εγκεφαλική βλάβη ή κάποια δυσλειτουργία αποτελεί το αίτιο του αυτισμού, αυτή όμως η βιολογική βάση χρήζει περαιτέρω έρευνας (Καραντάνος, 1984).

Συνοψίζοντας, στις μέρες μας, είναι γενικά αποδεκτό ότι ο αυτισμός είναι μια διαταραχή οργανικής αιτιολογίας και μάλιστα πολυπαραγοντικής. Συνεπώς, ο αυτισμός αποτελεί ένα φάσμα διάχυτων αναπτυξιακών διαταραχών, που προκύπτουν από ανεξακρίβωτες πολυπαραγοντικές αναπτυξιακές δυσλειτουργίες του κεντρικού νευρικού συστήματος. Είναι μια εκ γενετής διαταραχή του εγκεφάλου, που επηρεάζει τον τρόπο που ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί τις πληροφορίες. Μια ένδειξη ότι η εγκεφαλική βλάβη είναι στη ρίζα του αυτισμού, είναι η υψηλή συχνότητα επιληψίας σε αυτιστικά παιδιά. Οι έρευνες δείχνουν ότι τα αίτια είναι γενετικά καθοριζόμενα. Επίσης, φαίνεται να υπάρχει κάποιο κληρονομικό υπόβαθρο και πως σε κάποιες

περιπτώσεις μπορεί να συνδέεται και με άλλες διαταραχές της ψυχικής υγείας. Γενετικοί παράγοντες σε συνδυασμό με περιβαλλοντικούς συντελούν στην εμφάνισή του.

Σε άλλες περιπτώσεις ενοχοποιούνται τραύματα κατά τη γέννηση ή άλλες οργανικές καταστάσεις, όπως η οξώδης σκλήρυνση και η φενυλκετονουρία. Μετά από επόμενη μελέτη του Kanner το 1953 με 100 παιδιά αυτή τη φορά, εξετάζοντας και το ιστορικό των γονέων τους για σχιζοφρένεια, κατέληξε πως η διαταραχή που διέγνωσε ήταν μια τελείως ανεξάρτητα με δικά της ξεχωριστά χαρακτηριστικά διαταραχή και την διαχώρισε από την παιδική σχιζοφρένεια (Wing, 1989). Στη συνέχεια άλλοι ερευνητές, όπως ο Rutter και η Wing, έφεραν στο προσκήνιο τη γλωσσική πλευρά του ζητήματος (Καραντάνος, 1984). Τέλος, ο αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας συνοδεύει το άτομο εφ' όρου ζωής. Ωστόσο τα άτομα αυτά διαθέτουν φυσιολογική νοημοσύνη και μπορούν να έχουν μια αυτόνομη και επιτυχημένη ζωή.

Συμπερασματικά, θα παρατηρούσαμε ότι η αιτιολογική αλυσίδα συμπεριλαμβάνει, ελαττωματικά γονίδια, χρωμοσωμικές ανωμαλίες, μεταβολικές διαταραχές, ανοσοποιητική δυσανεξία και ανοξία από περιγεννητικά προβλήματα. Συνοπτικά θα λέγαμε πως οι αιτιολογικοί παράγοντες στην εμφάνιση του αυτισμού είναι οργανικοί, κληρονομικοί, ψυχογενετικοί, περιβαλλοντικοί. Επιπρόσθετα, οι περιπτώσεις αυτισμού μπορούν να διαχωριστούν σε τρεις αιτιολογικές ομάδες: Εξωγενείς (που προκαλούνται από εξωτερικούς παράγοντες, όπως προγεννητικά ατυχήματα). Αυτοσωματικές υπολειπόμενες (που μεταφέρονται με χρωμόσωμα και δεν έχουν φύλο, αλλά εκφράζονται, μόνο αν είναι παρόντα σε διπλή δόση, δηλαδή κληρονομημένα από τον πατέρα και τη μητέρα). Συνδεόμενες με το συστατικό X, που μεταφέρεται με το χρωμόσωμα του γυναικείου φύλου (Harpe, 1998).

2.1.4 Επιδημιολογία

Τα τελευταία 40 χρόνια, τα επιδημιολογικά στοιχεία παρουσιάζουν μία ανησυχητική αύξηση στα ποσοστά (King & Bearman, 2008). Η προηγούμενη άποψη επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι αρχικά ο επιπολασμός της διαταραχής κυμαίνονταν από 4 έως 10 άτομα ανά 10.000 γεννήσεις, ενώ μόλις στις αρχές του 2000 το ποσοστό αυτό είχε ανέβει στα 60 έως 116 ανά 10.000 γεννήσεις (Wing & Gould, 1979, Charman, 2002, Bryson, Rogers & Fombonne, 2003, Fombonne, 2003).

Επιπλέον, στις ΗΠΑ 1 έως 3 στα 1000 παιδιά διαγιγνώσκονται με αυτισμό, ενώ η αναλογία αγοριών/κοριτσιών κυμαίνεται από 2 έως 4,3 προς 1 (Tan et.al., 2012, Lord & Schopler, 1987, Fombonne, 2003). Μολονότι οι συχνότητες αυτές δεν μπορούν να θεωρηθούν οριστικές, γιατί υπάρχουν διαφορετικές μεθοδολογίες στις διάφορες μελέτες, δείχνουν όμως ότι οι καταστάσεις αυτές δεν είναι τόσο σπάνιες. Στη χώρα μας εκτιμάται, σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρεία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων (Ε.Ε.Π.Α.Α), ότι υπάρχουν περίπου 35.000 παιδιά που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού.

2.1.5 Πρόγνωση

Όσον αφορά την πρόγνωση του αυτισμού και γενικότερα των διαταραχών αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ), έχει υποστηριχθεί ότι ένα παιδί που πάσχει από ΔΑΦ σοβαρού βαθμού σε συνδυασμό με νοητική αναπηρία έχει την τάση να διατηρήσει την διάγνωση του αυτισμού εφ'όρου ζωής. Αντίθετα, ένα παιδί που έχει διαγνωστεί με ΔΑΦ ήπιου ή μέτριου βαθμού και με δείκτη νοημοσύνης μέσου όρου μπορεί να εμφανίσει με την πάροδο του χρόνου προβλέψιμη βελτίωση.

Σε πολλά παιδιά τα συμπτώματα του αυτισμού θα καλυτερεύσουν με την χρήση θεραπείας και την ηλικία. Κάποια παιδιά με αυτισμό μεγαλώνοντας θα είναι σε θέση να ζήσουν μια σχεδόν «φυσιολογική» ζωή. Για παράδειγμα παιδιά τα οποία οι δεξιότητες στον γλωσσικό τομέα υποχωρούν νωρίς στη ζωή τους (πριν την ηλικία 3 ετών) κινδυνεύουν από την ανάπτυξη επιληψίας. Έχει επισημανθεί ότι στην εφηβεία, παιδιά με αυτισμό ίσως παρουσιάσουν κατάθλιψη ή προβλήματα με την συμπεριφορά τους. Οι ίδιοι οι γονείς πρέπει να είναι σε ετοιμότητα έτσι ώστε να διαμορφώσουν την παιδαγωγική αντιμετώπιση που απαιτείται για το παιδί τους. Επιπλέον, άτομα με ΔΑΦ συνεχίζουν να χρήζουν υπηρεσιών και υποστήριξης καθώς μεγαλώνουν και γερνούν, αλλά υπάρχουν και αυτοί που μπορούν να λειτουργήσουν με επιτυχία και να έχουν μια ανεξάρτητη ζωή μέσα σε ένα περιβάλλον υποστηρικτικό (Shelton, Tancredi & Hertz-Picciotto, 2010).

Άλλες έρευνες έδειξαν ότι: ο αυτισμός αποτελεί γενικά μια «σόβια διαταραχή και η πρόγνωση είναι επιφυλακτική». Παιδιά με αυτισμό με δείκτη νοημοσύνης (ΔΝ) άνω του 70 καθώς και εκείνα που διαθέτουν επικοινωνιακό λόγο έως την ηλικία 5 – 7 ετών έχουν την τάση να εμφανίζουν καλύτερη πρόγνωση. Οι Kaplan & Sadock's (2005) υποστήριξαν στηριζόμενοι σε πρόσφατα δεδομένα επανελέγχου παιδιών με

αυτισμό που είχαν υψηλό ΔΝ και των οποίων τα συμπτώματα εκτιμήθηκαν σε ηλικία 5 ετών και συγκρίθηκαν με τα πρόσφατα συμπτώματα σε ηλικία 12 ετών έως την ενηλικίωσή τους, απέδειξαν ότι ένα μικρό ποσοστό δεν εφάρμοζε τα κριτήρια του αυτισμού αν και εκδήλωναν κάποια χαρακτηριστικά του. Πολλά παιδιά παρουσίαζαν θετικές αλλαγές στον τομέα της επικοινωνίας καθώς και σε περιοχές που σχετίζονταν με την κοινωνικότητα με το πέρασμα του χρόνου. Διαπιστώθηκε ότι: «με την πάροδο του χρόνου οι τομείς των συμπτωμάτων που δεν εμφάνισαν βελτίωση αφορούσαν τις τελετουργικές και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές». Όσον αφορά την ενήλική ζωή μελέτες επισημαίνουν ότι «περίπου τα 2/3 ενήλικων με αυτισμό παραμένουν με αναπηρία σοβαρού βαθμού και εξαρτιούνται πλήρως ή μερικώς από συγγενείς ή από ιδρύματα μακράς νοσηλείας». Επίσης, τονίζεται ότι: «μόνο το 1-2 % επιτυγχάνει μια φυσιολογική, ανεξάρτητη ζωή με επιτυχή απασχόληση ενώ, το 5-20% φτάνει σε μια οριακά φυσιολογική κατάσταση». Σημαντικό ρόλο όσον αφορά την πρόγνωση διαδραματίζουν τόσο το περιβάλλον όσο και η ίδια η οικογένεια που πρέπει να υποστηρίζουν και να ικανοποιούν τις όποιες ανάγκες ενός παιδιού με αυτισμό. «Παρόλο που τα συμπτώματα σε μερικές περιπτώσεις παρουσιάζουν ύφεση, σε άλλες υπάρχει πιθανότητα να αναπτύξουν συμπεριφορές επιθετικότητας ή αυτοτραυματισμού καθώς και οπισθοχώρησης (παλινδρόμησης)». Τέλος, «το 4-32% είναι δυνατόν να εμφανίσει κρίσεις επιληψίας στην όψιμη παιδική ηλικία ακόμα και στην εφηβεία και είναι πιθανό οι κρίσεις αυτές να επηρεάσουν με αρνητικό τρόπο την πρόγνωση» (Kaplan & Sadock's, 2005).

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι οι παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο για την εξέλιξη του αυτισμού είναι ο δείκτης νοημοσύνης καθώς και ο βαθμός γλωσσικής ανάπτυξης του παιδιού. Καλύτερη πρόγνωση έχουν τα άτομα με φυσιολογική νοημοσύνη και με ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων έως 5 ετών. Ενώ, παιδιά με νοημοσύνη χαμηλότερη του 50 και περιορισμένη ανάπτυξη της γλώσσας η πρόγνωση παρουσιάζεται αρκετά δύσκολη. Ο ρόλος της πρώιμης παρέμβασης θεωρείται καθοριστικός διότι αν δεν υφίσταται πολλά από τα παιδιά αυτά θα έχουν μικρή βελτίωση σε ορισμένα συμπτώματα με το πέρασμα του χρόνου αλλά θα εξακολουθούν να εμφανίζουν σοβαρά γλωσσικά, γνωστικά καθώς και κοινωνικά ελλείμματα και θα αποτελούν αντικείμενο διαφοροποίησης από τους άλλους ανθρώπους για όλη τους την ζωή (Piven et al., 1996).

2.1.6 Παρέμβαση

Η ανάπτυξη μεθόδων πρώιμης παρέμβασης διευκόλυνε την αναγνώριση του αυτισμού ακόμα και σε μικρή ηλικία. Στις μέρες μας δεν είναι ξεκάθαρο ποιες παρεμβάσεις έχουν τα καλύτερα αποτελέσματα για τα παιδιά με ΔΑΦ. Έχει αποδειχτεί ότι όσο πιο νωρίς ξεκινάει η θεραπεία και όσο πιο συστηματική είναι η παρέμβαση, τόσο πιο θετικά αποτελέσματα έχει.

Η «πρώιμη παρέμβαση αφορά την χρονική περίοδο από την στιγμή της προγεννητικής διάγνωσης έως τη στιγμή που το παιδί πηγαίνει στην υποχρεωτική εκπαίδευση». Η παρέμβαση αυτή συνδέεται με το παιδί καθώς και με τους γονείς του και το ευρύτερο περιβάλλον του. Στην χώρα μας δεν υφίσταται εντατικά και την εφαρμόζουν λίγοι φορείς (π.χ. μεμονωμένα τμήματα νοσοκομείων παιδών, ΚΕΔΔΥ και συμβουλευτικοί σταθμοί για βρέφη), διότι υπάρχει έλλειψη ειδικών και μονάδων, ανεπαρκή εκπαίδευση, αρνητική στάση από την κοινωνία καθώς και έλλειψη συντονισμού σε επίπεδο διοίκησης. Είναι αναγκαία η διεπιστημονική συνεργασία δηλαδή η συνεργασία πολλών ειδικοτήτων συγχρονισμένα όπως παιδίατρος, παιδοψυχίατρος, λογοθεραπευτής, ειδικός παιδαγωγός, παιδοψυχολόγος και εργοθεραπευτής προκειμένου να επιτευχθεί ένα καλύτερο αποτέλεσμα.

Αναλυτικότερα, ο παιδαγωγός θα δώσει έμφαση σε δεξιότητες που αφορούν την κοινωνικοποίηση, την αλληλεπίδραση με τους άλλους καθώς και σε δεξιότητες που βοηθούν στην προσαρμογή χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως: «το Psycho-Educational-Profile/PEP-III».

Ο λογοθεραπευτής στα παιδιά χαμηλής κυρίως λειτουργικότητας, θα διερευνήσει το επίπεδο, τα μέσα κατανόησης καθώς και την κατάκτηση ή όχι των ουσιαστικών δεξιοτήτων επικοινωνίας. Ο ίδιος είναι απαραίτητο να εξηγήσει στους γονείς των παιδιών αυτών ότι το βασικό έλλειμμα είναι στον τομέα της επικοινωνίας και δεν θα εργαστεί σχετικά με την ανάπτυξη της ομιλίας παρόλο που αποτελεί συχνό αίτημα και άγχος των γονέων. Σχετικά με τα μεγαλύτερα και πιο λειτουργικά παιδιά, ο ίδιος ο λογοθεραπευτής εστιάζει σε πιο σύνθετες πτυχές επικοινωνίας όπως είναι η πραγματολογία.

Ο εργοθεραπευτής καταγράφει τις αισθητηριακές δυσλειτουργίες που παρατηρεί στο παιδί με σκοπό να σχεδιάσει και εφαρμόσει ένα πρόγραμμα αισθητηριακής ολοκλήρωσης. Επίσης, αξιολογεί και δυσκολίες που αφορούν την αδρή και λεπτή κινητικότητα, την κατάκτηση προ-μαθησιακών δεξιοτήτων καθώς και

καθημερινής ζωής. Είναι πιθανό σε περίπτωση ανάγκης να εξετάσει και το νοητικό επίπεδο του παιδιού.

Σύμφωνα με τους Toth et al (2007) ο ρόλος της πρώιμης παρέμβασης θεωρείται πολύ σημαντικός διότι βελτιώνει την επικοινωνία, την κοινωνική αλληλεπίδραση των παιδιών, αναπτύσσει και εξελίσσει το παιχνίδι και κάνει την συμπεριφορά πιο ευέλικτη.

Τέλος, σύμφωνα με τους Hume, Bellini & Pratt (2005) και την Ζώνιου-Σιδέρη (1998) είναι απαραίτητο να αναφέρουμε ότι το αποτέλεσμα της παρέμβασης εξαρτάται από την ταχύτητα που εφαρμόζεται, από την εξειδικευμένη προσαρμογή των προγραμμάτων που αφορούν παιδιά και γονείς, από τη εντατική και προγραμματισμένη διδασκαλία, από την συστηματοποίηση του προγράμματος, από την εμπλοκή και την ουσιαστική βοήθεια της οικογένειας, από τη διαχείριση του παιδιού ως ενιαία προσωπικότητα δηλαδή ως ολότητα και από την ουσιαστική αλληλεπίδραση και συνεργασία των ειδικών επιστημόνων.

2.2. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΙΣΜΟ

Η ανάπτυξη της επικοινωνίας στα παιδιά με αυτισμό ακολουθεί την ίδια πορεία με την ανάπτυξη των φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών, αλλά εμποδίζεται ποικιλοτρόπως σε διαφορετικά αναπτυξιακά στάδια, επηρεαζόμενη από τη νοητική δυνατότητα των παιδιών και το βαθμό της αυτιστικής τους διαταραχής. Η ανάπτυξη των επικοινωνιακών συμπεριφορών στα παιδιά με αυτισμό είναι διαφορετική από την φυσιολογική σειρά ανάπτυξης (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Ενώ στη φυσιολογική ανάπτυξη της επικοινωνίας οι επιμέρους λειτουργίες εμφανίζονται ταυτόχρονα, η ανάπτυξη της επικοινωνίας στα παιδιά με αυτισμό εμφανίζεται περισσότερο σε μια αλληλουχία – σειρά. Το μοντέλο επικοινωνιακής ανάπτυξης που ακολουθούν τα παιδιά με αυτισμό είναι τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά διαφορετικό από τη φυσιολογική προ γλωσσική σειρά ανάπτυξης.

Έτσι καθώς παρατηρείται εξαιρετική ποικιλία και διαφοροποίηση μέσα στα πλαίσια του φάσματος του αυτισμού τα στοιχεία που δίνουμε ως προς την ανάπτυξη της πρώιμης επικοινωνίας, δεν θα πρέπει να γενικεύονται για όλα τα παιδιά με αυτισμό (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Αν ακολουθήσουμε το μοντέλο των Bates, Camaioni & Voltera (1975), στους πρώτους μήνες της ζωής όλα τα βρέφη, ακόμη και αυτά με αυτισμό, βρίσκονται στο πρώτο στάδιο ανάπτυξής τους, το επονομαζόμενο ως «δια-λεκτικό» στάδιο ή στάδιο μονομερούς επικοινωνίας (perlocutionary stage). Έρευνες (Ricks 1975, Wing 1976) υποδεικνύουν ότι τα σημάδια της αυτιστικής διαταραχής είναι εμφανή από την πρώτη βρεφική ηλικία και συσχετίζονται με την ποιότητα του κλάματος, που παράγεται με ιδιοσυγκρασιακό τρόπο δηλ. τείνει να είναι μονότονο και δυσερμήνευτο. Παρόλα αυτά έχει βρεθεί ότι τα βρέφη με αυτισμό εκφράζουν μέσω του κλάματος τα ίδια συναισθήματα με αυτά των φυσιολογικά αναπτυσσόμενων βρεφών (αίτηση, έλλειψη, χαιρετισμό, έκπληξη (Ricks 1975). Ως αποτέλεσμα, γύρω στην ηλικία των 6 μηνών η ερμηνεία του νοήματος του κλάματος είναι δύσκολη ενώ στους 8 μήνες παρατηρείται περιορισμένο ή ασυνήθιστο ψέλλισμα /γλωσσικό (π.χ. στριγκλιές ή κραυγές) (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Η σοβαρή παρέκκλιση στην ανάπτυξη της επικοινωνίας στα βρέφη με αυτισμό αρχίζει κατά το δεύτερο στάδιο του μοντέλου της Bates. Στο στάδιο αυτό, το οποίο ονομάζεται «προσλεκτικό» (illocutionary), παρατηρείται απουσία μίμησης ήχων, χειρονομιών ή εκφράσεων.

Συγκεκριμένα, μερικά βρέφη με αυτισμό δεν εγκαθιδρύουν την απαιτούμενη οπτική επαφή και δε συμμετέχουν στο ηχητικό παιχνίδι «αλλαγής σειράς» (Newson 1979). Επίσης, δε χρησιμοποιούν το δείξιμο ως επικοινωνιακή συμπεριφορά, για να προσελκύσουν ή να κατευθύνουν την προσοχή του ενήλικα (συμπεριφορές πρωτοδηλώσεων) ή ακόμη για να εκφράσουν την επιθυμία τους (πρωτοπροστακτικές συμπεριφορές) (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Γύρω στους 12 μήνες είναι πιθανή η εμφάνιση πρώτων λέξεων, αλλά συχνά δεν χρησιμοποιούνται με νόημα. Το κλάμα παραμένει συχνό και δυνατό και ως εκ τούτου η ερμηνεία του καθίσταται δύσκολη.

Από τα παιδιά με αυτισμό, αυτά που είναι υψηλής λειτουργικότητας ή ανήκουν στο σύνδρομο Asperger μπορεί να εμφανίσουν πρωτοπροστακτικές συμπεριφορές, δηλ. να δηλώσουν την επιθυμία τους προς τον ενήλικα με σκοπό να ικανοποιήσουν την ανάγκη τους αλλά δεν αναπτύσσουν συμπεριφορές πρωτοδηλώσεων, δηλ. δεν στρέφουν την προσοχή του ενήλικα προς ένα αντικείμενο με στόχο να αλλάξουν τη δική του νοητική κατάσταση (δεν δείχνουν την θέση ή την

ύπαρξη ενός αντικειμένου εξ αιτίας της δυσκολίας τους να καθορίσουν τον δικό τους προσωπικό χώρο και κατ' επέκταση να δηλώσουν κάτι πέρα από τον εαυτό τους) (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Η συμπεριφορά αυτή προϋποθέτει την ύπαρξη της γνώσης ότι ο άλλος μπορεί να μη γνωρίζει ή να μην έχει προσέξει κάτι, προϋποθέτει δηλ. την κατανόηση της θεωρίας του νου η οποία, είναι διαταραγμένη στα άτομα με αυτισμό.

Ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών με αυτισμό που κυμαίνεται μεταξύ 50%-80% (Jordan 1996) περνά στο τρίτο στάδιο του μοντέλου της Bates και των συνεργατών της, το επονομαζόμενο «εκφωνητικό» και αναπτύσσει προφορικό λόγο. Όμως μην έχοντας περάσει όλα τα αναπτυξιακά στάδια της επικοινωνίας, ο λόγος τους είναι περιορισμένος και χρησιμοποιείται κυρίως για να ζητήσουν κάτι ή να επαναλάβουν στερεοτυπικά κάποιο θέμα που τους ενδιαφέρει. Έτσι στην ηλικία των 24 μηνών παρατηρείται ένα λεξιλόγιο μικρότερο από 15 λέξεις. Συχνά οι λέξεις εμφανίζονται και μετά εγκαταλείπονται, ενώ δεν αναπτύσσονται χειρονομίες. Ελάχιστα παιδιά δείχνουν αντικείμενα (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Στην ηλικία των 3 ετών σπάνια συνδυάζονται λέξεις, παρατηρείται πιθανή ηχολαλία φράσεων ενώ η δημιουργική χρήση της γλώσσας είναι απύσχα έως πολύ περιορισμένη. Αργότερα σε ηλικία 4 ετών, ελάχιστα παιδιά συνδυάζουν δημιουργικά 2-3 λέξεις. Η ηχολαλία παραμένει και είναι δυνατό να χρησιμοποιείται επικοινωνιακά. Τα παιδιά με αυτισμό μιμούνται τις διαφημίσεις στην τηλεόραση και προβάλλουν αιτήματα (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

2.2.1 Τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα του αυτιστικού λόγου

Στα πλαίσια της αυτιστικής διαταραχής η γλώσσα δεν είναι παραγωγική και δημιουργική. Μεγάλο μέρος των μελετών επικεντρώνεται περισσότερο στο λόγο των αυτιστικών παιδιών-την ιδιόρρυθμη μορφή της ομιλίας καθώς και τις δυσκολίες κατανόησης – παρά σε οποιαδήποτε άλλη από τις ψυχολογικές τους μειονεξίες (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Γενικά οι τομείς του λόγου οι οποίοι επηρεάζονται ιδιαίτερα από την αυτιστική διαταραχή, τόσο στην κατανόηση όσο και στην έκφραση, είναι αυτοί που

σχετίζονται με τα παραλεκτικά, προσωδιακά στοιχεία της ομιλίας (χροιά φωνής, ένταση, δύναμη, επιτονισμός), και με το πραγματολογικό επίπεδο του λόγου τόσο σε λεκτικό όσο και σε μη – λεκτικό επίπεδο (στάση σώματος, απόσταση, εκφράσεις προσώπου) γεγονός που καθιστά τη χρήση της γλώσσας για επικοινωνία πολύ σημαντικά επιβαρημένη (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

Δεν έχουν παρατηρηθεί ιδιαίτερες δυσκολίες των ατόμων με αυτισμό στον τομέα της φωνολογίας, του συντακτικού και της γραμματικής. Αν αυτοί οι τομείς παρουσιάζουν δυσκολίες, τούτο οφείλεται όχι στην παρουσία του αυτισμού, αλλά στη μειωμένη νοητική δυνατότητα ή σε επιπρόσθετες διαταραχές λόγου (Bernstein & Tiegerman 1993).

Όπως αναφέρθηκε ήδη καθώς τα επιμέρους επίπεδα του λόγου μπορεί να αναπτύσσονται ανομοιόμορφα στον αυτισμό, ένα άτομο μπορεί να παρουσιάζει ικανότητα σε σημασιολογικό επίπεδο, ενώ μειονεκτεί φανερά σε επίπεδο σύνταξης ή το αντίστροφο.

Υπάρχει ένα ικανό ποσοστό των αυτιστικών ατόμων που παρά τη νοητική υστέρηση, μαθαίνει να διαβάζει σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό. Τα άτομα αυτά διαβάζουν δυνατά χωρίς να κάνουν λάθη και μπορούν να συμπληρώσουν ατελείς προτάσεις με τη σωστή γραμματική τους μορφή.

Από την άλλη, ερευνητικά δεδομένα μαρτυρούν ότι ενώ ο ίδιος πληθυσμός παρουσιάζει πολύ καλή επίδοση ως προς τις φωνολογικές και συντακτικές ικανότητες, δυσκολεύεται στην σημασιολογική επεξεργασία ενός κειμένου, π.χ. συχνά δεν μπορούν να μαντέψουν τη λέξη που λείπει από μία ιστορία, ή να εντοπίσουν λέξεις χωρίς νόημα που παρεμβάλλονται.

Λίγες έρευνες έχουν γίνει σχετικά με τη σημασιολογική ικανότητα των ικανών αυτιστικών ατόμων. Αναφέρεται ότι οι υψηλά λειτουργικοί αυτιστικοί άνθρωποι δεν παρουσιάζουν καμία σημασιολογική μειονεξία ειδικά όταν τα συζητούμενα θέματα σχετίζονται με τομείς των ενδιαφερόντων τους αλλά δυσκολεύονται στην κατανόηση των λεπτών νοημάτων των λέξεων ή φράσεων. Όλοι μας γνωρίζουμε ότι οι ίδιες λέξεις, όταν προφέρονται με διαφορετική επικοινωνιακή πρόθεση, προκαλούν αλλαγή του νοήματος. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ειρωνεία. Για τους αυτιστικούς ανθρώπους το κυριολεκτικό νόημα των λέξεων δεν μεταβάλλεται μέσα σε ένα ειρωνικό πλαίσιο. Ως εκ τούτου ένα αυτιστικό άτομο βρίσκεται σε εξαιρετικά

μειονεκτική θέση εξαιτίας της περιορισμένης πνευματικής ικανότητας νοητικού δυναμικού και επομένως, μπορεί να μάθει να αναγνωρίζει τις λεπτές διαφορές ή αποχρώσεις του νοήματος μόνο άμα καταβάλει μεγάλη προσπάθεια (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

2.2.2 Πραγματολογικές δυσκολίες

Η πραγματολογία, δηλαδή η ικανότητα του ατόμου να λείπει το σωστό πράγμα με το σωστό τρόπο, στο σωστό τόπο και χρόνο, υπολείπεται στα άτομα με αυτισμό (Βογινδρούκας, 2005). Έχει καταστεί σαφές ότι η δυσκολία στον τομέα της πραγματολογίας αποτελεί παγκόσμιο χαρακτηριστικό γνώρισμα του αυτισμού. Όσο υψηλό και αν είναι το επίπεδο των συντακτικών ή σημασιολογικών δεξιοτήτων – και σε μερικούς ανθρώπους είναι αρκετά υψηλό – το επίπεδο των πραγματολογικών δεξιοτήτων θα είναι χαμηλότερο. Έτσι τα άτομα με αυτισμό ακόμα και όταν έχουν αναπτύξει το λόγο σε ικανοποιητικό συνεχίζουν να παρουσιάζουν σοβαρές επικοινωνιακές μειονεξίες.

Το πραγματολογικό επίπεδο του λόγου περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο η γλώσσα χρησιμοποιείται για επικοινωνιακούς σκοπούς. Οι πραγματολογικές διαταραχές που μπορεί να παρουσιάσουν αφορούν: μειωμένο ενδιαφέρον για το περιβάλλον, περιορισμένη - διαφοροποιημένη κατανόηση του περιβάλλοντος, ασυνεπής αντίδραση σε ερεθίσματα, υπερεκλεκτικότητα των ερεθισμάτων, έλλειψη ή μειωμένο ενδιαφέρον για τους ανθρώπους, έλλειψη ή μειωμένη πρωτοβουλία για αλληλεπίδραση, περιορισμένη πρόθεση για επικοινωνία, έλλειψη ή μειωμένος μη λεκτικός σχολιασμός, μειωμένη ή έλλειψη δεξιοτήτων εναλλαγής σειράς, μειωμένος κοινωνικός συγχρονισμός, δυσκολία στην κατανόηση των εκφράσεων προσώπου, δυσκολία στην κατανόηση της προσωδίας του λόγου, δυσκολία συντονισμού του βλέμματος, κλάμα – αγκαλιά. (Βογινδρούκας και συν., 2003). Γενικά τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν τα παρακάτω πραγματολογικά προβλήματα σε μη -λεκτικό επίπεδο: α)δεν αναπτύσσουν εύρος επικοινωνιακών λειτουργιών και προθέσεων, β)δεν αναπτύσσουν την ικανότητα να επικοινωνούν ή να αλληλεπιδρούν με το βλέμμα (οπτική επαφή), γ)δεν αναπτύσσουν ικανότητες προσοχής και συνδυασμένης προσοχής, δ)δεν αναπτύσσουν ικανότητες εναλλαγής σειράς ή αμοιβαιότητας κατά το

παιχνίδι, ε)δεν αναπτύσσουν κινήσεις ή χειρονομίες και μίμηση για επικοινωνία, στ)άκαμπτη στάση σώματος.

Οι πραγματολογικές δυσκολίες σε λεκτικό επίπεδο αφορούν την ουσία της επικοινωνίας, π.χ. την επάρκεια για συζήτηση. Το άτομο με αυτισμό μπορεί π.χ. είτε να μην έχει συναίσθηση ή γνώση του ρόλου του σαν ομιλητή ή ακροατή είτε να μην ανταποκρίνεται κατάλληλα στον διάλογο είτε σαν ομιλητής (π.χ. έναρξη συζήτησης, εισαγωγή στο θέμα) ή σαν ακροατής (π.χ. δυσκολία να δώσει feedback σχετικά με το αν το μήνυμα του άλλου έγινε αντιληπτό)

Έτσι η ερώτηση «μπορείς να μου δώσεις το αλάτι» αποτελεί μια έκκληση για το αλάτι και όχι για την πληροφορία, την ικανότητα να δώσω το αλάτι. Η κατανόηση του σημείου αυτού απαιτεί περισσότερο πραγματολογικές παρά συντακτικές ή σημασιολογικές ικανότητες (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

2.2.3 Σημασιολογία

Τα παιδιά με αυτισμό δυσκολεύονται να μεταφράσουν ή να μετατρέψουν σε γλώσσα και γλωσσικές έννοιες τις εμπειρίες που συλλέγουν από την καθημερινότητα. Παράδειγμα - παρουσιάζουν σημασιολογικές δυσκολίες καθώς δεν μπορούν να καταλάβουν πώς τα αντικείμενα είναι λειτουργικά συνδεδεμένα (βελόνα-κλωστή). Έτσι, η σημασιολογική ανάπτυξη μπορεί να παρουσιάζεται περιορισμένη σε συγκεκριμένες σημασιολογικές χρήσεις ή κατηγορίες (π.χ. πιο πολλά αντικείμενα παρά ενέργειες) που τις πιο πολλές φορές είναι οι πιο σημαντικές για το παιδί (π.χ. ονόματα συνδεδεμένα με το φαγητό).

Τα άτομα με αυτισμό περιγράφονται ως «οπτικά σκεπτόμενα». Οι δυσκολίες επεξεργασίας των λεκτικών πληροφοριών, οι οποίες επισημαίνονται σε έρευνες αναδεικνύουν τον κυρίαρχο ρόλο των μορφών αναπαράστασης που σχετίζονται με τα φυσικά και πραγματικά χαρακτηριστικά της πληροφορίας (Βογινδρούκας, κ.συν.,2003).

Συνεπώς, τα αυτιστικά παιδιά δυσκολεύονται στην κατανόηση της σημασίας των λέξεων, όταν πρόκειται για λέξεις που δεν ανάγονται σε συγκεκριμένα αντικείμενα. Ακόμη, τα αυτιστικά παιδιά συνοψίζουν τις διάφορες σκέψεις τους σε μια σύντομη έκφραση, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τους σημασιολογικούς

περιορισμούς με συνέπεια τη δυσκολία κατανόησης του τρόπου σκέψης τους και του λόγου τους από τον συνομιλητή. Τα παιδιά αυτά διακρίνουν, συγκρατούν και τονίζουν περισσότερο επουσιώδη, ασήμαντα σημεία και λεπτομέρειες. Αυτό οφείλεται στην αδυναμία τους να έχουν μια γενική εικόνα του όλου. Η γλώσσα των αυτιστικών παιδιών είναι περισσότερο εγωκεντρική. Οι γλωσσικές εξωτερικεύσεις τους δεν έχουν επικοινωνιακό χαρακτήρα. Συχνά επαναλαμβάνονται οι ίδιες γλωσσικές εξωτερικεύσεις και ακολουθεί η επανάληψη γλωσσικών εξωτερικεύσεων ενηλίκων. Το λεξιλόγιο είναι περιορισμένο. Σκέφτονται φωναχτά και λένε συγχρόνως εκείνο που κάνουν. Έχουν δυσκολίες στην προσαρμογή της ομιλίας τους, αδυνατούν να αλλάξουν ύφος, χρησιμοποιούν συχνά ακριβώς κατά λέξη τα λόγια των άλλων χωρίς να τα προσαρμόζουν ανάλογα. Η ικανότητα υποβολής ερωτήσεων είναι διαταραγμένη. Οι ερωτήσεις τους δεν συμφωνούν με την κατάσταση και το περιεχόμενο της συζήτησης. Χρησιμοποιούν τις ερωτήσεις για να έχουν κάποια επικοινωνία με τους ενήλικες. Είναι χαρακτηριστικό ότι γνωρίζουν ήδη την απάντηση των ερωτήσεων που υποβάλλουν. Χρησιμοποιούν λανθασμένα τις προσωπικές αντωνυμίες, για μεγάλη χρονική περίοδο τα αυτιστικά παιδιά χρησιμοποιούν το δεύτερο πρόσωπο όταν μιλούν για τον εαυτό τους (Κυπριωτάκης,1995).

2.2.4 Σύνταξη

Υπάρχουν λίγες έρευνες που δίνουν αναλυτικά πληροφορίες για τη ανάπτυξη της σύνταξης στον Αυτισμό. Από αυτές προκύπτει ότι τα άτομα με αυτισμό παρουσιάζουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη της σύνταξης η οποία συνδέεται με τη γενικότερή τους αναπτυξιακή καθυστέρηση και μοιάζει με τη δυσκολία που παρατηρείται στα άτομα με άλλες διαταραχές (π.χ. δυσφασία). Γενικά τα άτομα με αυτισμό παρουσιάζουν δυσκολίες στην χρήση ή στον χειρισμό ορισμένων γλωσσικών τύπων (π.χ. παράλειψη μικρών γραμματικών λέξεων, όπως άρθρα, βοηθητικά ρήματα, αντωνυμίες, προθέσεις, η δυσκολία με τη χρήση των καταλήξεων των ρημάτων, όπως ο αόριστος ή ο παρατατικός) επειδή δυσκολεύονται να κατανοήσουν τη σημασιολογία τους. Για να κατανοήσουμε τις δομικές /συντακτικές ικανότητες των ατόμων με αυτισμό θα πρέπει να παρατηρήσουμε εάν και πως η δομή της γλώσσας τους αλλάζει στα πλαίσια διαφορετικών επικοινωνιακών καταστάσεων. Για παράδειγμα συχνά η συνδιαλλαγή, ο διάλογος με έναν ενήλικα δίνει στο άτομο με αυτισμό ένα έτοιμο πλαίσιο μέσα στο οποίο σχηματίζει την απάντηση του. [π.χ. τι

κάνει η μαμά; - η μαμά τρώει) Όταν όμως δεν υπάρχει αυτό το πλαίσιο από τον συνομιλητή παρατηρείται μείωση στο ελάχιστο των συντακτικών δομών ή τύπων που χρησιμοποιούν τα άτομα με αυτισμό για να μεταδώσουν το μήνυμα. (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

2.2.5 Φωνολογία

Η φωνολογική ανάπτυξη στα παιδιά με αυτισμό ακολουθεί την ίδια πορεία που παρατηρείται στα φυσιολογικά παιδιά παρά την καθυστέρηση στην ανάπτυξη της ομιλίας.

Τα υπερτεμαχικά όμως χαρακτηριστικά της ομιλίας δηλ. ο τονισμός, ο ρυθμός, η προσωδία, το ύψος της φωνής, παρουσιάζουν απόκλιση από το φυσιολογικό. Τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν ιδιαίτερη ποιότητα φωνής και συχνά μιλούν μονότονα. Επίσης ο τόνος και το ύψος της φωνής τους παρουσιάζουν ιδιαιτερότητα καθώς μπορεί να μην συνοδεύουν κατάλληλα το σημασιολογικό περιεχόμενο μιας πρότασης ή μιας κατάστασης.

Οι δυσκολίες στο φωνολογικό επίπεδο μπορούν να εξηγηθούν από τη δυσκολία που παρουσιάζουν τα άτομα με αυτισμό να επεξεργαστούν ή και να χρησιμοποιήσουν τα προσωδιακά στοιχεία του περιβάλλοντος. (Καμπούρογλου και Παπαντωνίου, 2003).

2.3. Η ΠΡΟΣΩΔΙΑ

Η γλώσσα αποτελεί το μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων. Ακόμα και ιστορικά, ο προφορικός λόγος προηγείται του γραπτού, καθώς αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη γραπτή του αναπαράσταση. Με τη χρήση της ομιλίας αναπαριστώνται οι ιδιότητες της φωνολογικής οδού, που είναι διαφορετικές για κάθε άνθρωπο, και λόγω των ιδιοτήτων της, μπορούν να μεταφερθούν σύνθετα μηνύματα.

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της ομιλίας είναι η προσωδία. Ετυμολογικά, ο όρος προσωδία προέρχεται από τα συνθετικά *προς* + *ᾠδω*, που σημαίνει «τραγουδώ». Η λέξη *ωδή* στην αρχαία ελληνική γλώσσα αναφέρεται στο τραγούδι και τη μελωδία, με αποτέλεσμα ο όρος προσωδία να σημαίνει «τραγουδιστή γλώσσα». Η προσωδία είναι ένα καθολικό χαρακτηριστικό όλων των γλωσσών και όπως δηλώνει και το όνομά της, αποτελεί την προκύπτουσα μελωδία του προφορικού λόγου. Η λειτουργία της αφορά τη μετάδοση πληροφοριών στους συνομιλητές γύρω από το μεταβιβαζόμενο μήνυμα, οι οποίες δεν έχουν αποκλειστικά προτασιακό περιεχόμενο, αλλά ενημερώνουν τους συνδιαλεγόμενους για την ολοκλήρωση του μηνύματος και τα σημεία έμφασης. Παράλληλα, η προσωδία μπορεί να είναι μη γλωσσολογική και σε αυτή την περίπτωση μεταφέρει πληροφορίες γύρω από τα συναισθήματα ή την ψυχολογική κατάσταση του συνομιλητή (Τραμπούλης, 2001).

Η προσωδία αποτελεί ένα από τα τέσσερα βασικά συστατικά που πραγματώνουν την επικοινωνία (Mesulam, 2011). Αυτά είναι το λεξιλόγιο, η σύνταξη και η κινητική, που αναφέρεται στα μηνύματα που μεταδίδονται μέσα από τις κινήσεις του σώματος, όπως είναι οι χειρονομίες και τα νεύματα. Καθώς η λειτουργία που επιτελεί αφορά τη μετάδοση πληροφοριών που δεν είναι γλωσσικές, η προσωδία αποτελεί ένα υπερτεμαχιακό στοιχείο του λόγου, μαζί με την κινητική. Στα υπερτεμαχιακά στοιχεία περιλαμβάνονται όλα τα παραγλωσσικά στοιχεία του λόγου, όπως οι χειρονομίες, τα νεύματα και γενικότερα η γλώσσα του σώματος. Με αυτό τον τρόπο, το νόημα μιας πρότασης μπορεί να αλλάξει ριζικά, καθώς περιλαμβάνονται πληροφορίες που δεν βρίσκονται μέσα στο εκφώνημα. Οι άνθρωποι εξοικειώνονται με την προσωδία από τη βρεφική ηλικία, καθώς έχουν την ικανότητα να διακρίνουν τον επιτονισμό, που αποτελεί ένα προσωδιακό στοιχείο, αλλά και στην καθημερινή τους ζωή συχνά είναι σε θέση να αναγνωρίσουν μια γλώσσα από τη μελωδία της. Όπως έχει δείξει πληθώρα ερευνών, η προσωδία αναπτύσσεται αυτόματα, όπως συμβαίνει και με τη φυσική γλώσσα.

Η προσωδία προκύπτει από τη διαφοροποιημένη λειτουργία των μηχανισμών ροής αέρα και των παλμικών δονήσεων που χαρακτηρίζουν τη φωνή των ανθρώπων (Πρωτόπαππας, 2003). Η παραγωγή της ομιλίας προϋποθέτει τη συντονισμένη λειτουργία όλου του αναπνευστικού συστήματος. Το θωρακικό σύστημα συστέλλεται και διαστέλλεται στέλνοντας αέρα από τους πνεύμονες στην τραχεία και στη συνέχεια στο λάρυγγα, που αποτελεί το κύριο όργανο για την παραγωγή της φωνής. Στο λάρυγγα βρίσκονται οι φωνητικές πτυχές, οι οποίες ελέγχουν επίσης τη διέλευση του αέρα και προστατεύουν το λάρυγγα από την εισβολή ξένων σωμάτων. Κατά τη διέλευση του αέρα, οι φωνητικές πτυχές πάλλονται σε μια σταθερή συχνότητα, με αποτέλεσμα να παράγεται φωνή. Η ταλάντωση των φωνητικών πτυχών δημιουργεί ένα ευρύ φάσμα αρμονικών, το οποίο φιλτράρεται κατά την έξοδο του αέρα από τη στοματική και τη ρινική κοιλότητα, ώστε τα χαρακτηριστικά της παραγόμενης ομιλίας να την καθιστούν αναγνωρίσιμη. Με αυτό τον τρόπο παράγεται η άρθρωση, η οποία εξαρτάται και από τα ανατομικά χαρακτηριστικά του ατόμου.

Η ομιλία χαρακτηρίζεται από τέσσερα αλληλεπιδρώντα προσωδιακά στοιχεία, τα οποία είναι ο τόνος, η ένταση, η ταχύτητα και ο ρυθμός (Gibbon, 2018). Ο τόνος αφορά τα τονικά χαρακτηριστικά κάθε λέξης, όπως το ύψος, ο ρυθμός αφορά τη διάρκεια και τη ρυθμικότητα και η ένταση τη φωνητική δύναμη του εκφωνήματος (Πρωτόπαππας, 2003). Ο χειρισμός των χαρακτηριστικών αυτών, σε συνδυασμό με τα επιμέρους στοιχεία της προσωδίας, προσθέτουν ή αφαιρούν συγκινησιακή φόρτιση στο μήνυμα, υποδηλώνοντας τα σημαντικά για τον συνομιλητή σημεία. Αυτή είναι και η χρησιμότητα της προσωδίας, καθώς με τη χρήση των εκφραστικών μέσων τα παιδιά μαθαίνουν να χειρίζονται αποτελεσματικά το μήνυμα και να εξαγάγουν τα κατάλληλα συμπεράσματα. Για αυτό το λόγο, η προσωδία έχει πραγματολογικό χαρακτήρα και μεταφέρει στοιχεία που δε μπορούν να αποτυπωθούν στον γραπτό λόγο. Όσον αφορά το σχηματισμό των προσωδιακών χαρακτηριστικών, η ένταση του ηχητικού σήματος εξαρτάται από την ποσότητα του αέρα που περνά από το λάρυγγα, ενώ διάρκεια της εκπνοής σχετίζεται με τη διάρκεια του ηχητικού σήματος. Οι παύσεις μπορεί να είναι συνειδητές ή ασυνειδητές και προκύπτουν από τη διακοπή του ηχητικού σήματος. Τέλος, ο ρυθμός περιλαμβάνει ένα σύνολο παραγόντων, από το ύψος των συχνοτήτων, τη συχνότητα εμφάνισης των παύσεων, το πλήθος των συλλαβών που παρεμβάλλονται μεταξύ δύο παύσεων και την εναλλαγή των άτονων και τονισμένων συλλαβών σε μια πρόταση.

Τα προσωδιακά χαρακτηριστικά χαρακτηρίζονται ως παραγλωσσικά και το μήνυμα που μεταφέρουν συχνά αλληλοσυμπληρώνεται από τα εξωγλωσσικά στοιχεία, όπως τη γλώσσα του σώματος και τους μορφασμούς. Στα παραγλωσσικά στοιχεία ανήκουν το τονικό ύψος, ο επιτονισμός, ο μουσικός και ο δυναμικός τόνος. Επίσης, καθώς η προσωδία χαρακτηρίζεται ως ο ρυθμός της γλώσσας, ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι παύσεις, που προσδιορίζουν τις φράσεις και προσδίδουν δραματικότητα.

2.3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, τα βασικά χαρακτηριστικά της προσωδίας είναι το τονικό ύψος, ο επιτονισμός, ο μουσικός τόνος, ο δυναμικός τόνος και ο ρυθμός. Λόγω της ρυθμικότητας που προσδίδει στο λόγο, καταλυτικό ρόλο διαδραματίζουν οι παύσεις. Εδώ τα χαρακτηριστικά περιγράφονται ένα προς ένα αναλυτικά.

2.3.1.1 Τονικό ύψος (pitch)

Το τονικό ύψος αποτελεί στοιχείο της μουσικότητας. Η μεταβολή του έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή του ρυθμού στο λόγο. Το τονικό ύψος εξαρτάται από τη συχνότητα της φώνησης, δηλαδή το ρυθμό ταλάντωσης των φωνητικών χορδών σε συνδυασμό με την ταχύτητα διέλευσης του αέρα μέσα από το λάρυγγα (Πρωτόπαπας, 2003). Στη συνέχεια, με τη χρήση των μηχανισμών φώνησης (πνεύμονες, λάρυγγας, φάρυγγας, στοματική και ρινική κοιλότητα) και άρθρωσης (τα ακίνητα σημεία της στοματικής κοιλότητας) παράγεται ο τελικός ήχος. Η συχνότητα ταλάντωσης των φωνητικών χορδών ονομάζεται θεμελιώδης συχνότητα (F0) και εξαρτάται από το ρυθμό ταλάντωσης των φωνητικών πτυχών σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Η θεμελιώδης συχνότητα είναι αυτή που καθορίζει το τονικό ύψος, με αποτέλεσμα μια φωνή να χαρακτηρίζεται ψιλή (με υψηλή θεμελιώδη συχνότητα) ή βαριά (με χαμηλή θεμελιώδη συχνότητα). Οι άνδρες έχουν χαμηλότερη θεμελιώδη συχνότητα από τις γυναίκες (125 Hz και 250 Hz αντίστοιχα), λόγω της ανατομικής διαφοράς στο μέγεθος του λάρυγγα.

Ένα από τα καθολικά χαρακτηριστικά της προσωδίας που εντοπίζονται σε πολλά γλωσσικά συστήματα έχει να κάνει με τη λειτουργία του τονικού ύψους, όσον

αφορά την ολοκλήρωση του εκφωνήματος¹ (Τραμπούλης, 2001). Η άνοδος της θεμελιώδους συχνότητας ενός ομιλητή υποδηλώνει πως το εκφώνημα δεν έχει ολοκληρωθεί και αναμένεται συνέχεια στο λόγο του. Αντίθετα, η πτώση του τονικού ύψους δείχνει πως το εκφώνημα έχει οριστικά τελειώσει και σηματοδοτεί το κλείσιμο της περιόδου. Έτσι, ο ρόλος των τονικών διακυμάνσεων μπορεί να αφορά την κορύφωση, όπου επισημαίνεται η διαφορά του ύψους μεταξύ δύο λέξεων ή την οριοθέτηση, η οποία καταλήγει στο χωρισμό του λόγου σε φράσεις. Υπάρχουν, επίσης, κάποιες γλωσσικές πράξεις στις οποίες δεν παρατηρούνται τονικές διακυμάνσεις. Για παράδειγμα, σε πράξεις όπως την προσταγή και την αναφώνηση εμφανίζεται το ίδιο τονικό ύψος καθ' όλη τη διάρκεια του εκφωνήματος.

Εντός ενός εκφωνήματος, οι μεταβολές στο τονικό ύψος συνδέονται με ανάλογα συναισθήματα. Οι Breitenstein, Lacker & Daum (2001) βρήκαν πως οι φωνές υψηλής συχνότητας συνδέονταν περισσότερο με συναισθήματα φόβου, χαράς και θυμού, ενώ οι χαμηλότερες συχνότητες συνδέονταν περισσότερο με λύπη. Το ίδιο ισχύει και για την υψηλή και χαμηλή ένταση αντίστοιχα. Η σύνδεση αυτή με τη συναισθηματική κατάσταση δεν είναι τυχαία: ποικίλες συναισθηματικές καταστάσεις έχουν διαφορετική φυσιολογική επίδραση στους μηχανισμούς φώνησης και άρθρωσης. Έτσι, όταν το άτομο έχει ένταση, ο λάρυγγας σφίγγεται, με αποτέλεσμα κατά την έξοδο του αέρα από το λάρυγγα, η φωνή να είναι ψιλή. Το ίδιο ισχύει και για τις υπόλοιπες συναισθηματικές καταστάσεις. Γενικά, όσο πιο υψηλή είναι η συχνότητα ταλάντωσης, τόσο μεγαλώνει και το τονικό ύψος.

2.3.1.2 Επιτονισμός

Ο επιτονισμός είναι το βασικό χαρακτηριστικό της προσωδίας και περιλαμβάνει μη γλωσσολογικές μεταβολές σε ένα εκφώνημα, οι οποίες μπορούν να δώσουν έμφαση ή να αλλάξουν το εννοιολογικό περιεχόμενο του εκφωνήματος (Πρωτόπαπας, 2003). Ο επιτονισμός αποτελεί την μελωδική καμπύλη του λόγου, η οποία προκύπτει από τις τονικές μεταβολές, ως αποτέλεσμα των μεταβολών της ταλάντωσης των φωνητικών πτυχών. Οι τονικές αυτές μεταβολές κατά τη μεταγραφή

¹ Σημειώνεται ότι με τον όρο εκφώνημα εννοείται οποιοδήποτε γλωσσικό στοιχείο παρεμβάλλεται μεταξύ δύο παύσεων.

τους διαγράφουν μια καμπύλη, η οποία «χρωματίζει» το λόγο. Η λειτουργία του επιτονισμού μπορεί να είναι διακριτική, οριοθετική ή εκφραστική.

Η διακριτική λειτουργία του επιτονισμού αναφέρεται στην αναγνώριση του είδους της γλωσσικής πράξης. Με την εφαρμογή των επιτονικών διακυμάνσεων μέσα σε ένα εκφώνημα, αλλάζει ο ρόλος της εκάστοτε πρότασης, με τον ίδιο τρόπο που στον γραπτό λόγο αυτό αποτυπώνεται με τα σημεία στίξης. Αναλόγως την ποιότητα των τονικών μεταβολών μέσα σε ένα εκφώνημα, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, μπορεί να προσδιοριστεί μια γλωσσική πράξη. Έτσι, η μελωδική καμπύλη της προσωδίας μπορεί να ολοκληρώσει ένα εκφώνημα με διαφορετικό τρόπο, λόγου χάρι σαν ερώτηση, σαν δήλωση ή σαν μια ημιτελής πρόταση. Αυτό προϋποθέτει μεταβολές στο ύψος της φωνής στα κατάλληλα σημεία. Τα διάφορα σημεία της επιτονικής καμπύλης ονομάζονται τόνοι, οι οποίοι μπορούν να χαρακτηριστούν ως υψηλοί, όταν αντιστοιχούν σε μέγιστα ακρότατα ή κορυφές και ως χαμηλοί, όταν αντιστοιχούν σε ελάχιστα ακρότατα. Ο συνδυασμός τους έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία σύνθετων τόνων, όπως είναι ο ανοδικός τόνος (όταν η καμπύλη ξεκινά από ένα χαμηλό και καταλήγει σε έναν υψηλό τόνο), ο καθοδικό τόνος (όταν η καμπύλη ξεκινά από ένα υψηλό και καταλήγει σε έναν χαμηλό) ή ο επίπεδος (όπου το ύψος της φωνής παραμένει σταθερό). Η κατάλληλη πορεία της καμπύλης θα χαρακτηρίσει την πρόταση ως δηλωτική (αν η καμπύλη είναι καθοδική προς το τέλος της πρότασης) ή ερωτηματική (αν η καμπύλη είναι ανοδική).

Η οριοθετική λειτουργία του επιτονισμού επιτελείται μέσα από τις παύσεις (Τραμπούλης, 2001). Οι παύσεις αποτελούν ένα συστατικό που χρησιμοποιείται σε όλες τις μορφές του λόγου, αλλά και τη μουσική. Η χρήση τους στοχεύει τη σηματοδότηση μιας νέας φράσης με διαφορετικό νόημα από την προηγούμενη, λειτουργώντας ως ένα φραστικό σύνορο. Στο γραπτό λόγο, οι παύσεις αναπαρίστανται με τα κόμματα, την τελεία και την άνω τελεία. Παρόλο που δεν αντιστοιχούν απαραίτητα σε κάποιο δομικό στοιχείο της πρότασης, οι παύσεις μπορούν να συντελέσουν στην αποσαφήνιση της αμφισημίας, ειδικά όταν πρόκειται για μεγάλες και σύνθετες προτάσεις (Castelluci & Goldberg, 2019). Πέρα από την οριοθέτηση των φράσεων, οι παύσεις προσδίδουν δραματικότητα και έμφαση σε αυτό που μόλις ειπώθηκε (όπως συμβαίνει όταν ο συνομιλητής συλλαβίζει μια λέξη) ή σε αυτό που ακολουθεί (όπου η παύση αντιστοιχεί στα αποσιωπητικά).

Από την άλλη πλευρά, ο επιτονισμός αφορά την έμφαση και τη συγκινησιακή φόρτιση μιας λέξης ή μιας ολόκληρης πρότασης, με τρόπο που δε μπορεί να αποτυπωθεί στο γραπτό λόγο. Αν και γενικά οι λειτουργίες των προαναφερθέντων τονικών μεταβολών ισχύουν για πολλά γλωσσικά συστήματα, η ερμηνεία της συναισθηματικής κατάστασης του ομιλητή που αντανακλάται από τις τονικές διακυμάνσεις και τα σημεία έμφασης του λόγου του, μπορεί να τεθεί υπό αμφισβήτηση (Levis, 2012). Ωστόσο, για τον ομιλητή, ο τρόπος έκφρασης μαρτυρά τη στάση του πάνω σε ένα ζήτημα. Προκειμένου να ερμηνευθεί το συναίσθημα του ομιλητή, πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι διακυμάνσεις εντός του εκφωνήματος, οι γλωσσολογικές πληροφορίες και λοιπά παραγλωσσικά στοιχεία, όπως οι εκφράσεις του προσώπου.

Παρόλα αυτά, η λειτουργία της επιτονικής καμπύλης διαφαίνεται στα διαφορετικά νοήματα που μπορεί να λάβει η ακόλουθη πρόταση:

- i. Ο ήλιος λάμπει (δε βρέχει),
- ii. Ο ήλιος *λάμπει* (είναι μια ηλιόλουστη μέρα, όχι απλώς με ηλιοφάνεια),
- iii ο *ήλιος* λάμπει (το φως έρχεται από τον ήλιο και όχι από τη λάμπα)

Τα εν λόγω νοήματα προκύπτουν από τις κατάλληλες μεταβολές στο τονικό ύψος και από την έμφαση που δίνεται στις επιμέρους λέξεις. Συνήθως, η τονισμένη λέξη προφέρεται με υψηλότερο τονικό ύψος και μεγαλύτερη ταχύτητα σε σχέση με τις υπόλοιπες. Στο γραπτό λόγο οι μεταβολές αυτές δεν είναι φανερές και μπορούν να γίνουν αντιληπτές μόνο μέσα από το περιεχόμενο. Έτσι, προκύπτουν δύο επιμέρους στοιχεία που είναι σημαντικά για τον επιτονισμό και αξιοποιούνται στις διακυμάνσεις του εκφωνήματος.

3.1.2.1 Διάρκεια

Μέσα σε ένα εκφώνημα παρατηρούνται διακυμάνσεις στη διάρκεια εκφοράς ενός στοιχείου, είτε πρόκειται για μια λέξη είτε για ολόκληρη πρόταση. Έχει παρατηρηθεί πως τα στοιχεία που βρίσκονται στο τέλος ενός εκφωνήματος εκφέρονται με μεγαλύτερη διάρκεια σε σύγκριση με τα στοιχεία που βρίσκονται στο μέσον του εκφωνήματος. Αυτό το εύρημα αντανακλά την οριοθετική λειτουργία του επιτονισμού, καθώς η συγκεκριμένη τάση λειτουργεί ως διαχωριστικό σημείο μεταξύ

των φράσεων και παράλληλα προσφέρει τον απαραίτητο χρόνο επεξεργασίας μέχρι να ξεκινήσει η επόμενη φράση (Cooper, 1976).

3.1.2.2 Εστίαση (Έμφαση)

Η έμφαση (ή αλλιώς εστίαση) αποτελεί ένα επιπλέον χαρακτηριστικό που εντοπίζεται στην επιτονική καμπύλη, καθώς συχνά το εμφατικό σημείο χαρακτηρίζεται από υψηλότερη συχνότητα σε σχέση με τα υπόλοιπα στοιχεία της πρότασης (Πρωτόπαπας, 2003). Η έμφαση επιτελεί διαφοροποιητικό έργο και στόχος της είναι να δοθεί περισσότερη προσοχή στο συγκεκριμένο στοιχείο σε σχέση με τα υπόλοιπα. Χωρίς την έμφαση δεν είναι σαφές αν υπάρχει μια αντίθεση με τα προλεχθέντα ή σε σχέση με τις συνθήκες του περιβάλλοντος, υπό τις οποίες πραγματοποιείται μια συζήτηση.

Αξιοποιώντας όλα τα αυτά τα χαρακτηριστικά, ο επιτονισμός μπορεί να χρωματίσει την ομιλία με τέτοιο τρόπο, ώστε να μεταφερθούν οι κατάλληλες πληροφορίες. Κατά την αφήγηση, ο επιτονισμός οργανώνει ιεραρχικά τα συντακτικά στοιχεία ενός εκφωνήματος, με αποτέλεσμα να μπορούν να προσδιοριστούν οι σχέσεις μεταξύ των συστατικών (Τραμπούλης, 2001). Κατά αυτό τον τρόπο, οι προσδιορισμοί αποδίδονται στα κατάλληλα πρόσωπα και είναι σαφείς οι συντακτικές σχέσεις μεταξύ των συστατικών (μέσα από την ταχύτητα), οι παύσεις οριοθετούν τις φράσεις και οι τονικές διακυμάνσεις προσδιορίζουν το είδος του λόγου και τα συναισθήματα.

Ο επιτονισμός έχει μελετηθεί ως προς το ρόλο του στις ξένες γλώσσες. Οι Pennington & Ellis (2000) ζήτησαν από ομιλητές της Καντονεζικής Κινεζικής να ακούσουν αμφίσημες προτάσεις στα Αγγλικά και στη συνέχεια να συγκρίνουν ποιες από τις προτάσεις που παρουσιάστηκαν ήταν ίδιες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανάκληση ήταν επιτυχής όταν οι κοινές προτάσεις διαφοροποιούνταν από τις υπόλοιπες με τη χρήση του επιτονισμού. Το εύρημα αυτό μπορεί να σημαίνει πως, παρά το μικρό ρόλο του επιτονισμού στην επεξεργασία της δεύτερης γλώσσας, αποτελεί ένα γενικό χαρακτηριστικό όλων των γλωσσών που μπορεί να συνδεθεί εύκολα με την ερμηνεία. Αντίστοιχα ευρήματα εντόπισε και ο Jilka (2000) μελετώντας φυσικούς ομιλητές της Γερμανικής που μάθαιναν Αγγλικά και φυσικούς ομιλητές της Αγγλικής που μάθαιναν Γερμανικά και βρήκε πως όσο πιο μονότονος ήταν ο επιτονισμός, τόσο πιο έντονη ήταν η αίσθηση της ξένης προφοράς.

2.3.1.3 Μουσικός τόνος (Tone)

Ο μουσικός τόνος παρατηρείται ως μια διαφοροποίηση στο ύψος του ήχου. Η διαφοροποίηση αυτή αφορά το ύψος της φωνής μεταξύ των συλλαβών και έχει σημασία για πολλές γλώσσες του κόσμου. Στις τονικές γλώσσες, όπως είναι τα Μανδαρινικά Κινεζικά, η ταϊλανδική, η βιετναμική κ.λ.π., ο μουσικός τόνος παίζει μεγάλο ρόλο στη σημασιολογία, γεγονός που δεν ισχύει για τις μη τονικές γλώσσες, όπως τα Ολλανδικά (Liu & Kager, 2014). Η αρχαία Ελληνική ήταν επίσης μια γλώσσα στην οποία ο μουσικός τόνος είχε διαφοροποιητική σημασία. Η απλούστερη περίπτωση μουσικού τόνου είναι ο διαχωρισμός μεταξύ υψηλών και χαμηλών συλλαβών, αλλά σε πιο σύνθετα συστήματα μουσικού τόνου, όπως είναι οι κινεζικές γλώσσες, υπάρχουν πολλές τονικές κατηγορίες, όπως πτωτικές, ανοδικές ή επίπεδες. Στη νέα Ελληνική ο μουσικός τόνος δεν έχει διαφοροποιητική αξία. Παρόλα αυτά, φαίνεται πως τα άτομα από πολύ μικρή ηλικία μπορούν να ανταποκριθούν σε τονικές διακυμάνσεις. Ακόμα και τα βρέφη που δεν έχουν κατακτήσει τη λεξική διαφοροποίηση που προκαλούν οι τονικές διακυμάνσεις, σταδιακά αυξάνουν την ευαισθησία τους σε τέτοιου είδους ερεθίσματα μέσα στον πρώτο χρόνο της ζωής τους, γεγονός που μάλλον οφείλεται στην έκθεση τους στην προσωδία (Τραμπούλης, 2001). Έρευνες έχουν δείξει πως βρέφη από τεσσάρων έως εννέα μηνών που εκτέθηκαν με μουσικά τονικές γλώσσες κατάφεραν να κατακτήσουν τις τονικές διαφοροποιήσεις, γεγονός που δείχνει ότι η αντίληψη των τονικών διαφορών αρχίζει να διαμορφώνεται περίπου το πρώτο εξάμηνο της ζωής των βρεφών (Mattock, Molnar, Polka, & Burnham, 2008· Yeung, Chen, & Werker, 2013).

Αξίζει να αναφερθεί πως έχει βρεθεί ότι οι ομιλητές της Μανδαρινικής Κινεζικής έχουν μεγαλύτερη ακρίβεια στη διάκριση των μελωδιών και των τονικών μεταβολών στη μουσική, σε σχέση με τους ομιλητές της Αγγλικής, γεγονός που δείχνει ότι η αντίληψη του τονικού ύψους στην ομιλία και τη μουσική μοιράζεται σε κοινούς γνωστικούς μηχανισμούς (Alexander, Bradlow, Ashley & Wong, 2008). Υπάρχουν διάφορες θεωρίες που υποστηρίζουν ότι η μουσική και η γλώσσα έχουν κοινή προέλευση, λόγω των ίδιων μηχανισμών που χρησιμοποιούνται για τη φώνηση και τις χειρονομίες αλλά και λόγω του κοινού τους σκοπού που είναι η έκφραση συναισθημάτων. Πάντως, οι μουσικές όψεις της γλώσσας φαίνεται πως παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της σημασιολογίας και της σύνταξης.

2.3.1.4 Δυναμικός τόνος (Stress)

Η ελληνική γλώσσα διαθέτει αποκλειστικά δυναμικό τόνο. Αυτό σημαίνει ότι παρατηρείται μια δυναμική διαφοροποίηση της τονισμένης συλλαβής σε σχέση με τις υπόλοιπες, με αποτέλεσμα οπτικά ή φωνολογικά ίδιες λέξεις να μπορούν να διαφοροποιηθούν (Πρωτόπαπας, 2003). Στην Ελληνική υπάρχει μόνο ένας δυναμικός τόνος σε κάθε λέξη, αν και σε κάποιες περιπτώσεις λόγω κλιτικών καταλήξεων μπορεί να υπάρξουν δύο τόνοι (για παράδειγμα, η φωνολογική λέξη «δώσε μου το», «κάνοντάς του», καθώς η τελευταία λέξη απομακρύνει τον τόνο από τις τρεις τελευταίες συλλαβές· σε αυτές τις περιπτώσεις ο τόνος χαρακτηρίζεται έγκλιτος). Ο δυναμικός τόνος της ελληνικής γλώσσας πηγαίνει σε μια από τις 3 τελευταίες συλλαβές της λέξης (Gibbon, 2018). Προσωδικά, ο δυναμικός τόνος προσδίδει στην τονισμένη συλλαβή μεγαλύτερη διάρκεια, υψηλότερη θεμελιώδη συχνότητα και ένταση σε σχέση με τις υπόλοιπες άτονες συλλαβές (Prieto & Roseano, 2018). Αυτή η φωνητική εναλλαγή τονισμένων και άτονων συλλαβών δημιουργεί την αίσθηση του ρυθμού στη γλώσσα.

Ο δυναμικός τόνος μπορεί να είναι λεξικός ή προσωδικός. Ο λεξικός τόνος συμβάλλει στη σημασιολογική διαφοροποίηση των λέξεων, που προφέρονται ή και γράφονται με τον ίδιο τρόπο. Τέτοια παραδείγματα λέξεων είναι οι λέξεις «κάνω-κάνω» και «κάλος- καλός». Με τον προσωδικό τόνο (ή αλλιώς εμφατικό) τονίζεται το κυρίαρχο στοιχείο μιας πρότασης σε σχέση με τα υπόλοιπα. Αυτό φανερώνει την επικοινωνιακή πρόθεση του ομιλητή.

Στα πλαίσια της μελέτης της προσωδίας έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες σχετικά με την πλευρίωση και το κυρίαρχο ημισφαίριο για τις λειτουργίες της. Φαίνεται πως ειδικά όσον αφορά το δυναμικό τόνο, η κυρίαρχη πλευρά εντοπίζεται στο αριστερό ημισφαίριο, μαζί με πολλές άλλες γλωσσολογικές δεξιότητες (Behren, 1985). Τα ευρήματα δείχνουν πως ο επιτονισμός και ο δυναμικός τόνος εντοπίζονται κυρίως στο αριστερό ημισφαίριο εφόσον επιτελούν συντακτικές και γραμματικές λειτουργίες και συμβάλλουν στη φωνητική διαφοροποίηση. Σε αντίθετη περίπτωση, η προσωδία εντοπίζεται στο δεξί ημισφαίριο ή δεν παρουσιάζεται καμιά ημισφαιρική προτίμηση. Φυσικά, λαμβάνοντας υπόψη τα παραγλωσσικά στοιχεία της γλώσσας και το γεγονός ότι στην καθημερινή ζωή δεν παρατηρείται κάποιος διαχωρισμός μεταξύ της μουσικότητας και των γλωσσολογικών στοιχείων της ομιλίας και τα δύο ημισφαίρια παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο στην προσωδία.

2.3.2 ΕΙΔΗ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ

Η κλινική μελέτη της προσωδίας ξεκίνησε το 1948, όταν ο Monrad-Krohn κατά τη διάρκεια του δεύτερου παγκοσμίου πολέμου ήρθε σε επαφή με μια γυναίκα που είχε υποστεί εγκεφαλικά τραύματα, τα οποία οδήγησαν σε αφασία τύπου Broca. Η ασθενής, παρόλο που είχε διατηρήσει την ικανότητά της να τραγουδά, να μεταβάλει το ύψος της φωνής της και να προσθέτει συναίσθημα στο λόγο της, παρουσίαζε ένα περίεργο μοτίβο παύσεων και δυναμικών τόνων, με αποτέλεσμα να έχει χάσει την ικανότητά της να ακούγεται σαν φυσικός ομιλητής της γλώσσας της. Με βάση τις περιπτώσεις ασθενών με τις οποίες ήρθε σε επαφή, ο Monrad-Krohn συνέβαλε στη διάκριση κάποιων ειδών προσωδίας, αναλόγως την εκάστοτε λειτουργία της στο λόγο. Τα βασικότερα από αυτά τα είδη είναι η συντακτική (ή γλωσσολογική) προσωδία, η συναισθηματική προσωδία και η πραγματολογική προσωδία.

2.3.2.1 Συντακτική/ γλωσσολογική προσωδία

Η συντακτική προσωδία είναι καθοριστική για τη σημασία της πρότασης, καθώς προσδιορίζει τη λειτουργία και το νόημά της. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του επιτονισμού, του δυναμικού τόνου και των παύσεων (Mesulam, 2011). Επίσης, συχνά παρατηρούνται φωνολογικές επιμηκύνσεις. Με όλα αυτά τα χαρακτηριστικά, ο λόγος αποκτά μελωδία και ρυθμό.

Μια λειτουργία της συντακτικής προσωδίας είναι ο προσδιορισμός της επικοινωνιακής λειτουργίας της πρότασης, αν για παράδειγμα πρόκειται για ερωτηματική, δηλωτική, επιφωνηματική ή προστακτική (Τραμπούλης, 2001). Σύμφωνα με τον Utan (1978), η αύξηση της τονικότητας στο τέλος μιας πρότασης αναδεικνύει μια ερώτηση, ενώ η σταθερότητα της έντασης διακρίνεται συχνότερα σε δηλωτικές ή προστακτικές προτάσεις. Ο προσδιορισμός του είδους μιας πρότασης περιλαμβάνει και φωνολογικές επιμηκύνσεις, οι οποίες παρατηρούνται συνήθως όταν η πρόταση είναι δηλωτική ή ερωτηματική.

Επιπλέον, η συντακτική προσωδία συμβάλλει στην επίλυση πιθανών αμφισημιών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω των παύσεων, των τονικών διακυμάνσεων και της έντασης (Mesulam, 2011). Ένας τύπος αμφισημίας που επιλύεται μέσω της

συντακτικής προσωδίας είναι η λεξική αμφισημία, η οποία είναι ακόμα πιο εμφανής στα Αγγλικά. Στην Αγγλική, ο δυναμικός τόνος συμβάλλει στη διευκρίνιση μεταξύ των ρηματικών και των ονοματικών τύπων, όπως είναι *import* (εισαγωγή) – *import* (εισάγω). Στα Ελληνικά υπάρχουν πολλές λέξεις των οποίων το νόημα εξαρτάται από τη διαφοροποιητική σημασία του τόνου, για παράδειγμα *’rote* (πότε) – *po’te* (ποτέ).

Ένας ακόμα τύπος είναι η συντακτική αμφισημία, η οποία στο γραπτό λόγο εντοπίζεται όταν δεν χρησιμοποιούνται σημεία στίξης. Μέσω των τονικών διακυμάνσεων και των παύσεων διευκρινίζονται οι συντακτικές σχέσεις μεταξύ των όρων μιας πρότασης. Με αυτό τον τρόπο επιλύονται πιθανές συντακτικές αμφισημίες. Τέτοιο παράδειγμα αποτελούν οι εξής προτάσεις:

1. Ενώ διάβαζε το παιδί φώναζε.
- 1α. Ενώ διάβαζε | το παιδί φώναζε.
- 1β. Ενώ διάβαζε το παιδί | φώναζε.

Στον γραπτό λόγο, η αμφισημία επιλύεται με τη χρήση των σημείων στίξεως. Καθώς όμως στον προφορικό λόγο αυτό δεν είναι εφικτό, η αμφισημία επιλύεται με μια σύντομη παύση, που διαχωρίζει τις προτάσεις. Οι παύσεις μεταξύ των προτάσεων παρέχουν στο άτομο τον απαραίτητο χρόνο προκειμένου να επεξεργαστεί το μήνυμα που του παρουσιάστηκε, αλλά και να προετοιμαστεί για μια σημαντική πληροφορία που μπορεί να ακολουθήσει. Με αυτό τον τρόπο, ο λόγος χωρίζεται σε φράσεις, των οποίων τα όρια αποτελούν οι παύσεις. Από αυτή την άποψη, η γλωσσολογική προσωδία είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη σύνταξη και αναπαριστά τις ιδιότητες του γραπτού λόγου (Wagner & Watson, 2010). Η σχέση μεταξύ προσωδίας και σύνταξης έχει εγείρει διαφωνίες μεταξύ των ερευνητών, καθώς θεωρείται ότι υπάρχουν σημαντικές ασυμφωνίες μεταξύ των δύο τομέων, που μπορούν να εξηγηθούν απορρίπτοντας το συσχετισμό μεταξύ των δύο τομέων. Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι οι ποικιλίες που παρατηρούνται στην προσωδία και την αναπαράσταση του προφορικού λόγου αντανακλά διαφορετικές συντακτικές επιλογές για ένα περίπλοκο μήνυμα (Wagner, 2005).

Έχει βρεθεί πως αποκλίσεις από τις προσωδιακές νόρμες κάθε γλώσσας δημιουργούν την αίσθηση της προφοράς που έχουν οι μη φυσικοί ομιλητές (de Mareüil & Vieru-Dimulescu, 2006). Μάλιστα, όσον αφορά την «ξένη» προφορά,

έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες που εξέτασαν όλο το εύρος χαρακτηριστικών της γλωσσολογικής προσωδίας. Η αξιολόγηση μιας προφοράς μπορούσε να προβλεφθεί από το τονικό εύρος, το δυναμικό τόνο και το ρυθμό ομιλίας (Kang, 2010).

2.3.2.2 Συναισθηματική προσωδία

Η συναισθηματική προσωδία αναφέρεται στην εκφραστικότητα του λόγου του ομιλητή, μέσω της οποίας μεταφέρει τα συναισθήματά του σχετικά με τη μεταβιβαζόμενη πληροφορία. Αυτό πραγματοποιείται με την αξιοποίηση των μη λεκτικών όψεων της γλώσσας που μπορούν να υποδηλώσουν συναισθηματική διάθεση (Leentjens, Wielaert, van Harskamp & Wilmink, 1998), όπως είναι οι τονικές διαφοροποιήσεις στο λόγο και η χρήση φωνημάτων που έχουν συναισθηματικό αλλά όχι σημασιολογικό περιεχόμενο (ένα παράδειγμα αποτελούν τα επιφωνήματα που δηλώνουν πόνο) (Schröder, 2003). Το συναίσθημα αντανακλάται από νωρίς στην επικοινωνία, καθώς τα βρέφη από τους τέσσερις πρώτους μήνες μπορούν να αναγνωρίσουν τα θετικά συναισθήματα (στη φωνή και τις εκφράσεις του προσώπου) ενός αγνώστου ενήλικα σε ένα παιχνίδι κρυφτού (Montague & Walker-Andrews, 2001). Η έρευνα γύρω από τη συναισθηματική προσωδία έχει πραγματοποιηθεί σε πολλά συναισθήματα, όπως τη χαρά, τον ενθουσιασμό και γενικότερα ένα μεγάλο εύρος θετικών συναισθημάτων αλλά και την απογοήτευση (Sauter, McDonald, Gagné & Messinger, 2014). Μάλιστα, τα συναισθήματα αυτά είναι αναγνωρίσιμα σε πολλές γλώσσες και πολιτισμούς, χωρίς το άτομο να έχει πρότερη γνώση, καθώς οι ομιλητές διαφόρων γλωσσών χρησιμοποιούν παρόμοιες μελωδίες για να εκφράσουν παρόμοια συναισθήματα.

Η συναισθηματική προσωδία περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση της συναισθηματικής πληροφορίας που μεταδίδεται με το φωνητικό μήνυμα και των εκφράσεων του προσώπου. Μάλιστα, φαίνεται πως η αλληλεπίδραση αυτή μεταξύ λεκτικής πληροφορίας και συναισθηματικών εκφράσεων συμβαίνει αυτόματα, με ή χωρίς συνειδητή επιλογή (Dupuis & Pichora-Fuller, 2010). Ωστόσο, η αναγνώριση της προσωδίας επηρεάζεται από το βαθμό συμφωνίας της λεκτικής πληροφορίας με το συγκινησιακό μήνυμα. Η εστίαση στα προσωδιακά χαρακτηριστικά έναντι της σημασιολογικής πληροφορίας φαίνεται πως σχετίζεται με την ηλικία, καθώς οι νεαροί ενήλικες εστιάζουν περισσότερο στα προσωδιακά στοιχεία, όταν μεταδίδεται μια

πληροφορία, ενώ οι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας δίνουν μεγαλύτερη σημασία στο σημασιολογικό περιεχόμενο.

2.3.2.3 Πραγματολογική προσωδία

Η πραγματολογική προσωδία συμβάλλει στην έμφαση των επιμέρους στοιχείων της πρότασης και την έμφαση της αντιδιαστολής, πράγμα που επιτυγχάνεται με μεταβολές στο ρυθμό της ομιλίας και του δυναμικού τόνου (Mesulam, 2011). Με βάση το σημείο έμφασης, το βασικό νόημα ενός εκφωνήματος μπορεί να είναι μια λέξη ή μια ολόκληρη φράση. Ένα παράδειγμα αποτελεί η ακόλουθη πρόταση μπορεί να εκφωνηθεί με τους εξής τρόπους:

Αυτός είναι έξυπνος.

2α. Αυτός είναι έξυπνος.

2β. Αυτός είναι *έξυπνος*.

2γ. Αυτός *είναι* έξυπνος.

Καθεμία από τις προτάσεις αυτές έχει ένα διαφορετικό σημείο έμφασης, μεταφέροντας ένα διαφορετικό μήνυμα. Έτσι, στο παράδειγμα 2α σημείο έμφασης αποτελεί το πρόσωπο για το οποίο γίνεται λόγος σε αντιδιαστολή με κάποιον άλλο, ενώ στο 2β τονίζεται η ιδιότητα του υποκειμένου. Έτσι, η λειτουργία του τόνου στην πραγματολογική προσωδία είναι διαφοροποιητική, καθώς με τον τρόπο αυτό αλλάζει η υπονοούμενη σημασία της πρότασης.

Μια επιπλέον λειτουργία είναι η μεταφορά συμπεριφορικών πληροφοριών, όπου γίνεται μια διάκριση της κυριολεξίας από την ειρωνεία (Τραμπούλης, 2001). Το ίδιο μπορεί να συμβεί μεταβάλλοντας τη θέση των συντακτικών όρων της πρότασης, για παράδειγμα στην πρόταση «Βόλτα πήγαμε χτες» τονίζεται η δραστηριότητα, η οποία συνοδεύεται από την ανάλογη έμφαση.

2.3.3 ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ

Η προσωδία αποτελεί ένα υπερτεμαχιακό χαρακτηριστικό του λόγου και χαρακτηρίζεται ως η μελωδία της γλώσσας. Παρά τα σύνθετα χαρακτηριστικά της,

που αλληλεπιδρώντα επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες στην ομιλία, είναι ένα στοιχείο του λόγου που γίνεται αντιληπτό από όλες τις ηλικίες, αλλά και από όλους τους φυσικούς ομιλητές, χωρίς να απαιτείται γνώση της γλώσσας. Τα παιδιά, ακόμα και σε πολύ μικρές ηλικίες είναι σε θέση να αναγνωρίσουν διαφορές στα μεταδιδόμενα μηνύματα, αναλόγως τις τονικές διακυμάνσεις και τις εκφράσεις του προσώπου και του σώματος και είναι μια λειτουργία αναδύομενη, που δεν απαιτεί διδασκαλία, όπως ακριβώς συμβαίνει και με την κατάκτηση της πρώτης γλώσσας. Όπως η γλώσσα ακολουθεί ένα σύνολο αναμενόμενων σταδίων μέχρι την κατάκτησή της, το ίδιο παρατηρείται και με την ανάπτυξη της προσωδίας, η οποία είναι αναπόσπαστο στοιχείο του λόγου.

Έχοντας επίγνωση της αναμενόμενης αναπτυξιακής πορείας της προσωδίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μια σύγκριση της πορείας της στα άτομα που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού ή γενικότερα σε άτομα που έχουν διαγνωστεί με οποιαδήποτε διαταραχή επηρεάζει το λόγο. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατό να αξιολογηθεί ο ρυθμός της ανάπτυξης αλλά και να γίνει αντιληπτός ο ακριβής τομέας στον οποίο εντοπίζονται τα ελλείμματα. Στη συνέχεια παρατίθεται η αναμενόμενη πορεία ανάπτυξης της προσωδίας

2.3.3.1 Ανάπτυξη της παραγωγής της προσωδίας

Από τη στιγμή της γέννησης, το βρέφος διαθέτει έμφυτο ένα μηχανισμό επικοινωνίας, που είναι το κλάμα (Πρωτόπαπας, 2003). Το πρώτο διάστημα, το κλάμα αποτελεί αντανακλαστική αντίδραση. Η προσωδία είναι ένα από τα πρώτα συστήματα επικοινωνίας που αναπτύσσεται και αξιοποιείται για τη μετάδοση των βασικών βιολογικών αναγκών μέσα από το κλάμα, καθώς σταδιακά τα χαρακτηριστικά του αλλάζουν, όπως ο τόνος, η ένταση και η διάρκεια. Μέχρι το πρώτο δίμηνο, τα χαρακτηριστικά του κλάματος έχουν τροποποιηθεί σε ένταση και διάρκεια, προκειμένου με τη μεταβολή τους να εκφράσει διαφορετικές ανάγκες. Το γέλιο και το χαμόγελο κάνουν επίσης την εμφάνισή τους μέσα στο πρώτο εξάμηνο της ζωής, ξεκινώντας από το δεύτερο μήνα, ενώ μέχρι το τέλος του πρώτου έτους έχουν αρχίσει να αποκτούν και κοινωνικό χαρακτήρα (Nwokah, Hsu, Dobrowolska, & Fogel, 1994).

Το εύρος χαρακτηριστικών της προσωδίας αρχίζει να αναπτύσσεται ευρέως κατά την περίοδο του βαβίσματος. Σε αυτό το στάδιο, τα εκφωνήματα του βρέφους αποκτούν σταδιακά προσωδιακή καμπύλη, χαρακτηριστικό που παρατηρείται και στην ποιότητα του παραγόμενου λόγου. Γύρω στην ηλικία των 10 μηνών, τα πρότυπα που παράγονται από τα βρέφη αποκτούν ποικιλία σε τόνο και ένταση, και σταδιακά το βάβισμά τους αρχίζει να αποκτά χαρακτηριστικά της ομιλίας των ενηλίκων. Λαμβάνοντας υπόψη την εξοικείωση του βρέφους με την προσωδία από την περίοδο της κύησης και την πλούσια έκθεσή του σε αυτή μέσα από το λόγο των ενηλίκων και των προσώπων φροντίδας, ο προσωδιακός χαρακτήρας του βαβίσματος μπορεί να θεωρηθεί αναμενόμενος, ειδικά εφόσον το βάβισμα αποτελεί το τελευταίο στάδιο πριν την εμφάνιση της πρώτης λέξης. Η κατεύθυνση της επιτονικής καμπύλης φαίνεται πως εξαρτάται από τη μητρική γλώσσα και από το περιεχόμενο του μηνύματος που επιδιώκεται να μεταφερθεί (Crystal, 1979).

Κατά τη χρονική περίοδο που το βρέφος έχει εμφανίσει και έχει αρχίσει να χρησιμοποιεί την πρώτη λέξη, η ίδια λέξη μπορεί να αξιοποιηθεί για τη μεταφορά διαφορετικού μηνύματος ή συναισθήματος, αναλόγως την τονική της διακύμανση. Για παράδειγμα, η λέξη «μαμά» μπορεί να αξιοποιηθεί για την πραγματοποίηση ενός αιτήματος, για δείξη, για προσοχή, αλλά και να υπεργενικευτεί σε πολλά ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Όσο το μήκος των εκφωνημάτων αυξάνεται, οι παύσεις μειώνονται και η προσωδιακή καμπύλη μεταβάλλεται για την επικοινωνία αιτημάτων και την πραγματοποίηση ερωτήσεων. Έχει παρατηρηθεί πως οι παραλειπόμενες συλλαβές μιας λέξης, που συχνά χαρακτηρίζουν τον πρώιμο παιδικό λόγο, συμπίπτουν με τις άτονες συλλαβές της λέξης και αυτό θεωρείται πως αποτελεί ένα πρώιμο προσωδιακό στοιχείο (Gerken & McGregor, 1998). Από την ηλικία των 4 ετών παρατηρούνται ακόμα μεγαλύτερες προσωδιακές μεταβολές, όταν ο παιδικός λόγος απευθύνεται σε βρέφη (Weppelman, Bostow, Schiffer, Elbert-Perez & Newman, 2003), με την ανάπτυξη των προσωδιακών χαρακτηριστικών να συνεχίζεται μέχρι την εφηβεία. Έρευνες που έχουν γίνει μελετώντας τα προσωδιακά χαρακτηριστικά παιδιών με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας και τυπικής ανάπτυξης δείχνουν ότι οι προσωδιακές δεξιότητες παρουσιάζουν μια ισχυρή συσχέτιση με τις επιδόσεις στο παραγωγικό και το προσληπτικό λεξιλόγιο (McCann, Peppé, Gibbon, O'Hare & Rutherford, 2007· Peppé, McCann, Gibbon, O'Hare & Rutherford, 2007).

Τα ευρήματα αυτά δείχνουν πως οι προσωδιακές ικανότητες αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι της γλωσσικής λειτουργίας.

Όσον αφορά την παραγωγή της προσωδίας σε μεγαλύτερες ηλικίες, τα ευρήματα δείχνουν πως οι ενήλικες μιλούν με πιο αργό ρυθμό όταν εκφράζουν αρνητικά συναισθήματα, φαινόμενο που ενδεχομένως ερμηνεύεται από το ότι οι ενήλικες εσκεμμένα δίνουν περισσότερο χρόνο για την επεξεργασία και τη διαχείριση του αρνητικού συναισθήματος (Dupuis & Pichora-Fuller, 2010). 17-35

2.3.3.2 Ανάπτυξη της κατανόησης της προσωδίας

Η αναγνώριση των προσωδιακών χαρακτηριστικών ξεκινά πριν από την γέννηση, καθώς το έμβρυο αναγνωρίζει τη μητρική φωνή και κατ' επέκταση τα προσωδιακά χαρακτηριστικά της φωνής της (Πρωτόπαπας, 2003). Τα βρέφη μπορούν να αναγνωρίσουν τη φωνή της μητέρας τους από τα προσωδιακά χαρακτηριστικά, ακόμα και όταν ο ήχος είχε υποστεί τέτοια επεξεργασία, ώστε να μην μπορεί να αναγνωριστεί κανένα άλλο χαρακτηριστικό (Mehler, Jusczyk, Lambetz, Halsted, Bertocini, & Amiel-Tison, 1978). Επίσης, έχουν μελετηθεί οι αντιδράσεις νεογέννητων βρεφών κατά την έκθεσή τους σε άγνωστες γλώσσες αλλά και τη μητρική τους (Prieto & Esteve-Gibert, 2018). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα βρέφη προτιμούσαν τη μητρική τους γλώσσα σε σχέση με τις υπόλοιπες, την οποία μπορούσαν να αναγνωρίσουν μέσω των προσωδιακών χαρακτηριστικών. Επίσης παρατηρείται προτίμηση των βρεφών ηλικίας 4 μηνών για υψηλότερες συχνότητες ομιλίας (Kitamura & Notley, 2009) και ροής (Panneton et al., 2006), η οποία μέχρι την ηλικία των 8 με 9 μηνών έχει μειωθεί. Έρευνες που διενεργήθηκαν μελετώντας βρέφη ηλικίας 6 μηνών, 7 μηνών και 19 μηνών έδειξαν ότι τα προσωδιακά στοιχεία συμβάλλουν επίσης στην κατάτμηση της ροής του λόγου και τη συντακτική αναγνώριση κάποιων όρων της πρότασης (Prieto & Esteve-Gibert, 2018).

Η συναισθηματική προσωδία αναπτύσσεται από πολύ μικρή ηλικία, μέσα στο πρώτο εξάμηνο της ζωής των βρεφών. Από τους 7 πρώτους μήνες είναι αναγνωρίσιμα τα αρνητικά συναισθήματα, καθώς με τη χρήση νευροαπεικονιστικών μεθόδων φάνηκε πως κατά την παρουσίαση φωνητικών ερεθισμάτων που εκφράζουν θλίψη, ενεργοποιούνται οι περιοχές υπεύθυνες για την επεξεργασία της ανθρώπινης φωνής

και του συναισθήματος (Blasi et al., 2011). Επίσης γίνεται διάκριση των εχθρικών φωνών από τις φιλικές (van Lancker, 1980). Μέχρι την ηλικία των 5 ετών, τα παιδιά είναι αρκετά ικανά στην αναγνώριση συναισθημάτων χαράς μέσα από φωνητικά χαρακτηριστικά (Sauter, Panattoni, & Happe, 2013).

Μελετώντας παιδιά Α' και Γ' Δημοτικού, οι Maltese, Scifo, Fratantonio & Peri (2012) μελέτησαν την επίδραση της προσωδίας στην αναγνώριση της επικοινωνιακής λειτουργίας των προτάσεων και την κατανόηση των ιδιωματισμών και των παροιμιών. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η προσωδία συμβάλλει σημαντικά στη γραμματική ανάλυση και την κατανόηση του περιεχομένου μια πρότασης. Τα παιδιά της πρώτης δημοτικού είχαν καλύτερη επίδοση στην αναγνώριση του είδους της πρότασης και των συντακτικών χαρακτηριστικών σε σχέση με την κατανόηση των ιδιωματισμών. Αντίθετα, τα παιδιά της τρίτης δημοτικού είχαν εξίσου καλές επιδόσεις και στα δύο έργα, γεγονός που υποδεικνύει την ανάπτυξη των προσωδιακών χαρακτηριστικών με την ηλικία και το ρόλο που διαδραματίζει στην επικοινωνία. Μελέτες συνέκριναν επίσης την αναγνώριση του σαρκασμού στον καθημερινό λόγο, μεταξύ παιδιών και ενηλίκων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, με την αύξηση της ηλικίας παρατηρείται μια μείωση της ικανότητας αναγνώρισης μεταξύ ειλικρινών και σαρκαστικών τόνων (Dupuis & Pichora-Fuller, 2010).

2.3.4 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ

Σε περιπτώσεις διαταραχών, η παραγωγή και η κατανόηση της προσωδίας μπορεί να επηρεαστεί. Οι συχνότερες μορφές προσωδιακών διαταραχών είναι η απροσωδία, η δυσπροσωδία και η υπερπροσωδία.

2.3.4.1 Απροσωδία

Η απροσωδία αναφέρεται στην αδυναμία παραγωγής και κατανόησης των προσωδιακών στοιχείων, που μεταφέρουν συναισθηματικές και γλωσσικές πληροφορίες, αλλά και τη μειωμένη απόκριση σε λοιπά παραγλωσσικά στοιχεία, όπως χειρονομίες, νεύματα και εκφράσεις του προσώπου (Myers, 2004). Στο επίπεδο της παραγωγής, η εκφραστική απροσωδία χαρακτηρίζεται από περιορισμένο εύρος τονικών διακυμάνσεων, καθώς ο λόγος είναι ρομποτικός και μονότονος, με ομοιόμορφες παύσεις και πολύ περιορισμένη χρήση των προσωδιακών

χαρακτηριστικών. Η απροσωδία παρατηρείται συνήθως λόγω βλάβης στο δεξί ημισφαίριο (Ross, 1981). Μέσα από τη μελέτη διαταραχών της συναισθηματικής προσωδίας, έχουν διακριθεί διαφορετικά σύνδρομα απροσωδίας, με βάση τα ελλείμματα στην παραγωγή, την κατανόηση και την επανάληψη προσωδιακών στοιχείων, αλλά και χειρονομιών και λοιπών παραγλωσσικών στοιχείων. Μερικά από αυτά τα σύνδρομα είναι η κινητική απροσωδία, η αισθητηριακή απροσωδία και η γενική απροσωδία.

2.3.4.2 Δυσπροσωδία

Η δυσπροσωδία περιγράφεται ως μια διαταραχή της προσωδίας που επηρεάζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της ομιλίας, όπως την άρθρωση, τον επιτονισμό, το δυναμικό τόνο, την ένταση και την προφορά, αλλά όχι τις συναισθηματικές διαστάσεις της προσωδίας. Η δυσπροσωδία αποτελεί ένα βασικό σύμπτωμα της απραξίας λόγου, η οποία διακρίνεται από διαταραχές στην άρθρωση, ελλείμματα στην επανάληψη και ακατάλληλη χρήση της προσωδίας, ειδικά όσον αφορά τον λεξικό και τον φραστικό δυναμικό τόνο (Ballard, Robin, McCabe & McDonald, 2010).

2.3.4.3 Υπερπροσωδία

Η υπερπροσωδία περιλαμβάνει υπερβολική χρήση της προσωδίας και ειδικά του επιτονισμού (Myers, 2004). Η υπερπροσωδία παρατηρείται συχνότερα σε ασθενείς με αφασία τύπου Broca, λόγω του περιορισμένου λεξιλογικού ρεπερτορίου. Με αυτό τον τρόπο, οι ασθενείς προσπαθούν να μεταδώσουν πληροφορίες για τη συναισθηματική τους κατάσταση.

2.3.5 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΔΙΑΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΙΣΜΟ

Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας που μελετά την προσωδία στον αυτισμό έχει επικεντρωθεί στην παραγωγή και κατανόηση της συναισθηματικής και πραγματολογικής προσωδίας, καθώς η διαταραγμένη παραγωγή και κατανόησή της

αποτελεί ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των παιδιών με λόγο. Λόγω της ποικιλομορφίας που διακρίνει το φάσμα, η αναπτυξιακή πορεία της προσωδίας των παιδιών με αυτισμό δεν μπορεί να προβλεφθεί με βεβαιότητα.

Πιθανά αίτια περιορισμένων προσωδιακών ικανοτήτων

Τα επικοινωνιακά ελλείμματα αποτελούν ένα πολύ σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την προσωδιακή ανάπτυξη, καθώς τα άτομα με αυτισμό αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην αναγνώριση του συναισθήματος και την κατανόηση των πραγματολογικών στοιχείων. Οι διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των ερευνών μπορεί να σχετίζονται με το επίπεδο των επικοινωνιακών δεξιοτήτων κάθε παιδιού, αλλά και το βαθμό λειτουργικότητας (Paul et al., 2005), ωστόσο αυτό δεν εξηγεί επαρκώς τις διαφορές που παρατηρούνται σε διαφορετικούς τομείς της προσωδίας και της επικοινωνίας. Η γλωσσική ικανότητα δεν αποτελεί το μοναδικό προβλεπτικό παράγοντα της προσωδιακής ανάπτυξης, καθώς έχει παρατηρηθεί ισχυρή συσχέτιση μεταξύ προσωδιακής παραγωγής και μη λεκτικής νοημοσύνης, η οποία φαίνεται πως συμβάλλει στην πρακτική εφαρμογή των γνώσεων γύρω από την αναπαράσταση και την εξωτερίκευση του συναισθήματος (Lyons, Simmons & Paul, 2014).

Ένας επιπλέον παράγοντας που εμπλέκεται στην προσωδιακή ανάπτυξη σχετίζεται με την κοινωνική ανάπτυξη. Οι Shriberg, Paul, Black & van Santen (2011) κάνουν λόγο για την ύπαρξη ενός μοντέλου κοινωνικής εναρμόνισης, η οποία συμβάλλει στην απόκτηση νέων γλωσσικών δεξιοτήτων. Κατά την αλληλεπίδραση των ατόμων με τους άλλους απαιτείται ένα κοινωνικό κίνητρο προκειμένου τα παιδιά να διακρίνουν τις λεπτές διαφοροποιήσεις στο λόγο των συνομιλητών τους, αλλά και για να ενσωματώσουν τις λεπτομέρειες αυτές στον παιδικό λόγο. Με τη διάκριση των προσωδιακών στοιχείων στο λόγο των συνομιλητών, τα οποία χαρακτηρίζουν αδιαλείπτως το λόγο, τα άτομα καταφέρνουν να «εναρμονίσουν» το λόγο τους με τον τρόπο ομιλίας του συνομιλητή τους, καθώς τροποποιούν αναλόγως την ομιλία τους. Η εναρμόνιση αυτή είναι δύσκολο να συμβεί στο φάσμα του αυτισμού, λόγω του περιορισμένου ενδιαφέροντος και κινητοποίησης για συζήτηση και κοινωνική συναναστροφή. Έτσι, τα άτομα δε δίνουν την απαραίτητη σημασία στη μελωδία του λόγου των άλλων και στον τρόπο με τον οποίο αλλάζουν τις τονικές τους διακυμάνσεις αναλόγως τις συνθήκες.

Ένα πιθανό αίτιο αφορά τον περιορισμένο κινητικό σχεδιασμό των παιδιών με αυτισμό, σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (Shriberg et al., 2011). Αυτός ο περιορισμός είναι πιθανό να προκαλεί δυσκολίες στην έκφραση φωνητικών διαφοροποιήσεων. Πράγματι, έχει παρατηρηθεί δυσκολία στη μίμηση της προσωδίας σε λεξικό και προτασιακό επίπεδο (Järvinen-Pasley, Peppé, King-Smith, & Heaton, 2008· McCann et al., 2007· Peppé et al., 2007). Ωστόσο οι έρευνες αυτές βασίστηκαν στη μέτρηση των σωστών απαντήσεων, γεγονός που δυσκολεύει τον εντοπισμό των τονικών διακυμάνσεων. Για αυτό το λόγο, υπάρχουν ερευνητές που προτείνουν την ακουστική ανάλυση. Με την αξιοποίησή της παρατηρούνται λιγότερες διαφορές σε έργα μίμησης, ειδικά όταν στα άτομα παρέχεται ένα οπτικό ερέθισμα, το οποίο βοηθά στη χρήση του αυθόρμητου λόγου κατά τη μέτρηση των προσωδιακών χαρακτηριστικών της ομιλίας (Paul, Bianchi, Augustyn, Klin & Volkmar, 2008).

Χαρακτηριστικά και πορεία της προσωδιακής ανάπτυξης

Παρά τις διαφορές, η ομιλία των ατόμων με αυτισμό διακρίνεται από κάποια βασικά χαρακτηριστικά, στα οποία περιλαμβάνονται ο υπερβολικός ή μονότονος επιτονισμός και η γρήγορη ροή λόγου (McCann & Peppé, 2003). Παρατηρούνται επίσης ελλείμματα στις τονικές διακυμάνσεις, τη χρήση των εντάσεων και του τόνου (Eigsti, Schuh, Mencl, Schultz & Paul, 2011). Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται υψηλοί τόνοι ομιλίας σε ακατάλληλα περιβάλλοντα και υψηλότερες θεμελιώδεις συχνότητες εν γένει (Fosnot & Jun, 1999). Οι Bonneh, Levanon, Dean-Pardo, Lossos, & Adini (2011) μελέτησαν τις τονικές διακυμάνσεις αυτιστικών παιδιών ηλικίας 4 έως 6 ετών μέσα από έργα κατονομασίας και βρήκαν σημαντικά υψηλότερο και μεγαλύτερο τονικό εύρος, γεγονός που παρατηρείται και σε μεγαλύτερες ηλικίες (Sharda et al., 2010). Έχει παρατηρηθεί, επίσης, πως η διάρκεια παραγωγής προτάσεων και λέξεων από παιδιά με αυτισμό είναι μεγαλύτερη από αυτή των παιδιών τυπικής ανάπτυξης (Diehl & Paul, 2012) και πως οι τονισμένες συλλαβές εκφέρονται με μεγαλύτερη διάρκεια, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη διάρκεια εκφοράς μιας λέξης (Grossman et al., 2010). Όσον αφορά την κατανόηση, παρατηρείται σημαντικό έλλειμμα το οποίο σχετίζεται με τη θεωρία του νου και την ελλιπή κατανόηση των κινήτρων των συνομιλητών. Τα προσωδιακά ελλείμματα των παιδιών που ανήκουν στο φάσμα εμμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους,

ακόμα και στις περιπτώσεις αυτισμού υψηλής λειτουργικότητας (Lyons et al., 2014). Οι δυσκολίες παραγωγής και κατανόησης συνεχίζουν να παρατηρούνται, παρά την παρέμβαση που μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τη βελτίωση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Καθώς η προσωδία αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής επικοινωνίας, η περιορισμένη κατανόησή της αποτελεί ένα εμπόδιο στην αύξηση της λειτουργικότητας της επικοινωνίας των ατόμων αυτών, καθώς και στην κοινωνική ένταξη των ατόμων με αυτισμό (Shriberg, Paul, McSweeney, Klin, Cohen & Volkmar, 2001).

Οι Lyons et al. (2014) μελέτησαν την ανάπτυξη της προσωδίας και το ρόλο της για την έκφραση του συναισθήματος σε παιδιά προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας. Γενικά, φαίνεται πως τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης σχεδόν ολοκληρώνουν την προσωδιακή ανάπτυξη με την έναρξη της εφηβείας, περίπου στα 12 με 13 έτη και οι επιδόσεις φτάνουν στο 97% της επιτυχίας μέχρι την ηλικία των 17 ετών. Τα παιδιά με υψηλή λειτουργικότητα και υψηλές γλωσσικές δεξιότητες (που αντιστοιχούσαν στις τυπικά αναμενόμενες με βάση την ηλικία) παρουσίαζαν περίπου τις ίδιες προσωδιακές επιδόσεις την περίοδο της προεφηβείας, οι οποίες σχεδόν άγγιζαν το ποσοστό επιτυχίας των συνομηλίκων τους μέχρι την ηλικία των 17 ετών. Ωστόσο, για τα παιδιά που είχαν χαμηλότερες γλωσσικές δεξιότητες, η προσωδιακή επίδοση ήταν χαμηλότερη από το αναμενόμενο στην ηλικία των 12 ετών και η ελαφριά βελτίωση που σημειωνόταν στα εφηβικά χρόνια δεν ήταν σημαντική. Γενικότερα παρατηρήθηκε πως η ανάπτυξη της προσωδίας για τα παιδιά με αυτισμό είναι πιο αργή. Έτσι, για τα παιδιά που έχουν υψηλότερες γλωσσικές δεξιότητες, οι προσωδιακές δεξιότητες φτάνουν σχεδόν επίπεδα τυπικής ανάπτυξης. Τα παιδιά με χαμηλότερες γλωσσικές επιδόσεις, όμως παρουσιάζουν βελτίωση στη συναισθηματική προσωδία κατά την περίοδο της εφηβείας, αν και δεν καταφέρνουν να φτάσουν τα επίπεδα των παιδιών με καλύτερες γλωσσικές δεξιότητες. Παρόλο που η αντίληψη της προσωδίας παρουσιάζει βελτίωση, ελλείμματά συνεχίζονται να παρατηρούνται στον επιτονισμό, τον τόνο και την εκφραστικότητα των φράσεων. Ωστόσο, λόγω των εργαστηριακών συνθηκών της μελέτης της προσωδίας, είναι πιθανό αντιληπτικά και παραγωγικά ελλείμματα να παρατηρούνται και στα παιδιά με υψηλές γλωσσικές επιδόσεις, όταν οι συνθήκες περιλαμβάνουν αλληλεπίδραση και επικοινωνία σε φυσικό περιβάλλον.

Η συναισθηματική προσωδία παρουσιάζει σοβαρά ελλείμματα τα οποία σχετίζονται και με την κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη του ατόμου. Έτσι, για τα παιδιά με αυτισμό είναι συχνά δύσκολο να αναγνωρίσουν τη συναισθηματική προσωδία στο λόγο, όπως υπάρχει και γενικότερη δυσκολία στην αναγνώριση των συναισθημάτων εν γένει (Hall, Szechtman & Nahmias, 2003). Υπάρχουν ευρήματα που επιβεβαιώνουν πως η συναισθηματική προσωδία αποτελεί πρόκληση για τα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, καθώς δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν το συναίσθημα μέσα από μια μόνο λέξη, ακόμα και όταν αυτή συνοδεύεται από κάποιο οπτικό ερέθισμα που μαρτυρούσε αρέσκεια ή δυσαρέσκεια (McCann et al., 2007· Peppé et al., 2007). Έχει βρεθεί, όμως, πως παιδιά υψηλής λειτουργικότητας μπορούν να αναγνωρίσουν βασικά συναισθήματα από τον τόνο της φωνής (χαρά, λύπη, θυμό), αξιοποιώντας επιπλέον σημασιολογικές πληροφορίες (Grossman, Bemis, Plesa Skwerer & Tager-Flusberg, 2010). Αυτό δείχνει πως η συναισθηματική προσωδία είναι δυνατό να αποκωδικοποιηθεί, εφόσον παρέχονται επιπλέον διευκρινιστικές πληροφορίες.

Ο τόνος και η έμφαση στον αυτισμό

Η γραμματική προσωδία έχει μελετηθεί σε μικρότερο βαθμό σε σχέση με την τη συναισθηματική προσωδία. Αν και δε φαίνεται να εντοπίζονται σοβαρά ελλείμματα, καθώς τα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας δεν παρουσιάζουν δυσκολίες στη χρήση των παύσεων (Thurber & Tager-Flusberg, 1993) και την κατανόηση του τόνου (Fine, et al., 1991), έχει παρατηρηθεί δυσκολία στη χρήση του τόνου. Μια ιδιαιτερότητα αποτελεί η τάση να τονίζονται παραπάνω από μια συλλαβές σε λέξεις που τυπικά παίρνουν έναν τόνο (Baltaxe, 1984). Βέβαια, η λειτουργία του τόνου μπορεί να είναι και αντιθετική μέσα στην πρόταση ή σε ένα εκφώνημα, μεταθέτοντας το ενδιαφέρον σε ένα συγκεκριμένο στοιχείο. Σύμφωνα με τους Shriberg et al. (2001), η ελλειμματική χρήση του τόνου αντανακλά περισσότερο τα πραγματολογικά ελλείμματα του τονισμού, όπως είναι η αντιθετική του λειτουργία μέσα στην πρόταση. Η χρήση του τόνου σε παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας διερευνήθηκε επίσης από τους McCann et al. (2007), συγκρίνοντας τις επιδόσεις τους με παιδιά τυπικής ανάπτυξης, τα οποία βρίσκονταν στο αντίστοιχο επίπεδο γλωσσικής ανάπτυξης. Οι ερευνητές παρατήρησαν πως όλα τα παιδιά του

δείγματος παρουσίαζαν δυσκολία σε τουλάχιστον ένα προσωδιακό στοιχείο. Η δυσκολία αξιοποίησης του τόνου αφορούσε τις περιπτώσεις στις οποίες σκοπός ήταν η έκφραση συναισθήματος και η έμφαση των φράσεων μέσα σε μια πρόταση. Το επίπεδο της προσωδιακής κατανόησης βρέθηκε πως συσχετιζόταν ισχυρά με το επίπεδο γλωσσικής ανάπτυξης. Φαίνεται λοιπόν, οι προσωδιακές δεξιότητες των παιδιών με αυτισμό μπορούν να βελτιωθούν με την αύξηση της ηλικίας τους, και σε συνάρτηση με τις επικοινωνιακές και τις νοητικές τους ικανότητες. Παρόλα αυτά, η εμφατική λειτουργία του τόνου μέσα στην πρόταση παρουσιάζει ελλείμματα.

Ωστόσο, στην έρευνα το ενδιαφέρον έχει επικεντρωθεί σε μεγαλύτερο βαθμό στις εκφραστικές δεξιότητες των παιδιών, ειδικά όσον αφορά τον τόνο, και λιγότερο στις προσληπτικές τους δεξιότητες. Οι Paul et al. (2005) μελετώντας τις επιτονικές διαφορές παιδιών με ΔΑΦ και τυπικής ανάπτυξης, εντόπισαν πράγματι δυσκολίες στην κατανόηση της πραγματολογικής λειτουργίας του τόνου μέσα στην πρόταση. Η χρήση του τόνου ήταν ελλειμματική, τόσο όταν η χρήση του ήταν η γραμματική όσο και πραγματολογική. Το εύρημα αυτό καταδεικνύει τη δυσκολία των παιδιών στην κατανόηση της λειτουργίας του τόνου, με αποτέλεσμα να έχουν περιορισμούς στην αξιοποίησή του στην ομιλία τους.

Οι Diehl & Paul (2012) μελέτησαν τη μίμηση και την αντίληψη διαφορών μεταξύ λέξεων και προτάσεων, όταν εκφέρονταν με διαφορετικό επιτονισμό. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα με τις επιδόσεις παιδιών τυπικής ανάπτυξης και παιδιών με γλωσσική διαταραχή, βρέθηκε πως τα παιδιά με αυτισμό είχαν χαμηλότερες επιδόσεις από τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, όπως ήταν αναμενόμενο. Οι επιδόσεις τους όμως δε διέφεραν από τις επιδόσεις των παιδιών με γλωσσική διαταραχή, γεγονός που αντανακλά μια γενική γλωσσική δυσλειτουργία, ειδικά στις πραγματολογικές διαστάσεις της γλώσσας.

Στις προαναφερθείσες έρευνες η μελέτη των ερωτηματικών προτάσεων έγινε στα πλαίσια του εργαλείου PEPS-C (Peppé & McCann, 2003) που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της προσωδίας. Οι ερωτήσεις αποτελούσαν ένα τμήμα του εργαλείου, όπου παρουσιαζόταν ένα ακουστικό ερέθισμα και τα άτομα έπρεπε να αποφασίσουν αν το εκφώνημα απαιτούσε απάντηση ή αν απλώς αποτελούσε μια δήλωση. Επίσης, ζητούνταν η επανάληψη λέξεων ώστε ο χαρακτήρας τους να ήταν ερωτηματικός ή δηλωτικός. Οι Peppé et al. (2007) βρήκαν πως τα άτομα με αυτισμό

έτειναν να αξιολογούν όλα τα ερωτηματικά εκφωνήματα ως δηλωτικά και όταν έπρεπε να παράγουν μια δηλωτική πρόταση, ο επιτονισμός τους ήταν ερωτηματικός και όχι δηλωτικός. Ωστόσο, η έμφαση δόθηκε στη μελέτη των τονικών διακυμάνσεων και των προσωδιακών επιδόσεων εν γένει και όχι στη συγκριτική μελέτη διαφορετικών τύπων γλωσσικών πράξεων.

2.4 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Εξαιτίας του ότι δεν υπάρχουν πολλές έρευνες σχετικά με την προσωδία στον αυτισμό, θέλαμε μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και της έρευνας που διεξήγαμε να συμπληρώσουμε με οποιαδήποτε γνώση αποκτήσαμε το συγκεκριμένο επιστημονικό κομμάτι που σχετίζεται με τη λογοθεραπεία. Αυτός ήταν και ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα. Στη συνέχεια τέθηκαν ερωτήματα που αφορούσαν το ερευνητικό κομμάτι όπως τα ακόλουθα:

- 1) Πώς δηλώνεται ο τύπος της πρότασης (κατάφαση-ερώτηση), σε επίπεδο λέξεων και προτάσεων σε άτομα με αυτισμό;**

- 2) Ποια τα ακουστικά χαρακτηριστικά της προσωδίας στη συνεχόμενη ομιλία, στις δραστηριότητες της ανάγνωσης και της περιγραφής εικόνας σε άτομα με αυτισμό;**

3.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Περιστατικά ατόμων με αυτισμό			
α/α	Φύλο	Ηλικία	Βαθμός Αυτισμού
1	κορίτσι	18 ετών 6 μηνών	με διάγνωση μέτριου βαθμού
2	αγόρι	21 ετών 7 μηνών	με διάγνωση μέτριου βαθμού
3	αγόρι	19 ετών 9 μηνών	με διάγνωση μέτριου βαθμού
4	αγόρι	19 ετών 5 μηνών	με διάγνωση μέτριου βαθμού
5	αγόρι	19 ετών 10 μηνών	με διάγνωση μέτριου προς σοβαρού βαθμού
Τυπικής ανάπτυξης άτομα			
α/α	Φύλο	Ηλικία	
1	κορίτσι	18 ετών 8 μηνών	
2	αγόρι	22 ετών	
3	αγόρι	22 ετών	
4	αγόρι	22 ετών 4 μηνών	
5	αγόρι	21 ετών	

Στην έρευνα υπάρχουν δύο ομάδες ατόμων, τα άτομα με αυτισμό και τα άτομα τυπικής ανάπτυξης. Η ομάδα των ατόμων με αυτισμό αποτελείται από τέσσερα αγόρια και ένα κορίτσι με διάγνωση μέτριου βαθμού αυτισμού και ηλικίες από 18 έως 21 ετών. Η ομάδα των ατόμων τυπικής ανάπτυξης αποτελείται από τέσσερα αγόρια και ένα κορίτσι, ηλικιών 18 έως 22 ετών.

3.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η συλλογή των δεδομένων έγινε στο ίδρυμα «Η ΘΕΟΤΟΚΟΣ», έχοντας τηρήσει όλους τους κανόνες για τη διασφάλιση της προστασίας του απορρήτου των προσωπικών δεδομένων. Προκειμένου να τηρηθούν όλες οι απαραίτητες παράμετροι για την διεξαγωγή της εργασίας, χρειάστηκε αρκετός χρόνος και προσπάθεια ώστε να γίνουμε αποδεκτοί από κάποιο φορέα και να διεξάγουμε το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας. Κάτι που μας δυσκόλεψε αρκετά με αποτέλεσμα να χρειαστούμε περισσότερο χρόνο για την πραγμάτωση της εργασίας. Το δείγμα των ατόμων με αυτισμό αποτελείται από τέσσερα αγόρια και ένα κορίτσι ηλικιών 18-23. Η ομάδα ελέγχου αποτελείται από άτομα τυπικής ανάπτυξης, συγκεκριμένα από τέσσερα αγόρια και ένα κορίτσι ηλικιών 18-23.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την εφαρμογή recorder από κινητό και όλα τα αρχεία είναι της μορφής wav προκειμένου να μπορέσουμε να αναλύσουμε τις μαγνητοφωνήσεις στο praat. Οι τέσσερις δραστηριότητες στις οποίες καταλήξαμε για τον έλεγχο της προσωδίας σε άτομα με αυτισμό, περιλάμβαναν ανάγνωση κειμένου, περιγραφή εικόνας, έλεγχο προτασιακής προσωδίας σε επίπεδο κατάφασης και ερώτησης, καθώς και έλεγχο προσωδίας σε λέξεις σε απομόνωση οι οποίες θα έπρεπε να παραχθούν ως δήλωση και ως ερώτηση. Στις δύο τελευταίες δραστηριότητες χρησιμοποιήθηκαν δύο εικόνες, η πρώτη έδειχνε ένα παιδί σοβαρό και η δεύτερη ένα παιδί απορημένο, προκειμένου να βοηθήσουμε τα άτομα με αυτισμό να αντιληφθούν τις δραστηριότητες καλύτερα. Το κείμενο που επιλέχθηκε για ανάγνωση ήταν ένα τμήμα ενός κειμένου Α δημοτικού από το Ζάχος Τεστ. Η εικόνα για περιγραφή είναι η εικόνα “Cookie theft”. Στη τρίτη δραστηριότητα του ελέγχου της προτασιακής προσωδίας σε επίπεδο κατάφασης και ερώτησης δομήθηκαν προτάσεις με αυξανόμενο μήκος και ύπαρξη ηχηρών συμφώνων. Στη τελευταία δραστηριότητα με τις λέξεις σε απομόνωση επιλέχθηκαν ηχηρά σύμφωνα και οι εικόνες, που αναφέρθηκαν παραπάνω, βοήθησαν στην εκμαίευση της κατάφασης και της ερώτησης. Προτιμήθηκε η δόμηση των λέξεων και των προτάσεων με ηχηρά σύμφωνα προκειμένου να μπορούν να αναλυθούν ευκολότερα οι μαγνητοφωνήσεις στο praat. Πιο συγκεκριμένα, οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι ακόλουθες: 1) Άννα, 2) Μίνα, 3) Μηνά, 4) Ρένα, 5) Χαρά, 6) Ζωή, 7) γιαγιά, 8) Γιάννα, 9) Μίμη, 10) Μιμή. Για την δραστηριότητα με τις προτάσεις χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες: 1) Έξω βρέχει 2) Θα βάλουμε παγωτό 3) Θα πάμε εκδρομή 4) Η Μίνα μένει μόνη 5) Ο Γιάννης πήγε στο γιατρό 6) Το βιβλίο είναι πάνω στο γραφείο

7) Η δασκάλα θα βρίσκεται στο γραφείο του διευθυντή

Για την δραστηριότητα της περιγραφής εικόνας χρησιμοποιήθηκε η εικόνα cookie theft. Το αξιολογητικό εργαλείο αυτό, αποτελεί μέρος του Boston Diagnostic Aphasia Examination, το οποίο περιλαμβάνει μεμονωμένες δοκιμασίες, ενώ αποτελείται από έξι ενότητες και τις αντίστοιχες υποκατηγορίες τους. Το cookie theft αποτελεί μέρος της ενότητας Λόγος και ομιλία κατά την συνομιλία. Ούτε στην δραστηριότητα αυτή δόθηκε κάποια βοήθεια. Τέλος, για την δραστηριότητα της ανάγνωσης δόθηκε το ακόλουθο κείμενο από το Ζάχος τεστ²(Ζάχος,1998) για παιδιά Α΄ Δημοτικού: «Η μαμά είπε στη μικρή κόρη της: -Αννούλα, φόρεσε το καπέλο σου. Ο ήλιος κοντά στη θάλασσα είναι πολύ καυτός. -Έφαγες το πρωινό σου; Ρώτησε η μαμά. -Ναι, απάντησε η Αννούλα.»

3.3 Ανάλυση στο Praat
Ανοίγοντας το εργαλείο Praat, μας παρουσιάζονται 2 πίνακες, το praat objects και το praat pictures. Η ανάλυση γίνεται στον πίνακα praat objects επιλέγοντας Open και στη συνέχεια read from file και επιλέγοντας το αρχείο με την μαγνητοφώνηση. Αφού επιλεγεί η επιθυμητή μαγνητοφώνηση, επιλέγουμε Annotate->ToTextGrid και δημιουργούμε 3 στήλες, η κάθε μία να αντιπροσωπεύει τις εκφορές, τις λέξεις και τα φωνήματα για τις δραστηριότητες με την ανάγνωση, την περιγραφή εικόνας και την προτασιακή προσωδία ενώ όσον αφορά την δραστηριότητα με τις λέξεις δημιουργούμε 3 στήλες όπου η κάθε μία αντιπροσωπεύει τις λέξεις, τις συλλαβές και τα φωνήματα. Αφού δημιουργήσουμε το TextGrid, το επιλέγουμε μαζί με το αρχείο με την μαγνητοφώνηση και επιλέγουμε το view & edit. Με αυτήν την επιλογή παρουσιάζεται η κυματομορφή και το φασματογράφημα της μαγνητοφώνησης όπου θα γίνει η ανάλυση. Για την ανάλυση επιλέγουμε ένα κομμάτι της κυματομορφής και στην συνέχεια με την επιλογή view->zoom in επιλέγουμε το επιθυμητό κομμάτι που αντιπροσωπεύει μια εκφορά, λέξη, συλλαβή ή φώνημα. Αφού γίνει η επιλογή, πατάμε boundary και επιλέγουμε την επιθυμητή στήλη(την 1η για τις εκφορές, την 2η για τις λέξεις και την 3η για τα φωνήματα). Στην συνέχεια, αφού έχει επιλεγεί η κάθε εκφορά, λέξη και φώνημα, κάνουμε κλικ πάνω στις στήλες, επιλέγουμε view->zoom to selection ώστε να παρουσιάζεται το επιθυμητό δείγμα και επιλέγουμε pitch->get pitch ώστε να εμφανιστεί η συχνότητα της κάθε εκφοράς. Για το εύρος της έντασης κάνουμε επιλογή στο intensity, στην συνέχεια επιλέγουμε get minimum intensity και get maximum intensity και αφαιρώντας την μεγαλύτερη με την μικρότερη ένταση βρίσκουμε το εύρος της έντασης. Τέλος, για την ταχύτητα ομιλίας, μετράμε τις λέξεις της κάθε μαγνητοφώνησης και το διαιρούμε με τον χρόνο που πήρε το κάθε άτομο για να προφέρει όλες τις λέξεις.

² Ζάχος, Δ. & Γ. (1998). Δυσλεξία: Σειρά Τεστ Διάγνωσης – Εγχειρίδιο Οδηγιών Εφαρμογής, Κέντρο Ψυχολογικών Μελετών

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Αντιληπτικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα

Περιστατικό 1: Το κορίτσι είχε σχετικά γρήγορη ροή στη δραστηριότητα ανάγνωσης. Παραγωγή μικρού μήκους προτάσεων στην δραστηριότητα περιγραφής εικόνας και μη φυσιολογική παραγωγή προσωδίας με αυξημένη ένταση φωνής στη δραστηριότητα προτασιακής προσωδίας. Μπορούσε να εκφέρει κατάφαση και ερώτηση στις προτάσεις και τις λέξεις με μικρή βοήθεια.

Περιστατικό 2: Καλή ικανότητα ανάγνωσης. Παρατηρήθηκε δυσκολία στην δραστηριότητα προτασιακής προσωδίας καθώς δεν μπορούσε να παράγει την κατάφαση και την ερώτηση με την διαφοροποίηση στο τόνο της φωνής του, αλλά χρησιμοποιούσε ερωτηματικές λέξεις για την παραγωγή της ερώτησης.

Περιστατικό 3: Το αγόρι είναι λιγότερο επιβαρυνόμενο από τους υπόλοιπους, ωστόσο παρατηρούνται μικρές δυσκολίες στην προσωδία σε επίπεδο παραγωγής. Μπορούσε να παράγει την κατάφαση και την ερώτηση σε επίπεδο προτάσεων και λέξεων.

Περιστατικό 4: Μονότονη παραγωγή ομιλίας στη δραστηριότητα ανάγνωσης, καθώς δεν μπορούσε να διαφοροποιήσει τον τόνο της φωνής του για να διαβάσει την ερώτηση που υπήρχε στο κείμενο. Στις υπόλοιπες δραστηριότητες παρατηρήθηκε αφύσικη παραγωγή προσωδίας. Δυσκολία στην παραγωγή της ερώτησης σε επίπεδο προτάσεων και λέξεων.

Περιστατικό 5: Ο πιο επιβαρυνμένος από τα υπόλοιπα άτομα. Μη ύπαρξη προσωδίας και δεν υπήρχε διαφοροποίηση στο τόνο της φωνής του στη παραγωγή ερώτησης.

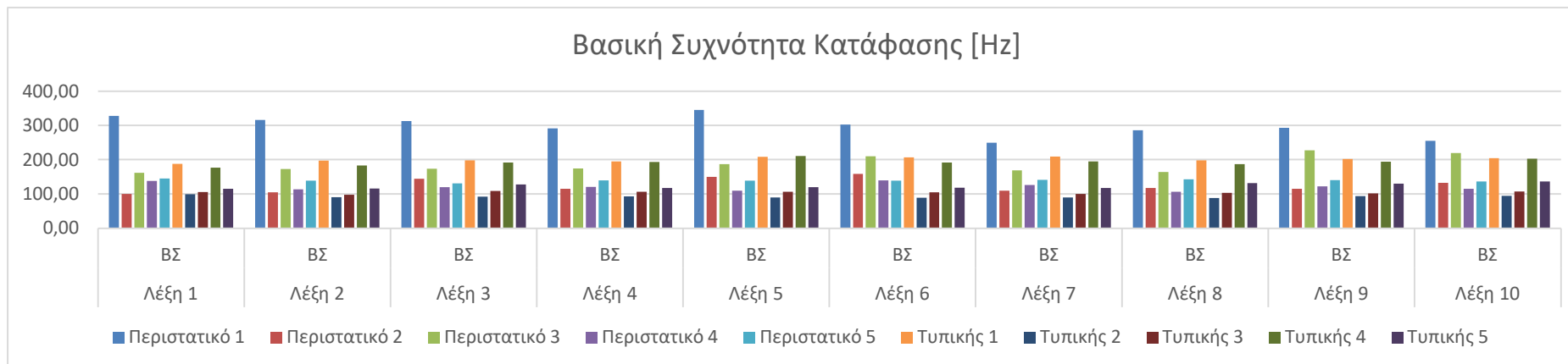
4.2 Απάντηση των ερωτημάτων που τέθηκαν στην έρευνα, βασιζόμενοι στην ανάλυση στο Praat

1) Πώς δηλώνεται ο τύπος της πρότασης (κατάφαση-ερώτηση), σε επίπεδο λέξεων και προτάσεων σε άτομα με αυτισμό;

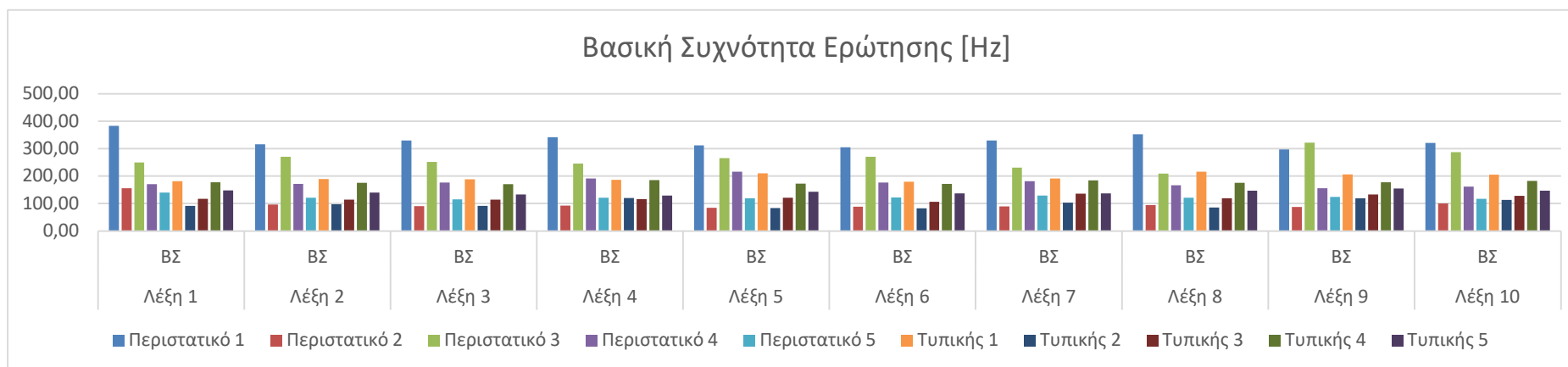
Στον κάτωθεν πίνακα φαίνεται η βασική συχνότητα και το εύρος έντασης στην κατάφαση και στην ερώτηση σε επίπεδο λέξεων.

	Κατάφαση																			
	Λέξη 1		Λέξη 2		Λέξη 3		Λέξη 4		Λέξη 5		Λέξη 6		Λέξη 7		Λέξη 8		Λέξη 9		Λέξη 10	
	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ
Περιστατικό 1	327,76	29,04	316,18	30,48	312,99	24,71	291,53	28,40	344,70	32,37	302,58	26,80	248,98	26,72	285,90	24,66	293,18	26,88	254,88	32,12
Περιστατικό 2	99,89	17,18	104,24	14,74	144,34	19,39	115,18	23,79	149,40	30,14	158,11	30,47	109,15	23,20	116,98	20,32	114,91	16,05	132,43	17,37
Περιστατικό 3	161,87	35,54	172,53	39,02	173,47	42,31	174,55	41,34	187,16	42,19	209,68	43,43	168,79	40,74	163,80	39,42	227,52	40,36	219,14	43,31
Περιστατικό 4	137,59	22,07	113,29	19,19	119,57	27,86	120,45	23,08	109,38	27,46	139,26	21,76	126,19	23,84	106,26	29,04	121,69	22,96	114,99	17,79
Περιστατικό 5	144,89	24,26	138,34	17,04	130,73	17,74	139,79	18,75	138,36	26,04	138,25	27,02	141,05	22,96	142,36	20,19	139,87	15,25	135,94	7,68
Τυπικής 1	187,90	34,40	196,90	40,25	198,10	36,82	194,97	38,29	208,03	39,39	206,95	39,59	208,97	37,24	198,20	35,11	201,89	41,70	204,39	42,33
Τυπικής 2	98,72	15,91	90,66	12,49	91,83	18,31	92,70	21,31	89,43	33,30	88,41	33,89	89,38	16,66	88,07	18,74	93,55	11,25	94,07	17,53
Τυπικής 3	105,05	24,72	97,75	31,36	108,62	27,81	106,14	27,36	106,02	38,16	104,93	33,94	99,61	24,08	102,95	31,66	101,46	24,82	107,15	21,16
Τυπικής 4	176,45	25,00	182,70	28,52	191,82	25,69	192,90	25,90	210,62	35,98	191,86	21,93	194,66	27,84	187,14	22,90	194,33	23,17	203,04	24,66
Τυπικής 5	114,76	21,94	115,37	23,90	127,35	21,64	117,49	25,07	119,91	29,64	117,92	24,66	117,46	25,35	131,69	23,51	130,13	24,06	136,63	24,73
	Ερώτηση																			
	Λέξη 1		Λέξη 2		Λέξη 3		Λέξη 4		Λέξη 5		Λέξη 6		Λέξη 7		Λέξη 8		Λέξη 9		Λέξη 10	
	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ	ΒΣ	ΕΕ
Περιστατικό 1	383,26	31,88	316,02	28,76	329,53	30,89	341,35	33,34	312,06	35,58	304,91	25,62	329,16	28,42	351,87	31,26	296,63	26,70	320,78	22,70
Περιστατικό 2	155,76	23,00	95,78	15,90	90,28	13,88	92,00	22,53	84,58	30,53	88,41	28,15	88,76	20,97	93,87	19,05	86,92	11,99	99,56	22,01
Περιστατικό 3	249,70	42,25	269,86	44,46	251,78	45,50	245,22	44,89	264,87	45,44	269,66	43,86	230,41	40,16	208,55	44,33	321,19	45,63	287,04	38,73
Περιστατικό 4	169,96	23,36	171,03	26,53	176,58	26,17	190,53	29,89	215,39	25,70	175,85	26,83	180,75	25,86	166,44	27,89	155,01	25,32	161,30	27,24
Περιστατικό 5	139,60	25,83	120,99	15,42	115,35	19,45	121,16	12,55	118,74	21,63	121,66	24,88	128,71	18,64	120,82	15,77	124,20	10,79	116,63	9,94
Τυπικής 1	180,95	35,38	188,96	36,55	188,12	38,24	186,36	37,13	209,50	37,26	179,06	38,32	191,36	39,45	216,12	37,61	205,84	38,80	205,25	38,53
Τυπικής 2	91,52	24,95	97,31	25,78	91,05	27,67	119,97	25,42	83,42	30,46	82,04	24,24	102,57	23,17	85,57	20,75	119,04	22,64	112,82	17,97
Τυπικής 3	117,02	26,37	114,08	26,96	113,79	24,18	116,12	27,18	121,10	32,95	106,08	35,86	135,38	26,74	118,60	34,92	133,14	24,58	127,55	23,14
Τυπικής 4	177,49	23,68	174,79	22,13	170,13	23,78	184,80	24,67	172,45	30,66	171,56	23,20	184,53	25,67	175,14	26,71	177,02	23,72	181,74	25,39
Τυπικής 5	147,21	23,16	139,26	19,25	132,19	22,30	128,54	23,25	142,43	31,02	136,13	21,29	136,85	23,19	146,24	21,19	154,47	23,19	146,31	20,49

Στο παρακάτω ραβδόγραμμα αναπαρίσταται η βασική συχνότητα στην κατάφαση σε επίπεδο παραγωγής λέξεων για τα άτομα με αυτισμό και για τα τυπικής ανάπτυξης άτομα.



Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται η βασική συχνότητα στην ερώτηση σε επίπεδο παραγωγής λέξεων και για τις δύο ομάδες ατόμων.



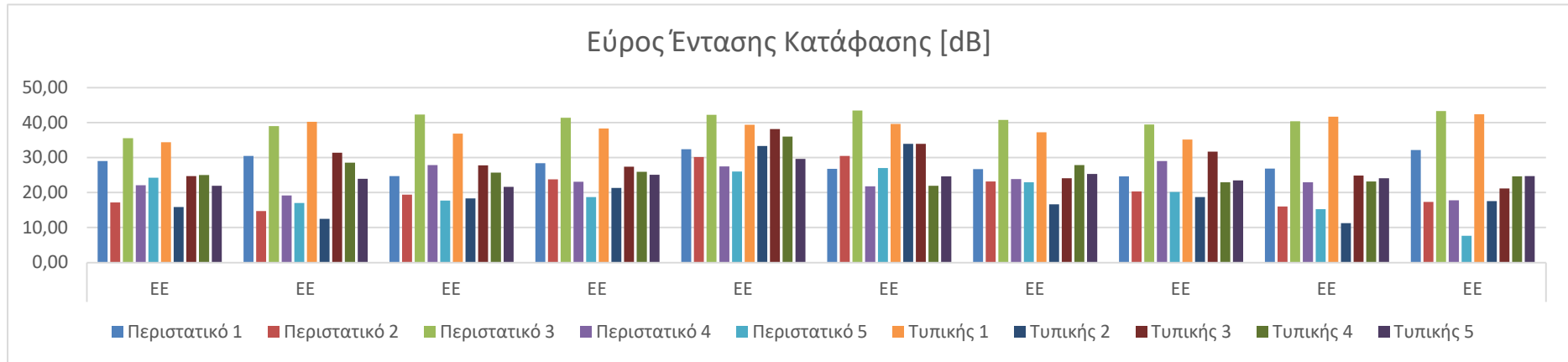
ΔΙΑΦΟΡΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΣΗΣ (Κατά απόλυτη τιμή)										
	Λέξη 1	Λέξη 2	Λέξη 3	Λέξη 4	Λέξη 5	Λέξη 6	Λέξη 7	Λέξη 8	Λέξη 9	Λέξη 10
Περιστατικό 1	55,5	0,16	16,54	49,82	32,64	2,33	80,18	65,97	3,45	65,9
Περιστατικό 2	55,87	8,46	54,06	23,18	64,82	69,7	20,39	23,11	27,99	32,87
Περιστατικό 3	87,83	97,33	78,31	70,67	77,71	59,98	61,62	44,75	93,67	67,9
Περιστατικό 4	32,37	57,74	57,01	70,08	106,01	36,59	54,56	60,18	33,32	46,31
Περιστατικό 5	5,29	17,35	15,38	18,63	19,62	16,59	12,34	21,54	15,67	19,31
Τυπικής 1	6,95	7,94	9,98	8,61	1,47	27,89	17,61	17,92	3,95	0,86
Τυπικής 2	7,2	6,65	0,78	27,27	6,01	6,37	13,19	2,5	25,49	18,75
Τυπικής 3	11,97	16,33	5,17	9,98	15,08	1,15	35,77	15,65	31,68	20,4
Τυπικής 4	1,04	7,91	21,69	8,1	38,17	20,3	10,13	12	17,31	21,3
Τυπικής 5	32,45	23,89	4,84	11,05	22,52	18,21	19,39	14,55	24,34	9,68

Φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα ότι ο μέσος όρος της απόλυτης τιμής διαφοράς βασικών συχνοτήτων μεταξύ κατάφασης και ερώτησης ατόμων με αυτισμό είναι 44,17

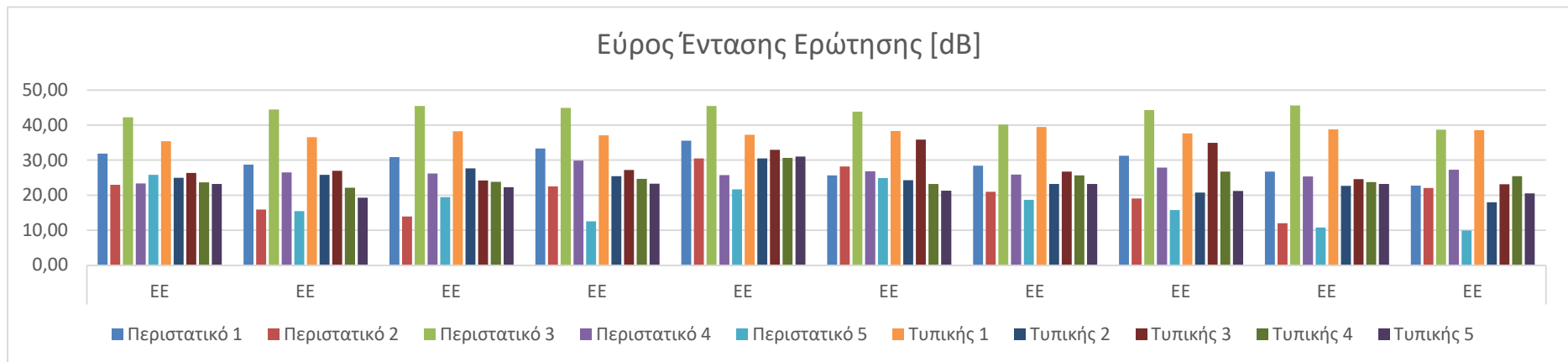
Αντίστοιχα ο μέσος όρος της απόλυτης τιμής διαφοράς βασικών συχνοτήτων μεταξύ κατάφασης και ερώτησης ατόμων τυπικής ανάπτυξης είναι 14,39

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του δείγματος και όπως αυτά φαίνονται μέσα από τους πίνακες και τα ραβδογράμματα, μας δείχνουν ότι ο μέσος όρος της διαφοράς βασικών συχνοτήτων ερώτησης-κατάφασης των περιστατικών είναι αρκετά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο μέσο όρο των ατόμων τυπικής ανάπτυξης, στην δραστηριότητα με τις λέξεις.

Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται το εύρος έντασης στην κατάφαση σε επίπεδο λέξεων και για τις δύο ομάδες.



Στο κάτωθεν ραβδόγραμμα φαίνεται το εύρος της έντασης στην ερώτηση σε επίπεδο λέξεων και για τις δύο ομάδες.



Τυπική Απόκλιση(Διασπορά)Εύρους Έντασης Δειγμάτων - Λέξεις										
	Κατάφαση									
	Λέξη 1	Λέξη 2	Λέξη 3	Λέξη 4	Λέξη 5	Λέξη 6	Λέξη 7	Λέξη 8	Λέξη 9	Λέξη 10
Περιστατικά	7,00	10,31	9,78	8,68	6,38	8,18	7,56	7,98	10,20	14,03
Τυπικής	6,68	10,21	7,05	6,39	3,92	7,30	7,43	6,76	10,87	9,56
Διαφορά	0,31	0,10	2,73	2,29	2,46	0,88	0,13	1,22	-0,66	4,47
	Ερώτηση									
	Λέξη 1	Λέξη 2	Λέξη 3	Λέξη 4	Λέξη 5	Λέξη 6	Λέξη 7	Λέξη 8	Λέξη 9	Λέξη 10
Περιστατικά	8,08	11,86	12,11	12,08	9,25	7,92	8,40	11,25	14,10	10,38
Τυπικής	5,00	6,57	6,46	5,55	2,85	7,89	6,78	7,76	6,87	8,01
Διαφορά	3,08	5,29	5,65	6,53	6,40	0,03	1,62	3,50	7,24	2,37

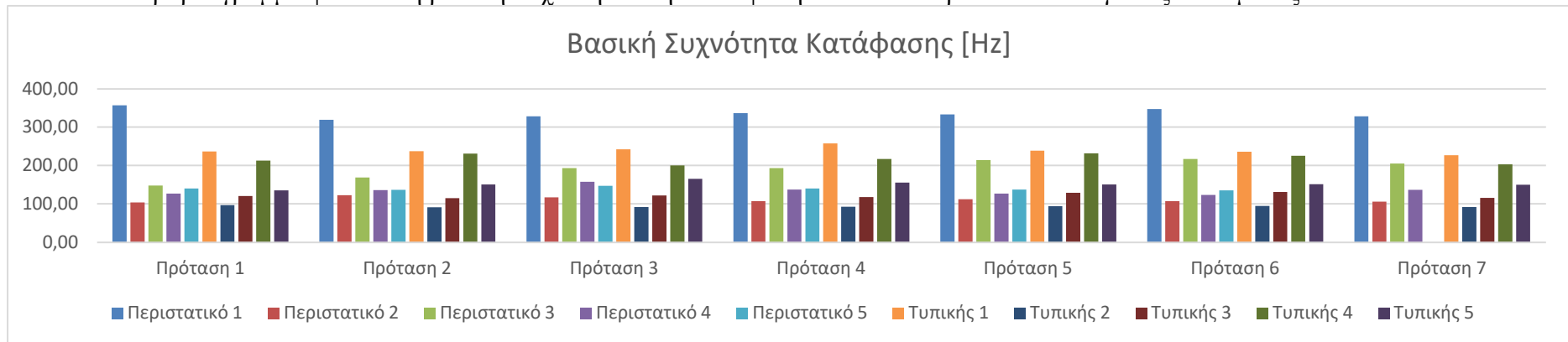
Στον παραπάνω πίνακα φαίνεται η τυπική απόκλιση του εύρους της έντασης των ατόμων τυπικής ανάπτυξης και των ατόμων με αυτισμό.

Στα άτομα με αυτισμό υπάρχει μεγαλύτερη διασπορά στο εύρος της έντασης, δηλαδή ανομοιογένεια, τόσο στην κατάφαση όσο και στην ερώτηση, όσον αφορά τις λέξεις.

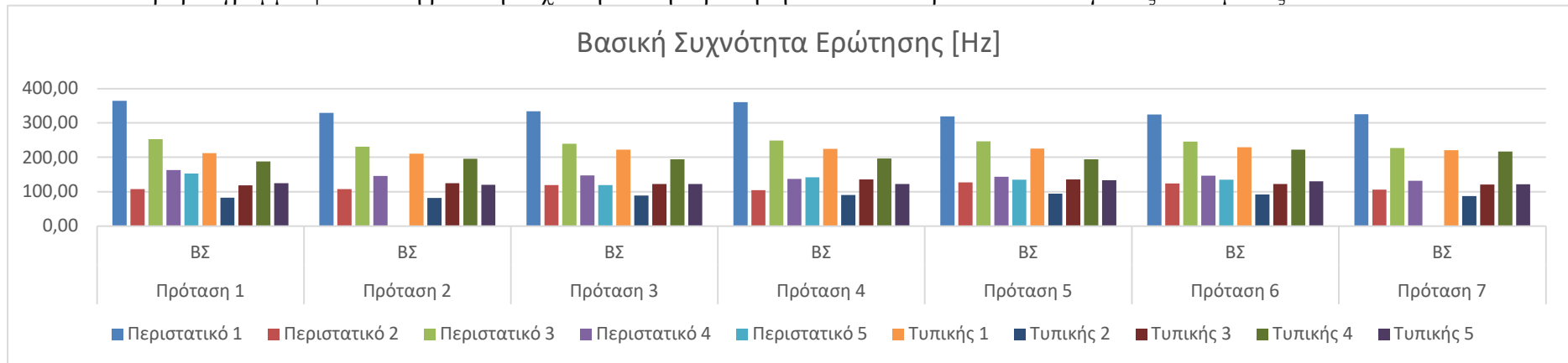
Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η βασική συχνότητα, το εύρος της έντασης και η ταχύτητα ομιλίας σε επίπεδο προτάσεων στην κατάφαση και την ερώτηση και στις δύο ομάδες.

	Κατάφαση																				
	Πρόταση 1			Πρόταση 2			Πρόταση 3			Πρόταση 4			Πρόταση 5			Πρόταση 6			Πρόταση 7		
	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ
Περιστατικό 1	356,62	31,62	122,44	319,09	37,33	119,20	327,72	39,63	111,80	336,24	35,72	123,07	333,10	37,17	180,72	346,85	46,75	169,81	327,90	34,25	192,00
Περιστατικό 2	103,27	23,41	162,16	122,55	28,89	169,81	117,05	17,37	214,28	106,90	30,25	160,00	111,71	23,04	179,64	107,14	22,59	189,87	105,82	25,10	175,60
Περιστατικό 3	147,36	36,28	117,64	168,77	30,33	139,53	193,30	30,44	146,34	192,83	34,96	135,59	213,99	33,57	151,51	216,72	34,22	150,62	205,07	31,84	160,00
Περιστατικό 4	126,75	23,39	131,66	135,82	31,29	162,16	157,29	24,13	146,34	137,35	26,16	134,83	126,31	23,33	185,18	123,36	32,07	160,71	136,34	32,62	147,88
Περιστατικό 5	140,00	20,00	141,10	136,70	30,00	92,30	146,70	26,00	98,90	139,90	37,00	52,10	136,90	40,00	62,50	134,70	38,00	47,60			
Τυπικής 1	236,49	33,39	131,86	237,32	35,05	141,73	241,70	39,02	166,66	257,07	34,95	198,34	238,41	39,57	208,33	235,91	32,61	204,54	226,59	36,51	188,23
Τυπικής 2	96,75	22,01	187,38	90,60	39,19	191,91	91,68	36,72	225,55	92,26	23,03	221,78	93,93	26,40	247,23	94,54	30,61	225,37	91,73	28,06	244,01
Τυπικής 3	120,50	40,32	129,14	114,87	35,75	168,54	121,42	38,95	183,76	117,24	35,45	217,17	128,70	36,80	238,19	130,66	36,71	222,34	115,65	36,90	211,80
Τυπικής 4	212,75	31,80	118,81	230,89	40,08	189,47	199,87	36,44	206,89	216,77	37,61	210,52	231,78	37,09	240,00	225,31	36,25	216,86	203,01	37,20	251,30
Τυπικής 5	135,17	29,68	166,66	150,25	28,38	202,24	164,73	32,10	187,50	155,02	24,42	244,89	150,38	30,35	270,27	151,35	29,33	272,72	149,87	26,71	250,00
	Ερώτηση																				
	Πρόταση 1			Πρόταση 2			Πρόταση 3			Πρόταση 4			Πρόταση 5			Πρόταση 6			Πρόταση 7		
	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ
Περιστατικό 1	364,19	32,06	102,56	329,27	39,13	114,64	333,88	38,60	151,26	360,65	30,02	180,45	318,83	29,45	180,72	324,26	37,11	185,56	325,38	36,10	172,66
Περιστατικό 2	107,66	28,90	112,14	107,74	31,99	142,01	119,15	26,69	216,21	104,13	21,10	168,22	127,37	25,66	192,00	123,56	24,62	229,00	106,37	24,28	146,93
Περιστατικό 3	252,92	38,39	97,56	231,09	32,55	114,64	239,58	36,38	132,35	248,64	29,99	156,86	246,24	36,76	172,41	245,87	35,95	185,56	227,13	31,78	159,76
Περιστατικό 4	163,27	29,47	98,36	146,06	28,25	139,53	147,65	33,90	144,00	137,25	39,61	171,42	143,11	28,55	173,41	146,86	34,36	174,75	131,57	27,63	185,02
Περιστατικό 5	152,90	29,00	137,90				118,90	23,00	118,40	141,90	17,00	203,30	134,90	22,00	147,00	135,10	27,00	138,40			
Τυπικής 1	211,87	35,63	108,10	210,40	31,54	145,16	222,10	33,67	166,66	224,93	40,23	205,12	225,38	34,27	230,76	229,51	34,91	200,00	220,57	30,85	183,90
Τυπικής 2	82,82	16,77	191,93	81,91	35,92	214,64	88,44	35,24	192,05	90,16	25,36	245,78	94,20	21,67	298,79	91,84	19,25	312,09	87,50	21,27	281,01
Τυπικής 3	118,53	25,27	125,46	124,67	34,95	167,36	122,53	25,90	190,50	135,91	29,17	213,87	135,36	30,42	249,15	122,16	40,43	247,40	120,69	34,63	232,90
Τυπικής 4	188,14	35,99	126,31	195,69	32,24	165,13	194,47	37,09	178,21	196,48	38,12	195,12	193,76	39,25	240,00	222,32	36,84	240,00	216,80	32,92	243,65
Τυπικής 5	124,67	26,44	131,86	119,71	33,19	171,42	122,07	31,42	185,56	122,01	22,79	224,29	133,08	26,49	260,86	130,40	30,51	255,19	121,24	23,06	195,12

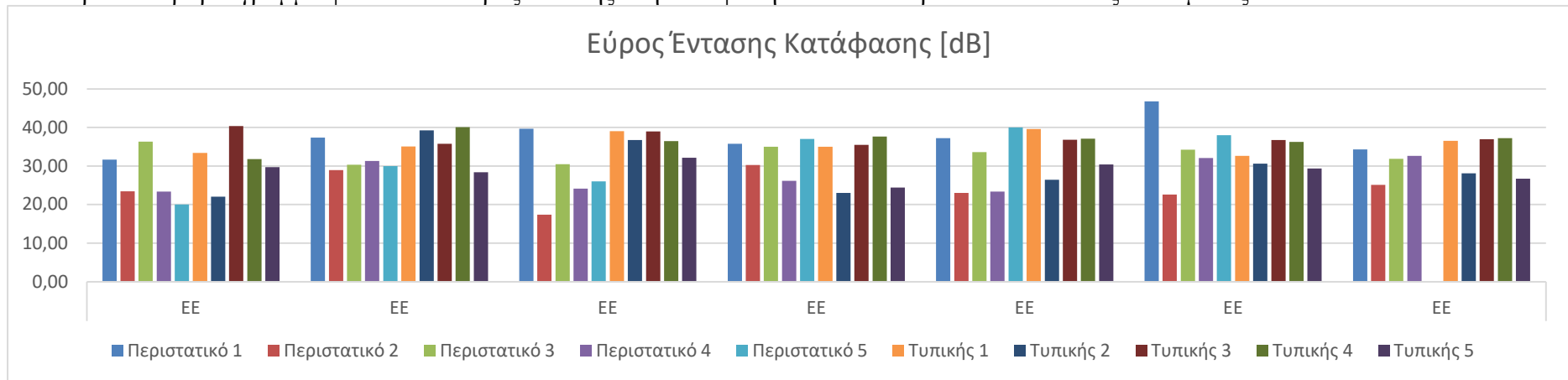
Στο κάτωθεν ραβδόγραμμα φαίνεται η βασική συχνότητα στην κατάφαση σε επίπεδο προτάσεων και για τις δύο ομάδες.



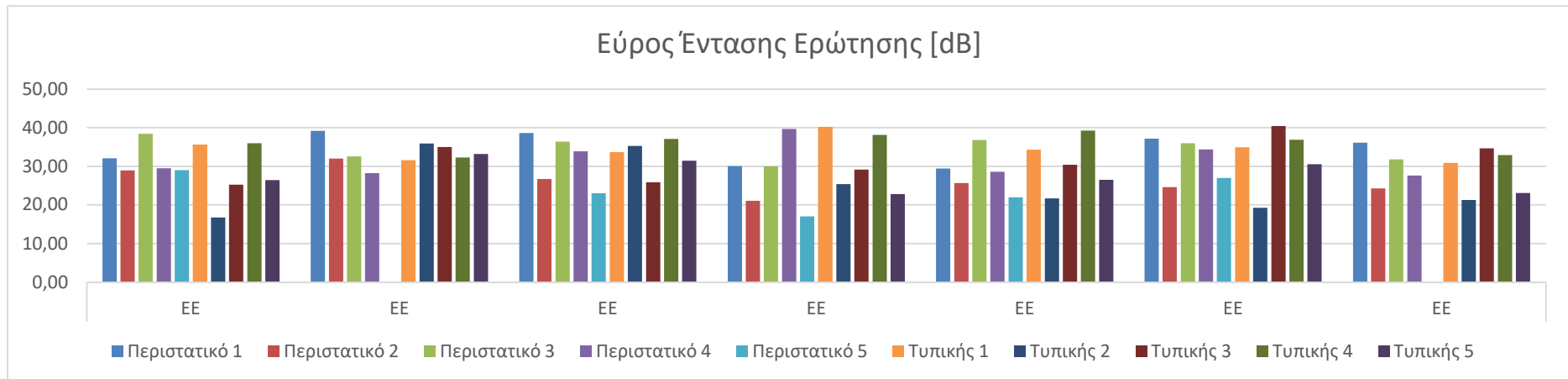
Στο κάτωθεν ραβδόγραμμα φαίνεται η βασική συχνότητα στην ερώτηση σε επίπεδο προτάσεων και για τις δύο ομάδες.



Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται το εύρος έντασης στη κατάφαση σε επίπεδο προτάσεων και στις δύο ομάδες.



Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται το εύρος έντασης στην ερώτηση σε επίπεδο προτάσεων και στις δύο ομάδες.



Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του δείγματος και όπως αυτά φαίνονται μέσα από τους πίνακες και τα ραβδογράμματα, μας δείχνουν ότι το μήκος της πρότασης φαίνεται ότι δεν επηρεάζει την βασική συχνότητα στην κατάφαση ούτε στα άτομα

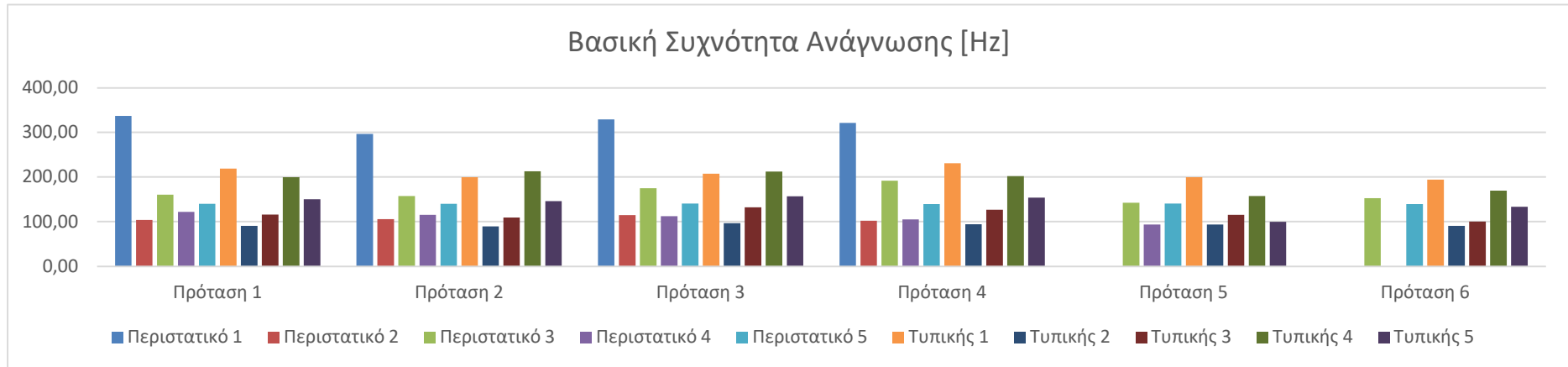
με αυτισμό ούτε στα τυπικής ανάπτυξης. Το ίδιο ισχύει και για την βασική συχνότητα στην ερώτηση. Υπάρχουν διάφορες αυξομειώσεις ανεξάρτητα από τον αριθμό των λέξεων σε μια πρόταση. Όσον αφορά το εύρος έντασης ούτε και αυτό φαίνεται να επηρεάζεται από το μήκος της πρότασης σε καμία από τις δύο ομάδες, ωστόσο ενώ κάποια άτομα με αυτισμό παρουσιάζουν διαφορά στο εύρος έντασης μεταξύ ατόμων τυπικής ανάπτυξης, κάποια άλλα δεν παρουσιάζουν σημαντική διαφορά.

2) Ποια τα ακουστικά χαρακτηριστικά της προσωδίας στη συνεχόμενη ομιλία, στις δραστηριότητες της ανάγνωσης και της περιγραφής εικόνας σε άτομα με αυτισμό;

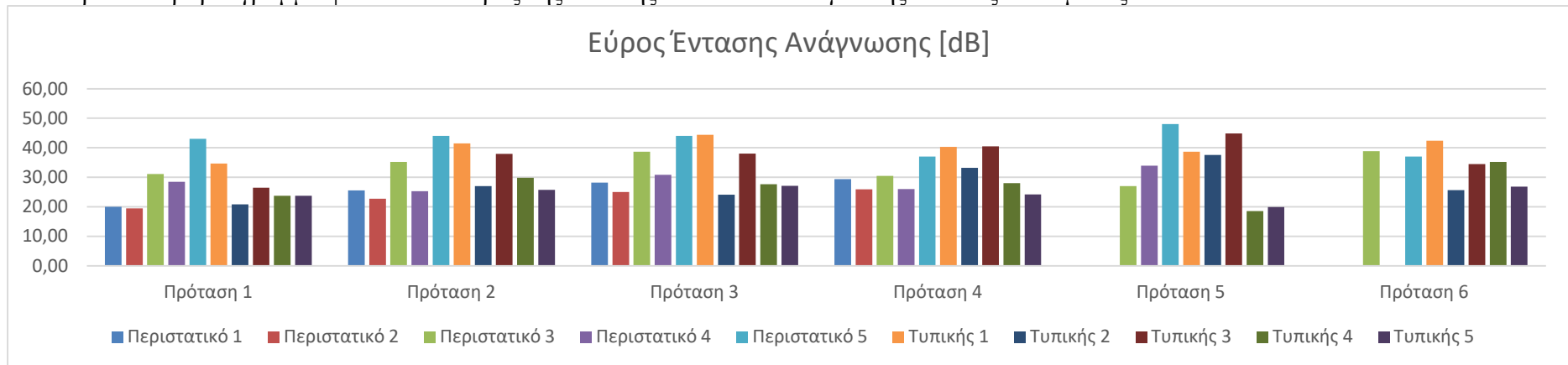
Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η βασική συχνότητα, το εύρος της έντασης και η ταχύτητα ομιλίας στην ανάγνωση και στις δύο ομάδες.

	Πρόταση 1			Πρόταση 2			Πρόταση 3			Πρόταση 4			Πρόταση 5			Πρόταση 6		
	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ	ΒΣ	ΕΕ	ΤΟ
Περιστατικό 1	337,08	20,05	146,34	296,39	25,55	219,89	329,01	28,21	178,57	321,24	29,36	200,00						
Περιστατικό 2	103,67	19,48	142,01	105,39	22,72	272,31	114,58	25,05	215,82	102,13	25,94	230,76						
Περιστατικό 3	160,56	31,13	151,07	157,65	35,19	111,94	174,67	38,71	105,03	191,91	30,46	143,71	142,37	26,98	165,13	152,79	38,88	127,65
Περιστατικό 4	121,84	28,52	126,88	115,00	25,29	111,94	112,35	30,88	147,69	104,90	25,99	165,35	93,81	33,97	72,07			
Περιστατικό 5	139,80	43,00	38,67	139,70	44,00	31,50	140,40	44,00	30,61	139,30	37,00	63,40	140,30	48,00	85,71	139,40	37,00	33,80
Τυπικής 1	218,75	34,68	175,18	199,40	41,46	177,21	207,60	44,44	144,92	230,76	40,30	221,19	199,56	38,64	164,06	194,13	42,43	131,14
Τυπικής 2	90,50	20,81	197,83	89,40	27,06	296,06	96,42	24,14	227,83	94,08	33,17	243,55	93,52	37,61	230,14	90,78	25,67	220,38
Τυπικής 3	115,76	26,49	166,34	109,14	37,92	254,57	132,08	38,04	167,82	126,53	40,52	197,07	115,55	44,90	168,37	100,22	34,46	191,95
Τυπικής 4	199,32	23,73	149,06	212,58	29,85	272,72	212,21	27,70	218,48	202,10	28,01	216,21	157,18	18,59	246,57	169,19	35,17	166,66
Τυπικής 5	150,37	23,72	276,31	146,05	25,73	201,34	156,94	27,07	262,29	153,73	24,20	214,28	99,75	19,91	264,70	133,08	26,84	216,21

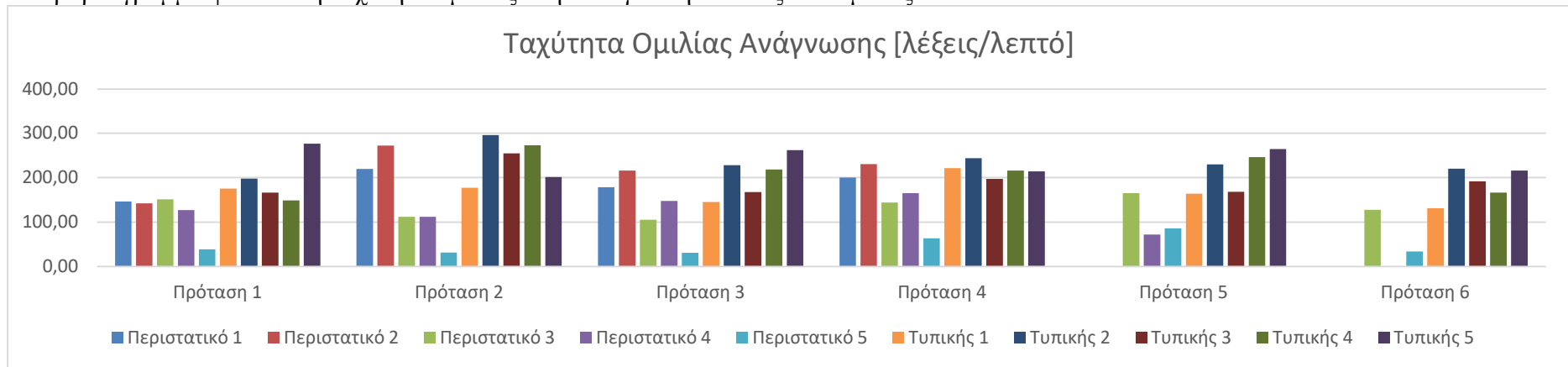
Στο ραβδόγραμμα φαίνεται η βασική συχνότητα σε επίπεδο ανάγνωσης στα άτομα με αυτισμό και στα άτομα τυπικής ανάπτυξης.



Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται το εύρος της έντασης σε επίπεδο ανάγνωσης και στις δύο ομάδες.



Στο ραβδόγραμμα φαίνεται η ταχύτητα ομιλίας στην ανάγνωση και στις δύο ομάδες.

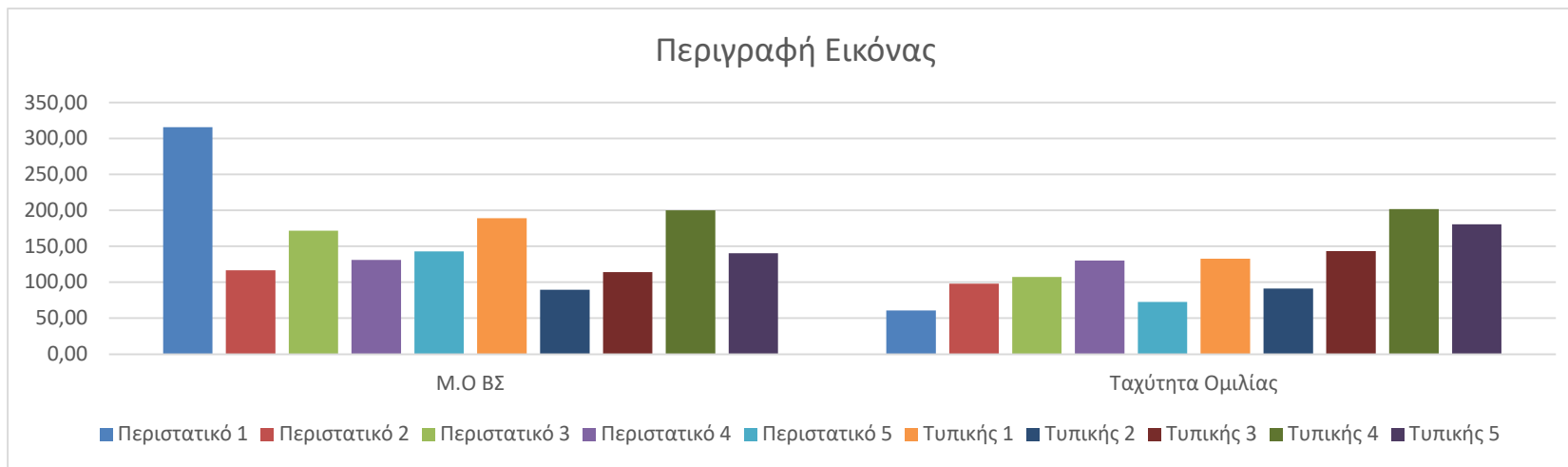


Ο μέσος όρος της ταχύτητας ομιλίας των ατόμων με τυπική ανάπτυξη είναι μεγαλύτερος από των αντίστοιχο των ατόμων με αυτισμό. Αυτό φαίνεται τόσο από τη δραστηριότητα της ανάγνωσης όσο και από τη δραστηριότητα περιγραφής εικόνας. Ωστόσο και η ταχύτητα ομιλίας είναι ευμετάβλητη από άτομο σε άτομο.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο μέσος όρος βασικής συχνότητας και η ταχύτητα ομιλίας σε επίπεδο περιγραφής εικόνας και στις δύο ομάδες.

	Περιγραφή								Μ.Ο ΒΣ	Ταχύτητα Ομιλίας
	ΒΣ1	ΒΣ2	ΒΣ3	ΒΣ4	ΒΣ5	ΒΣ6	ΒΣ7	ΒΣ8		
Περιστατικό 1	329,22	302,62	292,30	319,36	322,20	328,62			315,72	60,63
Περιστατικό 2	104,34	122,48	128,33	105,86	126,31	102,91	126,62		116,69	98,06
Περιστατικό 3	158,28	179,95	181,39	162,16	168,05	175,13	175,99		171,56	107,37
Περιστατικό 4	126,11	122,74	110,46	141,30	155,52	124,36	137,07		131,08	130,31
Περιστατικό 5	140,32	144,82	142,97						142,70	72,65
Τυπικής 1	196,82	197,39	196,67	192,64	181,45	169,27			189,04	132,62
Τυπικής 2	84,46	85,07	102,64	83,33	83,74	97,37			89,44	91,39
Τυπικής 3	105,02	102,25	109,42	108,80	129,06	127,64	115,03		113,89	143,28
Τυπικής 4	210,22	188,94	226,59	206,54	167,02				199,86	201,76
Τυπικής 5	129,39	133,33	159,14	118,69	163,64	138,42	145,53	134,85	140,37	180,61

Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται ο μέσος όρος βασικής συχνότητας και η ταχύτητα ομιλίας σε επίπεδο περιγραφής εικόνας και στις δύο ομάδες.



Στα περιστατικά υπάρχουν άτομα και των 2 φύλλων. Θα είχε ενδιαφέρον να γίνουν ορισμένες παρατηρήσεις συγκρίνοντας τους άντρες με τις γυναίκες. Παρατηρούμε ότι η βασική συχνότητα των γυναικών είναι αρκετά υψηλότερη από των αντρών σε όλες τις δραστηριότητες και ότι η βασική συχνότητα της γυναίκας με αυτισμό είναι επίσης αρκετά υψηλότερη από τη γυναίκα τυπικής ανάπτυξης. Στο εύρος της έντασης παρατηρούμε διάφορες αυξομειώσεις επομένως δεν φαίνεται το φύλλο να επηρεάζει την ένταση. Σχετικά με την ταχύτητα ομιλίας παρατηρούμε στις δύο δραστηριότητες που μετρήθηκε στην ανάγνωση και περιγραφή εικόνας, ότι στα άτομα αυτισμό η γυναίκα δεν φαίνεται να έχει διαφορές με τους άντρες. Το ίδιο ισχύει και στα άτομα τυπικής ανάπτυξης.

Αποτελέσματα συγκεντρωτικά

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του δείγματος και όπως αυτά φαίνονται μέσα από τους πίνακες και τα ραβδογράμματα, μας δείχνουν ότι ο μέσος όρος της διαφοράς βασικών συχνοτήτων ερώτησης-κατάφασης των περιστατικών είναι αρκετά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο μέσο όρο των ατόμων τυπικής ανάπτυξης, στην δραστηριότητα με τις λέξεις. Στα άτομα με αυτισμό υπάρχει μεγαλύτερη διασπορά στο εύρος της έντασης τόσο στην κατάφαση όσο και στην ερώτηση, όσον αφορά τις λέξεις. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του δείγματος και όπως αυτά φαίνονται μέσα από τους πίνακες και τα ραβδογράμματα, μας δείχνουν ότι το μήκος της πρότασης φαίνεται ότι δεν επηρεάζει την βασική συχνότητα στην κατάφαση ούτε στα άτομα με αυτισμό ούτε στα τυπικής ανάπτυξης. Το ίδιο ισχύει και για την βασική συχνότητα στην ερώτηση. Υπάρχουν διάφορες αυξομειώσεις ανεξάρτητα από τον αριθμό των λέξεων σε μια πρόταση. Όσον αφορά το εύρος έντασης ούτε και αυτό φαίνεται να επηρεάζεται από το μήκος της πρότασης σε καμία από τις δύο ομάδες, ωστόσο ενώ κάποια άτομα με αυτισμό παρουσιάζουν διαφορά στο εύρος έντασης μεταξύ ατόμων τυπικής ανάπτυξης, κάποια άλλα δεν παρουσιάζουν σημαντική διαφορά. Ο μέσος όρος της ταχύτητας ομιλίας των ατόμων με τυπική ανάπτυξη είναι μεγαλύτερος από των αντίστοιχο των ατόμων με αυτισμό. Αυτό φαίνεται τόσο από τη δραστηριότητα της ανάγνωσης όσο και από τη δραστηριότητα περιγραφής εικόνας. Ωστόσο και η ταχύτητα ομιλίας είναι ευμετάβλητη από άτομο σε άτομο. Στα περιστατικά υπάρχουν άτομα και των 2 φύλλων. Θα είχε ενδιαφέρον να γίνουν ορισμένες παρατηρήσεις συγκρίνοντας τους άντρες με τις γυναίκες. Παρατηρούμε ότι η βασική συχνότητα των γυναικών είναι αρκετά υψηλότερη από των αντρών σε όλες τις δραστηριότητες και ότι η βασική συχνότητα της γυναίκας με αυτισμό είναι επίσης αρκετά υψηλότερη από τις γυναίκες τυπικής ανάπτυξης. Στο εύρος έντασης παρατηρούμε διάφορες αυξομειώσεις επομένως δεν φαίνεται το φύλλο να επηρεάζει την ένταση. Σχετικά με την ταχύτητα ομιλίας παρατηρούμε στις δύο δραστηριότητες που μετρήθηκε στην ανάγνωση και περιγραφή εικόνας, ότι στα άτομα με αυτισμό η γυναίκα δεν φαίνεται να έχει διαφορές με τους άντρες. Το ίδιο ισχύει και στα άτομα τυπικής ανάπτυξης.

4.3 Συμπεράσματα της έρευνας

Ως γενικός σκοπός της ερευνητικής μελέτης ήταν να διαπιστωθεί αν υπάρχουν διαφορές σε ορισμένα προσωδιακά χαρακτηριστικά, όπως η βασική συχνότητα, το εύρος έντασης και η ταχύτητα ομιλίας μεταξύ ατόμων τυπικής ανάπτυξης και ατόμων με αυτισμό. Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε αναλύοντας φωνές των παραπάνω ατόμων με τη χρήση του προγράμματος Praat. Στα αποτελέσματα που προέκυψαν διαπιστώσαμε ότι η βασική συχνότητα αν και διαφορετική από άτομο σε άτομο φαίνεται ότι στους συμμετέχοντες με αυτισμό υπάρχει μια σημαντική διαφορά μεταξύ ερώτησης-κατάφασης. Το ίδιο ισχύει και για το εύρος έντασης σε επίπεδο λέξεων. Διαπιστώνουμε επίσης ότι ένας παράγοντας, όπως το μήκος της πρότασης δεν επηρεάζει την βασική συχνότητα ή την ένταση, αφού υπάρχουν διάφορες αυξομειώσεις και στις δύο ομάδες ανεξάρτητα από τον αριθμό των λέξεων. Επιπρόσθετα βλέπουμε ότι η ταχύτητα ομιλίας είναι εμφανώς μεγαλύτερη σε άτομα τυπικής ανάπτυξης κάτι που είναι σχετικά αναμενόμενο. Επίσης, ένας παράγοντας όπως είναι το φύλλο επηρεάζει εμφανώς τη βασική συχνότητα, η οποία είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες, αλλά όχι την ένταση και την ταχύτητα ομιλίας.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ: ανάμεσα στους περιορισμούς που προέκυψαν από αυτή την ερευνητική μελέτη είναι ο μικρός αριθμός δείγματος που συλλέχθηκε. Θα είχαμε πιο ασφαλή συμπεράσματα αν ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν μεγαλύτερος.

Ένας άλλος περιορισμός είναι το περιβάλλον καταγραφής των φωνών. Έγινε προσπάθεια το περιβάλλον να είναι όσο πιο ήσυχο γίνεται, αλλά δεν ήταν απόλυτα ηχομονωμένο.

Ακόμη πρέπει να σημειωθεί ότι το Praat είναι ένα πρόγραμμα, όπου τα αποτελέσματα που προκύπτουν δεν είναι αντικειμενικά αλλά παίζει πολύ σημαντικό ρόλο και η ακουστική αντίληψη των εκπονητών της έρευνας.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ: προτείνεται η παραπάνω έρευνα να εξετάσει μεγαλύτερο δείγμα και σε ένα πιο ελεγχόμενο περιβάλλον προκειμένου τα αποτελέσματα να είναι πιο αντιπροσωπευτικά για τον ελληνόφωνο πληθυσμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Addington, D.W. (1971). The effect of vocal variation on ratings of source credibility. *Speech Monographs*, 38(3), 242-247.
- Alexander, J., Bradlow, A., Ashley, R., & Wong, P. (2008). Music melody perception in tone-language- and nontone-language speakers. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 124, 24-95. 10.1121/1.4782815.
- American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, DSM-IV, Washington, DC, 66-77, 1994. (<https://justines2010blog.files.wordpress.com/2011/03/dsm-iv.pdf>)
- Ballard, K. J., Robin, D. A., McCabe, P., & McDonald, J. (2010). *A Treatment for Dysprosody in Childhood Apraxia of Speech*. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 53(5), 12-27. doi:10.1044/1092-4388(2010/09-0130)
- Baltaxe, C. A. (1984). Use of contrastive stress in normal, aphasic, and autistic children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 24, 97-105.
- Behrens, S. J. (1985). *The perception of stress and lateralization of prosody*. *Brain and Language*, 26, 332-348. doi:10.1016/0093-934x(85)90047-1
- Belyk, M., & Brown, S. (2013). Perception of affective and linguistic prosody: an ALE meta-analysis of neuroimaging studies. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(9), 1395-403.
- Blasi et al. (2011). Early specialization for voice and emotion processing in the infant brain. *Current Biology*, 21, 1220-1224. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2011.06.00921723130>.

- Blumstein, S., & Cooper, W. 1974. Hemispheric processing of intonation contours. *Correx*, 10, 146-58.
- Brandt A., Gerbian M., Slevc L. R. (2012). Music and early language acquisition. *Front. Psychol.* 3:327 10.3389/fpsyg.2012.00327
- Breitenstein, C., van Lacker, D., & Daum, I. (2001). The contribution of speech rate and pitch variation to the perception of vocal emotions in a German and an American sample. *Cognition and Emotion*, 15, 57–79.
- Bryson, S.E., Rogers, S.J., & Fombonne, E., Autistic Spectrum Disorders: Early detection, intervention, education and psychopharmacological management, *Canadian Journal of Psychiatry*, 48 (8), 506-516, 2003
- Byrd, D., Saltzman, E. (2003). The elastic phrase: modeling the dynamics of boundary-adjacent lengthening. *Journal of Phonetics*, 3, 149-180. doi:10.1016/S0095-4470(02)00085-2
- Castelluci, G., Goldberg, D. (2019). Gradient prosodic boundary strength in syntactic disambiguation. doi:10.31234/osf.io/2ue76
- Charman, T., The Prevalance of Autistic Spectrum Disorders: Recent evidence and future challenges, *European Child and Adolescent Psychiatry*, 11, 249-256, 2002
- Cooper, W. E. (1976). Syntactic control of timing in speech production: A study of complement clauses. *Journal of Phonetics*, 4, 151-171
- Crystal, D. (1979). Prosodic Developent. In P. Fletcher and M. Garman (Eds.) *Language acquisition (pp.33-48)*. Cambridge University Press.
- de Mareüil, P. B., Vieru-Dimulescu, B. (2006). The contribution of prosody to the perception of foreign accent. *Phonetica*, 63, 247–67. doi:10.1159/000097308
- Diehl, J., Paul, R. (2012). Acoustic Differences In The Imitation Of Prosodic Patterns In Children With Autism Spectrum Disorders. *Research in autism spectrum disorders*, 6, 123–134. doi:10.1016/j.rasd.2011.03.012
- Dupuis, K., Pichora-Fuller, M. K. (2010). Use of affective prosody by young and older adults. *Psychology and Aging*, 25, 16–29. doi:10.1037/a0018777

- Ferreira, F. (1993). Creation of prosody during sentence production. *Psychological Review*, 100(2), 233-253. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.100.2.233>
- Fombonne E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 365-382.
- Fosnot, S. M., Jun, S. (1999). Prosodic characteristics in children with stuttering or autism during reading and imitation; Paper presented at the 114th International Congress of Phonetic Sciences..
- Fox Tree, J. and Meijer, P. (2000). Untrained speakers' use of prosody in syntactic disambiguation and listeners' interpretations. *Psychological Research Psychologische Forschung*, 63(1), pp.1-13.
- Gibbon, D. (2018). The Future of Prosody: It's about Time. doi: 10.21437/SpeechProsody.2018-1.
- Hall G, Szechtman H, & Nahmias C. (2003). Enhanced salience and emotion recognition in Autism: a PET study. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1439–1441.
- Happe, F. (1998). *Αυτισμός-Ψυχολογική Θεώρηση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Hume, K., Bellini, S. & Pratt, C. (2005). The usage and perceived outcomes of early intervention and early childhood programs for young children with autism spectrum disorder. *Topics in Early Childhood Special Education*, 25, 195-207.
- Järvinen-Pasley, A., Peppé, S., King-Smith, G. & Heaton, P. (2008). The Relationship between Form and Function Level Receptive Prosodic Abilities in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1328-1340
- Jilka, M. (2000). The contribution of intonation to the perception of foreign accent; PhD thesis University of Stuttgart.
- Jordan R. “ Η εκπαίδευση των παιδιών και νεαρών ατόμων με Αυτισμό» Μετάφραση: Ιγνάτιος Καφαντάρης , Έκδοση: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων, Αθήνα 2000.

- Jusczyk PW, Hirsh-Pasek K, Nelson DG, Kennedy LJ, Woodward A, Piwoz J. Perception of acoustic correlates of major phrasal units by young infants. *Cognitive Psychology*. 1992;24(2):252–93.
- Juslin P. N., Laukka P. (2003). Communication of emotions in vocal expression and music performance: different channels, same code? *Psychol. Bull.* 129, 770–814
10.1037/0033-2909.129.5.770
- Kang, O. (2010). Relative salience of suprasegmental features on judgments of L2 comprehensibility and accentedness. *System*, 38, 301-315.
- Kaplan H. I., Sadock B. J., Grebb J. A. (2005) *Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές*. Στο Επιτομή Ψυχιατρική παιδιών και εφήβων. Γ' τόμος, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- King, M., & Bearman, P., Diagnostic change and the increased prevalence of autism. *International Journal of Epidemiology*, 38, 1224-1234, 2008
- Kitamura, C., Burnham D. (2003). Pitch and communicative intent in mother's speech: Adjustments for age and sex in the first year. *Infancy*, 4, 85-110.
- Ladd DR, Morton R. The perception of intonational emphasis: continuous or categorical? *Journal of Phonetics*. 1997;25(3):313–42
- Leentjens, A. F., Wieleaert, S. M., van Harskamp, F., & Wilmink, F. W. (1998). Disturbances of affective prosody in patients with schizophrenia; a cross sectional study. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 64, 375-8.
- Levis, J. (2012). Intonation. In C. Chappelle (Ed.) *Encyclopedia of Applied Linguistics* (pp.5443-5449). Publisher: Blackwell 10.1002/9781405198431.wbeal1124.
- Liu, L., & Kager, R. (2014). *Perception of tones by infants learning a non-tone language*. *Cognition*, 133(2), 385–394. doi:10.1016/j.cognition.2014.06.004
- Lord, C., & Schopler, E., Neurobiological implications of sex differences in Autism. In E. Schopler and G. Mesibov (Eds.), *Neurobiological Issues in Autism*, New York: Plenum Press, 1987

- Lyons, M., Schoen Simmons, E., & Paul, R. (2014). *Prosodic Development in Middle Childhood and Adolescence in High-Functioning Autism*. *Autism Research*, 7, 181–196. doi:10.1002/aur.1355
- Maltese, A., Scifo, L., Fratantonio, A., & Pepi, A. (2012). Linguistic prosody and comprehension of idioms and proverbs in subjects of school age. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 2027-2035.
- Mattock, K., & Burnham, D. (2006). Chinese and English Infants' Tone Perception: Evidence for perceptual reorganization. *Infancy*, 10(3), 24–265.
- Mattock, K., Molnar, M., Polka, L., & Burnham, D. (2008). The developmental course of lexical tone perception in the first year of life. *Cognition*, 106, 1367–1381.
- McAllister R., Flege J. E., Piske T. (2002) The influence of L1 on the acquisition of Swedish quantity by native speakers of Spanish, English and Estonian. *Journal of Phonetics*, 30, 229-25
- McCann, J., Peppé, S., Gibbon, F.E., O'Hare, A., & Rutherford, M. (2007). Prosody and its relationship to language in school-aged children with high-functioning autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 42, 682–702.
- Mehler, J., Bertoncini, J., Barriere, M., & Jassik-Gerschenfeld, D. (1978). Infant perception of mother's voice. *Perception*, 7, 491-497.
- Mesulam, M., (2011). *Αρχές Συμπεριφορικής και Γνωσιακής Νευρολογίας*. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Γ. Νάσιος, Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Mithen S. (2005). *The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language, Mind and Body*. Cambridge: Harvard University Press
- Munro, M., Derwing, T.. (2011). The foundations of accent and intelligibility in pronunciation research. *Language Teaching*. 44, 316-327. doi: 10.1017/S0261444811000103.
- Nwokah, E., Hsu, C., Dobrowolska, O., & Fogel, A. (1994). The development of laughter in mother– infant communication: Timing parameters and temporal sequences. *Infant Behavior and Development*, 17, 23–35.

- Panneton, R., Kitamura C., Mattock K., & Burnham, D. (2006). Slow speech enhances younger but not older infants' perception of vocal emotion. *Research in Human Development, 3*, 7-19.
- Paul, R., Bianchi, N., Augustyn, A., Klin, A., & Volkmar, F. R. (2008). Production of syllable stress in speakers with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 2*, 110–124.
- Paul, R., Shriberg, L., McSweeney, J., Cicchetti, D., Klin, A., Volkmar, F. (2005). Relations between prosodic performance and communication and socialization ratings in high functioning speakers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*, 861–869.
- Pearce, W.B. (1971). The effect of vocal cues on credibility and attitude change. *Western Speech, Summer*, 176-184.
- Pennington, M., Ellis, N., (2000). Cantonese speakers' memory for English sentences with prosodic cues. *Modern Language Journal, 84*, 372–389.
- Peppé, S., McCann, J., Gibbon, F., O'Hare, A., Rutherford, M. (2007). Receptive and expressive prosodic ability in children with high-functioning autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 50*, 1-28.
- Pittam, J., & Scherer, K.R. (1993). Vocal expression and communication of emotion. In M. Lewis & J.M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions*, New York: The Guildford Press
- Ross, E. D. (1981). The aprosodias. Functional-anatomic organization of the affective components of language in the right hemisphere. *Archives of Neurology, 38*, 561- 569.
- Rutter, M. (1990). Νηπιακός αυτισμός. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.
- Sauter DA, Eisner F, Ekman P, Scott SK. Cross-cultural recognition of basic emotions through nonverbal emotional vocalizations. *Proceedings of the National Academy of Sciences. 2010;107(6):2408–12.*
- Sauter, A., McDonald, D., Gangi, N., & Messinger, D. (2014). Nonverbal Expressions of Positive Emotions. In M. Tugade, M. Shiota, and L. Kirby (Eds.) *Handbook of*

Positive Emotions, Chapter: Nonverbal Expressions of Positive Emotions (pp.179-198). Publisher: Guilford, Editors.

Sauter, D. A., Panattoni, C., & Happé, F. (2013). Children's recognition of emotions from vocal cues. *British Journal of Developmental Psychology*, 31, 97–113.

Scherer K, Banse R, Wallbott H. Emotion inferences from vocal expression correlate across languages and cultures. *Journal of Cross Cultural Psychology*. 2001;32(1):76–92.

Schröder. M. (2003). Experimental study of affect bursts. *Speech Communication*, 40, 99–116.

Sharda, M., et al. (2010). Sounds of melody—Pitch patterns of speech in autism. *Neuroscience letters*, 47, 42-45. doi: 10.1016/j.neulet.2010.04.066.

Shelton, J., Tancredi, D., & Hertz-Picciotto, I. (2010). Independent and dependent contributions of advanced maternal and paternal ages to autism risk. *Autism Research*, 3, 30-39.

Shriberg, D., Paul, R., Black, M., & van Santen, H. (2011). The hypothesis of apraxia of speech in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 405–426.

Shriberg, D., Paul, R., McSweeney, L., Klin, A., Cohen, J. & Volkmar, R. (2001). Speech and prosody characteristics of adolescents and adults with high-functioning autism and Asperger's Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 1097–1115.

Statkiewicz-Gayhard, V., Peerenboom, B., Campell, R.N. (2001) Διασχίζοντας τις γέφυρες Η γονεϊκή προοπτική στην αντιμετώπιση ενός παιδιού αφού έχει διαγνωστεί με Αυτισμό/Διάχυτη αναπτυξιακή Διαταραχή (μετ.: Λαζαρίνη, Α.). Αθήνα: ΕΕΠΙΑΑ.

Tan, Y-H., Xi, C-Y., Jiang, S-P., Shi, B-X., Wang, L-B., & Wang, L., Auditory abnormalities in children with Autism. *Open Journal of Psychiatry*, (2), 33-37, 2012

- Thurber, C., Tager-Flusberg, H. (1993). Pauses in the narrative produced by autistic, mentally retarded, and normal children as an index of cognitive demand. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 309–322.
- Toth, K. et al (2007). Early Social, Imitation, Play & Language Abilities of Young Non-Autistic Siblings of Children with Autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 145–157.
- Traxler, M. (2012). *Handbook of Psycholinguistics* (2nd ed.). UK: Wiley-Blackwell.
- van Lancker, D. (1980). Cerebral lateralization of pitch cues in the linguistic signal. *International Journal of Human Communication*, 13, 227-277.
- Wagner, M., Watson, D. G. (2010). Experimental and theoretical advances in prosody: A review. *Language and cognitive processes*, 25, 905-945.
- Weppelman, T., Bostow, A., Schiffer, R., Elbert-Perez, E. & Newman, R. (2003). Children's Use of the Prosodic Characteristics of Infant-Directed Speech. *Language & Communication*. 23. 10.1016/S0271-5309(01)00023-4.
- Wilmschurst L. (2011). Εξελικτική Ψυχοπαθολογία, Μία αναπτυξιακή προσέγγιση. εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
- Wing, L., & Gould, J., Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and Classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 11-29, 1979
- Wing, L., *Early Childhood Autism*, Oxford, Pergamon Press, 1976
- Xu Y, Xu CX .2005. Phonetic realization of focus in English declarative intonation. *Journal of Phonetics*. ;33(2):159–97
- Yeung, H. H., Chen, K. H., & Werker, J. F. (2013). When does native language input reorganize phonetic perception? The precocious case of lexical tone. *Journal of Memory and Language*, 68, 123–139.

- Zurif, E., & Mendelsohn, M. 1972. Hemispheric specialization for the perception of speech sounds: The influence of intonation and structure. *Perception & Psychophysics*, 11, 329-332.
- Βαργιάμη, Ε., & Ζφειρίου, Δ.Ι. (2013). Αυτισμός: ξανα – ανακαλύπτοντας τον τροχό. http://www.pedl.gr/sites/www.pedl.gr/files/imerides/vargiami_zafeiriou_2013.
- Βογινδρούκας, Ι. (2005). *Πραγματολογικές δεξιότητες σε παιδιά με αυτισμό*. Ψυχολογία (ΕΛΨΕ). 12, σελ. 276-292.
- Βογινδρούκας, Ι., Καραντάνος, Γ., Καμπούρογλου, Μ. & Παπαγεωργίου, Β. (2003). Δοκίμια: Αυτισμός-Διάχυτες διαταραχές της ανάπτυξης. Ίδρυμα για το παιδί «Η Παμμακάριστος».
http://www.eyliko.gr/htmls/amea/prakseis_epaeak/dokimia_epimorfoshs.pdf
- Γενά, Α. (2002). Αυτισμός και Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές Αξιολόγηση- Διάγνωση-Αντιμετώπιση. Αθήνα: Χ. Ζαχαρόπουλος- Δ. Σιταράς & ΣΙΑ Α.Ε.Ε..
- Κάκουρος, Ευ. & Μανιαδάκη, Κ. (2013). Αυτισμός και γλωσσική ανάπτυξη. Στο Μ. Ρουσοχατζάκη (Επιμ.), *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων*.
- Καμπούρογλου, Μ.& Παπαντωνίου, Μ., (2003). Ανάπτυξη και Διαταραχές επικοινωνίας και λόγου στον αυτισμό. Ίδρυμα για το παιδί «Η Παμμακάριστος».
- Καραντάνος, Γ. & Φρανσίσ, Κ. (2003). Αυτισμός-Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές. Ίδρυμα παιδί «Η Παμμακάριστος».
http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/786/25/786_04_02_autism_karadanos_francis.pdf
- Κυπριωτάκης, Β. Α. (1997). *Τα αυτιστικά παιδιά και η αγωγή τους*. (2η έκδοση). Ηράκλειο: Έκδοση του συγγραφέως.
- Μαγνησάλης, Σ., & Σάγια, Σ. (2014). Διαγνωστικά Κριτήρια για τις Διαταραχές του Φάσματος του Αυτισμού. <http://www.autismhellas.gr>
- Παγκαλίνης, Ι. (2013). Η Ελληνική Προσωδία - Επιτονισμός της πρότασης με διαφορετική εστίαση. http://www.academia.edu/28509131/H_Ελληνική_Προσωδία_-_Επιτονισμός_της_πρότασης_με_διαφορετική_εστίαση.docx

Πρωτόπαπας, Α. (2003). Εισαγωγή στη φωνητική.
http://users.uoa.gr/~aprotopapas/CV/pdf/Protopapas_phon-notes_2003.pdf

Τραμπούλης, Θ. (2001). Προσωδία. [A11]. http://www.greek-language.gr/greekLang/studies/guide/thema_a11/index.html