



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μουσικής αντίληψης και των
ακουστικών δεξιοτήτων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΟΥΣΙΚΟΛΟΓΙΑΣ/ΜΟΥΣΙΚΟΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ: ΜΟΥΣΙΚΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

της φοιτήτριας

Παρασκευής Τζίμπουλα

ΑΕΜ: 1829

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΔΕΛΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023

Περιεχόμενα

Περίληψη	6
Λέξεις κλειδιά	6
Summary	7
Keywords.....	7
Ευχαριστίες	8
1. Εισαγωγή.....	9
1.1 Δομή της διπλωματικής εργασίας	9
1.2 Στόχος της διπλωματικής	10
2. Ακουστικό σύστημα, βαρηκοΐα και κώφωση	11
2.1 Το αυτί	11
2.1.1 Εξωτερικό αυτί	11
2.1.2 Μεσαίο αυτί	12
2.1.3 Εσωτερικό αυτί.....	13
2.2 Επεξεργασία ήχων	13
2.3 Βαρηκοΐα και απώλεια ακοής	14
2.3.1 Κατηγορίες βαρηκοΐας ή απώλειας της ακοής.....	14
2.3.2 Διάγνωση και κατηγοριοποίηση της βαρηκοΐας	15
2.3.3 Απώλεια ακοής και βαρηκοΐα σε μικρές ηλικίες	16
3. Κοχλιακά εμφυτεύματα και μουσική αντίληψη	17
3.1 Κοχλιακά εμφυτεύματα (ΚΕ)	17
3.1.1 Δομή και λειτουργία του κοχλιακού εμφυτεύματος	17
3.1.2 Ιστορική αναδρομή	19
3.1.3 Εμφύτευση σε παιδιά.....	20
3.2 Η Μουσική αντίληψη με χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος.....	20
3.2.1 Ακουστικά χαρακτηριστικά της μουσικής	22
3.2.2 Εργαλεία για την έρευνα της μουσικής αντίληψης σε ενήλικες	23
3.2.3 Η μουσική αντίληψη ενηλίκων με ΚΕ.....	24
3.2.4 Εργαλεία στην έρευνα της μουσικής αντίληψης παιδιών με ΚΕ.....	26
3.2.5 Η μουσική αντίληψη παιδιατρικών χρηστών ΚΕ	28
3.3 Στόχος της Εργασίας και ερευνητικά ερωτήματα	31
3.3.1 Κατασκευή του ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα	32
3.3.2 Χορήγηση του ερωτηματολογίου	33

4. Μεθοδολογία έρευνας.....	35
4.1 Καταγραφή και ανάλυση παρόμοιων μελετών	35
4.2 Καταγεγραμμένα ερωτηματολόγια	39
4.3 Αποτελέσματα καταγραφής	41
4.4 Επιλογή ερωτήσεων	44
4.4.1 Δημογραφικά	45
4.4.2 Ιατρικά Στοιχεία.....	46
4.4.3 Μουσική Εκπαίδευση.....	46
4.4.4 Μελωδία	48
4.4.5 Ένταση.....	50
4.4.6 Ρυθμός	51
4.4.7 Χροιά.....	51
4.4.8 Συμπεριφορά	52
4.5 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μουσικής αντίληψης παιδιών με ΚΕ.	58
4.6 Δείγμα.....	61
4.7 Τελική χορήγηση	62
5. Αποτελέσματα έρευνας	65
5.1 Αποτελέσματα πρώτης συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου.....	65
5.1.1 Δημογραφικά και Ιατρικά στοιχεία.....	65
5.1.2 Μουσική Εκπαίδευση - Μαθήματα	67
5.1.3 Έκθεση σε μουσική.....	68
5.1.4 Μελωδία – Αναγνώριση Αλλαγών	70
5.1.5 Ένταση.....	71
5.1.6 Ρυθμός	71
5.1.7 Χροιά.....	72
5.1.8 Συμπεριφορά - Μίμηση.....	72
6. Συζήτηση και προτάσεις για το μέλλον	76
6.1 Συμπεράσματα από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.....	76
6.1.1 Δημογραφικά και ιατρικά στοιχεία.....	76
6.1.2 Ενασχόληση με τη μουσική στην καθημερινότητα	77
6.1.3 Ομάδα που δεν παρακολουθεί μουσικά μαθήματα	78
6.1.4 Αναγνώριση γνώριμων μελωδιών	78
6.1.5 Ρυθμός.....	79

6.1.6 Χροιά.....	79
6.1.7 Μελωδία	79
6.1.8 Συμπεριφορά – Αναγνώριση/Αντίδραση	80
6.1.9 Οι προτιμήσεις των παιδιών με ΚΕ	81
6.1.10 Αντίληψη συναισθήματος και οι συναισθηματικές αντιδράσεις στη μουσική ..	82
6.2 Αξιολόγηση των στοιχείων του ερωτηματολογίου και προτάσεις βελτίωσης	82
6.2.1 Δημογραφικά	82
6.2.2 Ιατρικά στοιχεία	82
6.2.3 Μουσική εκπαίδευση.....	83
6.2.4 Μελωδία	83
6.2.5 Ένταση.....	84
6.2.6 Ρυθμός.....	84
6.2.7 Χροιά.....	85
6.2.8 Συμπεριφορά – Αναγνώριση/Αντίδραση	85
6.2.9 Συμπεριφορά – Προτιμήσεις	85
6.2.10 Συμπεριφορά - Συναίσθημα	86
6.3 Συμπεράσματα.....	86
7. Αναφορές.....	88
8. Παράρτημα	97
8.1 Συνοδευτικά κείμενα ερωτηματολογίου	97
8.1.1 Ενημέρωση Γονέων/ Κηδεμόνων.....	97
8.1.2 Ενημέρωση Συνεργάτη	99
8.1.3 Συναίνεση και προστασία δεδομένων	100
8.2 Εικόνες	101
8.3 Πίνακες	103
8.4 Γραφήματα	106
8.4.1 Συμπληρωματικά Γραφήματα	111

Περίληψη

Η παρούσα εργασία μελετά την μουσική αντίληψη και τις ακουστικές δεξιότητες παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα. Στόχος της εργασίας ήταν η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου που να αποτελεί ένα αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης των ικανοτήτων αυτών των παιδιών στην ελληνική γλώσσα και προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα. Απευθύνεται στους γονείς και κηδεμόνες και είναι μια σύνθεση από ερωτήσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί σε παρόμοιες έρευνες στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Στην μορφή που χρησιμοποιήθηκε εδώ περιλαμβάνει 30 στοιχεία, χωρισμένα σε κατηγορίες ανάλογα με το περιεχόμενό τους (Δημογραφικά στοιχεία, ιατρικό ιστορικό, έκθεση στη μουσική στην καθημερινότητα, αντίληψη μελωδίας/ρυθμού/χροιάς/έντασης, συμπεριφορά, προτιμήσεις και συναισθήματα).

Ακολούθησε χορήγηση του ερωτηματολογίου για να αξιολογηθεί σαν εργαλείο και να σχηματιστεί μια πρώτη εικόνα για την αντίληψη των παιδιών σε χαρακτηριστικά του ήχου και της μουσικής. Στην έρευνα συμμετείχαν οι γονείς 16 παιδιών, με μ.ό. ηλικίας τα 6 έτη, με προγλωσσική κώφωση, που είναι χρήστες τουλάχιστον ενός κοχλιακού εμφυτεύματος και έχουν σαν μητρική γλώσσα την ελληνική.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γονείς δεν εμφάνισαν κάποια δυσκολία στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Με μικρές παρεμβάσεις στη διατύπωση κάποιων ερωτήσεων, το εργαλείο αυτό μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμο για την λήψη γενικών πληροφοριών για το δείγμα και για μια πρώτη αποτύπωση του επιπέδου της μουσικής αντίληψης, σε παιδιατρικούς χρήστες εμφυτευμάτων στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα από την πρώτη χορήγηση σε ένα μικρό δείγμα του πληθυσμού δεν φανερώνουν σημαντικές διαφορές στην αντίληψη των παιδιών σε σχέση με τις αναμενόμενες επιδόσεις που αναφέρουν προηγούμενες έρευνες.

Οι γονείς στην πλειοψηφία τους δήλωσαν πως τα παιδιά τους έχουν επαφή με τη μουσική, δείχνουν πρόθυμα να συμμετέχουν σε μουσικές δραστηριότητες και βρίσκουν τη μουσική ευχάριστη. Ωστόσο παρουσιάζουν και τις αναμενόμενες ελλείψεις στην κατανόηση στοιχείων της μουσικής όπως η χροιά και ο ρυθμός. Προτείνεται η χορήγηση σε μεγαλύτερο δείγμα για να αναδειχθούν στατιστικά σημαντικές τάσεις.

Λέξεις κλειδιά

κοχλιακό εμφύτευμα, παιδιατρικοί χρήστες κοχλιακού εμφυτεύματος, μουσική αντίληψη, ακουστικές δεξιότητες, ερωτηματολόγιο

Summary

The present study examines the music perception and auditory skills of children with cochlear implants. The aim of the thesis was to construct a questionnaire that will be a reliable tool for assessing the abilities of these children in Greek language and adapted for the Greek cultural environment.

The questionnaire created in the context of this study is addressed to parents and guardians and is a synthesis of questions that have been used for similar surveys conducted both in Greece and abroad. The format used here includes 30 items divided into categories according to their content (demographics, medical history, exposure to music in daily life, perception of melody/rhythm/timbre/sound level, behavior, preferences and emotions).

The questionnaire was then administered to be evaluated as a tool, and to get a first impression of the children's perception of the characteristics of sound and music. The parents of sixteen prelingually deaf children (mean age 6 years) who are users of at least one cochlear implant and having Greek as a mother tongue, participated in the survey.

The results showed that parents did not experience any difficulty in completing the questionnaire. With minor adjustments in the wording of some questions, this tool might prove useful for obtaining general information about the pediatric implant users in Greece and for an initial assessment of music perception in this population. The results from the first administration in a small sample do not reveal significant differences in children's perception compared to the outcomes of previous studies.

Most parents said that their children are exposed to music, seem willing to participate in musical activities and find music enjoyable. However, they also show the expected difficulties in perceiving elements of music such as timbre and rhythm. It is recommended that the questionnaire should be administered to a larger sample, for statistically significant trends to emerge.

Keywords

Pediatric CI users, Children with Cochlear Implants, Music perception, Music Questionnaire, deaf children, music cognition, Cochlear implant users, music for the hearing impaired, questionnaire design.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου για την στήριξη που μου παρείχαν σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και κυρίως τον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Παπαδέλη για την καθοδήγησή του και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας αυτής.

Ευχαριστώ επίσης την κυρία Μαριάννα Κιτσώνα για την πολύτιμη βοήθεια και συνεργασία της και στην προετοιμασία της έρευνας, αλλά και στην χορήγηση του ερωτηματολογίου στην οποία συμμετείχε προωθώντας την έρευνα σε θεραπευόμενους δικούς της και συναδέλφων της. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Φλώρα Αναγνώστου, για την συνεργασία της.

Θα ήθελα ακόμη να ευχαριστήσω όλους τους γνωστούς και φίλους για την πολύτιμη βοήθειά τους σε όλη την πορεία αυτή και την οικογένεια μου για την στήριξη και την ενθάρρυνση που μου παρέχουν σε όλη τη διαδρομή μου έως τώρα.

Τέλος οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όσους συμμετείχαν στην έρευνα, συνεργάτες, λογοθεραπευτές, ιατρούς, γονείς και κηδεμόνες που αφιέρωσαν το χρόνο τους για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και χωρίς την συνδρομή τους η έρευνα δεν θα ήταν εφικτή.

Σας ευχαριστώ θερμά για όλα.

1. Εισαγωγή

Η ακοή αποτελεί μια από τις πέντε αισθήσεις, μια από τις πιο απαραίτητες αισθήσεις για την επιβίωση του ανθρώπου. Η ικανότητα του διαχωρισμού μεταξύ διάφορων συχνοτήτων, της έντασης και του προσανατολισμού είναι μερικά από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το αισθητήριο όργανο της ακοής στην ανθρώπινη αντίληψη. Λαμβάνοντας υπόψη την ιδιαίτερη αξία της ακοής, δίνεται μεγάλη σημασία όταν υπάρχει κάποιο έλλειμμα στην ακοή ενός ανθρώπου, και ειδικότερα στην περίπτωση όπου το άτομο είναι νεαρής ηλικίας. Μια διαταραχή στην ακοή μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες και αναλόγως την περίπτωση, έχουν προταθεί και αντίστοιχοι τρόποι αντιμετώπισης του εκάστοτε προβλήματος. Μια από τις πιο υποσχόμενες συσκευές αποκατάστασης της ακοής είναι τα κοχλιακά εμφυτεύματα, που επιτρέπουν σε βαριά βαρήκοα ή κωφά άτομα να αποκτήσουν την αίσθηση της ακοής μέσω ηλεκτρικών σημάτων. Τα εμφυτεύματα επιτρέπουν στους χρήστες τους να κατανοούν την ομιλία σε ικανοποιητικό βαθμό για να είναι λειτουργικοί. Τι συμβαίνει όμως με φαινόμενα όπως η μουσική;

Αυτή η διπλωματική εργασία επικεντρώνεται σε παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα και στην μουσική τους αντίληψη μέσω των συστημάτων αυτών. Η διερεύνηση γίνεται με την σύνταξη και χρήση ενός ερωτηματολογίου. Αφετηρία για τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου, αποτέλεσε πρότερη έρευνα για τις μουσικές δεξιότητες των παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα και τις μεθόδους μέσα από τις οποίες μπορούν οι ειδικοί αλλά και οι γονείς/κηδεμόνες να τις εντοπίσουν και να τις αξιολογήσουν. Υπάρχουν αρκετά εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί με αυτό το σκοπό και εξελίσσονται συνεχώς, όμως από την έρευνα στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας προέκυψε η ανάγκη για τη δημιουργία ενός πληρέστερου και αξιόπιστου εργαλείου στην ελληνική γλώσσα, που θα λαμβάνει υπόψη την ελληνική πραγματικότητα.

1.1 Δομή της διπλωματικής εργασίας

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στη θεματική της εργασίας και τους στόχους της μελέτης.

Στο δεύτερο γίνεται μια εισαγωγή στην ήδη υπάρχουσα γνώση σχετικά με την λειτουργία του ακουστικού αισθητήριου οργάνου, με τα είδη βαρηκοΐας και απώλειας ακοής, ενώ στο τρίτο περιγράφεται η δομή και λειτουργία των κοχλιακών εμφυτευμάτων και το πως επηρεάζει η χρήση τους τη μουσική αντίληψη των ατόμων. Γίνεται μια περιγραφή της βιβλιογραφίας και των αποτελεσμάτων παρόμοιων ερευνών, για την κάλυψη των βασικών εννοιών, για την κατανόηση της θεματικής που οδήγησε στους επιμέρους στόχους της εργασίας. Ακόμα συζητούνται τα επιμέρους στοιχεία και προβλήματα που προκύπτουν από τις έως τώρα δημοσιευμένες εμπειρικές μελέτες, με σκοπό να οριοθετηθεί η λογική αυτής της μελέτης. Τέλος παρουσιάζεται ο σκοπός της εργασίας και τα ερευνητικά ερωτήματα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται αναλυτικά η μεθοδολογία εκπόνησης της εργασίας. Η μέθοδος κατασκευής και σύνταξης του ερωτηματολογίου και η μέθοδος χορήγησής του.

Στα τελευταία δύο κεφάλαια γίνεται μια παρουσίαση των αποτελεσμάτων από την χορήγηση και μερικά ενδεικτικά στατιστικά στοιχεία και τέλος μια συζήτηση για τα συμπεράσματα και το αν και κατά πόσο εκπληρώθηκαν οι αρχικοί στόχοι.

1.2 Στόχος της διπλωματικής

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η διερεύνηση των ακουστικών δεξιοτήτων και της μουσικής αντίληψης παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα. Για την επίτευξη αυτού του στόχου ορίστηκαν και οι παρακάτω επιμέρους στόχοι:

Κατασκευή ενός ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα, που να λαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του δείγματος και να ερευνά την μουσική αντίληψη των συμμετεχόντων.

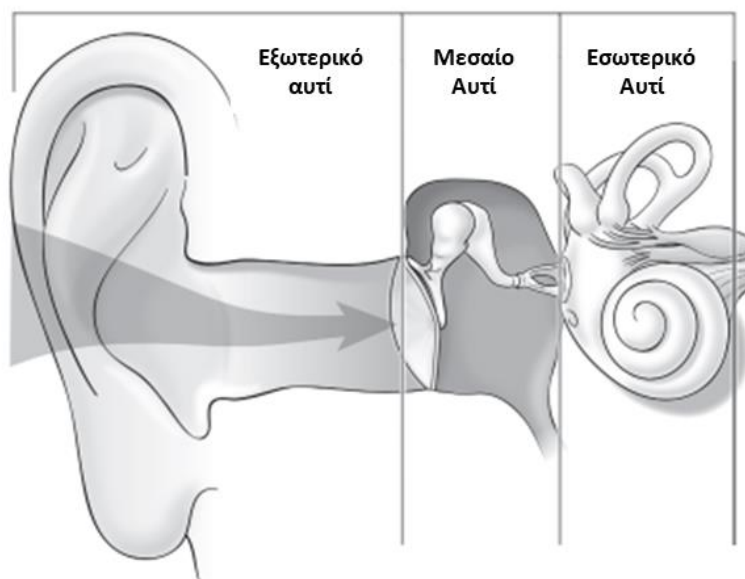
Χορήγηση του ερωτηματολογίου σε ένα μικρό δείγμα για την πιλοτική αξιολόγηση του εργαλείου και τη λήψη μια αρχικής εικόνας για ελληνικούς πληθυσμούς. Ένας μελλοντικό στόχος είναι το ερωτηματολόγιο αυτό να μπορέσει να αποτελέσει ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί και σε νέες έρευνες στην Ελλάδα.

2. Ακουστικό σύστημα, βαρηκοΐα και κώφωση

2.1 Το αυτί

Η ακοή και η ισορροπία είναι δύο από τις βασικές λειτουργίες του σώματος οι οποίες επιτυγχάνονται με το ακουστικό σύστημα (αυτί) στα θηλαστικά. Η αίσθηση της ακοής μας δίνει τη δυνατότητα να σχηματίζουμε αντιληπτικές αναπαραστάσεις από τα ηχητικά κύματα που προκαλούνται από τις μεταβολές πίεσης του αέρα. Τη συχνότητα αυτών των μεταβολών την αντιλαμβανόμαστε ως αλλαγή στο τονικό ύψος. Το πλάτος της ταλάντωσης των ηχητικών κυμάτων το «ακούμε» ως ηχηρότητα (ένταση) και την πολυπλοκότητα των μεταβολών πίεσης την αντιλαμβανόμαστε σαν «ποιότητα του ήχου» ή αλλιώς χροιά.

Το ακουστικό σύστημα μπορεί να διαχωρισθεί σε τρία επιμέρους τμήματα σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (βλ. *εικόνα 1*): Το εξωτερικό, το μέσο και το εσωτερικό αυτί. Η λέξη "αυτί" αναφέρεται συχνά στο εξωτερικό τμήμα επειδή, στην πλειονότητα των ζώων, μόνο το εξωτερικό τμήμα είναι ορατό. Αυτά τα τρία τμήματα διακρίνονται σε όλα τα θηλαστικά, ανεξαρτήτως προέλευσης. Το εξωτερικό αυτί μεταδίδει ηχητικά κύματα στο μέσο αυτί υπό τη μορφή δονήσεων. Το μέσο τμήμα ενισχύει τα ηχητικά κύματα και με την σειρά του τα προωθεί στο εσωτερικό αυτί, όπου τελικά μετατρέπονται σε ηλεκτρικά σήματα τα οποία μεταδίδονται προς τον εγκέφαλο και δημιουργούν ακουστική αντίληψη. Το εσωτερικό αυτί εμπλέκεται επίσης στην ισορροπία του σώματος, καθώς ανιχνεύει της κινήσεις της κεφαλής και στέλνει σήματα για την κατεύθυνση της βαρύτητας.



Εικόνα 1. Τα μέρη ενός αυτιού (Balkany, 2020).

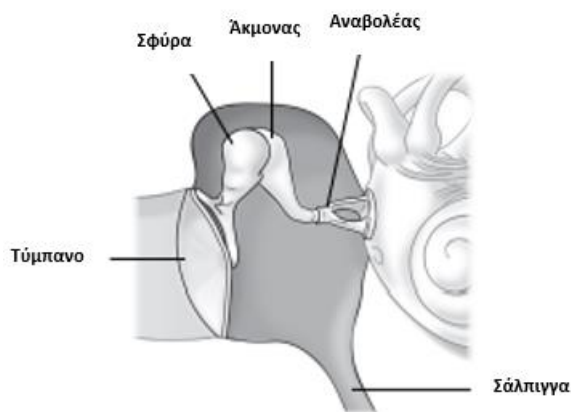
2.1.1 Εξωτερικό αυτί

Το εξωτερικό αυτί αποτελείται από το ορατό τμήμα του αυτιού (πτερύγιο ωτός) που περιλαμβάνει τον λοβό, το ακουστικό κανάλι του αυτιού και το εξωτερικό στρώμα του τύμπανου που ονομάζεται τυμπανική μεμβράνη. Λόγω του σχήματος του ανθρώπινου αυτιού, τα ηχητικά κύματα εισέρχονται στο ακουστικό σύστημα μόνο από τη μία πλευρά της τυμπανικής μεμβράνης, η πρόσβαση στην

οποία είναι τυπικά ανεμπόδιστη, για να επικεντρωθεί ο ακροατής στον ήχο από την εμπρόσθια κατεύθυνση. Τα δύο αυτιά βρίσκονται συμμετρικά τοποθετημένα σε κάθε πλευρά του κρανίου του ανθρώπου, κάτι που επιτρέπει τον προσδιορισμό της απόστασης μιας πηγής ήχου καθώς ο εγκέφαλος συγκρίνει την ένταση και τον χρόνο άφιξης του ηχητικού σήματος σε κάθε αυτί. Ο ακουστικός πόρος του εξωτερικού αυτιού κατευθύνει τα ηχητικά κύματα προς το τύμπανο. Στο εσωτερικό του ακουστικού πόρου υπάρχει επίσης ένα καμπυλωτό τμήμα το οποίο αποτρέπει αντικείμενα από το να εισέρχονται προς το τύμπανο και το μεσαίο αυτί. Το συνολικό μήκος του ακουστικού πόρου είναι γύρω στα 2.5 εκατοστά (Balkany, 2020).

2.1.2 Μεσαίο αυτί

Το μέσο ή μεσαίο αυτί αποτελείται από τρία τμήματα: το τύμπανο, τα οστάρια (σφύρα, άκμονα, αναβολέα) και την ευσταχιανή σάλπιγγα (βλ. Εικόνα 2). Το τύμπανο σχηματίζει μια στεγανή σφράγιση μεταξύ του ακουστικού πόρου και του μεσαίου αυτιού, απορροφώντας δονήσεις από ηχητικά κύματα που εισέρχονται στον ακουστικό πόρο του αυτιού. Έχει διάμετρο περίπου 9 mm και πάχος περίπου 0,075 mm. Όπως η μύτη και ο λαιμός, καλύπτεται με δέρμα στο εξωτερικό και βλεννογόνο μεμβράνη στο εσωτερικό (Balkany, 2020).



Εικόνα 2. Το μεσαίο αυτί (Balkany, 2020).

Τα τρία οστάρια που μεταφέρουν τον ήχο από το τύμπανο στον κοχλία, είναι τα μικρότερα οστά στο ανθρώπινο σώμα (Βαρδονικολάκη, 2020). Τα ηχητικά κύματα που κατευθύνονται από τον ακουστικό πόρο προκαλούν δονήσεις στο τύμπανο, το οποίο με την σειρά του μεταφέρει τις δονήσεις στη σφύρα, τον άκμονα και τον αναβολέα. Τα τρία οστάρια συνδέονται με τους δυο πιο μικρούς μύες του σώματος, οι οποίοι ρυθμίζουν την ένταση ενίσχυσης του ήχου, ανάλογα με το τρέχον ηχητικό περιβάλλον. Αναφέρεται ότι μέσω των τριών οσταρίων και του τυμπάνου ο ήχος μπορεί να αυξηθεί σε ένταση έως και 26 φορές (Balkany, 2020; Kolb & Whishaw, 2018). Η ευσταχιανή σάλπιγγα (Eustachian tube) βοηθάει στη σύνδεση του αυτιού με τη μύτη και τον λαιμό. Όταν το μεσαίο αυτί είναι γεμάτο με αέρα και βλέννα, και σε περιπτώσεις όπου και η σάλπιγγα είναι ταυτόχρονα σφραγισμένη, είναι δυνατόν με κατάλληλες κινήσεις όπως για παράδειγμα με το χασμουρητό, να ανοίξουν μικρές δίοδοι αέρα κατά μήκος της σάλπιγγας για την ρύθμιση της πίεσης στο μεσαίο μέρος του αυτιού.

2.1.3 Εσωτερικό αυτί

Το εσωτερικό/έσω αυτί αποτελείται από δύο μέρη, τον κοχλία και το αιθουσαίο σύστημα. Το εσωτερικό τμήμα του αυτιού βρίσκεται μέσα στο κρανιακό οστό, και ειδικότερα μέσα σε μία οστέινη κοιλότητα (οστέινος λαβύρινθος). Τα συστήματα του εσωτερικού αυτιού συνδέονται με τον αναβολέα, μέσω του οποίου λαμβάνουν τα ηχητικά κύματα από το περιβάλλον και τα μετατρέπουν σε ηλεκτρική διέγερση, την οποία αντιλαμβάνεται ο εγκέφαλος. Πιο αναλυτικά, ο οστέινος λαβύρινθος αποτελείται από την αίθουσα, τους ημικυκλικούς σωλήνες και τον κοχλία (Βαρδονικολάκη, 2020). Στον κοχλία, ο οποίος αναφέρεται με αυτό το όνομα επειδή μοιάζει σαν του κέλυφος ενός σαλιγκαριού, υπάρχουν τρεις θάλαμοι. Οι συγκεκριμένοι θάλαμοι είναι διατεταγμένοι σε σπείρα και περιέχουν υγρό στο εσωτερικό τους. Το μέγεθος του κοχλία είναι λιγότερο από 1 εκατοστό σε διάμετρο και περιέχει περισσότερα από 15.000 τριχωτά κύτταρα σε κάθε αυτί. Αυτά τα κύτταρα είναι στην ουσία οι ακουστικοί υποδοχείς (Kolb & Whishaw, 2018) οι οποίοι μετατρέπουν τις δονήσεις που προέρχονται από τον αναβολέα σε ηλεκτρικά ερεθίσματα, τα οποία στη συνέχεια οδηγούνται στον ακουστικό φλοιό του εγκέφαλου μέσω των συνδεδεμένων νευρώνων (κεντρική ακουστική οδός) (Balkany, 2020; Βαρδονικολάκη, 2020).

Πως ακούμε

Όταν ένας ήχος φτάσει στο τύμπανο, αυτό δονείται και οι δονήσεις αυτές μεταφέρονται στα οστάρια που εκτελούν μια παλινδρομική κίνηση, για να τις μεταβιβάσουν και για να τις ενισχύσουν. Στον βασικό υμένα (μέσα στον κοχλία) φτάνουν οι ήχοι και αναλύονται στις επιμέρους συχνότητές τους, με διαφορετικά σημεία του υμένα να «κωδικοποιούν» διαφορετικές συχνότητες. Μια αντίστοιχη «τονοτοπική αναπαράσταση» υπάρχει και στον ακουστικό φλοιό του εγκέφαλου, όταν το σήμα από τα αυτιά μας καταφθάνει εκεί για να αναλυθεί και να ερμηνευτεί (Kolb & Whishaw, 2018).

2.2 Επεξεργασία ήχων

Οι ήχοι που φτάνουν στα αυτιά μας καθημερινά μπορούν να είναι αρκετά περίπλοκοι. Το ακουστικό μας σύστημα είναι υπεύθυνο για το διαχωρισμό των ήχων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και την ανάλυση κάθε ήχου ώστε να μπορεί ο εγκέφαλος να «βγάλει νόημα» από κάθε σήμα που λαμβάνει. Το εξωτερικό και το μέσο αυτί να δίνουν έμφαση σε ένα περιορισμένο φάσμα συχνοτήτων (μεταξύ 20 Hz και 20 kHz για τον άνθρωπο). Για να αναλύσει λοιπόν το σύστημα της ακοής πολύπλοκα ηχητικά ερεθίσματα, όπως είναι η μουσική, πρέπει πρώτα να διαχωρίσει τις επιμέρους συχνότητες από το συνολικό φάσμα των συχνοτήτων που λαμβάνει και να δημιουργήσει έναν «τονοτοπικό χάρτη». Αυτή η διαδικασία λαμβάνει χώρα αρχικά στο έσω αυτί (κοχλίας) (Evans, 1992). Από αυτή την ανάλυση προκύπτει η αντίληψη χαρακτηριστικών του ήχου όπως είναι η ακουστότητα (πόσο «δυνατά» ακούγεται ένας ήχος), η χροιά και το τονικό ύψος (συχνότητα σε Hz). Η αντίληψη της χροιάς δίνει τη δυνατότητα στο ακουστικό σύστημα να διακρίνει μεταξύ διαφορετικών φωνών ή διαφορετικών μουσικών οργάνων, ενώ η αντίληψη του τονικού ύψους καθορίζει, πέρα από τη μουσική, και αυτό που ονομάζουμε «προσωδία» στην ομιλία (Kolb & Whishaw, 2018).

Σε επόμενο επίπεδο επεξεργασίας του ηχητικού σήματος γίνεται επιλεκτική ενίσχυσή του, ώστε να μπορούν να διαφαίνονται ξεκάθαρα τα φασματικά και χρονικά χαρακτηριστικά του και να ξεχωρίζουν από τον θόρυβο του περιβάλλοντος. Τελικός στόχος της λειτουργίας του ακουστικού

συστήματος είναι η ικανότητα να αποσπάσει τα στοιχεία των ηχητικών σημάτων που είναι πιο σημαντικά για τη συμπεριφορά του ατόμου. Το επεξεργασμένο σήμα θα φτάσει τελικά στον εγκέφαλο όπου θα συνεχιστεί η επεξεργασία του περαιτέρω (Evans, 1992). Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ενδείξεις πως η μουσική εκπαίδευση και εμπειρία, όταν υπάρχουν, πιθανόν συνδέονται με διαφοροποίηση στη μορφολογία του κροταφικού λοβού (περιοχή του εγκεφάλου υπεύθυνη για την ακουστική και μουσική αντίληψη), γεγονός που υποδηλώνει πως η εξάσκηση με τη μουσική μπορεί να ενεργοποιεί προς θετική κατεύθυνση την ευπλαστότητα του εγκεφάλου, συγκρινόμενη με την περίπτωση όπου η έκθεση σε μουσική είναι σχετικά περιορισμένη ή απύσχα (Kolb & Whishaw, 2018; Βαρδονικολάκη, 2020).

2.3 Βαρηκοΐα και απώλεια ακοής

Η απώλεια ακοής αφορά στην αδυναμία επαρκούς αντίληψης του ήχου από τον εγκέφαλο, λόγω ασθένειας, τραύματος ή γήρανσης. Αυτή η αδυναμία μπορεί να προέρχεται από παθολογίες στο εξωτερικό, στο μέσο ή έσω αυτί, στο ακουστικό νεύρο ή και στον εγκέφαλο. Οποιοσδήποτε παράγοντας που μπορεί να αποτρέψει τον ήχο από το να εισέρχεται προς το εσωτερικό αυτί (υγρό, κερί, δυσλειτουργία στα οστάρια) είναι πιθανή αιτία μείωσης ή απώλειας της αίσθησης (βαρηκοΐα αγωγιμότητας). Απώλεια ακοής που προκύπτει από δυσλειτουργίες στο εσωτερικό αυτί, οφείλεται συνήθως στην ελλειμματική μετατροπή των ηχητικών κυμάτων σε ηλεκτρικά σήματα, στο εσωτερικό του κοχλίου. Πέραν της μείωσης ή απώλειας της ακοής, υπάρχουν και άλλες κατηγορίες προβλημάτων όπως: εμβοές (tinnitus), ίλιγγος, πόνος, φραγή από κερί, αυτοφωνία κ.α. (Balkany, 2020). Στη συνέχεια, γίνεται μια αναφορά στις κατηγορίες απώλειας ακοής με έμφαση σε εκείνες που αφορούν την παρούσα έρευνα.

2.3.1 Κατηγορίες βαρηκοΐας ή απώλειας της ακοής

Παρατίθεται εδώ ένας ενδεικτικός ορισμός της βαρηκοΐας: «Η ακοολογική κατάσταση κατά την οποία υπάρχει μειωμένη αίσθηση της ακοής, με συνέπειες στην ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται κάποιους ήχους, συμπεριλαμβανομένης της ομιλίας.» (Abotomey, 2008). Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι βαρηκοΐας: η αγωγήμη και η νευροαισθητήρια.

Βαρηκοΐα αγωγιμότητας

Η βαρηκοΐα που οφείλεται στην αγωγιμότητα είναι η πρώτη από τις δύο κύριες κατηγορίες. Σε αυτό τον τύπο βαρηκοΐας, εντοπίζεται κάποιο εμπόδιο στη μετάδοση των ηχητικών κυμάτων από το εξωτερικό αυτί μέχρι να φτάσουν στον αναβολέα. Πιο συχνά τα αίτια που εμποδίζουν τον ήχο να φτάσει στο έσω αυτί είναι η συσσώρευση κεριού ή άλλα ξένα αντικείμενα στον ακουστικό πόρο και οι λοιμώξεις του εξωτερικού αυτιού. Τα άτομα με βαρηκοΐα αγωγιμότητας, έχουν ικανότητα αντίληψης της ομιλίας, όταν αυτή είναι σε υψηλά επίπεδα έντασης. Νιώθουν το αίσθημα της πληρότητας στο αυτί και βιώνουν επίσης το φαινόμενο της ηχούς και της αυξημένης έντασης στη φωνή τους. Στις περιπτώσεις αυτές, εφόσον η ενδεικνυόμενη θεραπευτική αγωγή δεν καταλήξει σε πλήρη ή επαρκή αποκατάσταση της ακοής, η χρήση ακουστικών βαρηκοΐας είναι συνήθως μια επιτυχής μέθοδος αντιμετώπισης.

Νευροαισθητήρια βαρηκοΐα

Η νευροαισθητήρια βαρηκοΐα οφείλεται σε βλάβες που εντοπίζονται στον κοχλίο, στο κοχλιακό νεύρο ή πιο σπάνια στις κεντρικές νευρικές οδούς. Η πιο κοινή αιτία, είναι η βλάβη στα τριχωτά

κύτταρα του κοχλίου. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει θεραπεία για τα κατεστραμμένα ανθρώπινα τριχωτά κύτταρα, αυτού του είδους η βαρηκοΐα είναι μη αναστρέψιμη. Η διαδικασία γήρανσης, η έκθεση σε δυνατό θόρυβο, η μόλυνση, η φλεγμονή και το τραύμα στο κεφάλι μπορούν να βλάψουν τα τριχωτά κύτταρα. Πρόσθετες ασθένειες που μπορεί να οδηγήσουν σε νευροαισθητήρια βαρηκοΐα περιλαμβάνουν τη γενετική κώφωση, τη μηνιγγίτιδα, τη νόσο του Ménière, ακόμη και τη λήψη συνταγογραφούμενων φαρμάκων. Η βλάβη στο ακουστικό νεύρο, όπως αυτή που προκαλείται από καλοήθεις όγκους ή λοιμώξεις των νεύρων, μπορεί επίσης να οδηγήσει σε νευροαισθητήρια βαρηκοΐα, αν και αυτή αποτελεί μια σπάνια περίπτωση. Σπανιότερα, η βαρηκοΐα οφείλεται σε παθολογίες περιοχών του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Επιπρόσθετα στις παραπάνω περιπτώσεις είναι η μικτή βαρηκοΐα, η οποία αποτελείται από έναν συνδυασμό της νευροαισθητήριας και της βαρηκοΐας αγωγιμότητας, και η κεντρική βαρηκοΐα (μια ξεχωριστή κατηγορία της νευροαισθητήριας) η οποία αφορά την βλάβη στα φλοιώδη κέντρα του εγκέφαλου, τα οποία αναλαμβάνουν τον ρόλο της ερμηνείας των νευρικών σημάτων (Balkany, 2020; Fook & Morgan, 2000).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η βαρηκοΐα είναι το τρίτο πιο διαδεδομένο πρόβλημα υγείας του πληθυσμού (Balkany, 2020). Η γήρανση είναι ο πιο συχνός παράγοντας μείωσης ή απώλειας ακοής, μιας και οι χρόνιες παθήσεις είναι πιο πιθανό να μας επηρεάσουν καθώς μεγαλώνουμε. Μαζί με την αρθρίτιδα και την υπέρταση, η βαρηκοΐα συγκαταλέγεται μεταξύ των τριών κορυφαίων παθήσεων.

Στη βιβλιογραφία, οι όροι «κωφός» και «βαρήκοος» έχουν χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά για να περιγράψουν τη φυσική κατάσταση της απώλειας ακοής και της μείωσης της αίσθησης της ακοής αντίστοιχα, που βλάπτει την ικανότητα ενός ατόμου να ανιχνεύει τον ήχο. Οι λέξεις ήπια, μέτρια, σοβαρή και βαθιά βαρηκοΐα χρησιμοποιούνται για να κατηγοριοποιήσουν τη σοβαρότητα της απώλειας ακοής. Ωστόσο, επειδή αυτές οι έννοιες δεν αλληλοαποκλείονται και συχνά ερμηνεύονται ξανά ως αποτέλεσμα τεχνολογικών βελτιώσεων, δεν περιγράφουν με ακρίβεια το επίπεδο της ακοής του ατόμου (Abotomey, 2008).

2.3.2 Διάγνωση και κατηγοριοποίηση της βαρηκοΐας

Η βαρηκοΐα μπορεί να ανιχνευθεί πραγματοποιώντας ένα τεστ ακουογράμματος. Εκτός από την ανίχνευση της ύπαρξης βαρηκοΐας είναι δυνατόν να προσδιοριστεί και η ένταση και η έκταση του προβλήματος. Το μέγεθος της βαρηκοΐας μετριέται σε ντεσιμπέλ (decibel -dB) και κατηγοριοποιείται αναλόγως με τον απαλότερο ήχο που είναι δυνατό να ακουσθεί (κατώφλι ακοής) (Balkany, 2020). Στην ακοομετρία απλού τόνου, η μέση ακουστική ευαισθησία καθορίζεται από το μέσο κατώφλι ακοής, που μετριέται σε (dB), για ερεθίσματα απλών τόνων στα 500, 1000 και 2000 Hz. Συνήθως διαχωρίζονται τα παρακάτω επίπεδα βαρηκοΐας (World Health Organization, 1980):

- Ήπια βαρηκοΐα (26-40 dB): Η ήπια βαρηκοΐα έχει ως αποτέλεσμα την δυσκολία αναγνώρισης απαλών ήχων και συζητήσεων σε θορυβώδη περιβάλλοντα.
- Μέτρια βαρηκοΐα (41-55 dB): Η μέτρια βαρηκοΐα προκαλεί δυσκολίες αναγνώρισης συζητήσεων σε έντονη και μέτρια ένταση.
- Μετρίως σοβαρή βαρηκοΐα (56-70 dB)

- Σοβαρή βαρηκοΐα (71-91 dB): Η σοβαρή βαρηκοΐα παρεμβάλλεται στις μαθησιακές ικανότητες ακόμη και με ακουστικά βοηθήματα, τα οποία απαιτούνται για την αναγνώριση των λέξεων.
- Μεγάλη απώλεια ακοής (μεγαλύτερο από 91 dB): Προκαλεί πλήρη κώφωση και απαιτεί είτε κοχλιακό εμφύτευμα είτε την εκμάθηση της νοηματικής γλώσσας.
- Ολική απώλεια ακοής, Κώφωση

Κώφωση

«Ο όρος «κωφός» πρέπει να χρησιμοποιείται για άτομα με απώλεια ακοής τόσο σοβαρή ώστε να μην μπορούν να επωφεληθούν από απλή ενίσχυση του ήχου.» (World Health Organization, 1980). Συνήθως ανάλογα με την ένταση της βλάβης εφαρμόζονται βοηθήματα ακοής για την ήπια και μέτρια βαρηκοΐα, και κοχλιακά εμφυτεύματα για τις πιο σοβαρές περιπτώσεις (από μέτρια έως ολική απώλεια) (Balkany, 2020).

2.3.3 Απώλεια ακοής και βαρηκοΐα σε μικρές ηλικίες

Για τα παιδιά, η ακοή είναι το κλειδί για την ανάπτυξη της γλώσσας και απαραίτητη για τη μάθηση, την κοινωνικοποίηση και τη γνωστική ανάπτυξη. Τα παιδιά μαθαίνουν να επικοινωνούν μέσω της μίμησης. Εάν δεν μπορούν να ακούσουν τις λέξεις καθαρά, δεν μπορούν να τις πουν καθαρά. Αργότερα, η ανάγνωση, η γραφή και η ορθογραφία κατακτώνται με δυσκολία. Εάν, ακόμη και η ήπια βαρηκοΐα σε βρέφη και νήπια, δεν αναγνωριστεί και δεν αντιμετωπιστεί, οι κοινωνικές διαταραχές και τα προβλήματα ακαδημαϊκού αλφαριθμητισμού θα εμφανιστούν σίγουρα αργότερα στο σχολείο. Η μέση ωτίτιδα ή η λοίμωξη του μέσου ωτός είναι η πιο τυπική αιτία απώλειας ή μείωσης της ακοής στα παιδιά. Οι κληρονομικές (γενετικές) διαταραχές είναι η κύρια αιτία λιγότερο συχνών αλλά πιο σοβαρών απωλειών στα βρέφη (Balkany, 2020).

Εκ γενετής / συγγενής απώλεια ακοής

Αποτελεί την πιο κοινή διαταραχή κατά τη γέννηση στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η εκ γενετής κώφωση σημαίνει την παρουσία απώλειας ακοής ή των γονιδίων που αργότερα προκαλούν απώλεια ακοής, κατά τη γέννηση. Η μη κληρονομική συγγενής κώφωση μπορεί να προκληθεί από ιογενείς λοιμώξεις, μηνιγγίτιδα, νεογνικό ίκτερο, χαμηλό βάρος γέννησης, χαμηλά επίπεδα οξυγόνου, αντιβιοτικά κ.λπ. Η κληρονομική απώλεια ακοής από την άλλη, είναι πολύπλοκη και η παρακάτω εξήγηση περιγράφει μόνο τα βασικά. Οι γενετικές ανωμαλίες ευθύνονται για περίπου το 60% της κώφωσης στα παιδιά κατά τη γέννηση. Έχουν εντοπιστεί περισσότερες από 100 διαφορετικές γενετικές μεταλλάξεις που προκαλούν συγγενή κώφωση. Ορισμένοι τύποι απώλειας ακοής εμφανίζονται μόνο εάν το μωρό κληρονομήσει μη τυπικά γονίδια ακοής και από τους δύο γονείς (υπολειπόμενη κώφωση) και άλλες μορφές απαιτούν μόνο ένα ανώμαλο γονίδιο ακοής από έναν γονέα (κυρίαρχη κώφωση).

Απώλεια ακοής λόγω συνδρόμου

Ο όρος σύνδρομο υποδηλώνει ότι η κώφωση μπορεί να σχετίζεται και με άλλες κλινικές ανωμαλίες. Συνολικά, περίπου το 20% της συγγενούς απώλειας ακοής οφείλονται σε σύνδρομο και έχουν εντοπιστεί περισσότερα από 400 σύνδρομα. Η μη-συνδρομική απώλεια ακοής είναι πολύ πιο συχνή, καθώς αντιπροσωπεύει περίπου το 80% της συγγενούς απώλειας ακοής.

Επίκτητη (μη συγγενής) απώλεια ακοής

Η επίκτητη απώλεια ακοής συνδέεται με απώλεια ή αίτια απώλειας ακοής που δεν είχαν παρουσιαστεί στη γέννα. Μερικά παραδείγματα καταστάσεων που οδηγούν σε αυτή την κατηγορία κώφωσης είναι: η μέση ωτίτιδα με συλλογή υγρού, απόφραξη του ακουστικού καναλιού από κερι, διάτρηση της τυμπανικής μεμβράνης, υπερβολική έκθεση σε θόρυβο, χρήση συγκεκριμένων φαρμάκων ή κρανιακά τραύματα. Μπορεί επίσης να είναι συνέπεια κάποιων μολύνσεων όπως η μηνιγγίτιδα (Balkany, 2020).

Προγλωσσική και μεταγλωσσική κώφωση

Πριν ένα παιδί αρχίσει να μιλά, συνήθως πριν από την ηλικία των τριών ετών (de Graaf & Bijl, 2002; Kyriafinis et al., 2007), μπορεί να λάβει διάγνωση για προγλωσσική κώφωση. Η φράση "προγλωσσική κώφωση" αναφέρεται στην απώλεια ακοής που συνέβη πριν από την ανάπτυξη των γλωσσικών ικανοτήτων και όχι απαραίτητα σε μια συγκεκριμένη ηλικία διάγνωσης. Μεταγλωσσικά κωφό χαρακτηρίζεται ένα παιδί που εμφάνισε απώλεια ακοής μετά την απόκτηση της γλώσσας. Πιο συγκεκριμένα, όταν ένα παιδί χαρακτηρίζεται από ακουστική ανεπάρκεια από τη στιγμή ή λίγο πιο μετά από τη γέννησή του, τότε πρόκειται για προγλωσσική κώφωση ή ανεπάρκεια, η οποία αποτελεί εκ γενετής/συγγενή απώλεια, ενώ όταν η ακουστική απώλεια παρουσιάστηκε σε μεταγενέστερο χρόνο της ζωής του και μετά τα τρία του έτη και είναι δηλαδή επίκτητη, πρόκειται για μεταγλωσσική κώφωση ή ανεπάρκεια (Ράντογλου - Μελά, 2018).

3. Κοχλιακά εμφυτεύματα και μουσική αντίληψη

3.1 Κοχλιακά εμφυτεύματα (ΚΕ)

Το κοχλιακό εμφύτευμα είναι ένα ηλεκτρονικό σύστημα που μπορεί να επιτρέψει σε κάποιον που είναι κωφός ή πολύ βαρήκοος να ακούσει ήχο. Τα συστήματα αυτά είναι σχεδιασμένα για άτομα με σοβαρή έως μεγάλη νευροαισθητήρια βαρηκοΐα. Σε αυτόν τον τύπο βαρηκοΐας, τα τριχωτά κύτταρα στο έσω αυτί είναι κατεστραμμένα ή υπολειτουργούν. Το κοχλιακό εμφύτευμα παρακάμπτει τα τριχωτά κύτταρα για να διεγείρει άμεσα το ακουστικό νεύρο με κατάλληλα διαμορφωμένα ηλεκτρικά σήματα και έτσι να αποκαταστήσει τη σύνδεση του περιφερειακού με το κεντρικό ακουστικό σύστημα, ώστε να μεταφέρονται τα ηχητικά σήματα στον εγκέφαλο και να αντιλαμβάνεται το άτομο τους ήχους (Dorman & Wilson, 2004; MED-EL, 2023; National Institutes of Health, 2021).

3.1.1 Δομή και λειτουργία του κοχλιακού εμφυτεύματος

Το κοχλιακό εμφύτευμα αποτελείται από το εσωτερικό τμήμα (Εικόνα 4) το οποίο εισάγεται χειρουργικά κάτω από το δέρμα και το εξωτερικό τμήμα (Εικόνα 3) που στηρίζεται συνήθως πίσω από το αυτί. Τα κοχλιακά εμφυτεύματα αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα: Ένα μικρόφωνο που λαμβάνει ήχους από το περιβάλλον, έναν επεξεργαστή ήχου, ένα πομπό/αναμεταδότη και ένα δέκτη/διεγέρτη που λαμβάνουν τα σήματα του επεξεργαστή και τα μετατρέπουν σε ηλεκτρικούς παλμούς και μια συστοιχία ηλεκτροδίων που μεταφέρει τους ηλεκτρικούς παλμούς σε διάφορες περιοχές απολήξεων του ακουστικού νεύρου στο εσωτερικό του κοχλία (National Institutes of Health, 2021).

Το εξωτερικό τμήμα του κοχλιακού εμφυτεύματος περιέχει τον επεξεργαστή ήχου, το μικρόφωνο και τον πομπό ο οποίος είναι τοποθετημένος επάνω στον εσωτερικό δέκτη, που βρίσκεται κάτω από

το δέρμα. Όλα τα σύγχρονα κοχλιακά εμφυτεύματα περιέχουν μια εσωτερική μνήμη στον επεξεργαστή του ήχου, η οποία αποθηκεύει μνήμες προγραμμάτων και εξωτερικές ρυθμίσεις για τον χρήστη, ώστε να προσαρμόζονται σε διάφορα περιβάλλοντα ακρόασης (Κυριαφίνης, 2023). Ο αναμεταδότης είναι ουσιαστικά ένα πηνίο το οποίο μαγνητίζεται στον εσωτερικό δέκτη και χρησιμοποιείται για την επικοινωνία του εξωτερικού σκέλους με το εσωτερικό. Ο αναμεταδότης επίσης προσφέρει την αναγκαία τροφοδοσία ρεύματος στο εσωτερικό κομμάτι, συνήθως με την μορφή ραδιοκυμάτων.

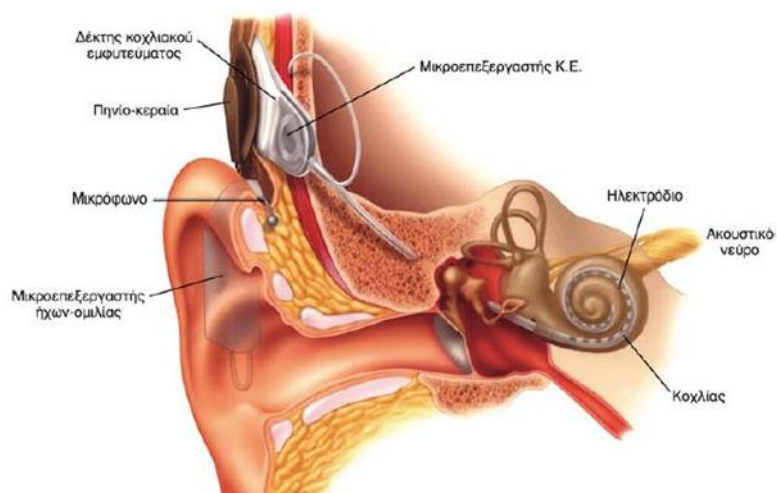


Εικόνα 3: Εξωτερικό τμήμα ΚΕ – Αριστερά πάνω τα μικρόφωνα, κάτω τα κουμπιά χειρισμού και δεξιά το κυκλικό πηνίο του πομπού (Κυριαφίνης, 2023).

Το εσωτερικό τμήμα του συστήματος (Εικόνα 4) κατασκευάζεται συνήθως από μη παρεμβατικά υλικά όπως σιλικόνη, κεραμικά υλικά ή τιτάνιο (Κυριαφίνης, 2023). Σκοπός του εσωτερικού τμήματος είναι η παραλαβή του επεξεργασμένου σήματος από το εξωτερικό, και η μετάδοσή του προς τον κοχλία. Όπως βλέπουμε στην εικόνα 5, αρχικά, ο δέκτης ο οποίος βρίσκεται απέναντι από τον αναμεταδότη, λαμβάνει τα ραδιοκύματα και παίρνει ενέργεια από αυτά. Στην συνέχεια ένας κλειστός διεγέρτης, ο οποίος φορτίζεται από τον δέκτη, αποκωδικοποιεί από το σήμα την πληροφορία που εμπεριέχει και την μετατρέπει σε κατάλληλα διαμορφωμένες παλμοσειρές, οι οποίες με την σειρά τους μεταδίδονται στα ηλεκτρόδια. Τα 12 έως 22 ηλεκτρόδια -ανάλογα με τον συγκεκριμένο τύπο συστήματος- βρίσκονται μέσα σε ένα λεπτό καλώδιο που τοποθετείται εσωτερικά στο αυτί με χειρουργική επέμβαση (Κυριαφίνης, 2023). Τα ηλεκτρόδια είναι τοποθετημένα με τέτοια διάταξη ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε κατάλληλα σημεία μέσα στον κοχλία, κατά το δυνατόν πλησιέστερα στις απολήξεις των νευρικών ινών, για να προσομοιώνουν την τονοτοπική λειτουργία του κοχλία. Στην συνέχεια εφόσον έχει επιτευχθεί η διέγερση των νευρώνων, η πληροφορία ακολουθεί την φυσική της πορεία προς τον εγκέφαλο όπου και μεταφράζεται σε ακουστικό αίσθημα (National Deaf Children's Society, 2021).



Εικόνα 4: Εσωτερικό τμήμα ΚΕ – Ο εσωτερικός κυκλικός δέκτης και η συστοιχία των ηλεκτροδίων (Κυριαφίνης, 2023).



Εικόνα 5: Κοχλιακό Εμφύτευμα τοποθετημένο – αναπαράσταση (Πλούμης, 2021).

Η τυπική ακοή δεν μπορεί να αποκατασταθεί πλήρως με ένα εμφύτευμα. Ωστόσο, το σύστημα αυτό μπορεί να βοηθήσει ένα κωφό άτομο να ερμηνεύσει την ομιλία και να παρέχει μια χρήσιμη αναπαράσταση των ήχων στο περιβάλλον (National Institutes of Health, 2021).

3.1.2 Ιστορική αναδρομή

Ο Αλεσσάντρο Βόλτα (Alessandro Volta) ήταν ο πρώτος άνθρωπος ο οποίος μέσω μιας απλής σύνδεσης σε μια μπαταρία 50-Volt μπόρεσε να διεγείρει το ακουστικό και οπτικό του νεύρο. Αναφέρεται επίσης ότι μέσω της μετέπειτα έρευνας του εργαστηρίου του Alexander Graham Bell, ο οποίος συνέχισε με την εφεύρεση του τηλέφωνα, σημαντικές ανακαλύψεις επιτεύχθηκαν στον τομέα της μετατροπής της ομιλίας σε ηλεκτρικά σήματα (Flanagan & Golden, 1966). Από το 1957 και για τα επόμενα 15 χρόνια έγιναν οι πρώτες προσπάθειες για την χρήση εμφυτευμάτων με μονό ηλεκτρόδιο, το οποίο, επιπρόσθετα, οδήγησε την ακαδημαϊκή κοινότητα στο να οργανώσει πρότυπα σχετικά με την ασφάλεια των κοχλιακών εμφυτευμάτων. Πρέπει να σημειωθεί ότι πριν από το πρώτο διεθνές συνέδριο «Ηλεκτρικής διέγερσης του ακουστικού νεύρου σαν θεραπεία για την έντονη απώλεια ακοής του ανθρώπου» του 1973, οι εμφυτεύσεις ηλεκτροδίων δεν ήταν αναγνωρισμένες από την επιστημονική κοινότητα, αλλά με το πέρας του συνεδρίου έγιναν κοινές

και ηθικά αποδεκτές πρακτικές. Από το 1973 και μετά ξεκίνησε ένας αγώνας με συνεχή έρευνα που ενίσχυσε το εμπορικό ενδιαφέρον για την παραγωγή ακουστικών εμφυτευμάτων. Στο τέλος των 15 ετών η κοινότητα κατέληξε από τον μηχανισμό μονού ηλεκτρόδιου στο μηχανισμό “open-set” που επιτρέπει μέχρι και 70% αναγνώρισης ομιλίας (Zeng, 2004).

Τα κοχλιακά εμφυτεύματα έλαβαν αρχικά έγκριση από τον Οργανισμό τροφίμων και φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) στα μέσα της δεκαετίας του 1980 για τη θεραπεία της κώφωσης ενηλίκων. Από το 2000 ο FDA έχει εγκρίνει τη χρήση κοχλιακών εμφυτευμάτων σε παιδιά ξεκινώντας από την ηλικία των 12 μηνών (National Institutes of Health, 2021). Στην Ελλάδα τα πρώτα βήματα στον τομέα των κοχλιακών εμφυτευμάτων ξεκίνησαν στις αρχές της δεκαετίας του '90, και πιο συγκεκριμένα το 1993, αλλά υπάρχουν και αναφορές ότι έγιναν εμφυτεύσεις ιδιωτικά ήδη από τέλος της δεκαετίας του '80, πάντα σε ενήλικες. (Πλούμης, 2021).

3.1.3 Εμφύτευση σε παιδιά

Τα κοχλιακά εμφυτεύματα ενδείκνυνται για παιδιατρικούς πληθυσμούς με αμφοτερόπλευρη προγλωσσική ή και μεταγλωσσική κώφωση ή με μεγάλου βαθμού νευροαισθητήρια βαρηκοΐα που δεν βελτιώνεται σημαντικά με τη χρήση ακουστικού βαρηκοΐας. Αντένδειξη για την εμφύτευση αποτελεί το να είναι κανείς ενήλικας με συγγενή ή και προγλωσσική κώφωση. Ο λόγος είναι πως στα άτομα αυτά ο εγκέφαλος έχει χάσει πλέον την πλαστικότητά του ως προς το ακουστικό σύστημα (Kyriafinis et al., 2007; Ράντογλου - Μελά, 2018; Κυριαφίνης, 2023).

Όταν ένα κοχλιακό εμφύτευμα χρησιμοποιείται σε μικρά παιδιά, επιτρέπει την έκθεσή τους σε ήχους σε μια κρίσιμη περίοδο για την ανάπτυξη της αντίληψης της ομιλίας και της γλώσσας. Τα μικρά σε ηλικία παιδιά (<18 μήνες) (Zhou et al., 2013) είναι πιο ικανά να ακούν, να κατανοούν τον ήχο και τη μουσική και να μιλούν σε σύγκριση με όσα λαμβάνουν τα κοχλιακά εμφυτεύματα αργότερα στη ζωή τους, αρκεί να ακολουθούν και εντατική θεραπεία (λογοθεραπεία, μουσική εκπαίδευση). Μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι παιδιά που λαμβάνουν κοχλιακό εμφύτευμα πριν από την ηλικία των 18 μηνών (ή και έως 3 ετών ; Κυριαφίνης, 2023), αποκτούν γλωσσικές ικανότητες με ρυθμό παρόμοιο με εκείνο των συνομήλικων παιδιών με τυπική ακοή και πολλά από αυτά τα καταφέρνουν καλά στην τυπική για την ηλικία τους εκπαίδευση, παρόλο που τα εμφυτεύματα δεν αντικαθιστούν πλήρως την τυπική ακοή (Mitani et al., 2007; National Institutes of Health, 2021).

Τα παιδιά στην Ελλάδα κατά τα μέσα με τέλη της δεκαετίας του '80 εμφυτεύονταν μετά την ηλικία των δύο ετών. Από τότε, οι εξελίξεις στο σχέδιο των εμφυτευμάτων, στην τεχνολογία, στα αποτελέσματα έχουν οδηγήσει σε μια μείωση της ηλικίας εμφύτευσης, που συνεχώς μειώνεται με την πρόοδο της τεχνολογίας (Πλούμης, 2021). Τα παιδιά που έλαβαν κοχλιακό εμφύτευμα σε ηλικία 12 έως 18 μηνών είχαν τα καλύτερα αποτελέσματα και αν δεν συνοπάρχουν συνοδά προβλήματα, δεν εντοπίζεται έλλειμμα στην ανάπτυξη της μητρικής τους γλώσσας (Naik et al., 2021; Ράντογλου - Μελά, 2018) (Κυριαφίνης, 2023). Τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον της έρευνας έχει επικεντρωθεί στην βελτίωση της λειτουργίας των κοχλιακών εμφυτευμάτων σε περιβάλλον με έντονη όχληση και της μουσικής αντίληψης των ατόμων, που είναι και το θέμα της παρούσας εργασίας.

3.2 Η Μουσική αντίληψη με χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος

Πριν συνεχίσουμε θα πρέπει να ορίσουμε την έννοια της αντίληψης. Η αντίληψη περιγράφεται σαν μια «άνωτερη» λειτουργία από την απλή αίσθηση. Η αντίληψη σύμφωνα με τους Kolb & Wishaw

(2018) είναι «η υποκειμενική εμπειρία του εγκεφάλου όσον αφορά τον μετασχηματισμό των αισθητηριακών γεγονότων». «Θα έλεγε κάνεις ότι η αντίληψη είναι μια βασική ψυχολογική και γνωστική λειτουργία κατά την οποία το άτομο εντοπίζει, επιλέγει, αναλύει, συνθέτει, επεξεργάζεται και ερμηνεύει τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα, προσδίδοντας τους νόημα και επιτυγχάνοντας έτσι μια αποτελεσματική προσαρμογή» (Γεωργοκωστόπουλος, 2017) .

Το κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) δημιουργήθηκε αρχικά για να βελτιώσει την ικανότητα των κωφών ατόμων να είναι λειτουργικοί στην καθημερινότητά τους, δίνοντάς τους μια αίσθηση του ήχου. Αρχικά θεωρήθηκε ότι η πρόοδος στην αντίληψη της ομιλίας ή στην αντίληψη της κατευθυντικότητας του ήχου για μελλοντικούς χρήστες με ΚΕ θα ήταν αμελητέα λόγω της πολυπλοκότητας του ακουστικού συστήματος. Ωστόσο, τα αποτελέσματα για την κατανόηση της ομιλίας έδειξαν μεγάλη βελτίωση και σήμερα πολλοί χρήστες εμφυτευμάτων μπορούν να κατανοούν λέξεις σε προτάσεις, σε συνθήκες ησυχίας, χωρίς τη χρήση άλλης βοήθειας. Η κατανόηση της ομιλίας είναι ζωτικής σημασίας για τη λεκτική επικοινωνία, αλλά και η ακρόαση άλλων ήχων, πλέον της ομιλίας, είναι εξίσου σημαντική για την κατανόηση του ηχητικού περιβάλλοντος και για τη μη λεκτική επικοινωνία. Το προφανές παράδειγμα εδώ είναι η μουσική. Η μουσική είχε και έχει σημαντικό αντίκτυπο στην ανθρώπινη ιστορία, είναι ευρέως διαδεδομένη ειδικά στη σύγχρονη κοινωνία, από τα θέατρα μέχρι τα εμπορικά καταστήματα και η ακρόασή της βοηθά στη δημιουργία ισχυρών κοινωνικών σχέσεων. Η μουσική είναι ένας ιδιαίτερος τρόπος έκφρασης συναισθημάτων. Συναυλίες, γάμοι, κηδείες, διαμαρτυρίες και οι χώροι διασκέδασης είναι μερικά μόνο παραδείγματα χώρων όπου ακούγεται πάντα μουσική.

Το κοχλιακό εμφύτευμα είναι ένα σύστημα που αναπτύχθηκε για την αναγνώριση του προφορικού λόγου. Άρα οι παράμετροι της επεξεργασίας του σήματος (π.χ. επιλογή ζωνών συχνοτήτων) ρυθμίστηκαν για να βελτιστοποιηθεί η αντίληψη φωνηέντων της ομιλίας. Ωστόσο, αυτές οι ρυθμίσεις δεν είναι κατάλληλες για ακρόαση μουσικής πράγμα που συνεπάγεται ότι πολλοί χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων δεν μπορούν να απολαύσουν τη μουσική. Η ικανότητα αντίληψης της μουσικής έχει εξελιχθεί σε βασικό μέτρο μετεγχειρητικής επιτυχίας και κρίσιμο στοιχείο των αξιολογήσεων των χρηστών κοχλιακών εμφυτευμάτων για την ποιότητα ζωής τους (Marozeau Jeremy et al., 2014; Yitao & Li, 2013) .

Η μουσική μετά την εμφύτευση θεωρήθηκε σε γενικές γραμμές λιγότερο ευχάριστη, σύμφωνα με μια έρευνα των μουσικών προτιμήσεων σε πάνω από 100 χρήστες εμφυτευμάτων (Looi & She, 2010). Τα άτομα με κοχλιακά εμφυτεύματα έχουν ένα μεγάλο φάσμα μουσικών δεξιοτήτων. Παρ' όλα αυτά, παρουσιάζουν και σημαντικά ελλείμματα στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται και απολαμβάνουν τη μουσική. Σύμφωνα με τους (Marozeau et al., 2014) κανένα εμφύτευμα δεν μπορεί να αποκαταστήσει πλήρως την ακοή, τουλάχιστον με την τρέχουσα τεχνολογία, λόγω της πολυπλοκότητας και των περιορισμών μεγέθους του κοχλία. Μπορεί να είναι δυνατή η δημιουργία ενός κοχλιακού εμφυτεύματος που να είναι βελτιστοποιημένο για την αντίληψη της μουσικής, αλλά αυτό μπορεί να υστερεί στην αντίληψη της ομιλίας. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι, εκτός ορισμένων ομοιοτήτων μεταξύ τους, υπάρχουν θεμελιώδεις διαφορές στα ακουστικά χαρακτηριστικά της ομιλίας και της μουσικής, με τη δεύτερη να θεωρείται από πολλές πλευρές πολυπλοκότερη της πρώτης.

Η ομιλία συνήθως εμπίπτει σε ένα στενότερο και λιγότερο πλούσιο σε διαφοροποιήσεις συχνотικό φάσμα συγκρινόμενη με τη μουσική. Για παράδειγμα, η θεμέλια συχνότητα (f_0) της ομιλίας ενός

ενήλικα άντρα είναι συνήθως μεταξύ 100 και 125 Hz, ενώ είναι υψηλότερη στη φωνή μιας γυναίκας ή ενός μικρού παιδιού. Από την άλλη, για ορισμένα βαθύφωνα μουσικά όργανα, όπως για παράδειγμα το φαγκότο ή το κοντραμπάσο, η θεμέλια συχνότητα των χαμηλών φθόγγων τους βρίσκεται στην περιοχή μεταξύ 40–50 Hz, ενώ σε περιπτώσεις υψίφωνων οργάνων μπορεί να φτάνει και σε μερικές χιλιάδες Hz (Wright & Uchanski, 2012). Η ομιλία συχνά εμφανίζει επίσης μικρότερο εύρος δυναμικής από τη μουσική. Η μουσική είναι επιπλέον πιο αφηρημένη από την ομιλία και περιέχει σημαντικά στοιχεία, η απώλεια των οποίων έχει καταστροφικές συνέπειες στην εκτίμηση της μουσικής, αλλά δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στην αναγνώριση ομιλίας. Για παράδειγμα, ο ρυθμός και η χροιά της ομιλίας χρησιμοποιούνται απλώς για τη βελτίωση της ρυθμικότητας στο λόγο και τη διάκριση μεταξύ ομιλητών, όμως στη μουσική αποτελούν κάποια από τα θεμελιώδη ακουστικά χαρακτηριστικά (Chasin et al., 2012).

3.2.1 Ακουστικά χαρακτηριστικά της μουσικής

Γενικά, μπορούμε να χωρίσουμε τα κύρια ακουστικά χαρακτηριστικά της μουσικής σε κατηγορίες (Limb & Roy, 2014)

1. Χρονικά χαρακτηριστικά (ρυθμός, μέτρο και παλμός)
2. Φασματικά χαρακτηριστικά (τονικό ύψος, μελωδία και αρμονία)
3. Χροιά (συνδυασμός χρονικών και φασματικών στοιχείων).

Η σχέση μεταξύ της διάρκειας των νοτών σε ένα μουσικό απόσπασμα αντιπροσωπεύεται από τον ρυθμό, ο οποίος εκφράζει τις χρονικές αξίες της μουσικής. Ο παλμός περιγράφεται σαν την εντύπωση ότι σε μια ακολουθία ήχων κάποια σημεία, που συνήθως έχουν ίση χρονικά απόσταση το ένα από το άλλο, ξεχωρίζουν από τα υπόλοιπα. Αυτή η αίσθηση του παλμού είναι που δημιουργεί την τάση να κινηθούμε ή να χορέψουμε μαζί με τη μουσική (Παπαδέλης, 2013).

Ένα από τα πιο σημαντικά συστατικά στοιχεία της μουσικής είναι το τονικό ύψος. Είναι το βασικό συστατικό κάθε μελωδίας και συνδέεται με τη θεμέλια συχνότητα του κάθε μουσικού φθόγγου. Για να αποτυπωθούν πληροφορίες για το τονικό ύψος, ειδικά σε συγχορδίες όπου υπάρχουν πολλές αρμονικές συχνότητες ταυτόχρονα, είναι απαραίτητο να μπορεί να γίνει ακριβής ανάλυση των συχνοτήτων ενός ηχητικού ερεθίσματος. Στην ομιλία η μειωμένη αντίληψη του τονικού ύψους μεταφράζεται σε ελλείμματα στην αντίληψη της προσωδίας του προφορικού λόγου (Kalathottukaren et al., 2015) , γεγονός το οποίο δημιουργεί προβλήματα κατανόησης της ομιλίας ιδιαίτερα σε χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων που μιλούν τονικές γλώσσες (π.χ. Μανδαρινικά) (Cheng et al., 2018).

Η χροιά περιγράφεται ως ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της αντίληψης του ήχου που επιτρέπει στον ακροατή να διακρίνει μεταξύ τους δύο ήχους με ίδια ένταση και τονικό ύψος, ως διαφορετικούς. Η χροιά μιας πηγής ήχου (π.χ. ενός συγκεκριμένου οργάνου ή ηχείου), καθορίζεται, μεταξύ άλλων, και από τον τρόπο με τον οποίο η ηχητική ενέργεια κατανέμεται στις διάφορες συχνότητες (Acoustical Society of America, n.d.; Yitao & Li, 2013). Η ακουστότητα είναι ένα ακόμη χαρακτηριστικό της μουσικής που σχετίζεται με την ένταση ενός ήχου. Οι μεταβολές των επιπέδων της έντασης μέσα σε ένα μουσικό κομμάτι προσδίδουν εκφραστικότητα, όπως και στον προφορικό λόγο.

3.2.2 Εργαλεία για την έρευνα της μουσικής αντίληψης σε ενήλικες

Για την αξιολόγηση της μουσικής αντίληψης έχουν κατασκευασθεί και χρησιμοποιηθεί σε έρευνες εργαλεία όπως ερωτηματολόγια, τεστ ικανοτήτων και αντιδράσεων κ.λπ. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια από αυτά τα εργαλεία και τα αποτελέσματα που έχουν αναδειχθεί από μελέτες που τα χρησιμοποίησαν.

Το τεστ **MBEA** (Montreal Battery for Evaluation of Amusia) (PERETZ et al., 2003) είναι ένα από τα εργαλεία που μετράνε τη μουσική αντίληψη. Εξετάζει στοιχεία όπως η τονικότητα, το μελωδικό περίγραμμα, τα μουσικά διαστήματα, ο ρυθμός και η μνήμη μελωδιών (Cooper et al., 2008). Αρχικά δημιουργήθηκε με στόχο να ανιχνεύει διαταραχές αναπτυξιακές και αντιληπτικές (αυτισμός, διαταραχές νευροψυχολογικές), όμως έχει χρησιμοποιηθεί και σε πληθυσμούς με βαρηκοΐα και κοχλιακά εμφυτεύματα, όχι μόνο ενήλικες (Cooper et al., 2008; Kalathottukaren et al., 2015) αλλά και παιδιατρικούς (cMBEA) (Steel et al., 2020).

Το **MUSIC** τεστ αποτελείται από 6 υποδοκιμασίες με στόχο την αξιολόγηση της αντίληψης στοιχείων της μουσικής όπως το τονικό ύψος, ο ρυθμός, η μελωδία, η αρμονία και η χροιά. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνει και δύο δοκιμασίες για την αξιολόγηση της αντίληψης συναισθημάτων και της συμφωνίας/διαφωνίας συνηχήσεων (διαστημάτων και συγχορδιών). Περιέχει περίπου 2800 αρχεία ήχου από ηχογραφήσεις μουσικών που παίζουν φυσικά όργανα. Χρησιμοποιήθηκε για ενήλικα άτομα με ακουστικό βαρηκοΐας ή και με κοχλιακό εμφύτευμα σε σύγκριση με ομάδες ελέγχου με τυπική ακοή (S. J. Brockmeier et al., 2010, 2011).

Το **PMMA** (Primary Measures of Music Audiation) τεστ (Gordon, 1979) αξιολογεί την ικανότητα διάκρισης μεταξύ σύντομων μελωδικών και ρυθμικών μοτίβων. Στη δοκιμασία διάκρισης μελωδιών παρουσιάζονται σετ μοτίβων μεγέθους από δύο έως πέντε νότες, με μικρές τονικές διαφορές μεταξύ τους ενώ η ρυθμική τους δομή παραμένει ίδια. Για τη δοκιμασία του ρυθμού όλα τα μοτίβα αποτελούνται από νότες στο ίδιο τονικό ύψος, με διαφορές στην διάρκεια και την ένταση. Οι συμμετέχοντες επιλέγουν αν εντοπίζεται διαφοροποίηση ή όχι μεταξύ των δύο μοτίβων που παρουσιάζονται κάθε φορά (Gfeller et al., 1997; Gfeller & Lansing, 1992, 1991).

Το **CAMP** (Clinical Assessment of Music Perception) τεστ (Kang et al., 2009; Nimmons et al., 2008), ασχολείται με στοιχεία όπως η αναγνώριση της κατεύθυνσης του περιγράμματος της μελωδίας (Melodic Contour Identification), η αναγνώριση γνωστών μελωδιών και η αναγνώριση ηχοχρωμάτων. Απευθύνεται σε ενήλικες χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων με μητρική γλώσσα τα αγγλικά. Στις σχετικές έρευνες γίνεται και εδώ σύγκριση με ομάδα ελέγχου με τυπική ακοή. Ο μέσος όρος διάρκειας του τεστ είναι λιγότερο από 45 λεπτά (Nimmons et al., 2008). Το CAMP έχει χρησιμοποιηθεί και σε έρευνα των (Drennan et al., 2015) μαζί με το ερωτηματολόγιο IMBQ (βλ. παρακάτω).

Το τεστ **IMPAB** [Iowa Music Perception and Appraisal Battery] (Gfeller et al., 2000; Stordahl, 2002) για ενήλικες. Αποτελείται από δύο δοκιμασίες με μελωδίες και ένα ερωτηματολόγιο.

Το **IMBQ** (Iowa Musical Backgrounds Questionnaire) (Gfeller et al., 2000): Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο που απευθύνθηκε αρχικά σε ενήλικες χρήστες ΚΕ. Αποτελείται από 21 ερωτήσεις είτε πολλαπλών επιλογών, είτε τύπου κλίμακας Likert, είτε ανοιχτού τύπου. Οι ερωτήσεις αγγίζουν θέματα όπως η μουσική εμπειρία, η προηγούμενη ενασχόληση με τη μουσική και η επιτυχία του

εμφυτεύματος από ακοολογικής πλευράς, κάτω από διάφορες συνθήκες ακρόασης (Gfeller et al., 2002). Μετά από προσαρμογή κάποιων ερωτήσεων και αξιολόγηση από ακοολόγους, μια πιο σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου (15 στοιχεία) χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα των (Drennan et al., 2015). Μια μεταφρασμένη έκδοση του ερωτηματολογίου στα κορεάτικα χρησιμοποιήθηκε από τους Chung et al. (2022) για να συγκρίνουν αν η απόλαυση της μουσικής είναι παρόμοια για γηριατρικό πληθυσμό, όπως και για ενήλικες χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων.

Το **MEQ** [Music Engagement Questionnaire] (Darrow, 1993; Gfeller et al., 2012) δημιουργήθηκε αρχικά για μαθητές της κοινότητας των κωφών στην Αμερική, με στόχο να διερευνηθεί η αξία της μουσικής για αυτούς και οι παράγοντες που επηρεάζουν την ενασχόλησή τους με τη μουσική. Το ίδιο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε από τους Gfeller et al. (2012) σε δείγμα εφήβων και νεαρών ενηλίκων 15 ετών και άνω, που είχαν εμφυτευτεί σε βρεφική ηλικία.

Test of Musicality (Gaston E. Thayer, 1944). Το τεστ αυτό είναι μια 30λεπτη δοκιμασία 40 ερωτήσεων που έχει χρησιμοποιηθεί σε ενήλικες και εφήβους. Στο πρώτο μέρος εξετάζεται η έκθεση των ατόμων στην μουσική στην παιδική τους ηλικία και έως το παρόν και η απόλαυση που αντλούν από την εμπειρία τους με τη μουσική. Οι απαντήσεις δίνονται μέσω μιας κλίμακας τεσσάρων επιλογών τύπου Likert (Gfeller & Lansing, 1991; Leal et al., 2003; Yoder, 1972).

Ερωτηματολόγιο **MuRQoL** [Music Related Quality of Life] (Dritsakis, n.d.; Dritsakis et al., 2016): Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε σε αυτή τη μελέτη η οποία απευθύνθηκε σε συνολικά 147 ενήλικα άτομα με κοχλιακά εμφυτεύματα, των οποίων τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με 68 με άτομα χωρίς κώφωση. Καθώς οι συμμετέχοντες σε αυτή την έρευνα ήταν ενήλικες χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο τύπου αυτοαναφοράς. Οι συμμετέχοντες είχαν και εδώ πέντε επιλογές απόκρισης με επιπλέον την επιλογή «Not applicable», δηλαδή το να δηλώσουν ότι δεν έχει κάποιο νόημα η ερώτηση για την περίπτωση τους. Αργότερα έγινε μετάφραση του ερωτηματολογίου και στα Ιταλικά (Frosolini et al., 2022). Στόχος του εκτεταμένου αυτού ερωτηματολογίου (53 ερωτήσεις) ήταν η έρευνα της μουσικής αντίληψης και της σχέσης των ατόμων με τη μουσική μετά την εμφύτευσή τους.

Ερωτηματολόγιο **MUMU** [Munich Music Questionnaire] (S. J. Brockmeier, 2002; S. J. Brockmeier et al., 2007): Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από 26 στοιχεία. Χορηγήθηκε αρχικά σε συνολικά 87 ενήλικες μονοπλευρώς εμφυτευμένους με παρόμοια επίπεδα μουσικής εμπειρίας και με μεταγλωσσική κώφωση, με τουλάχιστον 6 μήνες εμπειρία εμφύτευσης. Συγκριτικά ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να απαντήσουν κάθε ερώτηση για το χρόνο «πριν την εμφάνιση απώλειας ακοής», «μετά την εμφάνιση απώλειας και πριν την εμφύτευση» και για το «παρόν». Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου, όμως με επιλογές που κυμαίνονται από 2 έως και 10 σε κάποιες περιπτώσεις. Στόχος ήταν η παρατήρηση των συνηθειών για την έκθεση σε μουσική και του βαθμού της απόλαυσης από την ενασχόληση με τη μουσική. Το ερωτηματολόγιο έχει χρησιμοποιηθεί και από τους (Veekmans et al., 2009) , όπου γίνεται σύγκριση μεταξύ ατόμων με μονόπλευρη, με αμφίπλευρη εμφύτευση και ατόμων με τυπική ακοή. Το MUMU έχει μεταφραστεί και στα Βραζιλιάνικα (Frederigue-Lopes et al., 2015).

3.2.3 Η μουσική αντίληψη ενηλίκων με ΚΕ

Τα παραπάνω εργαλεία έχουν σχεδιαστεί για ενήλικα άτομα της κοινότητας των κωφών ή και συγκεκριμένα για ενήλικες χρήστες κοχλιακού εμφυτεύματος. Η εικόνα που έχουμε έως τώρα για

την μουσική αντίληψη αυτών των πληθυσμών παρουσιάζεται εδώ. Ο ρυθμός είναι πιθανότατα το χαρακτηριστικό που τα ενήλικα άτομα με κοχλιακό εμφύτευμα μπορούν να αναγνωρίσουν πιο αξιόπιστα. Οι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων μπορούν να αντιληφθούν το ρυθμό το ίδιο καλά με τους τυπικά ακούοντες (Gfeller et al., 1997; McDermott, 2004). Αυτά τα αποτελέσματα είναι αναμενόμενα, δεδομένου ότι τα εμφυτεύματα παρέχουν συχνά στους χρήστες αρκετά ακριβείς πληροφορίες για τα χρονικά χαρακτηριστικά του ήχου (Yitao & Li, 2013). Στο τεστ PMMA οι χρήστες ΚΕ τα πήγαν καλύτερα στη δοκιμασία του ρυθμού από ότι στη δοκιμασία τονικού ύψους (Gfeller & Lansing, 1992, 1991).

Ωστόσο, για να εκτιμήσει κανείς την αντίληψη της μουσικής δεν αρκεί μόνο η κατανόηση του ρυθμού. Οι ενήλικες με ΚΕ αναφέρουν σε γενικές γραμμές μικρότερη απόλαυση από την ενασχόληση με τη μουσική ή απογοήτευση έως και δυσαρέσκεια κατά την ακρόαση μουσικής σε σύγκριση με την περίοδο πριν την απώλεια της ακοής (Gfeller et al., 2000; Lassaletta et al., 2007; Trehub et al., 2009; Veekmans et al., 2009b). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι εντοπίζονται ελλείμματα στην αντίληψη των υπόλοιπων στοιχείων των μουσικών ήχων όπως το τονικό ύψος και η χροιά. Τα ελλείμματα στην αντίληψη του τονικού ύψους μπορεί να οφείλονται στον εξαιρετικά μικρό αριθμό καναλιών φασματικής ανάλυσης των συχνοτήτων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα αυτά. Τέτοια ελλείμματα έχουν όλα αναδειχθεί από μελέτες σε χρήστες ΚΕ συνήθως σε σύγκριση με αντίστοιχο δείγμα ατόμων με τυπική ακοή. Σε κάποιες δοκιμασίες, μάλιστα, ακροατές με τυπική ακοή εκτέθηκαν σε προσομοίωση του ήχου όπως θα ακουγόταν με την επεξεργασία ενός κοχλιακού εμφυτεύματος (Cooper et al., 2008; Crew et al., 2012). Από τις έρευνες προκύπτει η τάση, οι επιδόσεις των συμμετεχόντων να είναι γενικά καλύτερες στα τεστ για τα ρυθμικά στοιχεία, από ότι στα τεστ που αφορούν στην αναγνώριση τονικών στοιχείων (τονικότητα, μελωδικό περίγραμμα, διαστήματα).

Για να μπορέσουν να διακρίνουν αν ένας μουσικός φθόγγος είναι υψηλότερος ή χαμηλότερος από έναν άλλο, οι ενήλικες χρήστες εμφυτευμάτων χρειάζονται συχνά απόσταση 4-12 ημιτονίων μεταξύ των δύο φθόγγων (Vandali et al., 2005). Ένα τέτοιο επίπεδο διάκρισης τονικών υψών είναι προφανώς ανεπαρκές για την αντίληψη μελωδιών, όπου οι νότες συχνά απέχουν μεταξύ τους κατά ένα ή δύο ημιτόνια (Trehub et al., 2009). Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι ενήλικες με ΚΕ δεν είναι σε θέση να διακρίνουν μεταξύ άγνωστων μελωδιών ή να αναγνωρίσουν γνωστές μελωδίες (Galvin et al., 2007; Gfeller et al., 1997) όταν βασίζονται αποκλειστικά στα τονικά στοιχεία της μουσικής (Cooper et al., 2008). Παρ' όλα αυτά, μελέτες έχουν δείξει ότι η παρουσία στίχων ενισχύει την επίδοση σε δοκιμές αναγνώρισης μελωδίας (Leal et al., 2003a; Looi & She, 2010).

Η χροιά είναι ένα ακόμη σημαντικό συστατικό της μουσικής. Στη γλώσσα, το χαρακτηριστικό αυτό δεν είναι αναγκαίο για την κατανόηση της ομιλίας. Αντίθετα, χρησιμοποιείται για να ξεχωρίσει κανείς διαφορετικούς ομιλητές. Ωστόσο, αυτή η ποιότητα είναι απαραίτητη για την απόλαυση της μουσικής. Η ικανότητα των χρηστών ΚΕ να αναγνωρίζουν τη χροιά έχει βρεθεί ότι είναι σημαντικά χαμηλότερη από αυτή των ακροατών με τυπική ακοή (Yitao & Li, 2013). Η αναγνώριση διαφορών στη χροιά ελέγχεται συνήθως με την παρουσίαση παρόμοιων μουσικών ερεθισμάτων (π.χ. νότες ίδιας συχνότητας) που προέρχονται από διαφορετικά μουσικά όργανα. Σύμφωνα με αρκετές μελέτες, οι χρήστες ΚΕ δεν τα καταφέρνουν καλά στην αναγνώριση των οργάνων (McDermott, 2004). Παρόλα αυτά, υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν πως με αρκετή εκπαίδευση και εξάσκηση, κάποιοι χρήστες ΚΕ έχουν πολύ καλύτερες επιδόσεις στην αναγνώριση οργάνων (αν και η

συγκεκριμένη μελέτη αναφέρεται σε επαγγελματίες μουσικούς που κατάφεραν να επιστρέψουν στην εργασία τους μετά την εμφύτευση) (Gfeller et al., 2002).

Η αντίληψη των συναισθημάτων που θέλει να μεταφέρει μια μουσική, συνδέεται με τη συνολική αντίληψη της μελωδίας, της αρμονίας, του ρυθμού και των δυναμικών αλλαγών. Ορισμένοι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων αναφέρουν ξεκάθαρη μελωδική αντίληψη κατά την ακρόαση μουσικής, αλλά όχι συναισθηματική ολοκλήρωση (S. Brockmeier, 2003). Τα άτομα με ΚΕ φαίνεται να αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα που «μεταφέρει» κάποιο απόσπασμα μουσικής, ανεξάρτητα από τη μουσική τους εκπαίδευση, παρόλο που μπορεί να υπάρχουν ορισμένες διαπολιτισμικές και αναπτυξιακές διαφοροποιήσεις στα συναισθήματα που προκύπτουν από την ακρόαση μουσικής (Gregory & Varney, 1996). Η κλίμακα «χαρούμενος-λυπημένος» χρησιμοποιείται από χρήστες ΚΕ μονοπλεύρως για να βαθμολογήσει τη μουσική, με παρόμοια αποτελέσματα με τους συμμετέχοντες με τυπική ακοή (S. J. Brockmeier et al., 2010).

Στη μελέτη των (Chung et al., 2022) όπου συγκρίνεται πληθυσμός ηλικιωμένων με πληθυσμό ενηλίκων φαίνεται πως μετά από την εμφύτευση, οι ηλικιωμένοι εμφάνισαν σημαντική μείωση στη διάρκεια ακρόασης μουσικής, σε σύγκριση με την ομάδα των ενηλίκων, αλλά καμία σημαντική αλλαγή στο είδος της μουσικής που άκουγαν. Επιπλέον, η γηριατρική ομάδα δήλωσε σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες για την ποιότητα της μουσικής και των συστατικών της, ερμηνεύοντας τη μουσική ως πιο περίπλοκη, λιγότερο φυσική και λιγότερο σαφή. Παρουσίασαν, επίσης, αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις στις βαθμολογίες αντίληψής τους για ρυθμό, μελωδία, χροιά και κατανόησης των στίχων.

Κλείνοντας, μια ενδιαφέρουσα έρευνα των (Gauer et al., 2019) έδειξε πως η μείωση της φασματικής πολυπλοκότητας των μουσικών σημάτων (με μείωση των αρμονικών ή με ενίσχυση των κύριων φωνών) είναι μια αποτελεσματική στρατηγική για τη βελτίωση της μουσικής απόλαυσης των χρηστών κοχλιακών εμφυτευμάτων. Η στρατηγική αυτή προτείνεται ως μια μέση λύση, μέχρι τα συστήματα αυτά να μπορούν να καλύπτουν τις προϋποθέσεις για την αντίληψη μουσικών ήχων.

3.2.4 Εργαλεία στην έρευνα της μουσικής αντίληψης παιδιών με ΚΕ

Κάποια από τα εργαλεία που παρουσιάστηκαν προηγουμένως έχουν προσαρμοστεί για να απευθύνονται και σε παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα ή σε άλλες περιπτώσεις υπάρχουν εργαλεία που έχουν δημιουργηθεί αποκλειστικά για παιδιατρικό πληθυσμό. Τα εργαλεία αυτά και κυρίως τα ερωτηματολόγια αποτελούν το κέντρο του ενδιαφέροντος στην παρούσα ανασκόπηση.

Το **CAP** (Categories of Auditory Performance) (Archbold et al., 1995, 1998) είναι μια κλίμακα που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της παιδιατρικής κοχλιακής εμφύτευσης σε καθημερινές καταστάσεις. Διαφέρει από τις πιο τεχνικές μετρήσεις στο ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να κατανοηθεί, τόσο από γονείς, όσο και από μη ειδικούς επαγγελματίες (Archbold et al., 1998). Οι κατηγορίες της κλίμακας είναι με τη σειρά: [0. Δεν δείχνει καμία αντίληψη ήχων του περιβάλλοντος, 1. Δείχνει επίγνωση των περιβαλλοντικών ήχων, 2. Αποκρίνεται σε ήχους ομιλίας, 3. Αναγνωρίζει ήχους του περιβάλλοντος, 4. Αναγνωρίζει τουλάχιστον δύο ήχους ομιλίας, 5. Καταλαβαίνει απλές φράσεις χωρίς χειλοανάγνωση, 6. Καταλαβαίνει μια συζήτηση χωρίς χειλοανάγνωση με κάποιον οικείο ομιλητή, 7. Μπορεί να χρησιμοποιήσει το τηλέφωνο με κάποιο οικείο συνομιλητή]. Η κλίμακα αυτή έχει αξιολογηθεί και χρησιμοποιηθεί και σε μεταγενέστερες μελέτες (Gilmour, 2010; Nikolopoulos et al., 1999; Zhou et al., 2013).

Το **IMPAB-C** [Iowa Music Perception and Appraisal Battery – Children’s version] (Stordahl, 2002): Επειδή αρχικά χρησιμοποιήθηκε σε ενήλικες, για να καταστεί αυτό το τεστ κατάλληλο για παιδιά 8 έως 15 ετών, απαιτήθηκε η συντόμευση της συνολικής διάρκειας του τεστ, η μείωση της διάρκειας κάθε υποδοκιμασίας, η επιλογή μουσικών ερεθισμάτων που ήταν κατάλληλα για το συγκεκριμένο αναπτυξιακό επίπεδο, η αναθεώρηση της χρήσης της γλώσσας και του περιεχομένου, καθώς και η αλλαγή των τεχνικών μέτρησης (Stordahl, 2002). Το τεστ αποτελείται από ένα ερωτηματολόγιο για το μουσικό υπόβαθρο, ένα τεστ αξιολόγησης τραγουδιού και ένα τεστ αναγνώρισης τραγουδιού. Το εργαλείο αυτό ελέγχει σε τι βαθμό και τι είδους μουσική εκπαίδευση λαμβάνουν τα παιδιά και την έκθεσή τους στη μουσική. Οι παιδιατρικοί χρήστες ΚΕ απαντούν στο ερωτηματολόγιο με μορφή συνέντευξης.

Το ερωτηματολόγιο **MSP** [Music Stages Profile]. Δημιουργήθηκε το 2007 από τους Vickers et al. (Vickers et al., 2007). Στην έρευνα αυτή εξετάσθηκε η ανάπτυξη της μουσικής συμπεριφοράς 25 παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα, με ηλικία εμφύτευσης: (τρία κάτω των 24 μηνών, δεκατέσσερα μεταξύ 25 και 48 μηνών και οκτώ άνω των 49 μηνών), σε σύγκριση με μια αντίστοιχη ομάδα 15 παιδιών με τυπική ακοή (25-48 μηνών και ένα πάνω από 49 μηνών). Χρησιμοποιήθηκε μια μορφή συνέντευξης των γονέων όπως και στην κλίμακα MAIS που θα περιγράψουμε παρακάτω. Στο ερωτηματολόγιο αυτό συμπεριλήφθηκαν 46 ερωτήσεις που χωρίστηκαν σε συγκεκριμένες θεματικές ενότητες, όπως (1) η Επίγνωση του Ήχου, (2) η Γενική αντίδραση σε ήχους, (3) η Έκθεση στη Μουσική, (4) η Μελωδία και οι αλλαγές δυναμικών, (5) οι Ρυθμικές αλλαγές και (6) τα Συναισθήματα. Οι αποκρίσεις των γονέων κατηγοριοποιήθηκαν σε μια κλίμακα πέντε επιλογών τύπου Likert όπου: 1=ποτέ, 2=σπάνια, 3=περιστασιακά, 4=συχνά, 5=πάντα. Έχει χρησιμοποιηθεί και σε μετέπειτα έρευνες από τους Edwards (2013) και Yucel et al. (2009), επίσης σε σύγκριση με ομάδες παιδιών με τυπική ακοή. Από την έρευνα των Vickers et al. (2007) φάνηκε πως η ηλικία εμφύτευσης έχει κάποια επίδραση στην ανάπτυξη των μουσικών δεξιοτήτων.

Το ερωτηματολόγιο **MAIS** [Meaningful Auditory Integration Scale](Robbins, n.d.; Robbins et al., 1991) απευθύνεται στους γονείς νεαρών παιδιών, που χρησιμοποιούν ακουστικό βοήθημα, κοχλιακό εμφύτευμα ή απτική βοήθεια. Οι αποκρίσεις είχαν επίσης τη μορφή των πέντε επιλογών που αναφέρθηκε για το MSP, όμως ζητήθηκε από τους γονείς σε κάθε περίπτωση να δώσουν και συγκεκριμένα παραδείγματα. Για παράδειγμα στην ερώτηση «Το παιδί σας φοράει τη συσκευή όλες τις ώρες εκτός του ύπνου χωρίς αντίσταση;», υποδεικνύεται στον ερευνητή να ρωτήσει τον γονέα, αν τυχαίνει κάποιες ημέρες να μην χρησιμοποιήσει το εμφύτευμα και αν το παιδί δείχνει ενοχλημένο με αυτό (Robbins, n.d.). Στόχος είναι η αξιολόγηση της συμπεριφοράς σε σχέση με τον ήχο σε καθημερινές καταστάσεις. Οι Yucel et al. (2009) χρησιμοποίησαν αυτή την κλίμακα σε συνδυασμό με το ερωτηματολόγιο MSP, για 18 μονοπλεύρως εμφυτευμένα παιδιά ηλικίας εμφύτευσης 12-96 μηνών, που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με την έως τότε μουσική τους εμπειρία. Το διαφορετικό σε αυτή την έρευνα είναι πως τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν για να μετρήσουν εάν η μουσική εκπαίδευση μπορεί να επηρεάσει θετικά τη γενικότερη ακουστική (και γλωσσική) ανάπτυξη των παιδιών και όχι συγκεκριμένα τη μουσική αντίληψη.

Ερωτηματολόγιο “**van Besouw** ” (Van Besouw et al., 2011). Στην έρευνα αυτή για την οποία δημιουργήθηκε το εργαλείο αυτό με 17 στοιχεία, συμπεριλήφθηκαν συνολικά 47 νεαρά παιδιά χωρίς απώλεια ακοής και 23 παιδιά με απώλεια ακοής, με ηλικία εμφύτευσης τουλάχιστον ένα χρόνο πριν, από 22 έως 58 μηνών, με στόχο τη σύγκριση της έκθεσης στη μουσική στο σπίτι μεταξύ

των δύο ομάδων. Οι απαντήσεις ήταν κυρίως της μορφής τεσσάρων επιλογών (π.χ. Ποτέ, Μια φορά την εβδομάδα ή λιγότερο, Αρκετές φορές την εβδομάδα, Κάθε μέρα). Συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι στα παιδιά με ακουστικά προβλήματα δεν παρουσιάζονταν αρκετά μουσικά ερεθίσματα (δηλαδή παιδική μουσική), χωρίς ταυτόχρονα οπτικά ερεθίσματα, όσο αναπτύσσονται σαν βρέφη. Οι γονείς ανέλαβαν να απαντήσουν και σε αυτό το ερωτηματολόγιο σύμφωνα με τις παρατηρήσεις τους. Το ερωτηματολόγιο αξιολογήθηκε από έναν γονέα παιδιού προσχολικής αγωγής με κοχλιακό εμφύτευμα και έναν γονέα ενός παιδιού με τυπική ακοή, πριν δοθεί στους συμμετέχοντες.

Το **LittleARS** (Coninx et al., 2009; May-Mederake et al., 2010). Ερωτηματολόγιο 35 στοιχείων της εταιρίας Med-El, στην Ελληνική γλώσσα, το οποίο απευθύνεται επίσης στους γονείς/κηδεμόνες νεαρών παιδιών με τυπική ακοή, παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα και παιδιών με ακουστικά βαρηκοΐας, από 6 μηνών έως 2 ετών (μετά την εμφύτευση, για τα παιδιά με βαρηκοΐα). Το εργαλείο αυτό έχει σαν στόχο την μελέτη των επιπέδων ακουστικής ανάπτυξης των παιδιών (Bagatto et al., 2011; Obrzycka et al., 2017). Έχει χρησιμοποιηθεί σε μελέτες για τη σύγκριση της προόδου των ακουστικών ικανοτήτων των παιδιών με ΚΕ, σε σχέση με παιδιά με τυπική ακοή, με πολύ θετικά αποτελέσματα για την ομάδα με απώλεια ακοής και μάλιστα συγκρίσιμα με τα τυπικά επίπεδα.

Το **PMMA** τεστ έχει επίσης χρησιμοποιηθεί και στον τομέα της μουσικής εκπαίδευσης (Edwards, 2013), σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (4-5 ετών) έως και παιδιά 8-9 ετών. Έχει χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό διαφορών ανάμεσα σε πληθυσμούς παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα, παιδιών με ακουστικό βοήθημα και ενηλίκων (Gfeller et al., 1997; Gfeller & Lansing, 1991a; McDermott, 2004).

3.2.5 Η μουσική αντίληψη παιδιατρικών χρηστών ΚΕ

Δεδομένης της ποικιλίας του ιστορικού της ακοής, της εμπειρίας και του αναπτυξιακού σταδίου σε τομείς που υποστηρίζουν μουσικά ταλέντα (όπως η γνωστική ικανότητα, οι κινητικές δεξιότητες κ.λπ.), η απόκριση στη μουσική είναι πιθανό να διαφέρει σημαντικά από τον έναν χρήστη ΚΕ στον άλλο. Υπάρχουν, ωστόσο, γενικά συμπεράσματα για τους παιδιατρικούς πληθυσμούς που διαμορφώνουν μια εικόνα για τις ικανότητές τους.

Αν συγκριθούν οι μελέτες για ενήλικες χρήστες ΚΕ με εκείνες για παιδιά φαίνεται ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις αποκρίσεις των δύο πληθυσμών σε μεμονωμένα ερεθίσματα του ρυθμού, της χροιάς και τονικού ύψους (Hsiao & Gfeller, 2012). Με βάση τα ηλεκτρικά σήματα από τα κοχλιακά εμφυτεύματα τους, πολλοί εκ γενετής κωφοί παιδιατρικοί χρήστες επιτυγχάνουν υψηλά επίπεδα ικανότητας στην αντίληψη και την παραγωγή του λόγου. Οι ενήλικες που αναπτύσσουν βαθιά κώφωση δεν αντιμετωπίζουν τις δυσκολίες εκμάθησης της γλώσσας, όμως έχουν ελλείμματα να διαχειριστούν ως προς την επικοινωνία (Trehub et al., 2009). Τα προγλωσσικά κωφά παιδιά μπορεί να διαφέρουν από τους μεταγλωσσικά κωφούς ενήλικες στη χρήση ενδείξεων με βάση τα συμφραζόμενα (π.χ. μνήμη μελωδικών ρυθμών) ή σε τεστ αναγνώρισης που χρησιμοποιούν γνωστά (στο ευρύ κοινό) τραγούδια (Olszewski et al., 2005).

Επιπλέον, τα παιδιά των οποίων όλη η εμπειρία με τη μουσική έχει διαμορφωθεί από την ποιότητα ήχου που παρέχει το εμφύτευμα, μπορεί να έχουν λιγότερο απαιτητικές προσδοκίες από τους μεταγλωσσικά κωφούς ενήλικες σχετικά με το τι συνιστά αισθητικά ευχάριστη ποιότητα ήχου (Gfeller et al., 2000), καθώς δεν έχουν σαν αναφορά το πως η μουσική ακουγόταν στο παρελθόν, αλλά ο μόνος τρόπος που μαθαίνουν να ακούν είναι μέσα από τα ΚΕ τους. Στην πλειοψηφία τους τα παιδιά με τα παραπάνω χαρακτηριστικά βρίσκουν ενδιαφέρον στη μουσική και μάλιστα

συμμετέχουν σε μουσικά μαθήματα και δραστηριότητες στην καθημερινότητά τους (Trehub et al., 2009; Vongpraisal et al., 2006). Μπορούμε λοιπόν να πούμε ότι σε γενικές γραμμές τα εμφυτευμένα παιδιά απολαμβάνουν περισσότερο τη μουσική από τους ενήλικες με ΚΕ (Mitani et al., 2007). Πρέπει να σημειωθεί εδώ πως τα παιδιά με συγγενή κώφωση, συχνά λαμβάνουν τα εμφυτεύματα τους σε ηλικία 12 μηνών ή και αργότερα. Επομένως δεν έχουν το ίδιο είδος πρώιμης έκθεσης στη μητρική ομιλία, το τραγούδι και τους ήχους του περιβάλλοντος όπως τα βρέφη με τυπική ακοή.

Ρυθμός

Οι έρευνες δείχνουν πως όπως και στους ενήλικες, τα παιδιά με ΚΕ αποδίδουν παρόμοια με τα άτομα με τυπική ακοή σε τεστ αντίληψης ρυθμών. Μπορούμε λοιπόν να συμπεράνουμε ότι τα περισσότερα παιδιά με εμφυτεύματα θα πρέπει να είναι ικανά να συμμετέχουν επιτυχώς και να απολαμβάνουν μουσικές δραστηριότητες, που απαιτούν πρωτίστως την αντίληψη ρυθμικών μοτίβων. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα εάν τα ρυθμικά ερεθίσματα δεν επισκιάζονται από ανταγωνιστικούς ήχους (π.χ. θόρυβος, τραγούδι), εάν τα μοτίβα παίζονται σε μέτριο τέμπο και εάν οι γνωστικές δεξιότητες του παιδιού μπορούν να υποστηρίξουν την προσοχή και μνήμη που απαιτεί η κάθε «δοκιμασία» (Gfeller & Lansing, 1992, 1991b; Leal et al., 2003a; Vongpraisal et al., 2006; Zeng, 2004). Οι παιδιατρικοί χρήστες ΚΕ φαίνεται να βασίζονται περισσότερο σε ρυθμικά στοιχεία παρά στο τονικό ύψος για την αναγνώριση μελωδιών γνώριμων σε αυτά. Αυτό έδειξε η μελέτη των (Volkona et al., 2014) όταν αφαιρέθηκαν εναλλάξ τα στοιχεία του ρυθμού (ισόχρονη μελωδία) ή τα στοιχεία του ύψους (μονοτονική μελωδία) από γενικά γνώριμες στα παιδιά μελωδίες.

Τονικό ύψος και μελωδία

Σε αντίθεση με τα άτομα με μεταγλωσσική κώφωση, τα παιδιά με συγγενή ή εξαιρετικά πρώιμη κώφωση δεν έχουν μια νοητική εικόνα για το τι είναι το ύψος ή οι «κανονικές» τονικές σχέσεις μεταξύ των νοτών σε μουσικές κλίμακες. Αν σκεφτούμε πως η ιδέα των "υψηλών" και "χαμηλών" μουσικών ήχων είναι αρκετά αφηρημένη ακόμη και για τα μικρά παιδιά με τυπική ακοή, είναι ακόμα πιο δύσκολη για τους νέους παιδιατρικούς λήπτες ΚΕ. Για παράδειγμα, μια σειρά από νότες σε μια ανοδική μουσική κλίμακα μπορεί να εμφανίζεται ως μονοτονική σε ορισμένους ακροατές (Hsiao & Gfeller, 2012).

Στην αναγνώριση γνώριμων μελωδιών τα εμφυτευμένα παιδιά δεν τα πηγαίνουν το ίδιο καλά όσο τα παιδιά με τυπική ακοή, παρόλο που έχουν αποτυπωθεί παρόμοιες συνήθειες στην ενασχόληση με τη μουσική μεταξύ των δύο γκρουπ. Επίσης στην μελέτη των (Stordahl, 2002) τα παιδιά με ΚΕ έδειξαν και να απολαμβάνουν λιγότερο τα τραγούδια στο τεστ αξιολόγησης (IMBAP, MRT-Melody Recognition Test). Σε σύγκριση με παιδιά με τυπική ακοή, αλλά και με ενήλικες που έχουν χάσει την ακοή τους αργότερα, τα εμφυτευμένα παιδιά με προγλωσσική κώφωση έχουν χειρότερες επιδόσεις στην αναγνώριση γενικά γνωστών μελωδιών (π.χ. τραγούδι γενεθλίων), ακόμα και με πολλά χρόνια εμπειρίας με το εμφύτευμα (Olszewski et al., 2005).

Συχνά για να παρατηρηθεί ο βαθμός της αντίληψης του τονικού ύψους και της μελωδίας, οι έρευνες εξετάζουν το τραγούδι των παιδιών με ΚΕ. Η ακριβής παραγωγή τονικού ύψους, η οποία είναι απαραίτητη για να τραγουδήσει κανείς μια μελωδία, για να τραγουδήσει ταυτόχρονα με έναν εξωτερικό τόνο (όπως μια συνοδεία ή άλλες φωνές) ή για να κουρδιστεί ένα μουσικό όργανο, δείχνει να είναι η πιο δύσκολη δραστηριότητα που βασίζεται σε τονικά ύψη για πολλούς αποδέκτες ΚΕ. Τα εμφυτευμένα παιδιά απέδωσαν σημαντικά χειρότερα σε τεστ τραγουδιού από τα παιδιά με τυπική

ακοή όσον αφορά την τονική ακρίβεια, το συνολικό εύρος συχνοτήτων και την παραγωγή διαστημάτων (Nakata et al., 2006; Xu et al., 2009). Σε μια έρευνα φάνηκε πως ενώ δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην ικανότητα τραγουδιού, μεταξύ παιδιών με βαρηκοΐα που χρησιμοποιούν εμφυτεύματα, ακουστικά βαρηκοΐας ή συνδυασμό τους, τα παιδιά με ΚΕ δεν ήταν τόσο ακριβή στην παραγωγή τονικού ύψους, όσο οι υπόλοιπες ομάδες παιδιών (Edwards, 2013). Συμπερασματικά, πολλοί χρήστες ΚΕ είναι πιθανό να δυσκολεύονται πολύ σε μουσικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την αντίληψη ή την εκτέλεση μελωδιών (Hsiao & Gfeller, 2012).

Τραγούδια με στίχους

Οι στίχοι των τραγουδιών συχνά συνδυάζονται με μουσικά μοτίβα, αν και δεν θεωρούνται δομικό στοιχείο της μουσικής. Μάλιστα, οι Olszewski et al. (2005) διαπίστωσαν ότι οι στίχοι μπορεί να βοηθήσουν τους χρήστες ΚΕ να αναγνωρίσουν τα τραγούδια, περισσότερο από ότι οι τόνοι ή τα μελωδικά μοτίβα. Σύμφωνα με μελέτες που χρησιμοποιούν ηχογραφημένα θεματικά τραγούδια από την τηλεόραση, οι νεαροί αποδέκτες ΚΕ μπορούν ευκολότερα να αναγνωρίσουν αυτά τα τραγούδια όταν η μουσική παίζεται στην πρωτότυπη μορφή της, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει και στίχους (Nakata et al., 2005; Vongpraisal et al., 2006). Οι στίχοι των τραγουδιών μπορούν επομένως να είναι χρήσιμοι για την κατανόηση, την εκτίμηση της μουσικής αλλά και το τραγούδι. Το όφελος, ωστόσο, πιθανότατα θα είναι μεγαλύτερο εάν τα τραγούδια έχουν κατάλληλη γλώσσα, τραγουδιούνται χωρίς συνοδεία (ή μόνο με χαμηλή σε ένταση συνοδεία) και τραγουδιούνται με καθαρό και φυσικό στυλ (Stordahl, 2002; Vongpraisal et al., 2006).

Σε έρευνα που περιγράφεται παρακάτω ζητήθηκε από παιδιά στην Ιαπωνία να τραγουδήσουν τις αγαπημένες τους μελωδίες και συμφώνησαν πρόθυμα. Οι επιδόσεις τους στο χρόνο και το τονικό ύψος των τραγουδιών μετρήθηκαν και συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις παιδιών με τυπική ακοή. Αν και ο χρόνος των τραγουδιών τους διέφερε ελαφρώς από τον αναμενόμενο ή τον ιδανικό, τα παιδιά με εμφυτεύματα όπως και τα παιδιά με ακοή παρουσίασαν τις ίδιες χρονικές διακυμάνσεις. Ωστόσο, τα εμφυτευμένα παιδιά χρησιμοποίησαν μόνο περίπου το ένα τρίτο του εύρους των τονικών υψών σε σχέση με τα παιδιά με τυπική ακοή. Οι αλλαγές στην κατεύθυνση του ύψους - προς τα πάνω ή προς τα κάτω - των παιδιών με τυπική ακοή, ταίριαζαν με αυτές του τραγουδιού-στόχου, ενώ αυτές των εμφυτευμένων παιδιών δεν είχαν σχέση με το τραγούδι-στόχο. Παρ' όλα αυτά, οι τραγουδιστικές ερμηνείες και των δύο γκρουπ έδειξαν συγκρίσιμη ενέργεια, ζωντάνια και ενθουσιασμό, παρά τα σημαντικά διαφορετικά μοτίβα τονικών υψών (Nakata et al., 2006).

Χροιά

Η αναγνώριση της χροιάς απαιτεί παραδοσιακά τον εντοπισμό μουσικών οργάνων που παίζονται μεμονωμένα ή σε σύνολα (Hsiao & Gfeller, 2012) σε έρευνες με χρήστες ΚΕ. Οι μελέτες για την ικανότητα αντίληψης του ηχοχρώματος από παιδιά είναι περιορισμένες. Σύμφωνα με έρευνα, οι χρήστες ΚΕ αποδίδουν σε δοκιμασίες αναγνώρισης οργάνων με πολύ μικρότερη ακρίβεια από τους ακροατές με τυπική ακοή (Gfeller et al., 1997). Αν και δεν είναι σε ιδανικό επίπεδο, ένα κοχλιακό εμφύτευμα δίνει αρκετές πληροφορίες για να επιτρέψει την ταξινόμηση μεταξύ οργάνων με αντίθετους (contrasting) ήχους (όπως το φλάουτο και το πιάνο). Τα μεμονωμένα μουσικά όργανα είναι συνήθως πιο απλά στην αναγνώριση από πιο περίπλοκους συνδυασμούς. Ωστόσο, λόγω της έλλειψης έκθεσης σε ήχους οργάνων, οι παιδιατρικοί χρήστες ΚΕ των οποίων τα εκπαιδευτικά

προγράμματα στο σχολείο, συνήθως, δεν περιλαμβάνουν μουσική εκπαίδευση, μπορεί να παρουσιάζουν μικρότερη ακρίβεια στην αναγνώριση οργάνων (Hsiao & Gfeller, 2012).

Σε έρευνα των Jung et al. (2012), ζητήθηκε σε παιδιά με ΚΕ να αναγνωρίσουν ένα μουσικό όργανο ανάμεσα σε οκτώ άλλα όργανα. Κατά μέσο όρο το 34,1% απάντησε σωστά, ποσοστό που είναι αρκετά μικρότερο από την αντίστοιχη επίδοση των ενηλίκων με ΚΕ (45,3%). Ωστόσο, τα παιδιά αναγνώριζαν ότι υπάρχει διαφορά ανάμεσα στους ήχους που τους παρουσιάστηκαν. Γενικά, πάντως, φαίνεται πως αντιλαμβάνονται πιο εύκολα τα κρουστά όργανα σε σχέση με άλλες ομάδες οργάνων.

Η εκτίμηση του χαρακτηριστικού της χροιάς, συνεπάγεται και την αξιολόγηση του εάν είναι ευχάριστη η ποιότητα ενός ήχου με βάση χαρακτηρισμούς όπως, για παράδειγμα, εκθαμβωτικό έναντι θαμπό, λεπτό έναντι γεμάτο. Σε σύγκριση με τους ακροατές με τυπική ακοή, οι χρήστες ΚΕ βρίσκουν κάποια μουσικά όργανα λιγότερο ευχάριστα (Gfeller et al., 1997). Τα δεδομένα ομάδων χρηστών ΚΕ δείχνουν ότι ορισμένα όργανα ακούγονται λιγότερο ελκυστικά μέσω του εμφυτεύματος από άλλα, παρόλο που υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση μεταξύ των διαφορετικών περιπτώσεων. Για παράδειγμα, μελέτες έχουν δείξει ότι οι χρήστες ΚΕ αξιολόγησαν το πιάνο, το φλάουτο, την τρομπέτα και το βιολί με αυτή τη σειρά, από τον περισσότερο έως τον λιγότερο ευχάριστο ήχο (Gfeller et al., 2002; Hsiao & Gfeller, 2012). Σε έρευνα της Darrow (1991) όπου χρησιμοποιήθηκε το τεστ προτίμησης χροιάς μουσικών οργάνων (Instrument timbre preference test) του Gordon (1984), φάνηκε προτίμηση ορισμένων παιδιών σε ήχους κλαρινέτου/σαξόφωνου και γαλλικού κόρνου.

Εκπαίδευση

Ενώ η ομιλία και η μουσική μπορεί να μοιράζονται κοινά νευρωνικά δίκτυα, ορισμένες έρευνες δείχνουν ότι η εκτέλεση ή η ακρόαση μουσικής μπορεί να έχει ειδικά πλεονεκτήματα στην ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών και ισχυρών ακουστικών δεξιοτήτων (Kraus & Skoe, 2009). Ένα ευρύ δίκτυο περιοχών του εγκεφάλου που εμπλέκονται στην αντίληψη και την προσοχή, τη σημασιολογική και συντακτική επεξεργασία, τη συναισθηματική απόκριση και τις κινητικές δεξιότητες, ενεργοποιείται όταν οι άνθρωποι ακούν μουσική (Shahin, 2011). Αυτά τα στοιχεία της μουσικής ενασχόλησης στο πλαίσιο προγραμμάτων ακουστικής εκπαίδευσης, μπορούν να ενεργοποιήσουν το κίνητρο και την επιμονή στα άτομα αυτά.

Γενικά τα εμφυτευμένα παιδιά δείχνουν να απολαμβάνουν τη μουσική, είναι πρόθυμα να συμμετέχουν σε μουσικές δραστηριότητες και μαθήματα και, μάλιστα, παρά τις όποιες δυσκολίες. Η εικόνα όμως αυτή προέρχεται από έρευνες σε χώρες του εξωτερικού. Ποια είναι η εικόνα στην Ελλάδα; Είναι τα παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα στη χώρα μας ικανοποιημένα από την εμπειρία τους με τη μουσική; Μπορούν να συμμετέχουν σε μουσικές δραστηριότητες και μουσικά μαθήματα;

3.3 Στόχος της Εργασίας και ερευνητικά ερωτήματα

Στόχος της παρούσας αποτελεί η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα για την αξιολόγηση ακουστικών και μουσικών δεξιοτήτων παιδιών που είναι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων. Τα παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα, ειδικά εκείνα με προγλωσσική κώφωση, δείχνουν να έχουν περισσότερες πιθανότητες να αντλούν απόλαυση από τη μουσική και να επωφελούνται σε μεγάλο βαθμό από τη μουσική εκπαίδευση. Επιπλέον, εκτιμούν τη μουσική περισσότερο από τους ενήλικες χρήστες εμφυτευμάτων, σύμφωνα με τους Mitani et al. (2007). Ακόμη, τα παιδιά που εμφυτεύονται σε μικρότερη ηλικία ασχολούνται περισσότερο με τη μουσική,

γεγονός που μπορεί να επιταχύνει την ανάπτυξή τους σε άλλους ακουστικούς τομείς. Αν και ορισμένα μέρη της αντίληψης της μουσικής μπορεί να μην καλύπτονται επαρκώς από τους τρέχοντες επεξεργαστές εμφυτευμάτων, αυτό δεν εμποδίζει τους νεαρούς χρήστες εμφυτευμάτων να εκτιμήσουν τη μουσική.

Σε σχετικές έρευνες στην Ελλάδα έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα άλλα ερωτηματολόγια που δεν αφορούν απαραίτητα στη μουσική αντίληψη των χρηστών ΚΕ, αλλά σε θέματα όπως η κατανόηση και χρήση του προφορικού λόγου (Oktaroti et al., 2016), η ανάπτυξη του λεξιλογίου σε παιδιά με ΚΕ και η αξιολόγηση των λογοθεραπευτών για την εμπειρία τους με παιδιά με ΚΕ (Okalidou et al., 2014). Έχει γίνει επίσης μετάφραση του εργαλείου CSDA (Communication Self-assessment Scale inventory for Deaf Adults), για την αξιολόγηση των ικανοτήτων επικοινωνίας των κωφών ατόμων με αυτοαναφορά (Παπαδάκη, 2023). Ένα ερωτηματολόγιο έχει κατασκευαστεί, επίσης, για την αξιολόγηση των επιδόσεων παιδιών προσχολικής ηλικίας με ΚΕ στην επικοινωνία (C.I.A.O.), το οποίο συμπληρώνουν οι γονείς εκ μέρους των παιδιών τους και αποτελεί μια σύνθεση στοιχείων από και παρόμοια ερωτηματολόγια που έχουν δημιουργηθεί σε άλλες χώρες (Καισαρίδου, 2018).

Από την παραπάνω ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προκύπτει πως δεν υπάρχει έως τώρα ένα εργαλείο αξιόπιστο και δοκιμασμένο συγκεκριμένα για την αξιολόγηση της μουσικής αντίληψης σε παιδιατρικούς πληθυσμούς στην ελληνική γλώσσα. Υπάρχουν μεταφράσεις ερωτηματολογίων που έχουν χρησιμοποιηθεί σε έρευνες του εξωτερικού και το ερωτηματολόγιο LittleEARS της εταιρίας Med-EI (May-Mederake et al., 2010), που είναι μεν στα ελληνικά όμως αφορά μόνο σε παιδιά προσχολικής ηλικίας έως 2 ετών και επικεντρώνεται περισσότερο στην ανίχνευση ελλειμμάτων στην ακοή του παιδιού μέσα από την παρατήρηση της συμπεριφοράς του και όχι στην μουσική αντίληψη.

Τα τεστ μουσικής αντίληψης που χρειάζονται την δια ζώσης παρουσία και συμμετοχή του ατόμου μας δίνουν μεν πιο αντικειμενικά στοιχεία για τις επιδόσεις τους, όμως δεν είναι το ίδιο εύκολα και γρήγορα εφαρμόσιμα σε μεγάλο πληθυσμό. Ένα ερωτηματολόγιο είναι πιο εύκολο στη χορήγηση από συγκεκριμένα τεστ ικανοτήτων που απαιτούν τη φυσική παρουσία του συμμετέχοντα. Για να μπορούμε να έχουμε μια συνολική εικόνα από όλη τη χώρα, το ερωτηματολόγιο είναι ιδανική επιλογή με την έννοια ότι μπορεί να χορηγηθεί και ηλεκτρονικά. Από την άλλη, είναι αρκετά απρόσωπο και σίγουρα δεν παρέχει τόσο αντικειμενικά αποτελέσματα όσο κάποιο τεστ μουσικών ικανοτήτων. Ωστόσο εξακολουθεί να αποτελεί ένα βασικό εργαλείο για να λαμβάνονται οι απαραίτητες πληροφορίες για τους συμμετέχοντες και να μπορούν να συγκρίνονται με αποτελέσματα άλλων τεστ που μπορεί να εφαρμοστούν.

Με τα διαθέσιμα έως τώρα εργαλεία δεν υπάρχει η δυνατότητα να έχουμε μια συνολική εικόνα του επιπέδου της μουσικής αντίληψης παιδιατρικών πληθυσμών στη χώρα μας. Για αυτό ορίστηκαν εδώ οι εξής επιμέρους στόχοι – ερωτήματα:

3.3.1 Κατασκευή του ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα

Για την κατασκευή του ερωτηματολογίου τέθηκαν οι παρακάτω στόχοι – βήματα, με σκοπό το εργαλείο που θα δημιουργηθεί να περιλαμβάνει τα πιο κατάλληλα και πλήρη στοιχεία και να είναι περιεκτικό.

Α) Ανάλυση του υλικού που χρησιμοποιούν άλλα παρόμοια ερωτηματολόγια της Ελλάδας και του εξωτερικού.

Συλλέγοντας πληροφορίες για τη δομή και το περιεχόμενο άλλων δοκιμασμένων ερωτηματολογίων, μπορούμε να έχουμε μια καλύτερη εικόνα για το τι ερωτήσεις είναι απαραίτητο να υπάρχουν, ποιες ερωτήσεις είναι πολύ συγκεκριμένες ή δεν «ταιριάζουν» στα δεδομένα της χώρας μας, ποια στοιχεία της μουσικής εξετάζονται συχνότερα και με ποιο τρόπο. Η επιλογή ενός ερωτηματολογίου από τη βιβλιογραφία και η μετάφρασή του στα ελληνικά θα ήταν επίσης μια πρακτική λύση. Με αυτή τη μεθοδολογία όμως θα περιοριζόταν κατά πολύ το πλήθος και η ποικιλία των στοιχείων και υπάρχει ο κίνδυνος πολλές ερωτήσεις να κριθούν ακατάλληλες για τους δικούς μας στόχους, αφού κάθε έρευνα έχει και μια λίγο διαφορετική προσέγγιση ανάλογα με τον στόχο που έχει τεθεί. Έτσι κρίθηκε εδώ σημαντικό να αξιολογηθούν και να επιλεγούν από τις έρευνες που εντοπίστηκαν, αυτά τα στοιχεία που είναι πιο κατάλληλα για την έρευνα που κάνουμε εδώ, για να διασφαλιστεί μεγαλύτερη αντικειμενικότητα των επιλογών μας ως προς το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου. Επίσης τα περισσότερα εργαλεία ελέγχουν πολύ συγκεκριμένα στοιχεία του ήχου και της μουσικής. Είναι σημαντικό εδώ να επιλεγούν οι κατάλληλες ερωτήσεις για κάθε πτυχή της μουσικής αντίληψης για να μπορούμε να έχουμε μια σαφή, συνολική εικόνα.

Β) Μετάφραση των στοιχείων που δημιουργήθηκαν σε άλλη γλώσσα στα ελληνικά. Ο μεγαλύτερος όγκος των ερωτήσεων που ήταν διαθέσιμες σε εμάς έχουν συνταχθεί στα Αγγλικά. Για να μπορεί να είναι κατανοητό το δικό μας εργαλείο από τους ελληνικούς πληθυσμούς θα πρέπει να είναι εξ' ολοκλήρου στην ελληνική γλώσσα.

Γ) Καθορισμός ηλικιακού εύρους των παιδιών στα οποία απευθυνόμαστε

Το ηλικιακό εύρος του δείγματος- στόχου που θα απευθύνεται το ερωτηματολόγιο δεν μπορεί να είναι πολύ μεγάλο ούτε και πολύ περιορισμένο. Οι ικανότητες και το αναπτυξιακό επίπεδο των παιδιών αλλάζει σημαντικά όσο μεγαλώνουν. Ένα ερωτηματολόγιο που απευθύνεται σε βρέφη δεν μπορεί απaráλλαχτο να χρησιμοποιηθεί για παιδιά σχολικής ηλικίας.

Στην Ελλάδα οι εμφυτεύσεις φαίνεται να γίνονται ακόμα σχετικά πιο αργά στη ζωή του παιδιού, είτε λόγω καθυστερήσεων στη διάγνωση, είτε λόγω ελλιπούς ενημέρωσης των γονέων, είτε γιατί λόγω του μεγάλου κόστους η επέμβαση δεν είναι εύκολα προσιτή. Επομένως ο πληθυσμός των εμφυτευμένων παιδιών στη χώρα μας υπολογίζεται ότι έχουν στο σύνολό τους μεγαλύτερη ηλικία κατά την εμφύτευσή τους, σε σχέση με δείγματα άλλων χωρών. Ακόμη, λόγω έλλειψης σε κατάλληλες υποδομές στην Ελλάδα, στα σχολεία και στα νοσοκομεία, μόνο μεμονωμένες περιπτώσεις παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα παρακολουθούνται με τον πιο συστηματικό τρόπο (Πλούμης, 2021).

3.3.2 Χορήγηση του ερωτηματολογίου

Με σκοπό να μπορεί να αξιολογηθεί το ερωτηματολόγιο από άποψη περιεχομένου και σύνταξης και να εξετασθεί το αν οι ερωτήσεις του είναι κατανοητές και επαρκείς για τα χαρακτηριστικά της μουσικής που μελετώνται έγινε αρχικά λήψη αποκρίσεων από ένα μικρό δείγμα του πληθυσμού. Μετά από μια παρουσίαση των αποτελεσμάτων, με τα δεδομένα που οι γονείς έχουν δηλώσει για τα παιδιά τους γίνεται μια συζήτηση για τα συμπεράσματα που προκύπτουν για την αντίληψη των παιδιών στην Ελλάδα σε σχέση με την έως τώρα έρευνα.

Τέλος προτείνονται προσαρμογές σε στοιχεία του ερωτηματολογίου, ώστε σε επόμενη χορήγηση να είναι πληρέστερο και πιο κατανοητό. Τελικός στόχος της εργασίας είναι το ερωτηματολόγιο που

δημιουργείται εδώ να αποτελέσει ένα χρήσιμο και ευέλικτο εργαλείο για μελλοντικές έρευνες στην Ελλάδα, με την προϋπόθεση της επιβεβαίωσης της εγκυρότητας και αξιοπιστίας του.

4. Μεθοδολογία έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται αναλυτικά η μεθοδολογία της κατασκευής και σε δεύτερο στάδιο της χορήγησης του ερωτηματολογίου. Στόχος της εργασίας, όπως παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου, το οποίο θα αποτυπώσει την τωρινή κατάσταση των παιδιατρικών χρηστών κοχλιακών εμφυτευμάτων στην Ελλάδα, όσον αφορά στη μουσική τους αντίληψη και τις ακουστικές τους δεξιότητες. Με βάση τα ερωτηματολόγια που εντοπίστηκαν διαθέσιμα από παρόμοιες έρευνες που έχουν συζητηθεί προηγουμένως, είτε στα ελληνικά είτε στα αγγλικά, μετά από μια ανάλυση των ερωτήσεων που αυτά εμπεριέχουν, επιλέχθηκαν τα στοιχεία για το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας. Για την αναζήτηση ερευνών και εργαλείων με παρόμοιο στόχο χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις-κλειδιά: Pediatric CI users, Children with Cochlear Implants, Music perception, Music Questionnaire, deaf children, music cognition, Cochlear implant users, music of the hearing impaired, questionnaire design, questionnaire validity, Μουσική Αντίληψη, παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα.

4.1 Καταγραφή και ανάλυση παρόμοιων μελετών

Το πρώτο σημείο εκκίνησης της μεθοδολογίας είναι η αποτύπωση των ήδη υπαρχόντων ερωτηματολογίων τα οποία έχουν εφαρμοσθεί σε έρευνες έως τώρα στην Ελλάδα και σε χώρες του εξωτερικού. Η σωστή διατύπωση ενός ερωτηματολογίου είναι ένα σημαντικό θέμα της έρευνας, και για αυτόν τον σκοπό έγινε αρχικά μια συλλογή και καταγραφή των ερωτήσεων οι οποίες έχουν δημιουργηθεί για παρόμοιες μελέτες. Στη συνέχεια έγινε μετάφραση σε όσα ερωτηματολόγια έχουν δημιουργηθεί στην αγγλική γλώσσα, για λόγους κατανόησης του περιεχομένου τους και από τον αναγνώστη. Μετά την καταγραφή των ερωτήσεων, έγινε μια ανάλυσή τους μέσα από την οποία παρουσιάστηκαν κατευθύνσεις για την επιλογή, από την «δεξαμενή» αυτή, των στοιχείων που απαρτίζουν το ερωτηματολόγιο της παρούσας εργασίας. Για την καταγραφή των ερωτήσεων όλων των ερωτηματολογίων που μας ήταν διαθέσιμα και θεωρήθηκαν πιο σχετικά σε περιεχόμενο με τον στόχο μας, χρησιμοποιήθηκε μια φόρμα απογραφής η οποία δημιουργήθηκε στο πρόγραμμα *Microsoft Excel* και περιλαμβάνει τα εξής πεδία:

A/A	Πεδία απογραφής
1	Έρευνα
2	A/A
3	Κατηγορία
4	Υποκατηγορία
5	Είδος ερώτησης
6	Αριθμός επιλογών
7	Διάρθρωση ερώτησης

Πίνακας 1: Πεδία καταγραφής στοιχείων των επιλεγμένων ερευνών.

Στην συνέχεια παρατίθεται μια σύντομη επεξήγηση για την επιλογή αυτών των πεδίων καταγραφής:

1. Έρευνα: Το πρώτο στοιχείο που καταγράφεται είναι η έρευνα (ή έρευνες) στην οποία χρησιμοποιήθηκε το εκάστοτε ερωτηματολόγιο. Η καταγραφή αυτού προβάλλει ένα σημαντικό ιστορικό στοιχείο το οποίο συσχετίζει το κάθε ερωτηματολόγιο με τα αποτελέσματα της εκάστοτε έρευνας. Κάποια ερωτηματολόγια τα οποία έχουν ονομασθεί από τον δημιουργό τους, αναφέρονται και στην παρούσα καταγραφή με τα ονόματά τους (π.χ. LittleEARS, MUMU), αφού έχουν

χρησιμοποιηθεί σε παραπάνω από μια έρευνες και αναφέρονται στη βιβλιογραφία επανειλημμένα με την ίδια ονομασία.

2. A/A: Στην συνέχεια καταγράφεται η αύξουσα σειρά της ερώτησης μέσα στο εκάστοτε ερωτηματολόγιο, καθώς η σειρά με την οποία έχουν επέλθει οι ερωτήσεις αποτελεί καίριας σημασίας πληροφορία. Η σειρά με την οποία αποτυπώνονται οι ερωτήσεις μπορεί να μας βοηθήσει για την αναγνώριση μιας συνέχειας μεταξύ των ερωτήσεων και ενός επιθυμητού εύρους ερωτήσεων για το τελικό ερωτηματολόγιο. Επίσης αποτέλεσε οδηγό, για τον καθορισμό της θέσης των ερωτήσεων στο ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε εδώ.

3.Κατηγορία/4.Υποκατηγορία: Η κατηγορία της ερώτησης αφορά την γενική κατηγοριοποίηση των ερωτήσεων σε θεματικές ενότητες. Η κατηγορία συνδέεται άμεσα με το επόμενο πεδίο της υποκατηγορίας ερώτησης, η οποία προσφέρει ένα επίπεδο ανάλυσης περαιτέρω. Στο σύνολο θεωρήθηκαν οκτώ θεματικές ενότητες/κατηγορίες και είκοσι μια υποκατηγορίες ερωτήσεων. Στην συνέχεια παρατίθενται οι επιλογές του πεδίου της κατηγορίας και της υποκατηγορίας:

Κατηγορία	Υποκατηγορία
Δημογραφικά	Ηλικία
	Γλώσσα
	Φύλο
	Οικογενειακή κατάσταση
	Γενική εκπαίδευση
Ιατρικά στοιχεία	Στοιχεία απώλειας
	Είδος Βοηθήματος
	Ηλικία εμφύτευσης
	Χρονολογία απώλειας
Μουσική Εκπαίδευση	Μαθήματα
	Έκθεση
Μελωδία	Αναγνώριση αλλαγών
	Τραγούδι
Ένταση	Αναγνώριση αλλαγών
Ρυθμός	Εκτέλεση
	Αναγνώριση αλλαγών
Χροιά	Αναγνώριση
Συμπεριφορά	Μίμηση
	Αναγνώριση/Αντίδραση
	Προτιμήσεις
	Συναίσθημα

Πίνακας 2: Κατηγορίες και Υποκατηγορίες ταξινόμησης στοιχείων.

Κατηγορίες

Η ονομασία των κατηγοριών που ορίστηκαν για την παρούσα ανάλυση έγινε σύμφωνα με τα αντίστοιχα θεματικά πεδία των ερωτηματολογίων και σύμφωνα με το περιεχόμενο των ερωτήσεων που περιλαμβάνουν. Οι υποκατηγορίες δημιουργήθηκαν από την ανάγκη που προέκυψε να διαχωριστούν πιο συγκεκριμένα τα διαφορετικά θέματα που εξετάζει κάθε ερωτηματολόγιο. Παρακάτω περιγράφεται το περιεχόμενο κάθε κατηγορίας:

Σε όλα τα ερωτηματολόγια έχουν παρατηρηθεί στα αρχικά στάδια του ερωτηματολογίου ερωτήσεις σχετικά με τα **Δημογραφικά στοιχεία** του δείγματος στο οποίο απευθύνεται το ερωτηματολόγιο. Μερικά από τα δημογραφικά στοιχεία για τα οποία μπορεί να ερωτηθεί ο πιθανός υποψήφιος αφορούν την ηλικία του, την γλώσσα του, το φύλο του, την οικογενειακή του κατάσταση και το επίπεδο της εκπαίδευσής του.

Στην κατηγορία **Ιατρικά στοιχεία** κατατάσσονται ερωτήματα τα οποία αφορούν στις ιδιότητες τις απώλειας ακοής, που χαρακτηρίζει το δείγμα στο οποίο απευθύνονται όλα τα ερωτηματολόγια που εξετάζονται εδώ. Οι ιδιότητες αυτές έχουν διακριθεί σε τέσσερις υποκατηγορίες που αφορούν γενικά στοιχεία της κώφωσης, το είδος του βοηθήματος ακοής το οποίο χρησιμοποιείται, την ηλικία στην οποία έγινε η αντίστοιχη εμφύτευση ή και έναρξη της θεραπείας, και την χρονολογία εμφάνισης της απώλειας, ή της προσβολής του ατόμου από την εκάστοτε ασθένεια που την προκάλεσε.

Η κατηγορία **Μουσική εκπαίδευση** αποσκοπεί στην αναγνώριση οποιασδήποτε μουσικής εκπαίδευσης του ατόμου και κυρίως πραγματεύεται θέματα όπως, το πόσα και τι είδους μαθήματα μουσικής έχει παρακολουθήσει το υποκείμενο και πόσο συχνά εκτίθεται σε μουσικά ερεθίσματα μετά την εμφύτευσή του. Οι υποκατηγορίες **Μαθήματα** και **Έκθεση** εκπροσωπούν τον διαχωρισμό τυπικής και άτυπης μάθησης αντίστοιχα. Δηλαδή τυπικά με μαθήματα που γίνονται με συγκεκριμένη δομή και σε συγκεκριμένο χρόνο με την παρακολούθηση κάποιου ειδικού και άτυπα με κάθε άλλου είδους έκθεση στη μουσική στην καθημερινότητά τους (ψυχαγωγία, στο σπίτι, σε κοινωνικές εκδηλώσεις κ.λπ.).

Η θεματική ενότητα **Μελωδία** αναφέρεται στις ικανότητες του ατόμου για την αναγνώριση διάφορων μελωδιών και διαφοροποιήσεων που αφορούν στη μελωδία, (όπως για παράδειγμα το τονικό ύψος ή οι μουσικές φράσεις) σε τραγούδια και μουσικά κομμάτια. Επίσης κάτω από την κατηγορία της μελωδίας υπάγονται και ερωτήσεις σχετικές με την προσπάθεια ή και την ικανότητα του ατόμου να τραγουδήσει, ή γενικά να παράγει κάποιου είδους μελωδία αυθόρμητα ή μέσω μίμησης.

Η κατηγορία **Ένταση** αναφέρεται στην αναγνώριση διαφορετικών εντάσεων των ηχητικών κυμάτων, από το άτομο, είτε αυτό προέρχεται από εξωτερικές πηγές ήχου είτε όταν το ίδιο το άτομο παράγει ήχους.

Η θεματική ενότητα **Ρυθμός** περιλαμβάνει ερωτήματα σχετικά με την ικανότητα αντίληψης του ρυθμού, των αλλαγών στο ρυθμό και τον σχετικό αυθορμητισμό του ατόμου στην παραγωγή ρυθμών. Επίσης κάποια ερωτήματα εξετάζουν την ικανότητα διατήρησης σταθερού παλμού κατά την μουσική εκτέλεση.

Η κατηγορία **Χροιά** κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα λογικής με τις προηγούμενες δύο κατηγορίες, αλλά σε αυτή την περίπτωση οι ερωτήσεις εξειδικεύονται στην αναγνώριση της χροιάς από τους ερωτηθέντες. Η χροιά συμπεριλαμβάνει την αναγνώριση ομιλίας από διαφορετικά άτομα αλλά και την αναγνώριση διαφορετικών μουσικών οργάνων.

Τέλος, η κατηγορία **Συμπεριφορά** είναι αρκετά ευρεία και πραγματεύεται τις αντιδράσεις του ατόμου με δυσκολίες στην ακοή, οι οποίες μπορεί να είναι ξεχωριστές για κάθε άτομο και μπορεί να μας οδηγούν σε συμπεράσματα για την αντίληψή του/της. Όπως περιγράφεται, οι ερωτήσεις που τοποθετήθηκαν σε αυτήν την κατηγορία αναφέρονται σε συμπεριφορές όπως η μίμηση τρίτων κατά την παραγωγή ήχου, η αναγνώριση και αντίδραση σε ακουστικά ερεθίσματα, οι προτιμήσεις που δείχνει να έχει το άτομο σε ακουστικά και μουσικά ερεθίσματα και οποιεσδήποτε παρατηρούμενες επιδράσεις της μουσικής ή άλλων ήχων στα συναισθήματα του ατόμου.

5. Είδος ερώτησης: Οι ερωτήσεις που εμφανίζονται σε ένα ερωτηματολόγιο, σε γενικές γραμμές παρουσιάζουν δυο μορφές: είτε είναι συμπλήρωσης κειμένου, δηλαδή ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, είτε είναι επιλογών, δηλαδή κλειστού τύπου. Η σωστή επιλογή του είδους της ερώτησης και της παρουσίασης των κατάλληλων επιλογών αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός ερωτηματολογίου. Ακόμη στην επιλογή του τύπου ερωτήσεων που θα χρησιμοποιηθεί, είναι καίριο να λαμβάνεται υπόψιν ο τύπος της έρευνας που πραγματοποιείται και η μορφή των δεδομένων που επιθυμεί ο/η ερευνητής να λάβει. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου είναι ευκολότερο να μεταφραστούν με ακρίβεια σε ποσοτικά δεδομένα, επομένως θεωρήθηκαν η προτιμότερη μορφή για τα στοιχεία στην παρούσα έρευνα. Είναι συνήθως προτιμότερη σαν μέθοδος λήψης αποκρίσεων από τους συμμετέχοντες, ειδικά σε ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται ηλεκτρονικά, καθώς «αναγκάζει» όλα τα άτομα να απαντούν σε καθορισμένα πλαίσια και καθιστά την ανάλυση των απαντήσεων σε επόμενο στάδιο και την σύγκρισή τους πιο εύκολη και πιο ακριβή. Μειονέκτημα σε αυτή τη μέθοδο συλλογής αποκρίσεων αποτελεί ο περιορισμός των απαντήσεων σε πολύ συγκεκριμένα πλαίσια, αποκλείοντας λεπτομέρειες για το κάθε περιστατικό που θα μπορούσε να αναδείξει, για παράδειγμα, μια συνέντευξη (Chirk et al., 2006).

6. Αριθμός επιλογών: Η απογραφή των επιλογών μια ερώτησης, στην περίπτωση όπου η ερώτηση είναι πολλαπλών επιλογών, δίνει μια εικόνα για την μέθοδο που προτιμάται πιο συχνά σε αυτά τα εργαλεία. Ο αριθμός και η διατύπωση των επιλογών σε κάθε ερώτηση παίζουν σημαντικό ρόλο στον τρόπο που θα απαντήσει κάθε συμμετέχων.

7. Διάρθρωση ερώτησης: Το τελευταίο πεδίο απογραφής αφορά την εξ'ολοκλήρου καταγραφή της ερώτησης, όπως αυτή εμφανίζεται στην έρευνα όπου χρησιμοποιήθηκε, βάσει της οποίας έχουν προσδιορισθεί τα παραπάνω πεδία, και συμπεριλαμβάνεται για σκοπούς διαφάνειας της έρευνας και της ακόλουθης κριτικής της. Στις περιπτώσεις που η πρωτότυπη ερώτηση είναι σε διαφορετική γλώσσα αυτή μεταφράστηκε στα ελληνικά διατηρώντας όσο το δυνατόν καλύτερα το αρχικό της νόημα. Σε κάποιες περιπτώσεις χρειάστηκε να γίνουν τροποποιήσεις στη διατύπωση κάποιων ερωτήσεων, με στόχο πάντα να είναι πιο κατανοητές ή πιο κατάλληλες για τον πληθυσμό της Ελλάδας.

4.2 Καταγεγραμμένα ερωτηματολόγια

Για την συγκεκριμένη εργασία καταγράφηκαν παρόμοια ερωτηματολόγια που έχουν χρησιμοποιήσει ερευνητές έως τώρα, με σκοπό να γίνει η ανάλυση η οποία αναφέρεται παραπάνω. Τα εργαλεία που συγκεντρώθηκαν, είναι δοκιμασμένα και έγκυρα και πολλές ερωτήσεις και θεματικές ενότητες που συμπεριλήφθηκαν, παρατηρήθηκε ότι επαναλαμβάνονται μεταξύ των ερωτηματολογίων. Επίσης στο πλήθος των ερωτηματολογίων προστέθηκαν και τρεις ερωτήσεις οι οποίες προέκυψαν έπειτα από διαπροσωπική συνέντευξη με την κα. Μαριάννα Κιτσώνα, ειδική Λογοθεραπεύτρια – Λογοπεδικό, που αναφέρεται στην ανάλυση ως «Ειδικός». Συνολικά τα ερωτήματα τα οποία καταγράφηκαν προέρχονται από έξι διαφορετικές πηγές (ερωτηματολόγια και συνέντευξη) και παρουσιάζονται εδώ συνοπτικά ως εξής:

- Ερωτηματολόγιο **MSP** [Music Stages Profile]: Ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε το 2007 από τους Vickers et al. (Osberger & Koch, 2007). Χρησιμοποιήθηκε μια μορφή συνέντευξης των γονέων όπως και στην κλίμακα MAIS. Στο ερωτηματολόγιο αυτό συμπεριλήφθηκαν 46 ερωτήσεις που χωρίστηκαν σε συγκεκριμένες θεματικές ενότητες, όπως η *Επίγνωση του Ήχου*, η *Γενική αντίδραση σε ήχους*, η *Έκθεση στη Μουσική*, η *Μελωδία* και οι *αλλαγές δυναμικών*, οι *Ρυθμικές αλλαγές* και τα *Συναισθήματα*. Οι αποκρίσεις των γονέων κατηγοριοποιήθηκαν σε μια κλίμακα 5 επιλογών τύπου Likert.
- Ερωτηματολόγιο **MAIS** [Meaningful Auditory Integration Scale] (Robbins et al., 1991): απευθύνεται στους γονείς νεαρών παιδιών, που χρησιμοποιούν ακουστικό βοήθημα, κοχλιακό εμφύτευμα ή απτική βοήθεια. Οι αποκρίσεις είχαν επίσης τη μορφή των πέντε επιλογών. Όλες οι ερωτήσεις αυτού του εργαλείου (11) ταξινομήθηκαν στην κατηγορία Συμπεριφορά.
- Ερωτηματολόγιο “**van Besouw**” (Van Besouw et al., 2011): το εργαλείο αυτό με 17 στοιχεία, έχει στόχο την μελέτη της επίδρασης της έκθεσης των παιδιών σε μουσική στο σπίτι. Οι απαντήσεις ήταν κυρίως της μορφής τεσσάρων επιλογών (π.χ. Ποτέ, Μια φορά την εβδομάδα ή λιγότερο, αρκετές φορές την εβδομάδα, κάθε μέρα). Οι γονείς ανέλαβαν να απαντήσουν και σε αυτό το ερωτηματολόγιο εκ μέρους των παιδιών τους. Το ερωτηματολόγιο αξιολογήθηκε από έναν γονέα παιδιού προσχολικής αγωγής με κοχλιακό εμφύτευμα και έναν γονέα ενός παιδιού με τυπική ακοή, πριν δοθεί στους συμμετέχοντες.
- Ερωτηματολόγιο **MuRQoL** [Music Related Quality of Life] (Dritsakis et al., 2017): Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε ενήλικα άτομα με κοχλιακά εμφυτεύματα και είναι τύπου αυτοαναφοράς. Οι συμμετέχοντες είχαν και εδώ πέντε επιλογές απόκρισης με επιπλέον την επιλογή «Not applicable», δηλαδή το να δηλώσουν ότι δεν έχει κάποιο νόημα η ερώτηση για την περίπτωσή τους. Στόχος του εκτεταμένου αυτού ερωτηματολογίου (53 ερωτήσεις) ήταν η έρευνα της μουσικής αντίληψης και της σχέσης των ατόμων με τη μουσική μετά την εμφύτευσή τους.
- Ερωτηματολόγιο **MUMU** [Munich Music Questionnaire] (Brockmeier MuMu 2007): Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από 26 στοιχεία και απευθύνθηκε αρχικά σε ενήλικες με παρόμοια επίπεδα μουσικής εμπειρίας και με μεταγλωσσική κώφωση, με τουλάχιστον 6 μήνες εμπειρία εμφύτευσης. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να απαντήσουν κάθε ερώτηση για το χρόνο «πριν την εμφάνιση απώλειας ακοής», «μετά την εμφάνιση απώλειας και πριν την εμφύτευση» και για το «παρόν». Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου όμως με επιλογές που κυμαίνονται από 2 έως και 10 σε κάποιες περιπτώσεις.

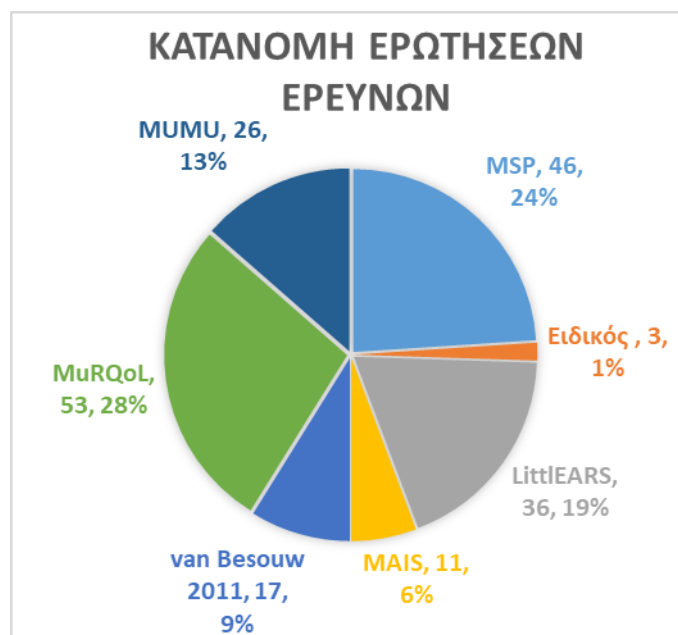
- Ερωτηματολόγιο **LittIEARS** (Coninx et al., 2009b; May-Mederake et al., 2010): Ερωτηματολόγιο 35 στοιχείων, το οποίο απευθύνεται επίσης στους γονείς/κηδεμόνες νεαρών παιδιών. Οι περισσότερες από τις ερωτήσεις είναι σχεδιασμένες για να απαντηθούν με επιλογή [Ναι/Όχι]. Το παρόν είναι διαθέσιμο για το ευρύ κοινό στην ιστοσελίδα της εταιρίας MedEI και έχει σαν στόχο την μελέτη των επιπέδων ακουστικής ανάπτυξης των παιδιών. Το ερωτηματολόγιο LittIEARS αφορά σε παιδιά που είναι αρκετά μικρότερα σε ηλικία από τα παιδιά όπου απευθύνονται οι υπόλοιπες μελέτες. Ωστόσο περιλαμβάνει και στοιχεία που μπορούν να καλύψουν και μεγαλύτερο φάσμα ηλικιών ανάλογα με την κατηγορία της ερώτησης και τη δεξιότητα που εξετάζει. Για αυτό και συμπεριλήφθηκε στην παρούσα ανάλυση.

Το τελικό αθροιστικό σύνολο των ερωτήσεων των προαναφερόμενων ερωτηματολογίων, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Όνομα	Αριθμός Ερωτήσεων
MSP	46
Ειδικός	3
LittIEARS	36
MAIS	11
van Besouw 2011	17
MuRQoL	53
MUMU	26
Σύνολο Στοιχείων	192

Πίνακας 3: Μέγεθος ερωτηματολογίων.

Ενώ η κατανομή των ερωτήσεων εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα πίτας:



Γράφημα 1: Κατανομή του πλήθους των στοιχείων για κάθε ερωτηματολόγιο.

Έπειτα από την συλλογή των ερωτήσεων από τα εργαλεία που προαναφέρθηκαν και την καταγραφή τους, φάνηκαν κάποια πρώτες τάσεις που μας έδωσαν κατεύθυνση για το πλήθος των στοιχείων που θα επιλέξουμε. Σαν πρώτη αρχική ανάγνωση του μεγέθους των ερωτηματολογίων εμφανίζεται ότι ο μέσος αριθμός ερωτήσεων ανά ερωτηματολόγιο είναι περίπου με 27–28 ερωτήσεις (Μ.Ο. 27,4).

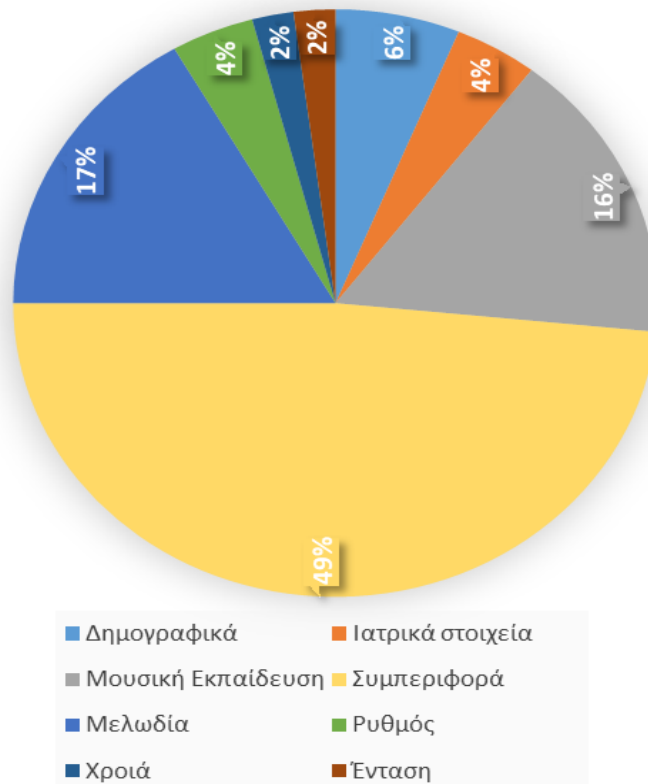
4.3 Αποτελέσματα καταγραφής

Από τις συνολικά 192 ερωτήσεις για τις οποίες έγινε η αντίστοιχη απογραφή βάσει της κατηγορίας της εκάστοτε ερώτησης, της αντίστοιχης υπό-κατηγορίας, του είδους της ερώτησης και του πλήθους των επιτρεπτών απαντήσεων, προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα (Πίνακας 4 και Γράφημα2):

Κατηγορία Ερώτησης	Αριθμός Ερωτήσεων
Δημογραφικά	12
Ιατρικά στοιχεία	8
Μουσική Εκπαίδευση	31
Συμπεριφορά	93
Μελωδία	32
Ρυθμός	8
Χροιά	4
Ένταση	4
Σύνολο Στοιχείων	192

Πίνακας 4: Πλήθος στοιχείων σε κάθε κατηγορία και συνολικό άθροισμα αυτών.

Κατανομή Κατηγοριών Ερωτήσεων



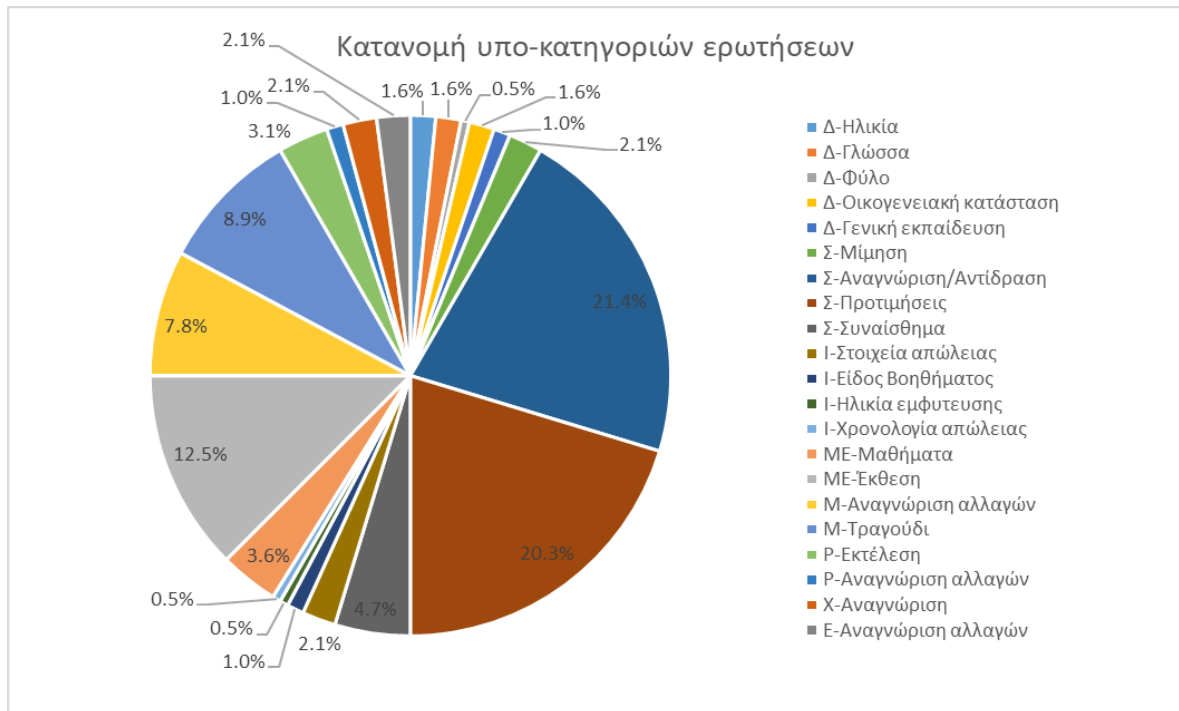
Γράφημα 2: Βλέπουμε τις κατηγορίες που χωρίστηκαν τα στοιχεία των ερωτηματολογίων και το ποσοστά από το σύνολο που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία.

Όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα, παρατηρείται απευθείας ότι το μεγαλύτερο μέρος των ερωτήσεων των ερωτηματολογίων αφιερώνεται στην ανάλυση της συμπεριφοράς του ατόμου. Οι ερωτήσεις που αφορούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και τα ιατρικά στοιχεία, είναι περιορισμένες και συνήθως βρίσκονται στην αρχή του ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια τα ερωτηματολόγια κυρίως επικεντρώνονται στην μουσική εκπαίδευση και στην ικανότητα των ατόμων να αντιλαμβάνονται στοιχεία της μελωδίας και αλλαγές σε αυτή. Εν τέλει φαίνεται ότι τα ερωτηματολόγια αφιερώνουν ένα αρκετά μικρότερο ποσοστό τους στην διατύπωση ερωτήσεων σχετικά με τον ρυθμό, την χροιά και την ένταση των διάφορων ηχητικών ερεθισμάτων. Πιο συγκεκριμένα έχουμε για τις υποκατηγορίες των ερωτήσεων την ακόλουθη ανάλυση: (Πίνακας 5)

Υπο-Κατηγορίες Ερωτήσεων	Ποσοστό %	Αριθμός Ερωτήσεων
Δ-Ηλικία	1.6%	3
Δ-Γλώσσα	1.6%	3
Δ-Φύλο	0.5%	1
Δ-Οικογενειακή κατάσταση	1.6%	3
Δ-Γενική εκπαίδευση	1.0%	2
Σ-Μίμηση	2.1%	4
Σ-Αναγνώριση/Αντίδραση	21.4%	41
Σ-Προτιμήσεις	20.3%	39
Σ-Συναίσθημα	4.7%	9
Ι-Στοιχεία απώλειας	2.1%	4
Ι-Είδος Βοηθήματος	1.0%	2
Ι-Ηλικία εμφύτευσης	0.5%	1
Ι-Χρονολογία απώλειας	0.5%	1
ΜΕ-Μαθήματα	3.6%	7
ΜΕ-Έκθεση	12.5%	24
Μ-Αναγνώριση αλλαγών	7.8%	15
Μ-Τραγούδι	8.9%	17
Ρ-Εκτέλεση	3.1%	6
Ρ-Αναγνώριση αλλαγών	1.0%	2
Χ-Αναγνώριση	2.1%	4
Ε-Αναγνώριση αλλαγών	2.1%	4
		192

Πίνακας 5: Οι υποκατηγορίες στις οποίες ταξινομήθηκαν τα στοιχεία και το ποσοστό που καταλαμβάνει κάθε μια σε σχέση με το σύνολο.

Για την άνεση του αναγνώστη παρατίθεται και το διάγραμμα «πίτας» για όλες τις υποκατηγορίες:



Γράφημα 3: Διάγραμμα πίτας για παρουσίαση των υποκατηγοριών.

Τα μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζονται όπως ήταν αναμενόμενο στις υποκατηγορίες που σχετίζονται με τη θεματική ενότητα της συμπεριφοράς (Σ-Μίμηση, Σ-Αναγνώριση/Αντίδραση, Σ-Προτιμήσεις, Σ-Συναίσθημα). Σε γενικές γραμμές φαίνεται ότι υπάρχει μια ίση σχεδόν κατανομή των ερωτήσεων ανάλογα με την υποκατηγορία, με την εξαίρεση της θεματικής ενότητας της συμπεριφοράς, στην οποία η Αναγνώριση/ Αντίδραση και οι Προτιμήσεις καλύπτουν το 85% των συνολικών ερωτήσεων με τις άλλες δυο υποκατηγορίες να καλύπτουν το υπολειπόμενο ποσοστό. Επιπρόσθετα, το 91% των στοιχείων ήταν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, με μέσο αριθμό επιλογών τις 4.3 επιλογές ανά ερώτηση. Το υπόλοιπο 9% ήταν ερωτήσεις συμπλήρωσης.

4.4 Επιλογή ερωτήσεων

Το μέγεθος του ερωτηματολογίου επιλέχθηκε να ακολουθήσει τον μέσο όρο των υπόλοιπων εργαλείων (~28 ερωτήσεις) με τη δυνατότητα προσθήκης ερωτήσεων, με σκοπό την πληρότητα και την ολοκληρωμένη αποτύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων. Βάσει της ποσοστιαίας κατανομής ανάμεσα στις κατηγορίες, συνολικά επιλέχθηκαν τρεις ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία του ατόμου, τρεις ερωτήσεις για τα ιατρικά στοιχεία του ατόμου, πέντε ερωτήσεις για την μουσική εκπαίδευση του ατόμου, τέσσερις ερωτήσεις για την κατηγορία της μελωδίας, μια ερώτηση σχετικά με την αναγνώριση της έντασης, μια ερώτηση σχετική με τον ρυθμό και μια για την χροιά και οι υπόλοιπες δώδεκα ερωτήσεις επιλέχθηκαν να αποτυπώσουν την κατηγορία της συμπεριφοράς.

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι επιλογές που υπήρχαν διαθέσιμες στη συνολική «δεξαμενή» των ερωτήσεων που συλλέχθηκαν, ο τρόπος επιλογής των ερωτήσεων που συμπεριλήφθηκαν σε κάθε κατηγορία και ο λόγος που επιλέχθηκαν κάποιες αντί άλλων, καθώς και πιθανές αλλαγές στη διατύπωση των ερωτήσεων ώστε να είναι κατανοητές από τους συμμετέχοντες.

4.4.1 Δημογραφικά

Στην κατηγορία αυτή κατατάχθηκαν ερωτήσεις που αφορούν σε γενικά χαρακτηριστικά των ατόμων και από αυτά προέκυψαν και οι αντίστοιχες υποκατηγορίες: *Ηλικία, Φύλο, Γλώσσα, Οικογενειακή κατάσταση και Γενική εκπαίδευση*. Για την *Ηλικία* βρέθηκαν δύο τύποι ερωτήσεων, αυτές που ρωτούν για την ηλικία του συμμετέχοντα την στιγμή που συμπληρώνεται το ερωτηματολόγιο και εκείνες που ζητούν την ημερομηνία γέννησης. Μάλιστα στο ερωτηματολόγιο MSP εντοπίζονται και οι δύο μορφές της ερώτησης, πιθανόν για διασταύρωση της ορθότητας των δεδομένων. Επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί η μορφή: «Ημερομηνία Γέννησης μ.μ./η/εεεε», με τη σκέψη ότι έτσι δεν αφήνονται περιθώρια να υπάρξουν ασάφειες στην ηλικία που θα δηλώσει κάθε υποκείμενο. Ο μήνας είναι εδώ πριν την ημέρα γιατί το ερωτηματολόγιο μεταφέρθηκε στο Google Forms που χρησιμοποιεί αυτή τη μορφή εμφάνισης της ημερομηνίας.

Για την κατηγορία του *Φύλου* μόνο ένα ερωτηματολόγιο επιλέγει να τη διερευνήσει (MSP). Εφόσον δεν αναφέρεται η πιθανή επίδραση του φύλου σε καμία από τις έρευνες που χρησιμοποιούν τα ερωτηματολόγια που αποτελούν τη βάση για αυτή την εργασία, θεωρήθηκε πως η διερεύνηση για την επίδραση του φύλου δεν μπορεί να στηριχθεί εδώ.

Όσον αφορά την *Γλώσσα* οι ερωτήσεις που εντοπίστηκαν είναι επίσης όλες του ερωτηματολογίου MSP:

- Ποια είναι η γλώσσα που μιλάτε με τα παιδιά σας στο σπίτι?
- Μιλάει το παιδί σας και άλλες γλώσσες? Ναι / Όχι
- Τρόπος επικοινωνίας? Προφορική / Νοηματική / Με χειρονομίες / Άλλος τρόπος

Λαμβάνοντας υπόψιν πως η παρούσα έρευνα σχεδιάζεται για παιδιατρικούς πληθυσμούς στην Ελλάδα και το ερωτηματολόγιο στην ελληνική γλώσσα, η πρώτη ερώτηση περιττεύει αφού η χρήση της ελληνικής γλώσσας ως μητρικής αποτελεί προαπαιτούμενο για τη συμμετοχή στη μελέτη. Την περίπτωση ένα παιδί να μιλάει και δεύτερη γλώσσα, θεωρήθηκε πως δεν υπάρχει χώρος να την ελέγξουμε αφού αυτή η ερώτηση υπάρχει μόνο στο ερωτηματολόγιο MSP και δόθηκε προτεραιότητα σε ερωτήσεις που πρέπει απαραίτητα να γίνουν. Ο τρόπος όμως που επιλέγει να επικοινωνεί το παιδί μπορεί να φανερώνει το βαθμό έκθεσης του στη γλώσσα, πράγμα που επηρεάζει άμεσα την αντίληψη του ατόμου όταν πρόκειται για μουσική με στίχους ή λόγια. Προτείνεται εδώ οι επιλογές της απάντησης να αλλάξουν σε:

- Προφορική
- Νοηματική
- Και τα δύο

Καθώς το να υπάρχει η επιλογή να δηλωθούν και άλλοι τρόποι πέρα από αυτούς δεν ευνοεί την σαφήνεια των αποτελεσμάτων.

Στην κατηγορία της *Οικογενειακής κατάστασης* προτάθηκε μια ερώτηση από την Ειδικό λογοθεραπεύτρια, η οποία εξετάζει την επαφή των γονέων με τη μουσική: «Εσείς ή/και ο/η σύζυγός σας, ασχολείστε με τη Μουσική επαγγελματικά ή/και ερασιτεχνικά;» [Ναι/Όχι]

Η ερώτηση συμπεριλήφθηκε μιας και προβλέπεται να υπάρχει επίδραση στο παιδί και την αντίληψή του. Ένα παιδί με γονείς μουσικούς ή με γονείς που ασχολούνται συχνά με μουσικές δραστηριότητες εκτίθεται σαφώς πιο συχνά σε αυτή από ένα παιδί που ακούει ζωντανά μουσική μόνο εκτός του σπιτιού (Darrow, 1993). Στο ερωτηματολόγιο van Besouw 2011 συμπεριλαμβάνεται μια ερώτηση δύο σκελών για το εάν το παιδί παρακολουθεί κάποιο νηπιαγωγείο ή σχολείο και για πόσες ώρες την εβδομάδα. Στην παρούσα μελέτη θεωρείται δεδομένο ότι οι συμμετέχοντες ακολουθούν την

βασική εκπαίδευση για την ηλικία τους που υφίσταται στην Ελλάδα μιας και είναι υποχρεωτική από το νόμο. Επομένως δεν εντοπίζεται λόγος να συμπεριληφθεί μια τέτοια ερώτηση.

4.4.2 Ιατρικά Στοιχεία

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλήφθηκαν ερωτήσεις που αφορούν στο βαθμό βαρηκοΐας ή απώλειας ακοής των συμμετεχόντων, στον τύπο βαρηκοΐας, στον τύπο βοήθηματος που χρησιμοποιεί και στην ηλικία της έναρξης της απώλειας ή και της εμφύτευσης. Όσον αφορά στα είδη των βοηθημάτων ακοής στην συγκεκριμένη έρευνα στοχεύουμε σε άτομα με κοχλιακά εμφυτεύματα επομένως οι ερωτήσεις που αναφέρονται σε είδη βοηθημάτων θα είχαν νόημα μόνο εάν θέλαμε να ερευνήσουμε τα αποτελέσματα συστημάτων διαφορετικής τεχνολογίας ή διαφορετικής εταιρίας κάτι που είναι έξω από την εμβέλεια της παρούσας μελέτης.

Στοιχεία απώλειας

Ο βαθμός και ο τύπος βαρηκοΐας είναι πολύ συγκεκριμένες πληροφορίες. Ο βαθμός βαρηκοΐας στα άτομα για τα οποία σχεδιάζεται το παρόν ερωτηματολόγιο θεωρείται ότι θα είναι σαφώς υψηλός, εφόσον ήδη χρησιμοποιούν κοχλιακό εμφύτευμα. Ο τύπος της βαρηκοΐας του κάθε ατόμου είναι σημαντική πληροφορία για την επιλογή του συστήματος που θα χρησιμοποιεί, όμως δεν αποτελεί αντικείμενο της μελέτης μας. Το ερώτημα του MSP για το εάν η κώφωση είναι μονόπλευρα ή αμφίπλευρα θεωρήθηκε σημαντικό να χρησιμοποιηθεί. Στις έρευνες Brockmeier MuMu (2007) και Yucel et al. (2009) συμμετείχαν άτομα που χρησιμοποιούν κοχλιακό εμφύτευμα μονόπλευρα, ενώ στην έρευνα Van Besouw et al. (2011) αμφιτερόπλευρα. Επίσης, εμφανίζεται συχνά σαν προϋπόθεση να έχουν συμπληρωθεί τουλάχιστον έξι μήνες χρήσης του εμφυτεύματος για τη συμμετοχή (Brockmeier MuMu 2007, n.d.; Edwards, 2013; Veekmans et al., 2009). Στην παρούσα έρευνα δεν τέθηκε τέτοιος περιορισμός.

Η **χρονολογία** που παρουσιάστηκε η απώλεια ακοής (MSP) έχει νόημα με την έννοια του διαχωρισμού για το εάν υπάρχει προγλωσσική κώφωση (εμφάνιση έως 2-3 ετών) ή μεταγλωσσική. Από τη βιβλιογραφία έχει φανεί πως τα άτομα με προγλωσσική κώφωση απολαμβάνουν περισσότερο το να ακούν μουσική με το εμφύτευμά τους σε σχέση με ανθρώπους με επίκτητη (Gfeller et al., 2000; Trehub et al., 2009). Οι περισσότεροι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα αναμένεται ότι θα κατατάσσονται στην κατηγορία της εκ γενετής κώφωσης, καθώς πρόκειται για πληθυσμό αρκετά μικρό σε ηλικία. Παρ' όλα αυτά στην περίπτωση που το δείγμα περιλαμβάνει και άτομα με μεταγλωσσική κώφωση θα ήταν ενδιαφέρον να εξεταστούν οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Η **ηλικία εμφύτευσης** (MSP) αποτελεί μια απαραίτητη πληροφορία για τον υπολογισμό της διάρκειας χρήσης του εμφυτεύματος από το άτομο μέχρι τη στιγμή της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Ο χρόνος χρήσης επηρεάζει σαφώς την εξοικείωση του ατόμου με το σύστημα, καθώς και το βαθμό έκθεσής του σε μουσικά ερεθίσματα (Gfeller et al., 2002; Limb & Roy, 2014).

4.4.3 Μουσική Εκπαίδευση

Σε αυτή την κατηγορία ταξινομήθηκαν ερωτήσεις που αφορούν, είτε σε *Μαθήματα* μουσικής που έχει παρακολουθήσει το παιδί, είτε στην γενικότερη καθημερινή του *έκθεση* στη μουσική. Η παρακολούθηση μαθημάτων μουσικής, η συχνότητα αυτών και το είδος της μουσικής που διδάσκεται, είναι βασικές παράμετροι που εξετάζονται σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό από όλες τις έρευνες που αναλύονται εδώ. Επιλέχθηκε η ερώτηση που είναι πιο περιεκτική: «Συμμετέχει σε μαθήματα μουσικής ή δραστηριότητες μουσικές ατομικές ή ομαδικές, (εντός ή εκτός του σχολείου);» [MSP], μιας και στα υπόλοιπα ερωτηματολόγια υπήρχαν ίδιες ή παρόμοιες ερωτήσεις. Στα ερωτηματολόγια «van Besouw 2011» και MUMU υπάρχει υποερώτηση για τη διάρκεια των μαθημάτων και των μουσικών δραστηριοτήτων. Με παρόμοιο τρόπο δημιουργήθηκε μια ερώτηση

που αφορά στην προαναφερθείσα του MSP και διερευνά το χρόνο που ξοδεύει το παιδί σε μουσικά μαθήματα/ δραστηριότητες σε ώρες ανά βδομάδα.

Η συνολική έκθεση του συμμετέχοντα σε μουσικά ερεθίσματα ελέγχεται με πολλούς τρόπους σε όλα τα ερωτηματολόγια που μελετήθηκαν, τα στοιχεία του καθενός παρουσιάζονται παρακάτω:

MSP:

15, 16 και 17. «Σε ποια από τα ακόλουθα μέρη ακούει το παιδί σας μουσική;»

«α. στο σπίτι, β. στο αυτοκίνητο, γ. στο σχολείο/νηπιαγωγείο/παιδικό σταθμό/παιδική χαρά» [Ποτέ, Σπάνια, Περιστασιακά, Συχνά, Πάντα]

Η ερώτηση αυτή δεν επιλέχθηκε επειδή το πόσο συχνά ακούει το παιδί μουσική είναι πιο χρήσιμη πληροφορία από τον τόπο όπου ακούει μουσική και με αυτή την διατύπωση θα μοιραζόταν ο χρόνος στα διαφορετικά μέρη (σχολείο, νηπιαγωγείο...) κάτι που καθιστά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων αρκετά πιο περίπλοκη.

Van Besouw:

1. Πόσο συχνά βλέπει (και ακούει) το παιδί σας παιδικά προγράμματα στην τηλεόραση ή σε βίντεο/DVD που περιλαμβάνουν τραγούδια ή άλλη μουσική (πχ. Ζουζούνια, Cocomelon);
[Ποτέ, Μια φορά τη βδομάδα ή λιγότερο, Αρκετές Φορές τη βδομάδα, Κάθε μέρα]

Η ερώτηση αυτή θεωρήθηκε κατάλληλη για να βαθμολογηθεί η έκθεση του παιδιού στη μουσική μέσω ψυχαγωγικών εκπομπών. Σαν παραδείγματα αντί για το παράδειγμα που υπήρχε στην πρωτότυπη εκδοχή «e.g. on CBeebies etc.», χρησιμοποιήθηκαν τα ζουζούνια και το κανάλι Cocomelon στην πλατφόρμα YouTube.

2. Πόσο συχνά παρακολουθεί μουσικά βίντεο/DVD ;
3. Πόσο συχνά ακούει παιδική μουσική η νανουρίσματα σε κασέτα/CD/MP3;
4. Πόσο συχνά ακούει μουσική που συνήθως απολαμβάνουν οι ενήλικες (ποπ, κλασική);

Η μουσική για ενήλικες είναι πιο περίπλοκη αρμονικά, μελωδικά και ρυθμικά από τη μουσική για παιδιά. Στην παρούσα έρευνα δεν έχει οριστεί σαν στόχος η διερεύνηση της κατανόησης των παιδιών σε μουσική για ενήλικες και για αυτό δεν συμπεριλήφθηκε τελικά.

6. Πόσο συχνά τραγουδάτε παιδικά τραγούδια ή άλλα τραγούδια μαζί με το παιδί σας;
7. Τι ηλικία είχε το παιδί σας όταν ξεκινήσατε να τραγουδάτε μαζί του/της;
11. Πόσο συχνά παίζει το παιδί σας με μουσικά όργανα (ή μουσικά παιχνίδια) στο σπίτι;

MUMU:

4. Τι ρόλο έπαιξε/παίζει η μουσική στη ζωή σας; [καθόλου—μεγάλο ρόλο / Πριν την εμφάνιση της απώλειας ακοής; / Με την απώλεια ακοής και πριν την εμφύτευση;]
10. Εάν ακούτε μουσική με το κοχλιακό σας εμφύτευμα, πότε ξεκινήσατε να ακούτε μουσική σε τακτική βάση μετά την εμφύτευση; [Αμέσως μετά την πρώτη εφαρμογή, Μετά από 1 εβδομάδα, Μετά από ένα μήνα, Μετά από 3 μήνες, Μετά από 6 μήνες, Μετά από 1 χρόνο, Μετά από 2 χρόνια, Αργότερα]
18. Παίζετε κάποιο μουσικό όργανο ή παίζατε ποτέ;
19. Ποιο όργανο/α έχετε παίζει ή παίζετε τώρα; (αν δεν παίζετε κανένα όργανο αγνοείστε αυτή την ερώτηση)

20. Τραγουδούσατε παλιά ή τραγουδάτε;
21. Αν τραγουδούσατε/τραγουδάτε, αναφέρετε που;
22. Αν τραγουδάτε/τραγουδούσατε, αναφέρετε τι;
25. Έχετε εξασκηθεί στο να ακούτε μουσική με το εμφύτευμά σας; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)
26. Πώς έχετε εξασκήσει το να ακούσετε μουσική με το εμφύτευμά σας; [Έχω ακούσει οικεία/γνώριμη σε εμένα μουσική κατ' επανάληψη, Έχω ακούσει άγνωστη μουσική κατ' επανάληψη, Έχω ακούσει και διαβάσει μουσική, Έκανα μαθήματα μουσικής, Έχω διαβάσει και παίζει μουσική, Έχω παίζει γνωστή σε εμένα μουσική χωρίς να διαβάζω, Έχω δουλέψει το να ακούω μουσική κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης]

MuRQoL:

26. Επιμένετε να ακούτε μουσική ακόμα και αν είναι δύσκολο να την ακολουθήσετε ή να την καταλάβετε;
46. Συμμετέχετε σε ομάδες με μουσικό ενδιαφέρον; (εργαστήρια, συλλόγους)
47. Συμμετέχετε σε δημόσιες μουσικές εκδηλώσεις;
48. Συμμετέχετε σε κοινωνικές εκδηλώσεις ή δραστηριότητες όπου παίζεται μουσική;
50. Χορεύετε ή συμμετέχετε σε μαθήματα γυμναστικής με μουσική;

Για τη διερεύνηση της επαφής του παιδιού με τη μουσική, επιλέχθηκαν ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο van Besouw, που αφορούν στο πόσο συχνά βλέπει το παιδί εκπομπές με μουσική, πόσο συχνά τραγουδάει μαζί με τους γονείς του παιδικά τραγούδια και πόσο συχνά παίζει μουσικά όργανα ή μουσικά παιχνίδια στο σπίτι. Στις προηγούμενες ερωτήσεις έχει διερευνηθεί η τυπική μουσική εκπαίδευση στο σχολείο. Με αυτές τις ερωτήσεις εξετάζεται η άτυπη μάθηση της μουσικής μέσα στο οικογενειακό/ εξωσχολικό περιβάλλον. Στα ερωτηματολόγια που σχεδιάστηκαν για ενήλικες (MUMU, MuRQoL) οι ερωτήσεις είναι πολύ γενικές «Τι ρόλο παίζει η μουσική στη ζωή σας;» ή αφορούν στο παρελθόν «παίζατε ποτέ όργανο ή τραγουδούσατε ποτέ;». Στο MuRQoL οι ερωτήσεις για τη συμμετοχή σε δημόσιες/ κοινωνικές εκδηλώσεις όπου παίζεται μουσική, όπως και η ερώτηση για τη συμμετοχή σε μαθήματα χορού είναι ίσως πολύ συγκεκριμένες, αφού η συμμετοχή σε εκδηλώσεις είναι περιστασιακή συνήθως και τα μαθήματα χορού θεωρείται πως καλύπτονται με την ερώτηση για το εάν συμμετέχουν σε μουσικές δραστηριότητες.

Η πρώτη ερώτηση του MuRQoL «Επιμένετε να ακούτε μουσική ακόμα και αν είναι δύσκολο να την ακολουθήσετε ή να την καταλάβετε;» μοιάζει να είναι σχεδιασμένη για ενήλικες που έχουν εμφυτευτεί αργότερα στη ζωή τους και για αυτό πρέπει να συνηθίσουν να ακούν μουσική με νέο τρόπο με το εμφύτευμα τους. Οι έρευνες έχουν δείξει πως τα άτομα που έχουν μάθει να ακούν μουσική από μικρή ηλικία με το εμφύτευμα καταγράφουν μεγαλύτερη ευχαρίστηση όταν ακούν ή ασχολούνται με τη μουσική. Αντίθετα όσοι ξεκινούν σε μεγαλύτερη ηλικία να χρησιμοποιούν εμφυτεύματα, δηλώνουν σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό δυσαρέσκεια ή μη κατανόηση της μουσικής (Trehub et al., 2009).

4.4.4 Μελωδία

Εδώ χωρίστηκαν οι ερωτήσεις σε δύο υποκατηγορίες. Η μια είναι για τις ερωτήσεις που αναφέρονται στην ικανότητα τραγουδιού των υποκειμένων και η δεύτερη για την ικανότητα αναγνώρισης μελωδικών αλλαγών.

Τραγούδι

MSP:

- 24. Προσπαθεί να τραγουδήσει αυθόρμητα μια γνωστή του/της μελωδία; (όπως παιδικά τραγούδια ή νανουρίσματα που έχει ακούσει)
- 25. Όταν ακούτε μουσική ή σιγοτραγουδάτε τη μελωδία, προσπαθεί το παιδί σας να μιλήσει;
- 26. Όταν το παιδί σας προσπαθεί να τραγουδήσει, μπορεί να ακολουθήσει τη μελωδία του τραγουδιού;
- 28. Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα τραγούδια που τραγουδάει το παιδί σας;
- 29. Παράγει ποτέ το παιδί σας ήχους που να μοιάζουν με τραγούδι; (π.χ. με μεγάλες αλλαγές στο τονικό ύψος)
- 30. Όταν ακούει ένα τραγούδι ξεκινά ποτέ να τραγουδάει λέξεις από το τέλος των φράσεων;

LittleEARS:

- 32. Προσπαθεί το παιδί σας να τραγουδήσει ταυτόχρονα, όταν ακούει ένα τραγούδι;
- 36. Προσπαθεί το παιδί σας να τραγουδήσει ταυτόχρονα με γνωστά του τραγούδια;

Van Besouw:

- 9. Ξεκινάει το παιδί σας να τραγουδάει αυθόρμητα χωρίς ενθάρρυνση;
- 10. Αν ναι από ποια ηλικία ξεκίνησε πρώτη φορά να το κάνει;

MuRQoL:

- 2. Μπορείτε να ακούσετε τα λόγια στη μουσική;
- 5. Μπορείτε να ακολουθήσετε τη μελωδία στη μουσική;
- 7. Μπορείτε να ακούσετε αν τραγουδάτε ή παίζετε ένα μουσικό όργανο τονικά σωστά;
- 23. Νιώθετε σίγουροι για την ικανότητά σας να τραγουδάτε, να παίζετε ένα μουσικό όργανο ή να χορεύετε;
- 24. Νιώθετε αμηχανία με τη μουσική; (όταν δεν μπορείτε να τραγουδήσετε μαζί με άλλους σωστά)
- 51. Τραγουδάτε, σφυρίζετε ή παίζετε κάποιο μουσικό όργανο όταν είστε μόνος/η;
- 52. Τραγουδάτε ή παίζετε κάποιο μουσικό όργανο, όταν άλλοι τραγουδούν ή παίζουν ταυτόχρονα;

Από τις παραπάνω επιλέχθηκαν 2 ερωτήσεις: «Προσπαθεί να τραγουδήσει αυθόρμητα μια γνωστή του/της μελωδία; (όπως παιδικά τραγούδια ή νανουρίσματα που έχει ακούσει)» (MSP) και «Προσπαθεί το παιδί σας να τραγουδήσει ταυτόχρονα, όταν ακούει ένα τραγούδι;» (LittleEARS)

Επειδή θεωρήθηκε ότι καλύπτουν και το αν το παιδί νιώθει άνετα να τραγουδάει αυθόρμητα και το εάν τραγουδάει, αλλά μόνο όταν ακούει το τραγούδι ταυτόχρονα. Οι περισσότερες από τις ερωτήσεις του MuRQoL φάνηκε δύσκολο να απαντηθούν, γιατί θα έπρεπε να τις απαντήσει το υποκείμενο για τον εαυτό του/της.

Αναγνώριση Αλλαγών**MSP:**

- 23. Αναγνωρίζει το παιδί σας αυθόρμητα αλλαγές στη μελωδία μέσα σε μουσικά κομμάτια;

Ειδικός:

Εάν η εκτέλεση του τραγουδιού δεν είναι αυτή που ακούει συνήθως δυσκολεύεται να το αναγνωρίσει;

MUMU:

12. Μπορείτε να διακρίνετε μεταξύ ψηλών και χαμηλών ήχων/νοτών; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)

MuRQoL:

- 6. Μπορείτε να ακούσετε τις διαφορές στο μουσικό τονικό ύψος;
- 8. Μπορείτε να ακούσετε το συναίσθημα στη μουσική;
- 12. Μπορείτε να καταλάβετε τη μουσική μόνο με ακουστικά μέσα (χωρίς εικόνα) σε περιβάλλον με θόρυβο;
- 14. Μπορείτε να καταλάβετε την μουσική αν δεν την έχετε ακούσει ξανά;
- 15. Μπορείτε να καταλάβετε τη μουσική σε δημόσιες μουσικές εκδηλώσεις;
- 16. Μπορείτε να καταλάβετε τη μουσική χρησιμοποιώντας οπτικοακουστικά μέσα με υπότιτλους;
- 17. Μπορείτε να καταλάβετε τη μουσική χρησιμοποιώντας οπτικοακουστικά μέσα χωρίς υπότιτλους;
- 21. Μπορείτε να καταλάβετε τη μουσική χρησιμοποιώντας μόνο ακουστικά μέσα σε ήσυχο περιβάλλον, πχ μουσική στο ραδιόφωνο ή CD player στο σπίτι;
- 22. Νιώθετε σίγουροι για την ικανότητά σας να ακούτε μουσική; (ότι την ακούτε σωστά και την καταλαβαίνετε)
- 37. Ακούγεται η μουσική καθαρά;
- 39. Ακούγεται η μουσική παράφωνα/φάλτσα;
- 40. Ακούγεται η μουσική «σαν θόρυβος»;

Η ερώτηση της Ειδικού: «Εάν η εκτέλεση του τραγουδιού δεν είναι αυτή που ακούει συνήθως δυσκολεύεται να το αναγνωρίσει;» και η ερώτηση για τα τονικά ύψη «6. Μπορείτε να ακούσετε τις διαφορές στο μουσικό τονικό ύψος;» επιλέχθηκαν για αυτή την κατηγορία. Για τη δεύτερη άλλαξε ελάχιστα η διατύπωση ώστε να αναφέρεται στο παιδί. Επιλέχθηκε γιατί αυτή η ερώτηση υπήρχε ως στοιχείο σε παραπάνω από ένα ερωτηματολόγια και είναι σαφής. Η πρώτη είναι λίγο πιο γενική, αφού μια διαφορετική εκτέλεση ενός τραγουδιού, μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγές στο τονικό ύψος της μελωδίας, στις φράσεις, στην ταχύτητα κλπ.

4.4.5 Ένταση

Εξίσου λίγες ερωτήσεις καταπιάνονται με αυτό το χαρακτηριστικό του ήχου:

MSP:

- 27. Αντιλαμβάνεται το παιδί σας αυθόρμητα διακυμάνσεις στην ένταση του ήχου μέσα σε μουσικά κομμάτια;
- 31. Όταν τραγουδάει ένα τραγούδι, προσαρμόζει την ένταση της φωνής του/της κατάλληλα;
- 32. Αν το παιδί σας παίζει κάποιο όργανο, μπορεί να ελέγχει την ένταση κατάλληλα (σε μια ομάδα, ή σύμφωνα με τις δυναμικές μεταβολές); Οποιοδήποτε όργανο: ξυλάκια, ταμπουρίνο, πιάνο....

MuRQoL:

- 3. Μπορείτε να καταλάβετε πόσο θορυβώδης ή ήσυχη είναι μια μουσική;

Οι ερωτήσεις MSP (27) και MuRQoL (3) κρίθηκαν αρκετά ασαφείς για να μπορούν να τις απαντήσουν οι γονείς για τα παιδιά τους. Ένας τρόπος να είναι σίγουρο ότι ένα παιδί αντιλαμβάνεται δυναμικές μεταβολές σε ένα μουσικό κομμάτι είναι να παρατηρηθεί αν μπορεί να προσαρμόζει την ένταση όσο παίζει ή τραγουδάει και για αυτό η ερώτηση MSP (31) επιλέχθηκε ως η πιο εύκολη για να απαντήσουν οι γονείς/κηδεμόνες. Η ερώτηση 32 είναι παρόμοια αλλά αποκλείει όσα παιδιά δεν παίζουν κάποιο μουσικό όργανο.

4.4.6 Ρυθμός

Στην κατηγορία του ρυθμού ταξινομήθηκαν οι ερωτήσεις που μελετούν την αντίληψη των ατόμων στα ρυθμικά στοιχεία της μουσικής και χωρίστηκαν σε 2 κατηγορίες ανάλογα με το αν η ερώτηση εξετάζει το κατά πόσο μπορεί το υποκείμενο να παίξει ρυθμικά σε όργανο ή χτυπώντας παλαμάκια και αν μπορεί να αναγνωρίζει αλλαγές στα μοτίβα των ρυθμών όταν ακούει μουσική. Υπάρχουν σημαντικά λιγότερες ερωτήσεις με θέμα το ρυθμό μέσα στα ερωτηματολόγια που εξετάζονται εδώ, σε σχέση με άλλα χαρακτηριστικά της μουσικής και το ίδιο μοτίβο θα ακολουθηθεί και για το υπο δημιουργία ερωτηματολόγιο. Στις ερωτήσεις του MSP και του MuRQoL παρατηρείται πως αλληλεπικαλύπτονται :

MSP:

33. Ξεκινά ποτέ το παιδί σας αυθόρμητα να:
 - α. Χτυπά παλαμάκια στο ρυθμό μιας μουσικής; β. Χτυπά τον παλμό μιας μουσικής σε κάτι (όπως σε τύμπανο, κατσαρόλα);
34. Όταν ακούτε μουσική μαζί με το παιδί σας και χτυπάτε παλαμάκια στο ρυθμό, χτυπάει και εκείνη/εκείνος μαζί σας;
35. Εάν το παιδί σας χτυπά τον παλμό ενός κομματιού, είναι συγχρονισμένος με τον παλμό της μουσικής;
36. Χτυπάει το παιδί σας παλαμάκια σε διαφορετικές ταχύτητες ανάλογα με το ρυθμό της μουσικής;
37. Όταν το παιδί σας ακολουθεί ένα παλμό (χτυπώντας παλαμάκια, ή με τα πόδια)... μπορεί να ακολουθήσει όταν το τέμπο της μουσικής αλλάζει;

MuRQoL:

1. Μπορείτε να ξεχωρίσετε τον παλμό στη μουσική;
11. Μπορείτε να ξεχωρίσετε ανάμεσα σε διαφορετικά ρυθμικά μοτίβα;

LittleEARS:

17. Ανταποκρίνεται το παιδί σας στη μουσική με ρυθμικές κινήσεις; [Κουνάει χέρια και πόδια μαζί με τη μουσική].

Από τα παραπάνω χρησιμοποιήθηκε το ερώτημα: «36. Χτυπάει το παιδί σας παλαμάκια σε διαφορετικές ταχύτητες ανάλογα με το ρυθμό της μουσικής;» που εξετάζει και την ικανότητα εκτέλεσης των ρυθμών και την αναγνώριση τυχόν αλλαγών ταυτόχρονα.

4.4.7 Χροιά

Όσον αφορά στο χαρακτηριστικό της Χροιάς τα εργαλεία που αναλύονται εδώ δεν το εξετάζουν, παρά μόνο εκείνα που αφορούν σε ενήλικες. Εδώ επιλέχθηκε η ερώτηση του MuRQoL (10) ώστε να υπάρχει μια ερώτηση που να ελέγχει την αντίληψη του χαρακτηριστικού της χροιάς.

MUMU:

13. Ποια όργανα μπορείτε να αναγνωρίσετε με άνεση;

MuRQoL:

4. Μπορείτε να αναγνωρίσετε ήχους μουσικών οργάνων;
10. Μπορείτε να διακρίνετε διαφορετικά μουσικά όργανα όταν παίζουν ταυτόχρονα;
13. Μπορείτε να καταλάβετε μουσική που σας είναι γνώριμη (π.χ. ένα γνώριμο τραγούδι, τραγουδιστής, μελωδία ή μουσικό έργο);

4.4.8 Συμπεριφορά

Στην κατηγορία της συμπεριφοράς συμπεριλήφθηκαν όλες οι ερωτήσεις που μέσα από αντιδράσεις των υποκειμένων σε μουσικά φαινόμενα, διερευνούν αν τα αναγνωρίζουν, τι προτιμήσεις έχουν και τι συναισθήματα τους δημιουργούν.

Μίμηση

Οι ερωτήσεις αυτής της κατηγορίας προέρχονται από το ερωτηματολόγιο LittleEARS που είναι σχεδιασμένο για μικρότερες ηλικίες παιδιών και αυτό φαίνεται και από τις ίδιες τις ερωτήσεις. Τις περισσότερες από τις παρακάτω ικανότητες θα περιμέναμε τα παιδιά στο δικό μας δείγμα να τις έχουν κατακτήσει. Θεωρήθηκε όμως σκόπιμο να χρησιμοποιήσουμε τέτοιες ερωτήσεις για να ξεχωρίσουμε περιστατικά που μπορεί να «ξεφεύγουν» από το υπόλοιπο σύνολο.

LittleEARS:

- 22. Μιμείται το παιδί σας ήχους όταν του το ζητάτε; [«Ααα», «οοο», «ιιι»]
- 29. Επιχειρεί το παιδί σας να μιμηθεί ήχους του περιβάλλοντος; [ήχους ζώων, οικιακών συσκευών, σειρήνα αστυνομίας.]
- 30. Επαναλαμβάνει το παιδί σας σωστά μια σειρά βραχέων και μακρών συλλαβών που έχετε πει; [«Λα-λα-λααα»]
- 33. Επαναλαμβάνει το παιδί σας συγκεκριμένες λέξεις όταν του ζητηθεί; [«Πες 'Γειά σου' στη γιαγιά» , μετάφραση από «Bye - Bye»]

Η ερώτηση 30 επιλέχθηκε, παρόλο που δεν θα αφορά τις μεγαλύτερες ηλικίες παιδιών, με σκοπό να αναδειχθούν πιθανά ελλείμματα στην αντίληψη στις μικρότερες ηλικίες του δείγματος.

Αναγνώριση / Αντίδραση

Εδώ κατατάσσονται οι ερωτήσεις που έχουν να κάνουν με την αναγνώριση γνώριμων ήχων, την αντίδραση σε ακουστικά ερεθίσματα και την ανταπόκριση σε οδηγίες ή διαταγές.

LittleEARS:

Ο μεγαλύτερος όγκος των ερωτήσεων αυτού του ερωτηματολογίου κατατάσσονται σε αυτή την κατηγορία.

- 2. Ανταποκρίνεται το παιδί σας σε μια γνώριμη φωνή; [χαμογελάει, κοιτάζει προς την πηγή του ήχου, μιλάει με ενθουσιασμό.]
- 3. Ακούει το παιδί σας όταν κάποιος μιλάει; [ακούει, περιμένει και ακούει, κοιτάει τον ομιλητή για περισσότερη ώρα.]
- 4. Όταν κάποιος μιλάει, γυρνάει το παιδί σας το κεφάλι του/της προς τον ομιλητή;
- 5. Ενδιαφέρεται το παιδί σας για παιχνίδια που παράγουν ήχους ή μουσική; [κουδουνίστρα, λαστιχένια παιχνίδια με ήχο.]
- 6. Ψάχνει το παιδί σας να βρει έναν ομιλητή που δεν μπορεί να δει;
- 7. Ακούει το παιδί σας ραδιόφωνο/CD/κασέτα όταν κάτι από αυτά παίζει; [γυρνάει προς τον ήχο, προσέχει, γελάει ή τραγουδάει/μιλάει ταυτόχρονα].

Η ερώτηση 7 επιλέχθηκε με σκοπό να ξεχωρίσουν άτομα που ίσως δεν δείχνουν ενδιαφέρον για τη μουσική όταν παίζει. Για την ερώτηση αυτή στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν 5 επιλογές

απόκρισης [Ποτέ, Σπάνια, Περιστασιακά, Συχνά, Πάντα] και όχι το «Ναι/Όχι», ώστε να μπορούμε να έχουμε σαφέστερη εικόνα.

8. Αποκρίνεται το παιδί σας σε μακρινούς ήχους; [Όταν τον/την καλούν από ένα άλλο δωμάτιο.]
9. Σταματάει το παιδί σας να κλαίει όταν του/της μιλάτε χωρίς να σας βλέπει; [Προσπαθείτε να ηρεμήσετε το παιδί με απαλή φωνή ή τραγούδι χωρίς οπτική επαφή.]
10. Αποκρίνεται το παιδί σας με αναταραχή όταν ακούει μια θυμωμένη φωνή; [Στεναχωριέται και αρχίζει να κλαίει.]
11. «Αναγνωρίζει» το παιδί σας ήχους που ακούει συχνά; («acoustic rituals») [Μουσικό κουτί δίπλα στο κρεβάτι, νανούρισμα, νερό που τρέχει στη μπανιέρα.]
12. Ψάχνει το παιδί σας ηχητικές πηγές δεξιά, αριστερά ή πίσω του/της; [Τον/την φωνάζετε ή λέτε κάτι, ο σκύλος γαβγίζει, κλπ. και το παιδί ψάχνει και βρίσκει τις πηγές των ήχων.]
13. Ανταποκρίνεται το παιδί στο όνομά του/της;
14. Ψάχνει το παιδί για ηχητικές πηγές που βρίσκονται πάνω ή κάτω; [ένα ρολόι στον τοίχο, ή κάτι που πέφτει στο πάτωμα.]
16. Ακούει το παιδί σας στο τηλέφωνο και φαίνεται να αναγνωρίζει ότι κάποιος μιλάει; [όταν τηλεφωνεί η γιαγιά ή ο μπαμπάς, το παιδί παίρνει το ακουστικό και «ακούει».]
18. Γνωρίζει το παιδί σας ότι ένας συγκεκριμένος ήχος συνδέεται με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή γεγονός; [ακούει τον ήχο ενός αεροπλάνου και κοιτάει στον ουρανό, ή ακούει ένα αυτοκίνητο και κοιτάει στο δρόμο.]
19. Αποκρίνεται το παιδί σας κατάλληλα σε σύντομες και απλές παρατηρήσεις; [«Σταμάτα!» «Αηδία!» «Μη!»]
20. Αποκρίνεται το παιδί σας στο «Όχι» με το να διακόπτει την δραστηριότητά του/της; [Ένα έντονο «όχι!», «μη!» - αν και δεν σας βλέπει – είναι αποτελεσματικό.]
21. Γνωρίζει το παιδί σας τα ονόματα μελών της οικογένειας; [Που είναι ... ο Μπαμπάς, η Τζένη, ο Μάρκος,..]
23. Ακολουθεί το παιδί σας απλές διαταγές; [«Έλα εδώ!», «Βγάλε τα παπούτσια σου!»]
24. Καταλαβαίνει το παιδί σας απλές ερωτήσεις; [«Που είναι η κοιλίτσα σου;», «Που είναι ο μπαμπάς;»]
25. Φέρνει το παιδί σας αντικείμενα όταν του ζητηθεί; [«Φέρε μου την μπάλα!» κλπ.]
26. Μιμείται το παιδί σας ήχο ή λέξεις που λέτε; [«Πες: γαβ», «Πες: γά-τα»] [“Say: woof”; “Say: c-a-r”]
27. Παράγει το παιδί σας το σωστό ήχο για ένα παιχνίδι; [«Βρουμ» με αυτοκίνητο, «μουου» με αγελάδα.]
28. Γνωρίζει το παιδί σας ότι συγκεκριμένοι ήχοι ταιριάζουν με συγκεκριμένα ζώα; [γαβ = σκύλος, νιάου = γάτα, κικιρίκου = κόκορας]
31. Επιλέγει το παιδί σας το σωστό αντικείμενο ανάμεσα από άλλα όταν του ζητηθεί; [Παίζετε με ζωάκια-παιχνίδια και του/ της ζητάτε το «άλογο», ή παίζετε με χρωματιστές μπάλες και ζητάτε την «κόκκινη μπάλα».]
35. Ακολουθεί το παιδί σας περίπλοκες διαταγές; [«Βγάλε τα παπούτσια σου και έλα εδώ.»]

Οι παραπάνω ερωτήσεις κρίθηκαν λιγότερο κατάλληλες από εκείνες των άλλων ερωτηματολογίων σε αυτή την κατηγορία, μιας και όλες αφορούν σε πολύ μικρές ηλικίες.

MSP:

41. Μπορεί να αναγνωρίσει ένα αγαπημένο του/της τραγούδι όταν το ακούει;

Εδώ θεωρήθηκε ότι ένα αγαπημένο τραγούδι θα το αναγνωρίζουν εύκολα τα παιδιά, μιας και το ακούν συχνά και το έχουν συνδέσει με αναμνήσεις και άλλες αισθήσεις. Συμπεριλήφθηκε στο ερωτηματολόγιο για να φανεί αν επιβεβαιώνεται αυτή η υπόθεση.

MAIS:

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν όλες οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αυτού:

3. Αναφέρει το παιδί ή/και δείχνει αναστατωμένος/η αν το εμφύτευμά του/της δεν λειτουργεί για κάποιο λόγο;
4. Αποκρίνεται το παιδί αυθόρμητα στο όνομά του/της, όταν υπάρχει ησυχία και καλείται προφορικά μόνο χωρίς οπτικά ερεθίσματα;
5. Αποκρίνεται το παιδί αυθόρμητα στο όνομά του/της, όταν υπάρχει θόρυβος στο περιβάλλον και καλείται προφορικά μόνο, χωρίς οπτική πληροφορία;
6. Ανταποκρίνεται το παιδί αυθόρμητα σε ήχους του περιβάλλοντος (κουδούνι, τηλέφωνο) μέσα στο σπίτι χωρίς να του ζητηθεί;
7. Ανταποκρίνεται το παιδί σε ακουστικά σήματα αυθόρμητα όταν είναι σε καινούργιο περιβάλλον;
8. Αναγνωρίζει το παιδί αυθόρμητα ακουστικά σήματα που είναι κομμάτι της σχολικής ή οικιακής καθημερινότητάς του/της;
9. Δείχνει το παιδί την ικανότητα να ξεχωρίζει αυθόρμητα ανάμεσα σε δύο ομιλητές, χρησιμοποιώντας μόνο την ακοή; (όπως το να ξεχωρίζει τη φωνή της μαμάς από του μπαμπά, ή του γονέα από τα αδέρφια).
10. Αναγνωρίζει το παιδί αυθόρμητα τη διαφορά μεταξύ ερεθισμάτων ομιλίας ή ερεθισμάτων που δεν αποτελούν ομιλία βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή;
11. Μπορεί το παιδί αυθόρμητα να συσχετίσει τον τόνο της φωνής κάποιου ομιλητή με τη σημασία του (π.χ. θυμός, ενθουσιασμός, άγχος), βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή;

Εδώ εξετάζεται η αντίληψη στοιχείων στην ομιλία που φανερώνουν τη διάθεση του ομιλητή και συνδέεται άμεσα με την αντίληψη συναισθημάτων και μέσα στη μουσική.

Van Besouw:

8. Πόσων χρονών ήταν το παιδί σας όταν ξεκίνησε να αντιδρά (ανταποκρίνεται) στο τραγούδι σας;

MuRQoL:

9. Μπορείτε να καταλάβετε το νόημα της μουσικής (π.χ. γιατί δημιουργήθηκε ή τι μήνυμα προσπαθεί να περάσει);
18. Μπορείτε να ακούσετε μουσική «χαλαρά», χωρίς προσπάθεια ή χωρίς να χρειάζεται συγκέντρωση;

19. Μπορείτε να αναγνωρίσετε καθημερινούς ήχους που μοιάζουν με μουσική, όπως τον ήχο του τηλεφώνου όταν χτυπάει, το κουδούνι ή διαφορετικά τραγούδια πουλιών;

41. Ακούγεται η μουσική όπως πιστεύετε ότι θα έπρεπε να ακούγεται;

Από τις παραπάνω έγινε επιλογή 5 ερωτήσεων:

LittleEARS (7), MSP (41), MAIS (10,11) και MuRQoL (19) με σκοπό να καλυφθεί η αναγνώριση οικείων ήχων σε διαφορετικούς χώρους, τη σύνδεση ήχων με συναισθηματικά νοήματα, το διαχωρισμό ερεθισμάτων ομιλίας και μη, την αναγνώριση οικείων μελωδιών και το αν ανταποκρίνεται σε μουσική που παίζει στο χώρο.

Προτιμήσεις

MSP:

7. Προτίμηση του παιδιού για : Ανδρικές Φωνές... , Γυναικείες Φωνές....

20. Ποια είναι τα αγαπημένα τραγούδια του παιδιού σας;

21. Ξεκινάει το παιδί σας να κινείται ή να χορεύει όταν ακούει μουσική; (π.χ. ραδιόφωνο)

22. Ξεκινά το παιδί σας να χτυπά παλαμάκια όταν ακούει κάποιο τραγούδι ή μουσική;

38. Σας ζητάει ποτέ το παιδί σας αυθόρμητα να τραγουδήσετε ή να παίξετε μουσική;

39. Του/της αρέσει να ακούει ηχογραφημένη μουσική (π.χ. CD) ή εσάς να τραγουδάτε όταν πηγαίνει για ύπνο? [για να κοιμηθεί/πριν κοιμηθεί]

40. Ζητά ποτέ το παιδί σας να ακούσει κάποιο συγκεκριμένο τραγούδι ή λίστα τραγουδιών ή CD? [λέει ή κασέτα αλλά σιγά μην ξέρει τι είναι κασέτα για να τη ζητήσει κιόλας]

45. Φαίνεται πως το παιδί σας απολαμβάνει τη μουσική?

Οι ερωτήσεις 21 και 38 του MSP δείχνουν αν υπάρχει αυθόρμητη αντίδραση του παιδιού που να αφορά τη μουσική ή αν έχει εκφράσει την ανάγκη να παράγει μουσική. Η 45 μοιάζει με ερωτήσεις που υπάρχουν και στα άλλα ερωτηματολόγια.

LittleEARS:

35. Αρέσει στο παιδί σας να του διαβάζετε; [από βιβλίο ή εικονογραφημένο βιβλίο]

MAIS:

1. Αν το παιδί είναι νεότερο από την ηλικία των 5: 1α. Φορά το παιδί σας το κοχλιακό εμφύτευμα όλες τις ώρες της ημέρας (εκτός του ύπνου) χωρίς αντίσταση;

Εδώ μέσα από την επιθυμία ή όχι να χρησιμοποιηθεί το εμφύτευμα πάλι θα έχουμε εικόνα για το αν η εμπειρία είναι για το παιδί ευχάριστη.

2. Αν το παιδί είναι μεγαλύτερο από την ηλικία των 5 ετών: 1β. Ζητάει το παιδί να του/της τοποθετήσετε το σύστημα ή το φοράει χωρίς να του/της το πείτε;

Van Besouw:

5. Στις ερωτήσεις 3 και 4 για το πόσο συχνά ακούει το παιδί «παιδική» μουσική και πόσο συχνά μουσική που ακούν οι ενήλικες, ζητήθηκε από τους γονείς επιπλέον να δηλώσουν πως το παιδί τους αποκρίνεται σε αυτή τη μουσική με μια κλίμακα με τις παρακάτω κατηγορίες: «δείχνει αποστροφή ή αδιαφορία για τον ήχο», «αντιλαμβάνεται τον ήχο», «δείχνει ενεργά να απολαμβάνει τη μουσική», «μπορεί να αναγνωρίσει και να ακολουθήσει τη μελωδία».

16. Φαίνεται πως το παιδί σας απολαμβάνει τη μουσική;

Επιλέχθηκε αυτή η ερώτηση με την συγκεκριμένη διατύπωση για το πόσο αρέσει η μουσική στο παιδί.

MUMU:

3. Πόσο συχνά ακούτε ή/και έχετε ακούσει μουσική; [1-10]
5. Όταν ακούτε/ακούγατε μουσική, για πόση ώρα ακούτε/ακούγατε; (λιγότερο από 30 λεπτά, 30' με 1 ώρα, 1-2 ώρες, πάνω από 2 ώρες, όλη μέρα)
6. Πώς ακούγεται γενικά η μουσική με το κοχλιακό σας εμφύτευμα; (10 σημεία) [Φυσική — Αφύσικη, Ευχάριστη — Δυσάρεστη, Ξεκάθαρη/ευδιάκριτη — Ακαθόριστη/Ασαφής, Λιγότερο υπόκωφη (tinny=less resonant) — περισσότερο υπόκωφη, Με λιγότερη αντήχηση — με περισσότερη αντήχηση]
7. Βάζετε συχνά μουσική απευθείας στον επεξεργαστή ήχου σας; (π.χ. συνδέετε απευθείας σε κάποιο MP3 player)
8. Πώς ακούτε μουσική; [Σαν υπόκρουση (στο υπόβαθρο), Ως το επίκεντρο της προσοχής μου/ χωρίς περισπασμούς, Και τα δύο]
9. Γιατί ακούτε μουσική; (επιλέξτε όλα όσα ισχύουν) [Για ευχαρίστηση, Για επαγγελματικούς λόγους, Συναισθηματική ικανοποίηση, Για χαλάρωση, Για να βελτιώσω τη διάθεσή μου, Για να μείνω ξυπνητός/ξύπνιος, Για χορό]
11. Προτιμάτε να ακούτε σόλο όργανα ή ορχήστρα/συγκρότημα; [Σόλο όργανα, Ορχήστρα/Μπάντα, Καμία Προτίμηση]
14. Ποια όργανα σας αρέσει να ακούτε; [Συμπλήρωσης]
15. Πού ακούγατε ή ακούτε πλέον μουσική; [Στο ραδιόφωνο στο σπίτι, Στο ραδιόφωνο στο αυτοκίνητο, Σε κοινωνικές εκδηλώσεις, Στην τηλεόραση, Σε θρησκευτικούς χώρους, LP/CD/MC/MP3]
16. Ποιο μουσικό είδος ακούτε; (επιλέξτε όλα όσα ισχύουν) [Κλασική Μουσική, Όπερα/Οπερέτα, Θρησκευτική Μουσική, Φολκ/Καντρι, Ποπ, Ροκ, Τζαζ/Μπλουζ, χορευτική μουσική]
17. Πως θα βαθμολογούσατε την απόλαυση/ευχαρίστησή σας όταν ακούτε μουσική τώρα; (Από μεγάλη σε καθόλου με 10 σημεία για κάθε είδος μουσικής)

Οι παραπάνω ερωτήσεις είναι πολύ συγκεκριμένες ή δεν θα μπορούσε να τις απαντήσει ο γονέας εκ μέρους του παιδιού.

MuRQoL:

20. Μπορείτε να καταλάβετε αν μια μουσική εκτέλεση (τραγούδι, παίξιμο μουσικού οργάνου) είναι καλή ή κακή;
25. Αποφεύγετε τη μουσική; (π.χ. αποφεύγετε να ακούτε μουσική, αποφεύγετε δημόσιες μουσικές εκδηλώσεις ή σόου);
28. Απολαμβάνετε να ακούτε μουσική;

Η ερώτηση αυτή θεωρήθηκε σημαντικό να συμπεριληφθεί και μετατράπηκε σε «Απολαμβάνει το παιδί σας να ακούει μουσική;». Εδώ δεν είναι ξεκάθαρο με τι κριτήριο θα απαντήσουν οι γονείς και

αν έχουν μια ξεκάθαρη εικόνα για το αν απολαμβάνει το παιδί τους τη μουσική. Σε συνδυασμό όμως με την ερώτηση 21 και 38 του MSP μπορούμε να διασταυρώσουμε ότι αρέσει στο παιδί να ακούει μουσική αν χορεύει ή κινείται στο ρυθμό και αποζητάει την ενασχόληση με μουσικές δραστηριότητες.

- 29. Απολαμβάνετε να παρακολουθείτε εκδηλώσεις με ζωντανή μουσική; (π.χ. θέατρο, συναυλία, όπερα, λειτουργία στην εκκλησία, σινεμά, ρεσιτάλ)
- 30. Απολαμβάνετε να παράγετε μουσική (π.χ. τραγούδι, σφύριγμα ή παίξιμο μουσικού οργάνου);
- 33. Βρίσκετε τους καθημερινούς ήχους που μοιάζουν με μουσική (π.χ. τραγούδι πουλιών ή καμπάνες της εκκλησίας) ενοχλητικούς;
- 34. Βρίσκετε την μουσική στο υπόβαθρο σε δημόσια μέρη (π.χ. μουσική σε ένα κατάστημα, εστιατόριο ή μπυραρία) ενοχλητική;
- 35. Η μουσική σε υψηλό τονικό ύψος (π.χ. μια σοπράνο που τραγουδάει, το σφύριγμα ή ένα φλάουτο) σας φαίνεται ενοχλητική;
- 36. Ακούγεται η μουσική «άβολα»; (“uncomfortable”)
- 38. Ακούγεται η μουσική ευχάριστα;
- 42. Βάζετε να ακούσετε μουσική (π.χ. να δείτε ένα μουσική εκπομπή στην τηλεόραση, να ακούσετε ένα CD ή μουσική στο ραδιόφωνο);
- 43. Έχετε μουσική να παίζει στο υπόβαθρο όταν κάνετε κάτι άλλο (π.χ. διάβασμα, ζωγραφική, κηπουρική, γυμναστική ή απλά χαλάρωση);
- 44. Ακούτε μουσική όταν ταξιδεύετε (π.χ. στο αυτοκίνητο);
- 45. Επιλέγετε να ακούσετε μουσική που δεν έχετε ακούσει ποτέ ξανά;
- 49. Μιλάτε για τη μουσική σε άλλους;

Τα θέματα που ελέγχουν οι παραπάνω ερωτήσεις θεωρήθηκε ότι έχουν καλυφθεί από τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων που είναι σχεδιασμένα για παιδιά και επιλέχθηκαν πιο πάνω.

Συναίσθημα

Δεν είναι δεδομένο ότι οι καλές επιδόσεις στην αντίληψη μουσικών χαρακτηριστικών μπορούν άμεσα να συνδεθούν και με συναισθηματική ικανοποίηση κατά την ακρόαση ή εκτέλεση μουσικής (Brockmeier, 2003). Πολλοί παράγοντες μπορούν να επηρεάζουν τα συναισθήματα που δημιουργεί η μουσική σε ένα παιδί και μάλιστα παράγοντες που δεν είναι εύκολα μετρήσιμοι. Το αν επηρεάζεται συναισθηματικά ένα παιδί με ΚΕ από τη μουσική είναι και μια καλή ένδειξη ότι αντιλαμβάνεται το μήνυμα που θέλει να περάσει και ότι μπορεί να αντλεί και συναισθηματική ικανοποίηση.

MSP:

- 42. Αλλάζει η μουσική τη διάθεση του παιδιού σας;
- 43. Το τραγούδι έχει καθησυχαστική/ηρεμιστική/κατευναστική επίδραση στο παιδί σας (για παράδειγμα όταν είναι αναστατωμένος/η ή πριν κοιμηθεί);
- 44. Δείχνει το παιδί σας να έχει συναισθηματικές αντιδράσεις σε διαφορετική μουσική;

46. Πόσο σημαντική είναι η μουσική για το παιδί σας; [Καθόλου (βρίσκει τη Μουσική αδιάφορη, ίσως και δυσάρεστη), Λίγο σημαντική (Περιστασιακά αντιδράει αλλά ελάχιστο ενδιαφέρον), Μέτρια σημαντική (την απολαμβάνει αλλά δεν είναι απαραίτητη, δεν τη ζητάει ποτέ), Σημαντική (την απολαμβάνει και ζητά να ακούσει ή να παίξει μουσική), Πολύ σημαντική (απαραίτητη στην καθημερινή ζωή)

LittleEARS:

15. Όταν το παιδί σας είναι στεναχωρημένο ή έχει κακή διάθεση, μπορεί να ηρεμήσει ή να επηρεαστεί κάπως από τη μουσική; [Χρησιμοποιήθηκε πάλι η κλίμακα 5 σημείων για τις αποκρίσεις για λόγους συνοχής και επειδή το Ναι/Όχι θα μας έδινε λιγότερο συγκεκριμένες πληροφορίες]

Van Besouw:

17. Πιστεύετε ότι η μουσική είναι σημαντική για το παιδί σας;

MuRQoL:

27. Νιώθετε άνετα σε μέρη που παίζεται μουσική;

28. Απολαμβάνετε να ακούτε μουσική;

31. Νιώθετε ενοχλημένος/η από τη μουσική (π.χ. όταν είναι δύσκολο να την αναγνωρίσετε ή να την καταλάβετε, όταν η μουσική δεν ακούγεται όπως θα έπρεπε ή όταν υπάρχει μουσική υποβάθρου σε ένα εστιατόριο ή μπαρ);

32. Νιώθετε απογοητευμένος/η με τη μουσική (π.χ. όταν δεν μπορείτε να την καταλάβετε, όταν δεν ακούγεται όπως παλιά, όταν δεν μπορείτε να τραγουδήσετε στο σωστό τόνο);

Οι ερωτήσεις MSP (44) και LittleEARS (15) θεωρήθηκε ενδιαφέρον να συμπεριληφθούν μιας και υπάρχουν αρκετές ερωτήσεις που αφορούν στο συναίσθημα στα εργαλεία που μελετήθηκαν εδώ. Οι ερωτήσεις για το αν είναι ενοχλητική η μουσική σε σχέση με το παρελθόν δεν θεωρήθηκε εδώ σημαντικό να συμπεριληφθούν, αφού μιλάμε για παιδιά που στην πλειοψηφία τους δεν είχαν μεγάλη επαφή με τη μουσική πριν εμφυτευτούν. Σίγουρα όχι με τον τρόπο που θα είχε ένας ενήλικας που έχασε την ακοή του πολύ αργότερα στη ζωή. Οι ερωτήσεις για το πόσο σημαντική είναι η μουσική για το παιδί είναι λίγο ασαφείς, οπότε εδώ έγινε μια εστίαση στο αν και πόσο επηρεάζεται το άτομο συναισθηματικά από τη μουσική. Στην συνέχεια παρατίθενται οι ερωτήσεις οι οποίες επιλέχθηκαν για να συμπεριληφθούν στο ερωτηματολόγιο:

4.5 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μουσικής αντίληψης παιδιών με ΚΕ.

A/A	Κατηγορία	Υπο κατηγορία	Διάρθρωση Ερώτησης
1	Δημογραφικά	Ηλικία	Παρακαλώ εισάγετε την ημ/νία γέννησης του παιδιού σας : μμ/ηη/εεεε

2	Δημογραφικά	Γλώσσα	Με ποιόν τρόπο επιλέγει να επικοινωνεί το παιδί σας; [Προφορική, Νοηματική, Και τα δύο]
3	Δημογραφικά	Οικογενειακή κατάσταση	Εσείς ή/και ο/η σύζυγός σας, ασχολείστε με τη Μουσική επαγγελματικά ή/και ερασιτεχνικά; [Ναι/Όχι]
4	Ιατρικά Στοιχεία	Στοιχεία απώλειας	Που εντοπίζεται η απώλεια ακοής του παιδιού σας; [Δεξί αυτί, Αριστερό Αυτί, Δεξί και Αριστερό]
5	Ιατρικά Στοιχεία	Ηλικία εμφύτευσης	Ποια ήταν η ηλικία του παιδιού σας στην πρώτη του εμφύτευση; (π.χ. 10 μηνών, 4 ετών, ή μπορείτε να γράψετε την ημερομηνία που έγινε η εμφύτευση): [ηη/μμ/εεεε]
6	Ιατρικά στοιχεία	Χρονολογία απώλειας	Από ποια ηλικία εντοπίστηκε η απώλεια ακοής του παιδιού σας; (π.χ. εκ γενετής, 2 μήνες, 3 χρόνια κλπ) [συμπλήρωσης]
7	Μουσική Εκπαίδευση	Μαθήματα	Συμμετέχει σε μαθήματα μουσικής ή δραστηριότητες μουσικές ατομικές ή ομαδικές,(εντός ή εκτός του σχολείου); [ΝΑΙ /ΟΧΙ]
8	Μουσική Εκπαίδευση	Μαθήματα	Εάν ναι, πόσες ώρες την εβδομάδα συμμετέχει σε τέτοιες δραστηριότητες; (Παρακαλώ πληκτρολογήστε έναν αριθμό. Εάν δε συμμετέχει σε μουσικές δραστηριότητες πληκτρολογήστε το 0). [συμπλήρωσης]
9	Μουσική Εκπαίδευση	Έκθεση	Πόσο συχνά βλέπει (και ακούει) το παιδί σας παιδικά προγράμματα στην τηλεόραση ή σε βίντεο/DVD που περιλαμβάνουν τραγούδια ή άλλη μουσική (πχ. Ζουζουνια, Cocomelon) ; [Ποτέ, Μια φορά τη βδομάδα ή λιγότερο, Αρκετές Φορές τη βδομάδα, Κάθε μέρα]
10	Μουσική Εκπαίδευση	Έκθεση	Πόσο συχνά τραγουδάτε παιδικά τραγούδια ή άλλα τραγούδια μαζί με το παιδί σας; [Ποτέ, Μια φορά τη βδομάδα ή λιγότερο, Αρκετές Φορές τη βδομάδα, Κάθε μέρα]
11	Μουσική Εκπαίδευση	Έκθεση	Πόσο συχνά παίζει το παιδί σας με μουσικά όργανα στο σπίτι (στην απάντηση περιλαμβάνονται και μουσικά παιχνίδια); [Ποτέ, Σπάνια, Περιστασιακά, Συχνά, Πάντα]
12	Μελωδία	Αναγνώριση αλλαγών	Εάν η εκτέλεση του τραγουδιού δεν είναι αυτή που ακούει συνήθως δυσκολεύεται να το αναγνωρίσει; [5]

13	Μελωδία	Αναγνώριση αλλαγών	Μπορεί το παιδί σας να διακρίνει μεταξύ ψηλών και χαμηλών τόνων/νοτών; [Ναι/Όχι]
14	Μελωδία	Τραγούδι	Προσπαθεί να τραγουδήσει αυθόρμητα μια γνωστή του/της μελωδία (όπως για παράδειγμα παιδικά τραγούδια ή νανουρίσματα που έχει ακούσει); [5]
15	Μελωδία	Τραγούδι	Προσπαθεί το παιδί σας να τραγουδήσει ταυτόχρονα όταν ακούει ένα τραγούδι; [5]
16	Ένταση	Αναγνώριση αλλαγών	Όταν τραγουδάει ένα τραγούδι, προσαρμόζει την ένταση της φωνής του/της κατάλληλα; [5]
17	Ρυθμός	Εκτέλεση	Χτυπάει το παιδί σας παλαμάκια σε διαφορετικές ταχύτητες ανάλογα με το ρυθμό της μουσικής; [5]
18	Χροιά	Αναγνώριση	Μπορεί το παιδί σας να διακρίνει διαφορετικά μουσικά όργανα όταν παίζουν ταυτόχρονα? [5]
19	Συμπεριφορά	Μίμηση	Μπορεί το παιδί σας να επαναλάβει σωστά μια σειρά από βραχείες και μακρές συλλαβές που έχετε πει; (π.χ. λα λα λααα) [5]
20	Συμπεριφορά	Αναγνώριση/ Αντίδραση	Μπορεί να αναγνωρίσει καθημερινούς ήχους που μοιάζουν με μουσική, όπως τον ήχο του τηλεφώνου όταν χτυπάει, το κουδούνι ή διαφορετικά τραγούδια πουλιών; [5]
21	Συμπεριφορά	Αναγνώριση/ Αντίδραση	Μπορεί να αναγνωρίσει ένα αγαπημένο του/της τραγούδι όταν το ακούει; [5]
22	Συμπεριφορά	Αναγνώριση/ Αντίδραση	Ακούει το παιδί σας ραδιόφωνο/CD/κασέτα όταν κάτι από αυτά παίζει; (γυρνάει προς τον ήχο, προσέχει, γελάει ή τραγουδάει/μιλάει ταυτόχρονα). [5]
23	Συμπεριφορά	Αναγνώριση/ Αντίδραση	Μπορεί το παιδί αυθόρμητα να συσχετίσει τον τόνο της φωνής κάποιου ομιλητή με τη σημασία του (π.χ. θυμός, ενθουσιασμός, άγχος), βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή; [5]

24	Συμπεριφορά	Αναγνώριση/ Αντίδραση	Αναγνωρίζει το παιδί αυθόρμητα τη διαφορά μεταξύ ερεθισμάτων ομιλίας ή ερεθισμάτων που δεν αποτελούν ομιλία βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή; [5]
25	Συμπεριφορά	Προτιμήσεις	Ξεκινάει το παιδί σας να κινείται ή να χορεύει όταν ακούει μουσική; (π.χ. ραδιόφωνο, τηλεόραση) [5]
26	Συμπεριφορά	Προτιμήσεις	Σας ζητάει ποτέ το παιδί σας αυθόρμητα να τραγουδήσετε ή να παίξετε μουσική; [5]
27	Συμπεριφορά	Προτιμήσεις	Φορά το παιδί σας την συσκευή (Κοχλιακό εμφύτευμα) όλες τις ώρες της ημέρας (εκτός του ύπνου) χωρίς αντίσταση; [5]
28	Συμπεριφορά	Προτιμήσεις	Απολαμβάνει το παιδί σας να ακούει μουσική; [5]
29	Συμπεριφορά	Συναίσθημα	Όταν το παιδί σας είναι στεναχωρημένο ή έχει κακή διάθεση, μπορεί να ηρεμήσει ή να επηρεαστεί κάπως από τη μουσική; [5]
30	Συμπεριφορά	Συναίσθημα	Δείχνει το παιδί σας να έχει συναισθηματικές αντιδράσεις σε διαφορετική μουσική; (π.χ. τραγούδια χαρούμενα, ενεργητικά ή λυπητερά) [5]

4.6 Δείγμα

Τα χαρακτηριστικά του δείγματος-στόχου για την χορήγηση του παραπάνω ερωτηματολογίου καθορίστηκαν από την παραπάνω ανάλυση, από τη σύγκριση με δείγματα παρόμοιων μελετών και από την σύγκριση των παραπάνω με τα ελληνικά δεδομένα. Η προσέγγιση των συμμετεχόντων έγινε μέσω επικοινωνίας με λογοθεραπευτές/λογοπαθολόγους και ιατρούς, οι οποίοι προώθησαν την έρευνα στους θεραπευόμενούς τους αλλά και με απευθείας προσέγγιση των γονέων μέσα από ομάδες στα Social Media (CI users gr).

Ηλικία

Οι ηλικίες των συμμετεχόντων για τις οποίες είναι σχεδιασμένο κάθε ερωτηματολόγιο έχουν πολύ μεγάλη σημασία ώστε το ερωτηματολόγιο να έχει νόημα για τα άτομα που θα το συμπληρώσουν. Τα ερωτηματολόγια που έχουν επιλεγεί για την «δεξαμενή» των ερωτήσεων για την παρούσα έρευνα και αφορούν σε παιδιατρικούς πληθυσμούς έχουν χρησιμοποιηθεί σε έρευνες με παιδιά 2-4 ετών (MSP) , 6 μηνών – 2 ετών (LittleEARS), 1-8 ετών (Yucel et al., 2009b), 6,5 ετών κατά Μ.Ο. (Edwards, 2013) και 2-5 ετών (Van Besouw et al., 2011). Με βάση αυτές τις έρευνες και την κρίση

ειδικών λογοθεραπευτών στην Ελλάδα θεωρήθηκε ότι και το δείγμα της παρούσας μελέτης θα ήταν θεμιτό να ανήκει σε ένα ανάλογο ηλικιακό εύρος που ορίστηκε στα 2 έως 8 έτη.

Γλώσσα

Το ερωτηματολόγιο που κατασκευάζεται εδώ έχει σκοπό να εξυπηρετήσει έρευνες που γίνονται στην Ελλάδα και άρα απευθύνονται σε ελληνόφωνο κυρίως πληθυσμό. Για αυτό το λόγο ζητήθηκε ως προϋπόθεση συμμετοχής να είναι η ελληνική γλώσσα η μητρική γλώσσα του παιδιού. Έτσι αποκλείουμε την πιθανότητα τα εμπόδια στην κατανόηση και αντίληψη ήχων να προέρχονται από ελλείμματα στην κατανόηση της Ελληνικής γλώσσας.

Ιατρικό ιστορικό

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα σαφώς πρέπει να είναι χρήστες τουλάχιστον ενός κοχλιακού εμφυτεύματος, χωρίς αποκλεισμό στη διάρκεια χρήσης. Προστέθηκε επίσης η παράμετρος του δείκτη ευφυΐας στην επιλογή του δείγματος. Οι συμμετέχοντες δήλωσαν πως δεν έχουν διάγνωση για νοητική υστέρηση ή/και στο φάσμα του αυτισμού, αφού κάθε έλλειψη που πιθανόν να εντοπιζόταν στην αντίληψή τους θα μπορούσε να οφείλεται σε αυτό και όχι στην απώλεια ακοής.

4.7 Τελική χορήγηση

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους γονείς και κηδεμόνες των παιδιών όπως και όλα τα ερωτηματολόγια που αναλύθηκαν παραπάνω (εξαιρούνται όσα απευθύνονται σε ενήλικες). Ο τρόπος χορήγησης αποφασίστηκε να είναι μέσω του διαδικτύου (Google Forms) ώστε να μπορεί να χορηγηθεί σε δείγμα από μεγαλύτερο εύρος περιοχών της Ελλάδας και να μην είναι απαραίτητη η διαπροσωπική επαφή με τους συμμετέχοντες. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται περιορισμοί που μπορεί να προκύψουν από πανδημίες τύπου Covid.

Προηγήθηκε μια τηλεφωνική συνέντευξη με έναν γονέα που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο καθώς και μια τηλεφωνική συνέντευξη με την λογοθεραπεύτρια κα Μαριάννα Κιτσώνα ώστε να γίνει μια πρώτη αξιολόγηση για το πόσο κατανοητό είναι το ερωτηματολόγιο και αν προτείνονται αλλαγές. Μετά από αυτές τις συνεντεύξεις μικρές αλλαγές έγιναν στην διατύπωση κάποιων ερωτημάτων. Παρατηρήθηκε επίσης πως ίσως υπάρχει δυσκολία στην κατανόηση κάποιων ερωτήσεων κυρίως από άτομα που δεν έχουν σχέση με τη μουσική. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι υπάρχουν πολλές ακόμα λεπτομέρειες στην καθημερινή συμπεριφορά ενός παιδιού που μπορεί να επηρεάζουν ή και όχι τις ακουστικές του ικανότητες.

Το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν τελικά 16 γονείς/κηδεμόνες (αφαιρέθηκαν οι δοκιμαστικές αποκρίσεις των ειδικών που έγιναν πριν τη χορήγηση σε περιστατικά). Για τα παιδιά εκ μέρους των οποίων συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο έχουμε τα παρακάτω στοιχεία: το δείγμα μας είχε μ.ό. ηλικίας τους 76 μήνες (περίπου 6 έτη) με μέγιστη ηλικία 105 μήνες και ελάχιστη 32, με στρογγυλοποίηση προς τα επάνω. Πρόκειται για περιστατικά με προγλωσσική κώφωση και στην πλειοψηφία τους με αμφίπλευρη εμφύτευση και με ηλικία εμφύτευσης (μ.ό. 20 μήνες). Μητρική γλώσσα των παιδιών είναι η Ελληνική και όλα χρησιμοποιούν προφορική επικοινωνία στην καθημερινότητά τους. Η μέση διάρκεια χρήσης των εμφυτευμάτων υπολογίστηκε στους 57 μήνες και ο μ.ό. χρόνου που παρήλθε από τη διάγνωση έως την εμφύτευση ήταν 15 μήνες.

Ακολουθεί εδώ το εισαγωγικό κείμενο που υπήρχε αναρτημένο πριν οδηγηθεί κάθε άτομο στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Η συνέχεια στο κομμάτι των ερωτήσεων ήταν εφικτή μόνο με την αποδοχή των παρακάτω. Στο παράρτημα υπάρχουν και τα δύο κείμενα οδηγιών και ενημέρωσης που στάλθηκαν στους γονείς και στους λογοθεραπευτές/ιατρούς αντίστοιχα, όπου προωθήθηκε το ερωτηματολόγιο, μαζί με τον υπερσύνδεσμο για τη συμπλήρωση. Πρόσβαση στο ερωτηματολόγιο είχαν μόνο τα άτομα που τους έχει προωθηθεί ο σύνδεσμος και για λόγους ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων δεν διατηρήθηκαν τα προσωπικά τους email.

Ενημέρωση

Εισαγωγική περιγραφή

Η έρευνα αυτή απευθύνεται στους γονείς και κηδεμόνες παιδιών που είναι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων. Σκοπός της έρευνας είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου έγκυρου και αξιόπιστου, στην Ελληνική γλώσσα, το οποίο να παρέχει στον ερευνητή τις απαραίτητες πληροφορίες για την αξιολόγηση της μουσικής αντίληψης και των ακουστικών ικανοτήτων των παιδιών αυτών.

Οι προϋποθέσεις για την συμμετοχή στην έρευνα είναι:

- Να είναι το παιδί σας 2 έως 8 ετών
- Να είναι χρήστης τουλάχιστον ενός κοχλιακού εμφυτεύματος
- Να μην έχει διάγνωση (έως την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου) για νοητική υστέρηση ή/και στο φάσμα του αυτισμού.
- Η μητρική του γλώσσα να είναι τα Ελληνικά ή και η Ελληνική Νοηματική

Στο ερωτηματολόγιο αυτό καλείστε να απαντήσετε ερωτήσεις που αφορούν στο παιδί σας. Πιο συγκεκριμένα, θα σας ζητηθούν πληροφορίες για το πρόβλημα ακοής του παιδιού, την μουσική του εκπαίδευση και τη συμπεριφορά του όσον αφορά σε ήχους και μουσική.

Συγκατάθεση

«Εάν επιλέξετε να συνεχίσετε δίνετε την συγκατάθεσή σας για την χρήση των απαντήσεων που θα συμπληρώσετε εδώ, για τους σκοπούς της έρευνας.»

«Συμφωνώ : Ναι / Όχι»

Προσωπικά Δεδομένα:

«Κάθε επεξεργασία προσωπικών δεδομένων γίνεται σε συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων λαμβάνοντας τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα. Τα προσωπικά σας δεδομένα διατηρούνται μόνο για το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τους νόμιμους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν διασφαλίζοντας την ασφαλή καταστροφή τους, όταν παρέλθει το νομικά προβλεπόμενο χρονικό διάστημα ή παύσει να υφίσταται ο σκοπός της επεξεργασίας τους και δεν υπάρχει καμία νομική απαίτηση ή νόμιμο συμφέρον ή δικαίωμα για τη συνέχιση της τήρησής τους. Για την Πολιτική Προστασίας του ΑΠΘ μπορείτε να ενημερωθείτε στο https://www.auth.gr/wp-content/uploads/politiki_prostasias_apth.pdf

Μετά την υποβολή των απαντήσεών σας δεν απαιτείται πλέον για τους σκοπούς της έρευνας η εξακρίβωση της ταυτότητάς σας από τους υπεύθυνους επεξεργασίας των προσωπικών σας δεδομένων, με αποτέλεσμα οι τελευταίοι να μην υποχρεούνται να αποκτούν ή να διατηρούν ή να επεξεργάζονται συμπληρωματικές πληροφορίες για την εξακρίβωση της ταυτότητας σας. Κατά συνέπεια δεν υφίστανται τα εξής δικαιώματα: α) το δικαίωμα πρόσβασης στα προσωπικά σας δεδομένα, β) το δικαίωμα διόρθωσης, γ) το δικαίωμα διαγραφής, δ) το δικαίωμα περιορισμού της επεξεργασίας και ε) το δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων σύμφωνα με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.»

«Έχω διαβάσει και αποδέχομαι τους όρους: Ναι/ Όχι»

Σημειώνεται εδώ πως το κείμενο για τα προσωπικά δεδομένα αντιγράφηκε αυτολεξεί από τα πρότυπα της ΕΛΚΕ (Επιτροπή Ερευνών του ΑΠΘ) για την προστασία των δεδομένων. (Προκαταρκτικός οδηγός για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων στο πλαίσιο Επιστημονικής Έρευνας, Σεπτέμβριος 2020) (<https://rc.auth.gr/ereynitiki-drastiriotita/prostasia-dedomenon-stin-ereyna>).

5. Αποτελέσματα έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, ώστε να αναδειχθούν πιθανές τάσεις όσον αφορά στην μουσική αντίληψη των παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα και να αξιολογηθεί η επίδοση του ερωτηματολογίου σαν εργαλείο.

5.1 Αποτελέσματα πρώτης συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου

5.1.1 Δημογραφικά και Ιατρικά στοιχεία

Ξεκινώντας με την κατηγορία των Δημογραφικών και των Ιατρικών στοιχείων αρχικά λάβαμε τα παρακάτω στοιχεία για τις ηλικίες των συμμετεχόντων, σύμφωνα με τις απαντήσεις των γονέων στις ερωτήσεις 1, 5 και 6. Στην ερώτηση 1 «Παρακαλώ εισάγετε την Ημερομηνία Γέννησης του παιδιού σας», οι ημερομηνίες μετατράπηκαν στη μορφή που χρησιμοποιούμε στην Ελλάδα για την ανάλυση για να μην δημιουργηθεί σύγχυση. Για την ερώτηση 5 «Ποια ήταν η ηλικία του παιδιού σας στην πρώτη του εμφύτευση;» στη μεταφορά των περιγραφών σε αριθμούς, όπου χρειάστηκε (2ετών, 7 μηνών, το 2019), υπολογίστηκε η ημερομηνία εμφύτευσης από την ημερομηνία γέννησης προσθέτοντας μήνες και διατηρώντας ίδια την ημέρα, ώστε να έχουν όλα τα δεδομένα την ίδια μορφή. Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 6) εμφανίζονται οι ηλικίες των συμμετεχόντων (N=16) σε μήνες και χρόνια, η ηλικία εμφύτευσής τους και η διάρκεια χρήσης του εμφυτεύματος που προέκυψε με μια απλή αφαίρεση (Ηλικία – Ηλικία εμφύτευσης). Ο υπολογισμός έγινε σε μήνες. Οι ηλικίες των περιστατικών ήταν στην πλειοψηφία τους άνω των 4 ετών (μ.ό. 76μ). Η μέση ηλικία εμφύτευσης υπολογίστηκε στους 20 μήνες (~1,5 έτος), με μικρότερη ηλικία εμφύτευσης τους 9 μήνες και μεγαλύτερη τους 42 και η μέση διάρκεια χρήσης του εμφυτεύματος στους 57 μήνες.

A/A	Ηλικίες (Χρόνια)	Ηλικίες (Μήνες)	Εμφύτευση (Μήνες)	Διάρκεια Χρήσης	Διάστημα χωρίς ΚΕ
1	8.2	99	12	87	12
2	5.6	67	32	35	4
3	7.6	92	10	82	8
4	6	72	14	58	14
5	7.2	86	21	65	16
6	5.2	62	24	38	24
7	6.1	74	18	56	6
8	8.8	105	22	83	22
9	4.5	54	14	40	5
10	4.5	54	18	36	18
11	2.7	32	9	23	9
12	8.5	102	24	78	24
13	7	84	17	67	17
14	7.4	89	12	77	9
15	5.9	71	24	47	24
16	6.2	75	42	33	24
ΜΟ	6	76	20	57	15

Πίνακας 6: Ηλικίες συμμετεχόντων σε χρόνια και μήνες. Ηλικία κατά την πρώτη εμφύτευση σε μήνες και διάρκειες χρήσης εμφυτευμάτων (από την πρώτη εμφύτευση). Τέλος το διάστημα από τη διάγνωση και πριν την εμφύτευση. Στην τελευταία σειρά απεικονίζονται οι μέσοι όροι.

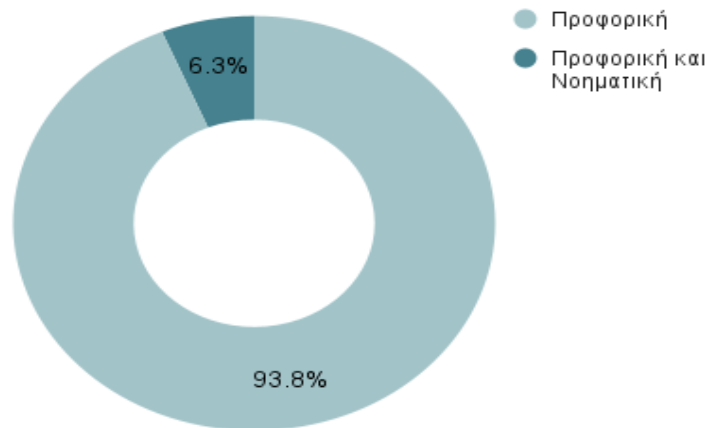
Η μικρότερη διάρκεια χρήσης των εμφυτευμάτων στο δείγμα μας είναι οι 23 μήνες, πολύ παραπάνω από το ελάχιστο των 6 ή και 12 μηνών χρήσης που φαίνεται να θέτουν οι ερευνητές σε κάποιες περιπτώσεις ως προϋπόθεση συμμετοχής (S. Brockmeier, 2003; S. J. Brockmeier, 2002; S. J. Brockmeier et al., 2007; Veekmans et al., 2009a). Η μέση ηλικία εμφύτευσης φαίνεται να είναι αρκετά νωρίς στη ζωή των παιδιών (~20 μήνες). Ιδανικό θα ήταν όπως φαίνεται από τη διεθνή βιβλιογραφία να είναι ο μέσος όρος εμφύτευσης πριν τα 2 έτη (Zhou et al., 2013; Κυριαφίνης, 2023) άρα είναι πολύ ευχάριστο που το δείγμα μας βρίσκεται μέσα σε αυτό το εύρος. Υπήρχαν 4 περιστατικά στο δείγμα με εμφύτευση στους 24, 32 και 42 μήνες, επομένως μπορούμε να πούμε πως δύο περιστατικά μόνο εμφυτεύτηκαν αργότερα από το ιδανικό, τα παιδιά με εμφύτευση στους 32 και 42 μήνες αντίστοιχα.

Η ερώτηση 6, «Από ποια ηλικία εντοπίστηκε η απώλεια ακοής του παιδιού σας;» είχε στόχο τον πιθανό διαχωρισμό του δείγματός μας σε ομάδα με προγλωσσική και ομάδα με μεταγλωσσική κώφωση. Με μεταγλωσσική κώφωση θα χαρακτηρίζονταν τα άτομα του δείγματος με απώλεια ακοής που παρουσιάστηκε μετά τα 3 χρόνια ζωής τους (de Graaf & Bijl, 2002; Kyriafinis et al., 2007). Λίγο παραπάνω από το μισό πλήθος των παιδιών έχουν λάβει διάγνωση για κώφωση εκ γενετής (56,25%). Για το υπόλοιπο του δείγματος η απώλεια διαγνώστηκε αργότερα (43,75%), ωστόσο κατά μέσο όρο εντοπίστηκε κατά τη διάρκεια και πριν συμπληρωθεί το πρώτο έτος ζωής (<11 μήνες) (βλ. [Παραρτήματα Γράφημα 4](#)). Η μεγαλύτερη ηλικία διάγνωσης που παρατηρήθηκε ήταν τα 2 έτη και 4 μήνες που είναι κοντά στα 3 χρόνια αλλά δεν αρκεί για να χαρακτηριστεί ένα παιδί μεταγλωσσικά κωφό, αφού συνήθως στις έρευνες ο διαχωρισμός γίνεται ακριβώς στα 3 χρόνια. Επομένως εδώ θεωρείται πως το δείγμα μας παρουσιάζει ομοιογένεια και όλοι οι συμμετέχοντες ήταν προγλωσσικά κωφοί κατά την εμφύτευσή τους.

Ο υπολογισμός του χρονικού διαστήματος από τη διάγνωση και μέχρι την εμφύτευση (σε μήνες) έγινε με μια απλή αφαίρεση των 2 ημερομηνιών. Ο μέσος όρος χρόνου που πέρασαν τα παιδιά με την απώλεια ακοής και χωρίς ΚΕ ήταν 15 μήνες, με μικρότερο διάστημα τους 4 μήνες και μεγαλύτερο τα 2 χρόνια από τη διάγνωση. Σε αυτό το διάστημα δεν γνωρίζουμε αν χρησιμοποιούσαν τα παιδιά ακουστικό βαρηκοΐας ή όχι. Το δείγμα χωρίζεται σχεδόν στη μέση σε άτομα που εμφυτεύτηκαν μέσα σε ένα χρόνο από τη διάγνωση (μ.ό. 7,6 μήνες) και σε άτομα που εμφυτεύτηκαν μετά από ένα χρόνο και πριν περάσουν δύο χρόνια (μ.ό. 20 μήνες).

Ερώτηση 2. «Με ποιόν τρόπο επιλέγει να επικοινωνεί το παιδί σας;» (βλ. Γράφημα 5)

Τρόπος Επικοινωνίας



Γράφημα 5: Ερώτηση 2. Όλα τα παιδιά μπορούν και επικοινωνούν προφορικά.

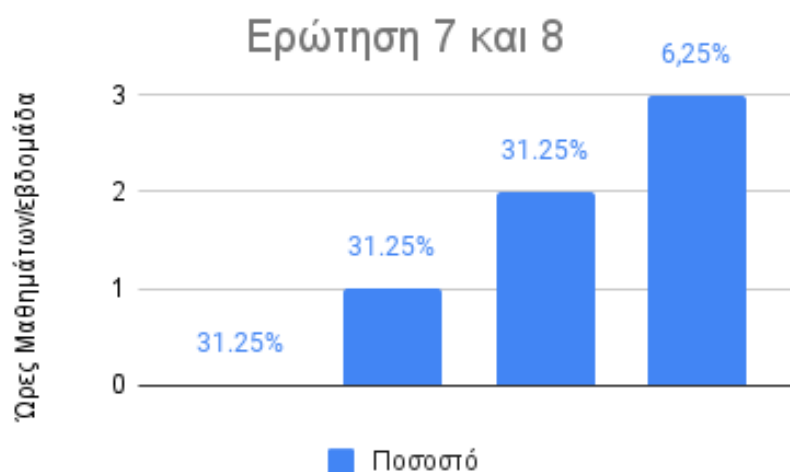
Τα παιδιά επικοινωνούν ως επί τω πλείστω προφορικά σε ποσοστό 93,8%. Ενώ 6,3% χρησιμοποιεί και την ελληνική νοηματική. Κανένα από τα παιδιά δεν φαίνεται να χρησιμοποιεί αποκλειστικά τη νοηματική, πράγμα αναμενόμενο σε παιδιά που ακούν τον προφορικό λόγο από τα 2 έτη τους. Το περιστατικό που εμφυτεύτηκε αργότερα από όλα (~42μηνών) φαίνεται να χρησιμοποιεί και νοηματική, θα μπορούσε όμως να οφείλεται αυτό στο ότι κάποιος άλλος στο περιβάλλον του επίσης τη χρησιμοποιεί. Δεν γνωρίζουμε αν προτιμά κάποιον τρόπο επικοινωνίας έναντι του άλλου.

Με βάση το δείγμα προκύπτει ότι μόνο το 25% των γονέων ασχολείται επαγγελματικά ή ερασιτεχνικά με την μουσική (ερ. 3). Η πλειοψηφία των κηδεμόνων δεν έχει κάποια ενασχόληση με τη μουσική. Με τους δικούς μας αριθμούς δεν μπορούμε να δούμε κάποια σημαντική διαφορά στις προτιμήσεις ή στις μουσικές επιδόσεις ανάμεσα στα δύο γκρουπ (ναι – όχι).

Στην πλειοψηφία των περιστατικών με ποσοστό 93.8% εντοπίζεται απώλεια ακοής αμφοτερόπλευρα, δηλαδή τόσο στο δεξί όσο και στο αριστερό αυτί. Ενώ στο 6,3% εντοπίζεται απώλεια μονοπλεύρως και μάλιστα συγκεκριμένα στο αριστερό αυτί. Το δείγμα μας δεν περιλαμβάνει άτομα με μονόπλευρη απώλεια ακοής δεξιά. Στην περίπτωση της μονόπλευρης εμφύτευσης παρατηρήθηκε πως οι επιλογές ήταν στην κατηγορία «Σπάνια» για τις ερωτήσεις στις κατηγορίες του τραγουδιού, της έντασης, της χροιάς και του ρυθμού. Το πιο πιθανό είναι πως αυτό οφείλεται στην έλλειψη τυποποιημένης μουσικής εκπαίδευσης που τυχαίνει εδώ να συνυπάρχει με τα περιστατικά μονόπλευρης εμφύτευσης.

5.1.2 Μουσική Εκπαίδευση - Μαθήματα

Σύμφωνα με τις αποκρίσεις στις ερωτήσεις 7 και 8 «Συμμετέχει σε μαθήματα μουσικής ή δραστηριότητες μουσικές ατομικές ή ομαδικές; Εάν ναι, πόσες ώρες την εβδομάδα συμμετέχει σε τέτοιες δραστηριότητες;», προκύπτει ότι 68,75% του δείγματος αποφάνθηκε θετικά πως το παιδί τους συμμετέχει σε μαθήματα μουσικής ή δραστηριότητες μουσικής. Εκ των οποίων προέκυψε πως η διάρκεια συμμετοχής τους είναι κατά μέσο όρο 1,65 ώρες την εβδομάδα (τυπική απόκλιση 0,7 ώρες). (Γράφημα 6)



Γράφημα 6: Μηδέν ορίστηκαν οι ώρες παρακολούθησης μαθημάτων για όσους δήλωσαν όχι στην ερώτηση 7. Τα περισσότερα παιδιά παρακολουθούν μαθήματα 1-2 ώρες/βδομάδα.

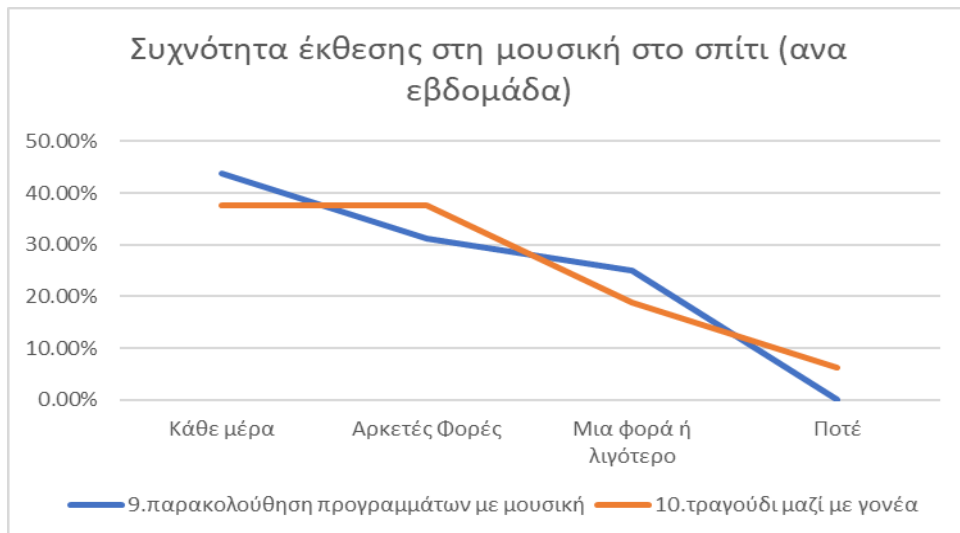
Το 31,25% του δείγματος δεν παρακολουθεί μαθήματα μουσικής ούτε συμμετέχει σε μουσικές δραστηριότητες ποτέ. Δημιουργήθηκε από αυτό το ποσοστό μια υποομάδα που δεν παρακολουθεί μαθήματα μουσικής και συγκρίθηκε με το σύνολο του δείγματος.

5.1.3 Έκθεση σε μουσική

Ερώτηση 9. «Πόσο συχνά βλέπει/ακούει το παιδί σας παιδικά προγράμματα στην τηλεόραση ή σε βίντεο/DVD που περιλαμβάνουν τραγούδια ή άλλη μουσική;». Οι γονείς εδώ όπως και για την ερώτηση 10 έπρεπε να επιλέξουν από μια κλίμακα 4 επιλογών: Ποτέ, Μια φορά τη βδομάδα ή λιγότερο, Αρκετές Φορές τη βδομάδα, Κάθε μέρα. Σύμφωνα με τα δεδομένα, το 43,8% του δείγματος παρακολουθεί καθημερινά παιδικά προγράμματα που περιλαμβάνουν κάποια μορφή μουσικής και για το 31,3% αυτό συμβαίνει αρκετές φορές την εβδομάδα, ενώ το 25% λιγότερο από μια φορά την εβδομάδα. Σε καμία περίπτωση δεν επιλέχθηκε το «Ποτέ» σαν απάντηση.

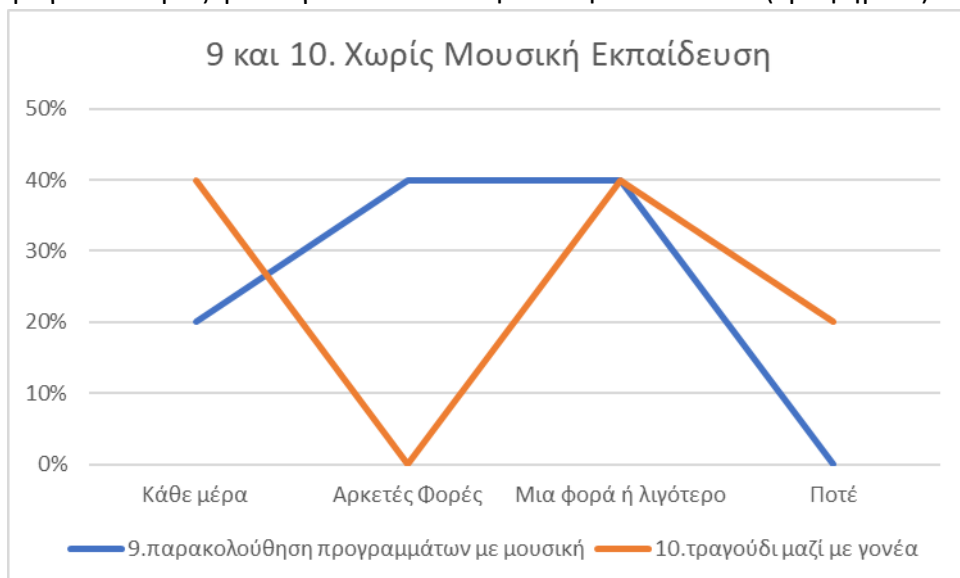
Ερώτηση 10. «Πόσο συχνά τραγουδάτε παιδικά τραγούδια ή άλλα τραγούδια μαζί με το παιδί σας;»

Με βάση τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου προκύπτει ότι 37,5% του δείγματος τραγουδάει μαζί με το παιδί τους τραγούδια καθημερινά και επίσης ένα 37,5% απάντησε πως τραγουδά με το παιδί τους αρκετές φορές την εβδομάδα. Ενώ 18,8% απάντησε πως αυτό συμβαίνει μια φορά ή λιγότερο την εβδομάδα και 6,3% ποτέ (Γράφημα 7). Βλέπουμε παρόμοια κατανομή με την προηγούμενη ερώτηση. Στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες επιλέγουν να βλέπουν προγράμματα με μουσική ή και να τραγουδάνε μαζί με τον γονέα/κηδεμόνα αρκετά συχνά.



Γράφημα 7: Ερωτήσεις 9 και 10. Ενασχόληση με τη μουσική στο σπίτι.

Το δείγμα μας φαίνεται να εκτίθεται σε μουσικά ερεθίσματα στο σπίτι με αυτούς τους τρόπους, είτε καθημερινά, είτε συχνά μέσα στην εβδομάδα. Για την ομάδα του δείγματος που δεν παρακολουθεί μουσικά μαθήματα, η εικόνα του γραφήματος είναι λίγο διαφορετική. Στην ερώτηση 10 το ποσοστό που δήλωσε ότι τραγουδάει μαζί με το γονέα σπάνια ή ποτέ ήταν στο 60% (Γράφημα 8).

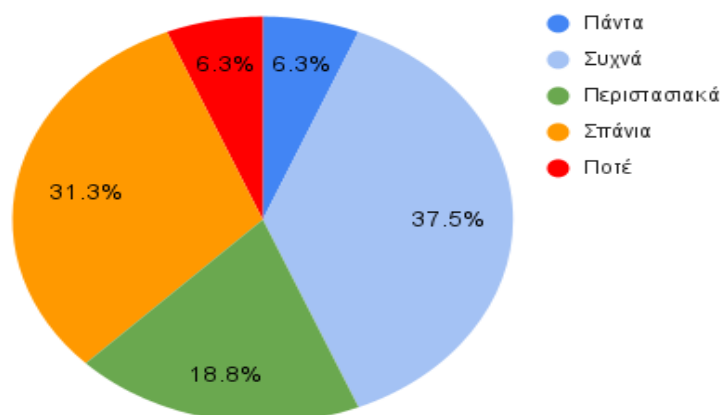


Γράφημα 8: Έκθεση σε μουσική στο σπίτι, Ομάδα χωρίς μουσικά μαθήματα.

Όταν όμως έγινε η ερώτηση πιο συγκεκριμένη για το πόσο συχνά παίζει το παιδί με μουσικά όργανα (ή μουσικά παιχνίδια) στο σπίτι οι αποκρίσεις δεν ήταν το ίδιο θετικές (ερώτηση 11). Το 6,3 % μόνο παίζει πάντα κάποιο όργανο στο σπίτι, το 37,5% των παιδιών παίζει συχνά κάποιο όργανο στο σπίτι. Το 18,8% περιστασιακά και το 31,3% παίζει σπάνια κάποιο όργανο. Τέλος το 6,3% δεν παίζει ποτέ κάποιο μουσικό όργανο στο σπίτι (Γράφημα 9).

Ερώτηση 11

Συχνότητα ενασχόλησης με μουσικά όργανα

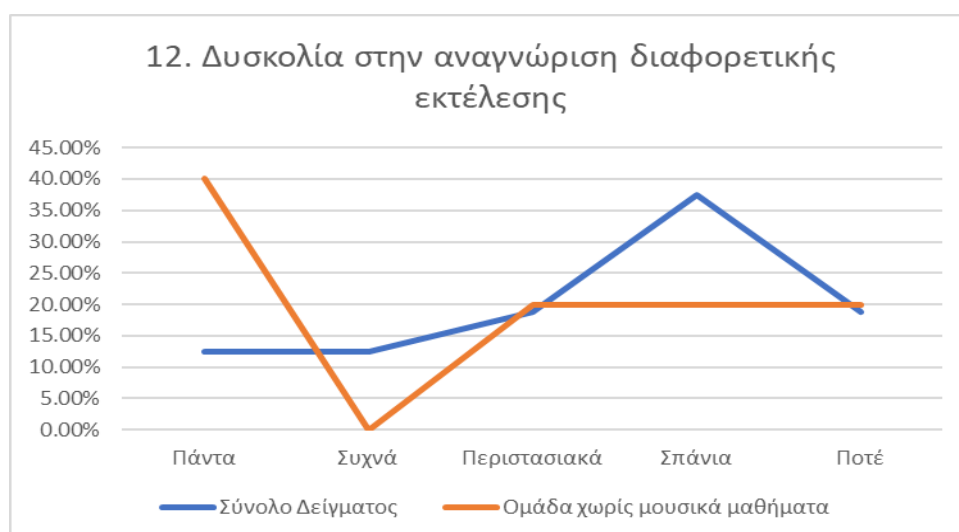


Γράφημα 9: 11. Ενασχόληση με μουσικά όργανα και μουσικά παιχνίδια στο σπίτι.

5.1.4 Μελωδία – Αναγνώριση Αλλαγών

Ερώτηση 12. «Εάν η εκτέλεση του τραγουδιού δεν είναι αυτή που ακούει συνήθως, δυσκολεύεται να το αναγνωρίσει;»

Το 18,8% των παιδιών δεν έχουν ποτέ πρόβλημα να αναγνωρίσουν ένα γνωστό τους τραγούδι. Επίσης φαίνεται ότι σπάνια (37,5%) ή περιστασιακά (18,75%) μόνο δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν κάποιο τραγούδι όταν το ακούν σε διαφορετική εκτέλεση από τη συνηθισμένη. Μικρότερο ποσοστό των γονέων δήλωσαν ότι το παιδί τους έχει πάντα πρόβλημα να αναγνωρίσει κάποιο τραγούδι (12,5%) και συχνά (12,5%). Αντίθετα, όπως φαίνεται και στο Γράφημα 10 οι γονείς των παιδιών που δεν παρακολουθούν καθόλου μουσικά μαθήματα, δήλωσαν σε αρκετά μεγαλύτερο ποσοστό (από το σύνολο του δείγματος) πως το παιδί δεν αναγνωρίζει τραγούδια όταν είναι σε διαφορετική εκτέλεση από τη συνηθισμένη (40% πάντα), αν και η πλειοψηφία εξακολουθεί να μη φαίνεται να έχει σημαντικό πρόβλημα.



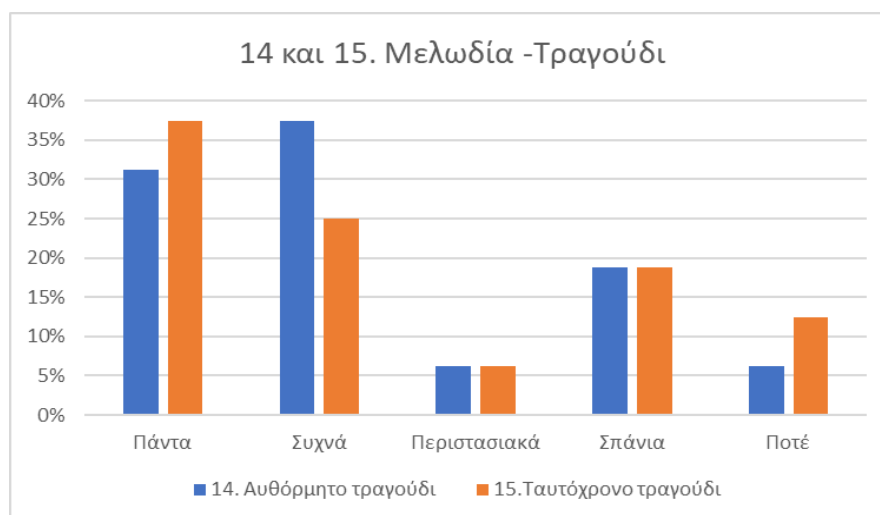
Γράφημα 10: 12. Η πλειοψηφία των παιδιών δεν έχει συχνά δυσκολία να αναγνωρίσει ένα γνωστό τραγούδι, παιγμένο διαφορετικά. Η ομάδα όμως που δεν παρακολουθεί μουσικά μαθήματα έδειξε να δυσκολεύεται περισσότερο.

Μελωδία – Αναγνώριση Αλλαγών

Η πλειοψηφία (81,25%) αποφάνθηκε θετικά όταν ρωτήθηκε αν το παιδί τους μπορεί να ξεχωρίσει μεταξύ ψηλών και χαμηλών νοτών (ερ. 13), με μόνο το 18,75% να απαντάει πως το παιδί δεν έχει αυτή την ικανότητα. Εδώ οι επιλογές ήταν της μορφής ναι/όχι. ([βλ. Συμπληρωματικά Γραφήματα, Γράφημα 3](#))

Μελωδία - Τραγούδι

Με βάση τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου (Γράφημα 11) προκύπτει ότι πάντα (31,3%) ή συχνά (37,5%) το παιδί ξεκινάει να τραγουδάει αυθόρμητα κάποια γνωστή μελωδία (Ερ. 14). Ενώ απάντησαν σπάνια (18,8%) ή περιστασιακά (6,3%) και ποτέ το 6,3%. Και εδώ η πλειοψηφία απάντησε πως πάντα ή συχνά τα παιδιά δείχνουν τη θέληση να τραγουδήσουν. Στην ερώτηση 15 «Προσπαθεί το παιδί σας να τραγουδήσει ταυτόχρονα όταν ακούει ένα τραγούδι;», οι αποκρίσεις ήταν ανάλογες της προηγούμενης: Το 37,5% του δείγματος απάντησε πως πάντα το παιδί τους προσπαθεί να τραγουδήσει ταυτόχρονα ενώ ακούει ένα τραγούδι, ενώ συχνά απάντησε το 25%. Περιστασιακά ή σπάνια απάντησε το 18,8% και 6,3% και ποτέ το 12,5%.



Γράφημα 11: Η συχνότητα που το παιδί τραγουδάει αυθόρμητα ή τραγουδάει ταυτόχρονα με μουσική.

Το ίδιο δεν μπορούμε να πούμε πως ισχύει και για την ομάδα χωρίς καθόλου μουσικά μαθήματα, αφού οι επιλογές των κηδεμόνων ήταν κατά το 60% «σπάνια» ή «ποτέ» και για τις 2 αυτές ερωτήσεις (βλ. Παράρτημα, [Συμπληρωματικά Γραφήματα 1](#)).

5.1.5 Ένταση

Το 68,75% του δείγματος απάντησε πως συχνά ή και πάντα το παιδί τους καταφέρνει να προσαρμόζει την ένταση της φωνής του/της αναλόγως με τη μουσική όταν τραγουδάει (ερ. 16). Το υπόλοιπο 31% μπορεί να το κάνει κάποιες φορές ή σπάνια, όμως κανένας δεν επέλεξε ποτέ. Το 60% του γκρουπ που δεν παρακολουθεί μαθήματα μουσικής επέλεξαν ότι σπάνια μόνο το παιδί μπορεί να συμβαδίζει με τις αλλαγές στην ένταση. Δεν εντοπίζεται πάντως στατιστικά σημαντική διαφορά.

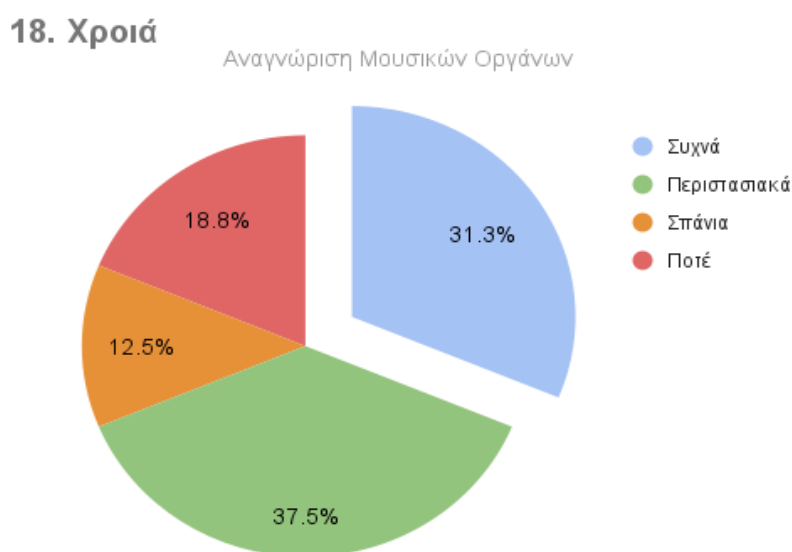
5.1.6 Ρυθμός

Ερώτηση 17. «Χτυπάει το παιδί σας παλαμάκια σε διαφορετικές ταχύτητες ανάλογα με το ρυθμό της μουσικής;»

Με τις επιδόσεις στο ρυθμό η εικόνα δεν είναι ξεκάθαρη. Το 43,8% του δείγματος απάντησε πως συχνά το παιδί τους χτυπάει παλαμάκια σε διαφορετικές ταχύτητες ανάλογα με το ρυθμό της μουσικής και το 12,5% απάντησε πάντα. Ενώ σπάνια ή περιστασιακά απάντησε το 25% και 12,5% αντίστοιχα και ποτέ το 6,25%. Ενώ φαίνεται πως τα παιδιά αναγνωρίζουν τον παλμό αρκετά καλά, είναι μεγάλα τα ποσοστά που απάντησαν ότι το παιδί χτυπάει παλαμάκια στο ρυθμό «περιστασιακά» ή «σπάνια». Δεδομένου ότι η πλειοψηφία των παιδιών συμμετέχουν σε μουσικά μαθήματα ή δραστηριότητες τουλάχιστον για 1 ώρα την εβδομάδα και φαίνεται να εκτίθενται και σε μουσική στο σπίτι συχνά, αυτό το πόρισμα για το ρυθμό δεν είναι και τόσο αναμενόμενο, αν συγκρίνουμε με προγενέστερες έρευνες σε αντίστοιχο πληθυσμό στο εξωτερικό (Gfeller & Lansing, 1992, 1991a; Leal et al., 2003b; Trehub et al., 2009; Vongpraisal et al., 2006). Για την ομάδα που δεν παρακολουθεί μαθήματα μουσικής είναι ακόμα πιο ξεκάθαρο ότι δεν τα πηγαίνουν καλά στην αναγνώριση του ρυθμού με ποσοστό 80% να επιλέγει ότι το παιδί χτυπάει παλαμάκι στο ρυθμό σπάνια ή ποτέ.

5.1.7 Χροιά

Ερώτηση 18. «Μπορεί το παιδί σας να διακρίνει διαφορετικά μουσικά όργανα όταν παίζουν ταυτόχρονα;» (Γράφημα 12)



Γράφημα 12: Συχνότητα αναγνώρισης των ήχων διαφορετικών οργάνων όταν παίζουν ταυτόχρονα.

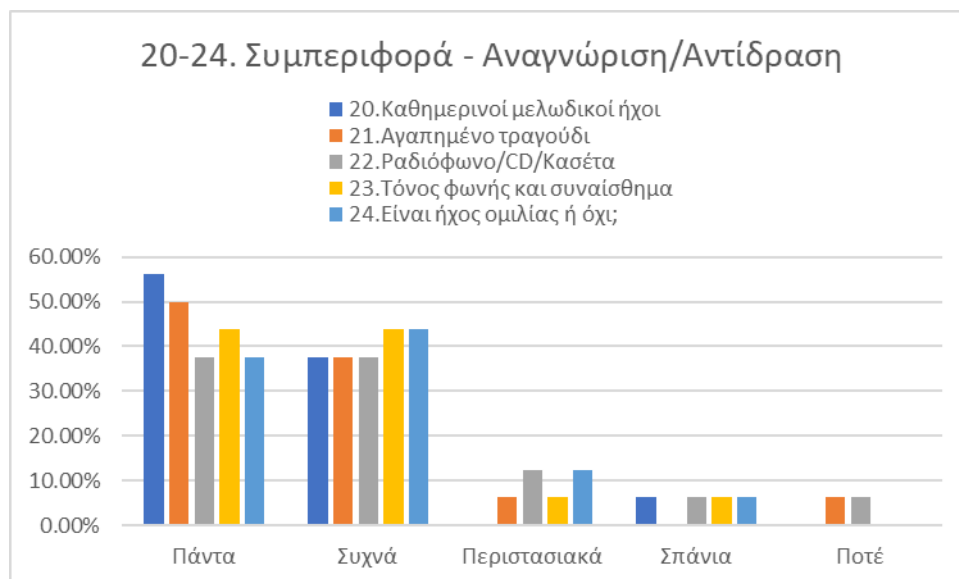
Κανείς δεν επέλεξε «πάντα». Συχνά φαίνεται να αναγνωρίζει το διαφορετικό ηχόχρωμα μόνο το 31,3% του δείγματος. Το 37,5% αντιλαμβάνεται κάποιες διαφορές σε όργανα όμως περιστασιακά, ενώ το υπόλοιπο 31,3% δεν καταλαβαίνουν ποτέ τα διαφορετικά μουσικά όργανα και όταν το καταφέρνουν είναι σπάνιο.

5.1.8 Συμπεριφορά - Μίμηση

Στην ερώτηση 19. «Μπορεί το παιδί σας να επαναλάβει σωστά μια σειρά από βραχείες και μακρές συλλαβές που έχετε πει;», η πλειοψηφία έδωσε θετικές απαντήσεις (Πάντα 31,3%, Συχνά 37,5%) ενώ ένα 31,3% απάντησε περιστασιακά, σπάνια ή ποτέ. Στην επανάληψη λοιπόν συλλαβών με διαφορετικές διάρκειες έχουν αρκετά καλές επιδόσεις σύμφωνα με τους γονείς.

Συμπεριφορά – Αναγνώριση/Αντίδραση

Σε αυτή την κατηγορία οι αποκρίσεις που λάβαμε ήταν παρόμοιες για κάθε ερώτηση, για αυτό και παρατηρούνται αντίστοιχα ποσοστά και μάλιστα με την πλειοψηφία να αποφαινεται πως το παιδί του/της πάντα ή συχνά μπορεί να: (βλ. Γράφημα 13).



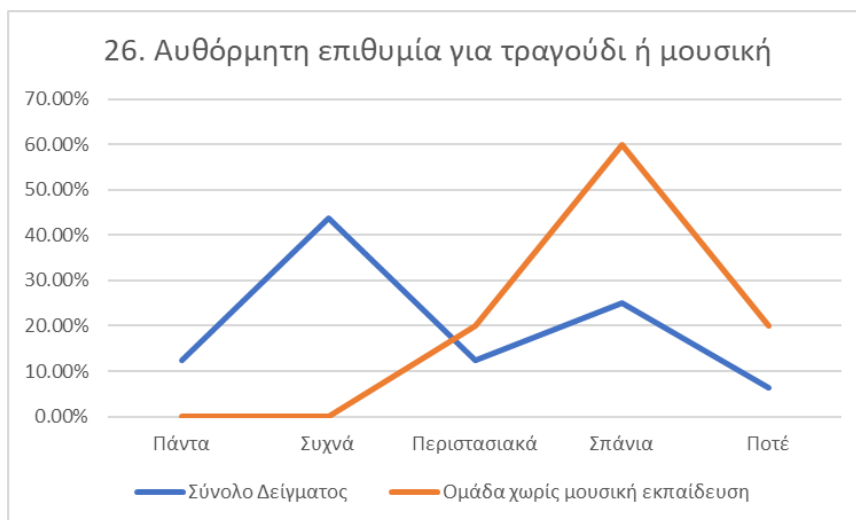
Γράφημα 13: Η συχνότητα αναγνώρισης/αντίδρασης σε καθημερινούς ήχους, σε ένα αγαπημένο τραγούδι, σε μουσική από το ραδιόφωνο κλπ., στη συσχέτιση τόνων φωνής με συναίσθημα και στον αν ένας ήχος είναι ομιλία ή όχι.

«αναγνωρίζει καθημερινούς ήχους που μοιάζουν με μουσική, όπως τον ήχο του τηλεφώνου όταν χτυπάει, το κουδούνι ή διαφορετικά τραγούδια πουλιών» (Ερ. 20), «αναγνωρίζει ένα αγαπημένο του/της τραγούδι όταν το ακούει» (Ερ. 21), «Ακούει ραδιόφωνο/CD/κασέτα όταν κάτι από αυτά παίζει» (Ερ. 22), «συσχετίζει τον τόνο της φωνής κάποιου ομιλητή με τη σημασία του (π.χ. θυμός, ενθουσιασμός, άγχος), βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή, αυθόρμητα» (Ερ. 23), «Αναγνωρίζει αυθόρμητα τη διαφορά μεταξύ ερεθισμάτων ομιλίας ή ερεθισμάτων που δεν αποτελούν ομιλία βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή» (Ερ. 24). Αυτή η κοινή κατεύθυνση στις παρατηρήσεις των γονέων μας δείχνει πως τα παιδιά στο δείγμα μας έχουν κατακτήσει σε μεγάλο βαθμό αυτά τα στάδια αναγνώρισης ήχων. Για το γκρουπ των παιδιών χωρίς μουσική εκπαίδευση τα αποτελέσματα ήταν μεν παρόμοια με το σύνολο, όμως οι γονείς έδειξαν μεγαλύτερη διστακτικότητα στην επιλογή της κατηγορίας «Πάντα» και προτίμησαν το «συχνά» για να δηλώσουν τη θετική αναγνώριση των ήχων.

Συμπεριφορά – Προτιμήσεις

Στην ερώτηση «Απολαμβάνει το παιδί σας να ακούει μουσική;» η πλειοψηφία (87,5%) αποκρίθηκε θετικά, με μόνο ένα 12,5% να δηλώνει πως το παιδί απολαμβάνει να ακούει μουσική όμως «περιστασιακά» και όχι «συχνά». Επίσης πάντα ή συχνά δήλωσε το 100% των συμμετεχόντων ότι το παιδί τους φοράει το κοχλιακό εμφύτευμά του όλες τις ώρες της ημέρας. Μπορούμε από εδώ με ασφάλεια να πούμε πως κανένα από τα παιδιά του δείγματος δεν παρουσιάζει άρνηση ή ενόχληση στο να φοράει το εμφύτευμά του καθημερινά. Με λίγο μικρότερη συχνότητα δείχνουν τα παιδιά τη θέληση να κινούνται με τη μουσική ή να χορεύουν (Συχνά 43,8%, Πάντα το 37,5%, περιστασιακά το 12,5%, σπάνια 6,3%).

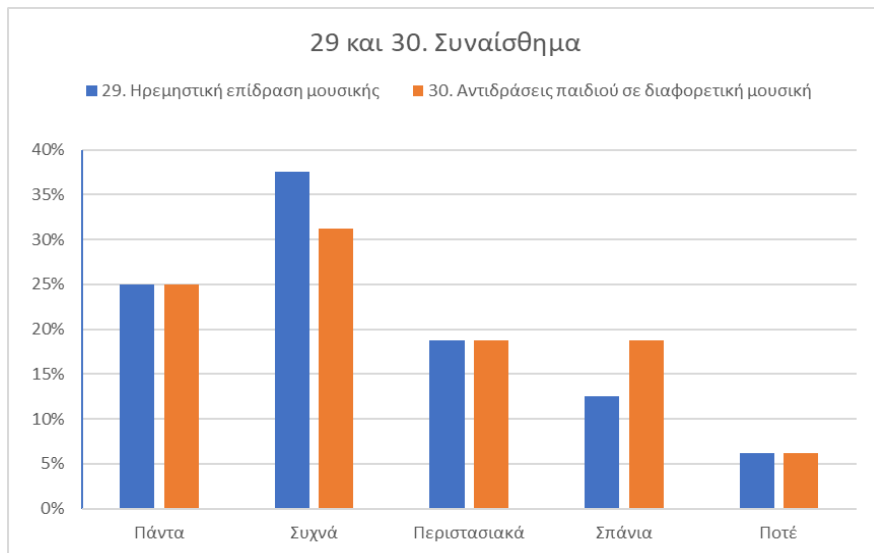
Στην ερώτηση 26 «Σας ζητάει ποτέ το παιδί σας αυθόρμητα να τραγουδήσετε ή να παίξετε μουσική;» Το 13,3% απάντησε πάντα, το 40% του δείγματος απάντησε πως συχνά το παιδί τους ζητά αυθόρμητα να τραγουδήσουν ή να παίξουν μουσική, ενώ σπάνια ή περιστασιακά απάντησε το 26,7% και 13,3% αντίστοιχα. Μόνο σε αυτή την ερώτηση της κατηγορίας δείχνουν να είναι περισσότερο μοιρασμένες οι απαντήσεις στις επιλογές, σε σχέση με τις υπόλοιπες 3 όπου η πλειοψηφία επέλεξε τις υψηλές σε συχνότητα απαντήσεις (πάντα και συχνά). Αυτό μπορεί να οφείλεται στην επιρροή των επιλογών της ομάδας που δεν κάνει μαθήματα μουσικής, αφού εδώ οι απαντήσεις τους είναι κυρίως αρνητικές, όπως φαίνεται και στο Γράφημα 14.



Γράφημα 14: Σύγκριση αποκρίσεων του συνόλου σε σχέση με το γκρουπ που δεν λαμβάνει μουσική εκπαίδευση. Το γκρουπ αυτό έχει πολύ μεγαλύτερα ποσοστά επιλογής στις κατηγορίες «σπάνια» και «ποτέ».

Συμπεριφορά – Συναισθημα

Στις δύο τελευταίες ερωτήσεις λάβαμε επίσης απαντήσεις που φαίνεται να «ταιριάζουν». Στην 29 «Όταν το παιδί σας είναι στεναχωρημένο ή έχει κακή διάθεση, μπορεί να ηρεμήσει ή να επηρεαστεί κάπως από τη μουσική;», το 37,5% του δείγματος απάντησε συχνά και το 25% απάντησε πάντα. Σπάνια ή περιστασιακά απάντησε το 12,5% και 18,8% αντίστοιχα. Στην ερώτηση 30, «Δείχνει το παιδί σας να έχει συναισθηματικές αντιδράσεις σε διαφορετική μουσική;», το 25% απάντησε πάντα, το 31,3% του δείγματος απάντησε συχνά και τόσο σπάνια όσο και περιστασιακά απάντησε το 18,8% (βλ. Γράφημα 15). Από την άλλη μόνο το 40% του γκρουπ που δεν παρακολουθούν μουσικά μαθήματα ή δραστηριότητες επέλεξαν συχνά σε αυτές τις ερωτήσεις και κανένας γονέας δεν επέλεξε πάντα ([Παράρτημα, Συμπληρωματικά Γραφήματα 2](#)).



Γράφημα 15: Κατηγορία Συναίσθημα, ερωτήσεις 29 και 30.

6. Συζήτηση και προτάσεις για το μέλλον

6.1 Συμπεράσματα από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου

Παρόλο που το δείγμα μας δεν ήταν αρκετά μεγάλο για να μπορούμε να κάνουμε γενικεύσεις και να ελέγξουμε αν τα αποτελέσματα έχουν στατιστική ισχύ ($N=16$), αναδείχθηκαν κάποιες τάσεις για τα διάφορα χαρακτηριστικά της μουσικής, ειδικά σε ερωτήσεις στις οποίες η πλειοψηφία βρέθηκε στην ίδια μεριά της κλίμακας.

6.1.1 Δημογραφικά και ιατρικά στοιχεία

Όπως ήταν αναμενόμενο είχαμε περισσότερα περιστατικά με ηλικία άνω των 4 ετών με την ηλικία εμφύτευσης όμως να είναι κατά μέσο όρο κάτω από τα 2 έτη. Δεν μπορούμε εδώ να πούμε με ασφάλεια ότι αυτή η εικόνα αντιπροσωπεύει γενικά την κατάσταση στη χώρα, όμως σε μεταγενέστερη χορήγηση σε μεγαλύτερο κομμάτι του πληθυσμού, μπορούμε με αισιοδοξία να περιμένουμε πως οι ηλικίες εμφύτευσης δεν θα αυξηθούν κατά πολύ. Θα ήταν ενδιαφέρον σε επόμενη εφαρμογή να δούμε αν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ατόμων με μεγάλη ή μικρή διάρκεια χρήσης του ΚΕ. Η διάγνωση του προβλήματος φαίνεται επίσης να γίνεται νωρίς όταν είναι μετά τη γέννηση (πριν τους 11 μήνες) και μέχρι την εμφύτευση μεσολαμβάνουν 1-2 χρόνια το πολύ. Θα ήταν ευχάριστο να δούμε αυτούς τους αριθμούς να μην αυξάνονται σε μεγαλύτερο πληθυσμό. Το σύνολο των παιδιών προτιμούν την προφορική επικοινωνία, αφού μπορούν και ακούν από πολύ νωρίς στη ζωή τους.

Διάρκεια χρήσης

Η εξοικείωση με το κοχλιακό εμφύτευμα έχει δείξει στο παρελθόν να έχει θετική επίδραση στις ακουστικές δεξιότητες των χρηστών καθώς και στο πόσο ευχάριστη ακούγεται η μουσική (Gfeller et al., 2019). Τα άτομα με πιο εκτεταμένες εμπειρίες στη χρήση εμφυτευμάτων τείνουν να έχουν καλύτερα αποτελέσματα σε δεξιότητες διάκρισης ρυθμού και τονικού ύψους. Τα ευρήματα, ωστόσο, έδειξαν ότι ενώ ορισμένοι μακροχρόνιοι χρήστες ΚΕ παρουσιάζουν αξιοσημείωτη βελτίωση στην αντίληψη της μουσικής (Gfeller et al., 2002), οι μέσες ικανότητες αντίληψης μουσικής εξακολουθούν να είναι περιορισμένες σε σύγκριση με εκείνες των ατόμων με τυπική ακοή. Οι Limb & Roy (2014a) διεξήγαγαν μια μελέτη σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων αντιλαμβάνονται τη μελωδία και το ηχόχρωμα. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν άτομα με προγλωσσική εμφύτευση και με μεταγλωσσική. Τα ευρήματα έδειξαν ότι, ενώ και οι δύο ομάδες βελτίωσαν την ικανότητά τους να αναγνωρίζουν μελωδίες καθώς αποκτούσαν περισσότερη εμπειρία εμφύτευσης, τα άτομα που είχαν εμφυτευθεί νωρίτερα είχαν τη μεγαλύτερη εξέλιξη. Ωστόσο, η αντίληψη του τονικού ύψους ήταν εξίσου δύσκολο να κατακτηθεί και από τις δύο ομάδες. Οι Galvin et al. (2007) βρήκαν παρόμοια αποτελέσματα, ότι δηλαδή η μεγαλύτερη εμπειρία με το εμφύτευμα συνεπάγεται καλύτερες επιδόσεις σε τεστ μελωδίας και ρυθμού, όμως με τη σημείωση ότι τα μεμονωμένα περιστατικά διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Είναι σημαντικό εδώ να τονίσουμε ότι τα κοχλιακά εμφυτεύματα μπορούν να εξατομικεύσουν σε μεγάλο βαθμό την αντίληψη της μουσικής και ότι τα αποτελέσματα μπορούν να αλλάξουν ανάλογα με παράγοντες όπως η ηλικία εμφύτευσης, η διάρκεια χρήσης του εμφυτεύματος, η ύπαρξη υπολειπόμενης ακοής, η ακουστική αποκατάσταση και η συγκεκριμένη τεχνολογία εμφυτευμάτων που χρησιμοποιείται. Επιπλέον, οι βελτιώσεις στις τεχνικές αποκατάστασης και στην τεχνολογία των ΚΕ συνεχίζουν να επηρεάζουν αυτά τα αποτελέσματα.

Οι περισσότεροι γονείς και κηδεμόνες των παιδιών στην παρούσα μελέτη δεν ασχολούνται με τη μουσική ούτε επαγγελματικά ούτε ερασιτεχνικά. Τα παιδιά των γονέων που δήλωσαν ότι ασχολούνται με τη μουσική φάνηκε να έχουν καλές επιδόσεις αντίληψης σύμφωνα με τις απαντήσεις των γονέων τους. Παρακολουθούν όλα μαθήματα μουσικής τουλάχιστον για μια ώρα την εβδομάδα, εκτίθενται συχνά σε μουσικά ερεθίσματα και στο σπίτι και παίζουν και με μουσικά όργανα. Μόνο ένα περιστατικό από αυτά δεν μπορούσε να διακρίνει μεταξύ ψηλών και χαμηλών τόνων. Στις υπόλοιπες κατηγορίες ερωτήσεων οι αποκρίσεις παρέμειναν στις επιλογές υψηλής συχνότητας (πάντα και συχνά) στην μεγαλύτερη πλειοψηφία τους. Δεν μπορούμε εδώ να βγάλουμε ασφαλή συμπεράσματα, αλλά ενδιαφέρον θα είχε αν σε επόμενη φάση της έρευνας χορηγούνταν το ερωτηματολόγιο σε ομάδα πληθυσμού των οποίων οι γονείς έχουν κάποια ενασχόληση με τη μουσική, σε αντιπαράθεση με πληθυσμό που δεν έχει σχέση με τη μουσική, για να δούμε αν οι δύο ομάδες έχουν διαφορετικές επιδόσεις. Έρευνες πάντως έχουν δείξει πως η ενασχόληση του οικογενειακού περιβάλλοντος των παιδιών με ΚΕ με τη μουσική επηρεάζει και τη δική τους συμμετοχή σε μουσικές δραστηριότητες θετικά (Driscoll et al., 2015).

6.1.2 Ενασχόληση με τη μουσική στην καθημερινότητα

Όσον αφορά στη μουσική εκπαίδευση των ίδιων των παιδιών, παρατηρήθηκαν τα εξής αποτελέσματα του ερωτηματολογίου: Η πλειοψηφία των παιδιών παρακολουθεί κάποια μαθήματα ή συμμετέχει σε μουσικές δραστηριότητες τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα. Παρ' όλα αυτά το ποσοστό των ατόμων που δε συμμετέχουν σε τίποτα από τα παραπάνω δεν είναι αμελητέο (31%). Παρατηρήθηκε ότι όλα τα παιδιά των γονέων που ασχολούνται με τη μουσική παρακολουθούν και μαθήματα μουσικής για 1-2 ώρες την εβδομάδα. Για την ομάδα των παιδιών που οι γονείς τους δεν έχουν κάποια ενασχόληση με τη μουσική, βρέθηκε ότι παρακολουθούν μαθήματα μουσικής σε ποσοστό ~60%.

Τα παιδιά που μαθαίνουν να παίζουν ένα όργανο πριν από την ηλικία των 9 ετών δημιουργούν μια ξεχωριστή αναπαράσταση για τη μουσική στον εγκέφαλο, σε σχέση με τα παιδιά που δεν ασχολούνται με τη μουσική. Αυτό αποτελεί σαφή ένδειξη για την έκθεση μικρών παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα σε ένα μουσικό περιβάλλον από νεαρή ηλικία προκειμένου να προωθηθεί η καλύτερη δυνατή επεξεργασία των μουσικών ερεθισμάτων και ιδιαίτερα του τονικού ύψους. Η βιβλιογραφία έχει δείξει πως υπάρχει σχέση μεταξύ των μουσικών δεξιοτήτων, της δεξιότητας φωνολογικής επεξεργασίας και της ικανότητας ανάγνωσης (Yucel et al., 2009a).

Επί του παρόντος, οι χρήστες ΚΕ έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε προγράμματα μουσικοθεραπείας (Limb & Roy, 2014a). Αυτή η έλλειψη προσβασιμότητας ίσως αντανάκλα μια μεγαλύτερη έλλειψη κατανόησης ότι η ικανότητα ακρόασης μουσικής μπορεί στην πραγματικότητα να αντιπροσωπεύει ένα υψηλότερο επίπεδο ακοής που διαθέτουν οι άνθρωποι, παρά μια απλή μορφή ψυχαγωγίας. Η μουσική προσφέρει ένα εξαιρετικό εργαλείο για την αξιολόγηση των ελλείψεων της ακοής από τη χρήση ΚΕ και μια ευκαιρία να εντοπιστούν οι τομείς που χρειάζονται περισσότερο βελτίωση. Για να παρέχουμε στους χρήστες ΚΕ την ευκαιρία να αντιληφθούν όλο το φάσμα των ήχων στην ανθρώπινη ακουστική εμπειρία, φαίνεται ότι αποδίδει καρπούς η εστίαση σε συγκεκριμένες μουσικές δυσχέρειες, μέσω συνεργατικής έρευνας, ανάπτυξης συσκευών και τεχνικών μουσικής αποκατάστασης.

6.1.3 Ομάδα που δεν παρακολουθεί μουσικά μαθήματα

Στην παρούσα έρευνα, τα παιδιά που δεν έχουν λάβει τυπική μουσική εκπαίδευση αλλά μπορεί να εκτίθενται στη μουσική μόνο στο σπίτι, μέσω παρακολούθησης εκπομπών και τραγουδιού με τον γονέα, έδειξαν να έχουν χειρότερες επιδόσεις από το σύνολο του δείγματος στην κατηγορία «Μελωδία-Τραγούδι», όπου το μεγαλύτερο ποσοστό αυτής της ομάδας (60%) επέλεξε ποτέ ή σπάνια και για το αυθόρμητο τραγούδι και για το ταυτόχρονο. Επίσης στην κατηγορία «Συναίσθημα» η ομάδα αυτή δήλωσε ότι αντιλαμβάνεται συναισθήματα στη μουσική και η μουσική έχει επίδραση θετική σε αυτούς μόνο κατά το 40%. Σε αυτό το γκρουπ τα παιδιά φαίνεται να μη ζητάνε σχεδόν ποτέ αυθόρμητα να τραγουδήσουν ή να παίξουν μουσική με τον γονέα, ίσως επειδή σε συνδυασμό με την έλλειψη ενασχόλησης με τη μουσική και από την πλευρά του κηδεμόνα, δεν υπάρχει οικειότητα με τέτοιες δραστηριότητες με τον ίδιο τρόπο που εντοπίζεται σε «μουσικές» οικογένειες.

Δεν μπορούμε όμως από αυτό να συμπεράνουμε ότι τα παιδιά αυτά δεν έχουν καλή σχέση με τη μουσική μιας και φαίνεται να απολαμβάνουν τη μουσική (80%) συχνά και να κινούνται ή να χορεύουν όταν παίζει μουσική. Παρατηρήθηκε ακόμη πως στην κατηγορία «Συμπεριφορά – Αναγνώριση/Αντίδραση» οι γονείς αυτής της ομάδας δεν προτίμησαν το «πάντα» σαν απάντηση αλλά αντί για αυτό το «συχνά», παρόλο που οι αποκρίσεις τους ταιριάζουν γενικά με το συνολικό δείγμα. Παρακάτω αναφέρονται και κάποιες παρατηρήσεις για τα περιστατικά που εκτός από την έλλειψη τυπικής μουσικής εκπαίδευσης, δεν εκτίθενται στη μουσική ούτε στο σπίτι.

6.1.4 Αναγνώριση γνώριμων μελωδιών

Σύμφωνα με μελέτες που χρησιμοποιούν ηχογραφημένα θεματικά τραγούδια από την τηλεόραση, οι νεαροί χρήστες ΚΕ μπορούν ευκολότερα να αναγνωρίσουν αυτά τα τραγούδια όταν η μουσική παίζεται στην πρωτότυπη μορφή της, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει και στίχους (Mitani et al., 2007; Vongpraisal et al., 2006; Nakata et al., 2005). Οι Olszewski et al. (2005) βρήκαν πως οι μουσικές εμπειρίες και η εκπαίδευση φαίνεται να έχουν μικρή επίδραση στη συγκεκριμένη αντιληπτική διεργασία της αναγνώρισης μελωδιών, τουλάχιστον για τα παιδιά με προγλωσσική κώφωση. Ωστόσο, εδώ η ομάδα χωρίς την τυπική μουσική εκπαίδευση είχε όντως χειρότερες επιδόσεις στην αναγνώριση γνώριμων τραγουδιών, όπως αναφέρουν οι γονείς τους. Βέβαια τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν από ένα αρκετά μικρό δείγμα για να μπορούμε να δούμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Μάλιστα, για δύο περιστατικά που οι γονείς δήλωσαν ότι τα παιδιά δεν μπορούν ποτέ να αναγνωρίσουν ένα τραγούδι, αν αυτό είναι σε διαφορετική από τη συνήθη εκτέλεση, όταν συγκρίναμε τις επιδόσεις τους φάνηκε πως αυτά τα παιδιά είχαν και άλλα κοινά, εκτός από το ότι ανήκουν στην ομάδα που δεν παρακολουθεί μουσικά μαθήματα. Και τα δύο περιστατικά δεν εκτίθενται σε μουσική στο σπίτι γιατί παρακολουθούν σπάνια εκπομπές με μουσική, δεν τραγουδάνε μαζί με τον γονέα και δεν παίζουν μουσικά όργανα. Δεν προσπαθούν να τραγουδήσουν αυθόρμητα ούτε ταυτόχρονα με κάποιο τραγούδι και στις κατηγορίες ένταση, ρυθμός και χροιά είχαν επίσης χαμηλό σκορ στη συχνότητα αναγνώρισης. Σε αντίθεση με το σύνολο, τα άτομα αυτά δεν δείχνουν κάποια αντίδραση όταν παίζει μουσική στο ραδιόφωνο και δεν αναγνωρίζουν συναισθήματα όταν αλλάζει το τονικό ύψος της φωνής κάποιου, σύμφωνα με τους γονείς τους. Τα αποτελέσματα αυτά, που δεν συμβαδίζουν με το σύνολο, είναι πολύ πιθανό να οφείλονται στην

παντελή έλλειψη ενασχόλησης με τη μουσική και σε επίπεδο τυπικής εκπαίδευσης και στην άτυπη ενασχόληση στο σπίτι. Δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε ότι πρόκειται εδώ για τη μελέτη δύο μόνο περιστατικών που τυχαίνει να έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Ωστόσο, θα είχε ενδιαφέρον μεταγενέστερα, να ελεγχθεί αν τα παιδιά που εκτίθενται συχνά σε μουσικά ερεθίσματα έχουν όντως τόσο μεγάλες αντιληπτικές διαφορές σε σχέση με τα παιδιά που δεν έχουν επαφή με τη μουσική μετά την εμφύτευση.

6.1.5 Ρυθμός

Στο ρυθμό περιμέναμε να λάβουμε περισσότερα θετικά αποτελέσματα ακόμα και με το μικρό δείγμα στην παρούσα έρευνα. Είναι πιθανό στις πειραματικές συνθήκες των ερευνών που σχολιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια να είναι τόσο συγκεκριμένες οι δοκιμασίες και τόσο απλοποιημένες που να μην αντανακλούν την πραγματική αντίληψη του ρυθμού μιας μουσικής στην καθημερινότητα. Άλλωστε όσον αφορά στην αντίληψη του ρυθμού των παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα, οι έρευνες έχουν δείξει ότι μπορεί οι επιδόσεις να αλλάζουν σημαντικά ανάλογα με την ηλικία, την πολυπλοκότητα του ρυθμού, την εκπαίδευση και εμπειρία στην εκτέλεση και το αν υπάρχουν και οπτικά ερεθίσματα που βοηθούν στην κατανόηση του ρυθμού (Gfeller & Lansing, 1991b; Trehub et al., 2009; Yitao & Li, 2013). Επιπρόσθετα είναι πιθανό, η ενασχόληση των παιδιών με τη μουσική στο βαθμό που δήλωσαν να μην είναι αρκετή τελικά, για να πετυχαίνουν τα καλύτερα αντιληπτικά αποτελέσματα. Δεν αποκλείεται όμως η διατύπωση της ερώτησης για το ρυθμό να μην ήταν αρκετά σαφής για τους γονείς.

6.1.6 Χροιά

Η πλειοψηφία των γονέων δήλωσε πως το παιδί τους δεν ξεχωρίζει διαφορετικά μουσικά όργανα το ένα από το άλλο, όταν παίζουν ταυτόχρονα. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν αναμενόμενο αφού και η βιβλιογραφία έχει δείξει πως οι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων παρουσιάζουν δυσκολίες στην αναγνώριση της διαφορετικής χροιάς μεταξύ διαφορετικών πηγών ήχου και ιδιαίτερα μουσικών οργάνων. Συγκεκριμένα, φαίνεται πως μερικές φορές παρόλο που αντιλαμβάνονται διαφορά στον ήχο, την αποδίδουν στο τονικό ύψος και όχι στη χροιά. Για παράδειγμα, αν και μια νότα λα (A4, 440 Hz) που παίζεται είτε σε πιάνο είτε σε φλάουτο έχει το ίδιο ύψος σύμφωνα με τον παραδοσιακό ορισμό της μουσικής ακουστικής, οι χρήστες ΚΕ είναι πιθανό να ακούσουν τη μία νότα ως πιο ψηλή από την άλλη, αντί να ακούσουν τα διαφορετικά όργανα. Αυτό το μειονέκτημα μπορεί να οφείλεται στην περιορισμένη ανάλυση συχνότητας του συστήματος ή και στην κοχλιακή κώφωση (Yitao & Li, 2013). Οι επιδόσεις είναι καλύτερες στην αναγνώριση μελωδιών σε διαφορετική εκτέλεση (που μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση διαφορετικών μουσικών οργάνων από το πρωτότυπο). Οι χρήστες ΚΕ είναι πολύ πιθανό σε αυτές τις περιπτώσεις να βασίζονται στα ρυθμικά στοιχεία της μουσικής ή στους στίχους (όταν υπάρχουν) για την αναγνώριση.

6.1.7 Μελωδία

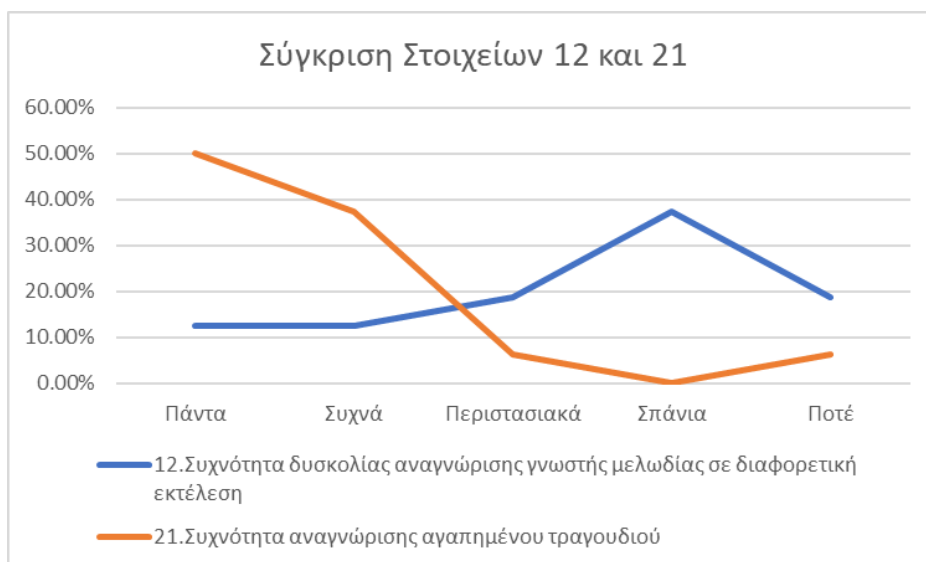
Τα παιδιά στο δείγμα μας δεν φαίνεται να έχουν πρόβλημα στον διαχωρισμό ψηλών τόνων από χαμηλούς, αφού πάνω από το 80% των γονέων δήλωσαν ότι το παιδί τους αναγνωρίζει τη διαφορά. Δείχνουν επίσης συχνά την διάθεση να τραγουδήσουν αυθόρμητα ή ταυτόχρονα με ένα τραγούδι που παίζει. Τα αποτελέσματα αυτά δεν ήταν και τόσο αναμενόμενα αν κρίνουμε από τις ενδείξεις άλλων ερευνών που σχολιάστηκαν. Ίσως για αυτή την ασυμφωνία με τη βιβλιογραφία να ευθύνεται το ότι τα παιδιά που συμμετείχαν εδώ δεν ήταν πολύ μικρά σε ηλικία (η πλειοψηφία άνω των 4

ετών) με διάρκεια χρήσης των εμφυτευμάτων το λιγότερο 2 και έως και 7 χρόνια. Μεγάλο ποσοστό των παιδιών επίσης, παρακολουθούν μαθήματα μουσικής τουλάχιστον για μια ώρα την εβδομάδα. Δεν γνωρίζουμε από πότε ξεκίνησαν τη μουσική τους εκπαίδευση, όμως αν ξεκίνησαν την ενασχόληση με τη μουσική στα πλαίσια της αποκατάστασης της ακοής τους θα πρέπει να ήταν νωρίς μετά την εμφύτευσή τους. Όλα αυτά, σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος του δείγματός μας μπορούν να δικαιολογήσουν τις θετικές αποκρίσεις σε αυτά τα ερωτήματα. Η ομάδα των παιδιών που δήλωσαν οι γονείς ότι δεν συμμετέχουν σε μουσικές δραστηριότητες ή μαθήματα είχαν πράγματι χειρότερες επιδόσεις από το σύνολο, χωρίς η διαφορά να είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Από την ερώτηση 19 πάντως μπορούμε να συμπεράνουμε ότι τα παιδιά τα πηγαίνουν αρκετά καλά στην μίμηση συλλαβών με διαφορετική διάρκεια. Αυτή η ικανότητα συνδέεται άμεσα με την ικανότητά τους να τραγουδούν τραγούδια με στίχους. Στο χρονικό κομμάτι τουλάχιστον φαίνεται να μην υπάρχει κάποιο έντονο πρόβλημα.

6.1.8 Συμπεριφορά – Αναγνώριση/Αντίδραση

Σε γενικές γραμμές δεν εντοπίστηκαν ελλείψεις σε αυτή την υποκατηγορία, ειδικά στην αναγνώριση ήχων που μοιάζουν με μουσική (ερ. 20) και στον διαχωρισμό για το αν ένας ήχος αποτελεί ομιλία ή όχι (ερ. 24). Στην ερώτηση 22 σαφώς ήταν πολύ θετικές οι απαντήσεις, μιας και είναι μια ερώτηση που απευθύνεται σε μικρότερες ηλικίες από τον μ.ό. του δικού μας δείγματος. Τα περιστατικά που απάντησαν πως το παιδί δείχνει να αδιαφορεί όταν ξεκινάει να παίζει μουσική από κάπου ανήκουν σχεδόν όλα στο γκρουπ που δεν συμμετέχει σε τυποποιημένες μουσικές δραστηριότητες. Τα παιδιά επίσης φαίνεται να αναγνωρίζουν συναισθήματα από τον τόνο της φωνής κάποιου (ερ. 23), άρα μπορούν να ξεχωρίσουν λεπτομέρειες στην έκφραση και την προσωδία. Στην ερώτηση για την αναγνώριση ενός αγαπημένου τραγουδιού, θα μπορούσαμε να πούμε ότι μοιάζει πολύ με την ερώτηση για την αναγνώριση γνωστών μελωδιών σε διαφορετικές εκτελέσεις. Η διαφορά εδώ έγκειται στο ότι ένα αγαπημένο τραγούδι αναμένεται πως θα το έχει ακούσει ένα παιδί πολλές φορές και θα έχει δημιουργήσει πιο δυνατές συνδέσεις για αυτό με άλλες αισθήσεις και συναισθήματα. Οι αποκρίσεις και στα δύο στοιχεία ήταν πανομοιότυπες (βλ. Γράφημα 16).



Γράφημα 16: Παρόλο που οι γραμμές του γραφήματος φαίνεται να κινούνται αντίθετα, η ερώτηση 12 ελέγχει τη δυσκολία αναγνώρισης και όχι την ευκολία. Με μια νοητή αναστροφή της κατεύθυνσης της μπλε γραμμής (αν δηλαδή η διατύπωση ήταν θετική) τα αποτελέσματα των δύο στοιχείων συμβαδίζουν.

6.1.9 Οι προτιμήσεις των παιδιών με ΚΕ

Για να κρίνουμε τις προτιμήσεις επιλέχθηκαν στοιχεία που εξετάζουν τις αυθόρμητες συμπεριφορές των παιδιών. Για τα στοιχεία 25, 27 και 28 οι αποκρίσεις ήταν πολύ θετικές. Μιας και η ερώτηση για το αν απολαμβάνει το παιδί να ακούει μουσική θεωρήθηκε ότι ίσως δεν μπορεί πάντα να απαντηθεί αντικειμενικά από έναν εξωτερικό παρατηρητή, το στοιχείο 25 δείχνει ότι η παρατήρηση των γονέων επιβεβαιώνεται, αφού τα παιδιά αντιδρούν σε μουσικά ερεθίσματα με την τάση να κινούνται ή να χορεύουν ταυτόχρονα πολύ συχνά, μια αντίδραση που δεν θα υπήρχε αν το ερέθισμα ήταν δυσάρεστο.

Ακόμα, με τα αποτελέσματα του στοιχείου 27, ότι δηλαδή τα παιδιά επιθυμούν να χρησιμοποιούν το εμφύτευμά τους και δε δείχνουν άρνηση στη χρήση του, υπάρχει συμφωνία με τη βιβλιογραφία που δείχνει βελτίωση της ποιότητας ζωής των κωφών ατόμων με τη χρήση των συσκευών αυτών. Ενδιαφέρον θα είχε η σύγκριση με παιδιατρικό πληθυσμό με μεταγλωσσική κώφωση, για το αν η εμπειρία εκείνων των παιδιών είναι λιγότερο ευχάριστη (όπως έχει καταγραφεί για τους ενήλικες με μεταγλωσσική κώφωση).

Στην ερώτηση 26 «Σας ζητάει ποτέ το παιδί σας αυθόρμητα να τραγουδήσετε ή να παίξετε μουσική;», ίσως να θεωρήθηκε υπερβολή η επιλογή «Πάντα» εδώ και για αυτό οι περισσότεροι γονείς να επέλεξαν τις ενδιάμεσες απαντήσεις «Συχνά» (40%), «σπάνια» (27%), «περιστασιακά» (12,5%). Θα ήταν αναμενόμενο να υπάρχουν μεγαλύτερα ποσοστά για τις επιλογές «πάντα» και «συχνά» δεδομένου ότι και στις υπόλοιπες ερωτήσεις που αφορούν στις προτιμήσεις των παιδιών τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου έδειξαν ότι τα παιδιά απολαμβάνουν τη μουσική (ερ. 28) και χορεύουν ή κινούνται συχνά με τη μουσική (Ερ.25). Είναι πιθανό το συνολικό αποτέλεσμα να επηρεάστηκε από τις επιλογές της ομάδας των παιδιών που δεν παρακολουθούν μαθήματα μουσικής, αφού οι γονείς απάντησαν πως το παιδί «σπάνια» ή «ποτέ» (80%) δεν εμφανίζει αυτή τη συμπεριφορά. Επίσης οι γονείς των περισσότερων παιδιών στην παρούσα έρευνα δεν ασχολούνται

με τη μουσική, οπότε είναι λογικό οι μουσικές δραστηριότητες μαζί με το παιδί τους να είναι πιο περιορισμένες.

6.1.10 Αντίληψη συναισθήματος και οι συναισθηματικές αντιδράσεις στη μουσική

Οι Volkona et al. (2013) συμπεραίνουν πως τα παιδιά με ΚΕ (4-6 ετών) μπορούν να αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα στην ομιλία και τη μουσική. Σε προηγούμενες μελέτες όμως φαίνεται να έχουν δυσκολία οι παιδιατρικοί χρήστες ΚΕ να ξεχωρίζουν συναισθήματα στην ομιλία όπως ο θυμός, η χαρά και η λύπη, ενώ τα αναγνωρίζουν σε μουσική με πιάνο (Horyan et al., 2011).

Στις τελευταίες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου μας που αφορούν στο συναίσθημα (29 και 30) είναι αρκετά μοιρασμένα τα ποσοστά στις επιλογές, με μια προτίμηση προς τις μεγάλες συχνότητες (συχνά και πάντα), που όμως δεν μπορεί να ερμηνευθεί απαραίτητα ως μια συναισθηματική εμπειρία με τη μουσική παρόμοια με τους τυπικά ακούοντες πληθυσμούς. Οι έρευνες που αναφέρουν πως τα παιδιά με ΚΕ μπορούν να εντοπίσουν τα συναισθήματα που θέλει να μεταφέρει μια μουσική (S. Brockmeier, 2003; Volkona et al., 2013), δεν μπορούμε να πούμε με ασφάλεια ότι επιβεβαιώνονται εδώ, όμως υπάρχουν θετικές ενδείξεις που ίσως ενισχυθούν με μια εφαρμογή σε μεγαλύτερο πληθυσμό.

6.2 Αξιολόγηση των στοιχείων του ερωτηματολογίου και προτάσεις βελτίωσης

Ακολουθούν κάποιες παρατηρήσεις για τη δομή του ερωτηματολογίου και προτάσεις για τη βελτίωσή του ή για μετατροπές που μπορούν να γίνουν, ώστε να καλύπτει και άλλες παραμέτρους που δεν συμπεριλήφθηκαν εδώ.

6.2.1 Δημογραφικά

Οι ερωτήσεις που επιλέχθηκαν για να πάρουμε γενικά στοιχεία για το δείγμα μας, επαρκούν για τον υπολογισμό της ηλικίας του παιδιού, για να γνωρίζουμε τον τρόπο που επικοινωνεί και το αν οι γονείς ασχολούνται με τη μουσική ή όχι. Εδώ δεν επιλέξαμε να διερευνήσουμε την επίδραση του φύλου, όμως σε επόμενη χορήγηση σε μεγαλύτερο δείγμα θα ήταν ενδιαφέρον να προστεθεί ένα τέτοιο στοιχείο για να έχουμε καλύτερη γενική εικόνα του πληθυσμού. Επίσης, φαίνεται ότι πολύ λίγες από τις έρευνες που έχουν αναφερθεί στην παρούσα εργασία, συμπεριλαμβάνουν τις επιδράσεις του φύλου ως ερευνητικό ερώτημα, ή όταν αυτό το στοιχείο εξετάζεται, δεν αναδεικνύονται σημαντικά ευρήματα.

6.2.2 Ιατρικά στοιχεία

Στην ερώτηση (4) - αν είναι μονόπλευρη η απώλεια ή αμφίπλευρη και που εντοπίζεται αν είναι μονόπλευρη -, θα είχε ενδιαφέρον να προστεθεί ένα σκέλος για το εάν υπάρχει υπολειπόμενη ακοή σε κάποια πλευρά, ή εάν χρησιμοποιείται ακουστικό βαρηκοΐας στην πλευρά αυτή. Υπάρχουν έρευνες που έχουν δείξει καλύτερα αποτελέσματα στην αντίληψη της ομιλίας, όταν γίνεται χρήση και της υπολειπόμενης ακουστικής ικανότητας (σε χαμηλές συχνότητες, όταν αυτή υπάρχει) σε συνδυασμό με την εμφύτευση (ηλεκτροακουστική διέγερση), σε σχέση με το όταν το άτομο βασίζεται μόνο στο εμφύτευμα (Brockmeier et al., 2010) . Στην έρευνα αυτή, παρατηρήθηκε ότι οι χρήστες συσκευών με συνδυασμό ηλεκτροακουστικής διέγερσης τα πήγαν καλύτερα από τους χρήστες μόνο ΚΕ στο πόσο μικρές αποστάσεις μεταξύ των τόνων μπορούν να ξεχωρίσουν (σχεδόν όπως οι ακροατές με τυπική ακοή) και ελαφρώς καλύτερα στην αναγνώριση μελωδιών (χωρίς όμως στατιστική σημαντικότητα).

Στην ερώτηση 5: «Ποια ήταν η ηλικία του παιδιού σας στην πρώτη του εμφύτευση;», ο τρόπος λήψης απαντήσεων προτείνεται να αλλάξει σε επόμενη εφαρμογή και να αναγράφεται η ακριβής ημερομηνία της πρώτης εμφύτευσης όπως και η ημερομηνία γέννησης. Ο λόγος που επιτράπηκε εδώ η ελεύθερη συμπλήρωση ήταν για να καλυφθεί η περίπτωση να μην γνωρίζει ο γονέας ή κηδεμόνας την ακριβή ημερομηνία εμφύτευσης ή να μην τη θυμάται κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Ωστόσο με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκαν κάποια προβλήματα στην ερμηνεία των αποκρίσεων. Για παράδειγμα όταν κάποιος έγραφε περιφραστικά την ηλικία του παιδιού: (π.χ. 2 ετών ή το 2020), δεν υπήρχε τρόπος να ξέρουμε και την ημέρα ή τον μήνα ή αν το έγραψε «στο περίπου» και πόσο σφάλμα μπορεί να υπάρχει.

Το ίδιο μπορούμε να πούμε και για την ερώτηση 6, «πότε εντοπίστηκε η απώλεια ακοής», αν και δεν θεωρήθηκε τόσο σημαντικό εδώ να γνωρίζουμε την ακριβή ημερομηνία διάγνωσης, αφού θέλαμε απλά να κρίνουμε αν η κώφωση χαρακτηρίζεται σαν προγλωσσική ή μεταγλωσσική. Εάν το ερωτηματολόγιο απευθυνόταν στον υπεύθυνο λογοθεραπευτή ή στον γιατρό του παιδιού θα μπορούσαμε να θέσουμε κατευθείαν αυτό το ερώτημα: «Η κώφωση χαρακτηρίζεται ως προγλωσσική ή μεταγλωσσική;». Θεωρήθηκε πως οι γονείς δεν θα μπορούσαν να απαντήσουν με ακρίβεια σε αυτή την ερώτηση, χωρίς να πρέπει να πάρουν τη γνώμη ειδικού. Για αυτό το λόγο επιλέχθηκε η συγκεκριμένη διατύπωση της ερώτησης εδώ. Με το διαχωρισμό ομάδων με προγλωσσική ή μεταγλωσσική κώφωση σε παιδιατρικό πληθυσμό, θα μπορούσε να ελεγχθεί αν υπάρχουν οι ίδιες διαφορές, όπως όταν συγκρίνουμε τα παιδιά με τους ενήλικες χρήστες ΚΕ με μεταγλωσσική κώφωση.

6.2.3 Μουσική εκπαίδευση

Για τη μουσική εκπαίδευση παρατηρήθηκαν κάποιες επιδράσεις αν και όχι ιδιαίτερα σημαντικές, όταν τα άτομα δεν παρακολουθούν συχνά μαθήματα ή μουσικές δραστηριότητες. Η διάρκεια συμμετοχής για όσους αποκρίθηκαν θετικά (1-3 ώρες την εβδομάδα) θα μπορούσε επίσης να έχει κάποια επίδραση στις επιδόσεις των παιδιών ή στο πόσο ταχεία γίνεται η αποκατάσταση (Limb & Roy, 2014; Yucel et al., 2009). Ακόμα και η απλή έκθεση σε μουσικά ερεθίσματα εκτός της τυπικής εκπαίδευσης δείχνει με τον καιρό να επηρεάζει θετικά τον τρόπο αντίληψης ακουστικών ερεθισμάτων και όχι μόνο αυτό, αλλά φαίνεται να ενεργοποιούνται μέχρι και δίκτυα του κεντρικού νευρικού συστήματος που αφορούν την κίνηση (Kraus & Skoe, 2009; Shahin, 2011). Στην κατηγορία της έκθεσης σε μουσικά ερεθίσματα θα είχε επίσης ενδιαφέρον να συμπεριληφθεί μια υποερώτηση για τη διάρκεια που αφιερώνει ο χρήστης σε μουσικές δραστηριότητες εκτός μαθημάτων, ειδικά αν θέλουμε να συγκρίνουμε με ομάδες που δεν εκτίθενται στη μουσική καθημερινά. Για τις ερωτήσεις στην κατηγορία της έκθεσης προτείνεται σε επόμενη χρήση του ερωτηματολογίου να χρησιμοποιηθεί η κλίμακα 5 επιλογών (αντί για 4) όπως στην πλειοψηφία των ερωτήσεων, για να μπορούν οι αποκρίσεις να συγκρίνονται πιο άμεσα με τα υπόλοιπα στοιχεία του εργαλείου.

6.2.4 Μελωδία

Στην υποκατηγορία «Αναγνώριση αλλαγών» επιλέχθηκε εδώ να διερευνηθούν μόνο οι αλλαγές τονικού ύψους. Οι αλλαγές στην κατεύθυνση της μελωδίας (Melodic Contour Identification) φαίνεται επίσης να δυσκολεύουν τους χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων, όμως συνήθως αξιολογούνται με στοχευμένα μουσικά τεστ στα οποία υποβάλλονται τα άτομα, σε συνδυασμό συνήθως με κάποιο ερωτηματολόγιο. Οι τόσο θετικές αποκρίσεις που λάβαμε εδώ μπορεί να οφείλονται στις σχετικά μεγάλες ηλικίες των παιδιών που συμμετείχαν και είναι πιθανό να έχουν μεγάλη εμπειρία στην ακρόαση μουσικής.

Για το τραγούδι των παιδιών με ΚΕ, δεν μπορούμε απλά με μερικές ερωτήσεις που απαντούν οι γονείς εκ μέρους των παιδιών να κρίνουμε την ακρίβειά τους. Στο παρόν ερωτηματολόγιο η διερεύνηση περιορίστηκε στο αν τα παιδιά επιλέγουν να τραγουδήσουν αυθόρμητα κάτι ή και ταυτόχρονα με ένα τραγούδι που ακούν. Προτείνεται εδώ για μια καλύτερη αξιολόγηση της αντίληψης της μελωδίας να προστεθεί κάποια ερώτηση για το αν το παιδί μπορεί να «ακολουθήσει» τονικά μια μελωδία με ακρίβεια ή αν ο γονέας μπορεί να αναγνωρίσει ένα τραγούδι που τραγουδάει το παιδί του. Η υπόθεσή μας εδώ θα ήταν πως η πλειοψηφία των απαντήσεων θα ήταν «όχι» σε αυτή την ερώτηση. Σύμφωνα με έρευνα των Nakata et al. (2006) τα προγλωσσικά κωφά παιδιά (5-10 ετών) με ΚΕ χρησιμοποιούν μικρότερο εύρος νοτών στο τραγούδι τους, όταν τους ζητήθηκε να τραγουδήσουν ένα γνώριμο τραγούδι από μνήμης και δείχνουν να μην έχουν την ικανότητα να ακολουθήσουν την κατεύθυνση της μελωδίας (προς τα πάνω ή προς τα κάτω) σωστά. Το στοιχείο του ρυθμού σε μια μελωδία φάνηκε να είναι αυτό που διατήρησαν τα εμφυτευμένα παιδιά με σχετική ακρίβεια.

Ενδιαφέρον εδώ παρουσιάζει η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο μπορούν τα παιδιά με ΚΕ να εκπαιδευτούν, ώστε να μπορούν να τραγουδούν στο ίδιο επίπεδο με τους συνομηλικούς τους. Για παράδειγμα οι Cheng et al. (2018) και Yang et al. (2019) έδειξαν πως με εντατική μουσική εκπαίδευση από νωρίς και με διάρκεια και με χρήση συσκευών που εκμεταλλεύονται και την υπολειπόμενη ακοή, οι παιδιατρικοί χρήστες CI (μ.ό. ηλικίας 9,5 ετών) μπορούν να φτάσουν τα επίπεδα των παιδιών με τυπική ακοή στο τραγούδι. Τα παιδιά μάλιστα στη μελέτη των Yang et al. είναι μέλη χορωδίας που απαρτίζεται από παιδιά που είναι χρήστες ΚΕ.

6.2.5 Ένταση

Οφείλουμε να παρατηρήσουμε εδώ πως η αντίληψη της έντασης δεν συνεπάγεται απαραίτητα και ικανότητα προσαρμογής της έντασης της φωνής με κατάλληλο τρόπο. Είναι πιθανό με την ερώτηση που χρησιμοποιήθηκε εδώ «Όταν τραγουδάει ένα τραγούδι, προσαρμόζει την ένταση της φωνής του/της κατάλληλα;» να αποκλείστηκαν περιπτώσεις παιδιών που δεν μπορούν να ελέγξουν την ένταση της φωνής τους και αυτό να μην οφείλεται στο ότι δεν καταλαβαίνουν αν υπάρχει κάποια αλλαγή στην ένταση. Ωστόσο, μια ερώτηση του τύπου «Αναγνωρίζει το παιδί σας αλλαγές στην ένταση μέσα στη μουσική;» θα ήταν πολύ δύσκολο να απαντηθεί από τους γονείς με βεβαιότητα. Προτείνεται λοιπόν πριν από την επόμενη χρήση του ερωτηματολογίου, να δοκιμαστεί κάποια παραλλαγή αυτής της ερώτησης, όπως π.χ. με μια προσθήκη της μορφής: «όταν τραγουδάει ένα τραγούδι ή και όταν παίζει με κάποιο όργανο ή μουσικό παιχνίδι, προσαρμόζει την ένταση του ήχου σύμφωνα με την εξέλιξη της μουσικής;» [για παράδειγμα, όταν τελειώνει το τραγούδι παίζει ή τραγουδάει πιο «ήσυχα»]. Με μια τέτοια διατύπωση συμπεριλαμβάνουμε και παιδιά που δεν τραγουδούν και ίσως γίνεται και πιο σαφές το νόημα της ερώτησης.

6.2.6 Ρυθμός

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, υπάρχει η πιθανότητα η ερώτηση με τα παλαμάκια να μην ήταν τόσο ξεκάθαρη ή κατάλληλη για να ελεγχθεί η αντίληψη του ρυθμού. Αν τα αποτελέσματα που λήφθηκαν εδώ επαναλαμβάνονται και σε μεγαλύτερο δείγμα, θα ήταν χρήσιμο να αξιολογηθεί αν το παιδί ακολουθεί τον γονέα με ακρίβεια, όταν ο ίδιος/η ίδια χτυπάει παλαμάκια στο ρυθμό. Η μίμηση αναμένεται ότι θα είναι πιο εύκολη για τα παιδιά. Εάν όντως κάτι τέτοιο επιβεβαιωθεί θα

πρέπει να διερευνηθεί σε επόμενο στάδιο, ποιες είναι οι αιτίες που τα παιδιά μπορούν να μιμηθούν αλλά μόνο τους δεν τα καταφέρνουν το ίδιο.

6.2.7 Χροιά

Υπάρχουν μελέτες που έχουν αναδείξει προτιμήσεις των παιδιατρικών χρηστών ΚΕ για συγκεκριμένα όργανα ή ομάδες μουσικών οργάνων. Σε μεταγενέστερη εφαρμογή αν η προσέγγιση ήταν αυτή, προτείνεται η προσθήκη ενός ερωτήματος για το αν το παιδί έχει δείξει προτίμηση στο να ακούει συγκεκριμένα όργανα ή σύνολα οργάνων και ποια.

6.2.8 Συμπεριφορά – Αναγνώριση/Αντίδραση

Σε γενικές γραμμές το δείγμα μας παρουσίασε συμφωνία στη συχνότητα αναγνώρισης ήχων που μοιάζουν με μουσική, στη συχνότητα αναγνώρισης ενός αγαπημένου τραγουδιού, στην αναγνώριση ότι ακούγεται μουσική από κάποια συσκευή, στην αντίληψη συναισθημάτων στη φωνή κάποιου και στη συχνότητα που αντιλαμβάνεται αν ένας ήχος είναι ομιλία ή όχι (ερ. 20-24). Είναι πιθανό κάποιες από αυτές τις ερωτήσεις να περιτεύουν, ειδικά για τις ηλικίες των παιδιών του παρόντος δείγματος (μ.ο. 6 ετών). Αν κάποιος δεν θέλει να απευθυνθεί στοχευμένα σε μικρές ηλικίες όπως το ερωτηματολόγιο (*Litt/EARS*, n.d.; May-Mederake et al., 2010), προτείνεται εδώ σε επόμενη εφαρμογή να αφαιρεθεί το στοιχείο 20 «Μπορεί να αναγνωρίσει καθημερινούς ήχους που μοιάζουν με μουσική, όπως τον ήχο του τηλεφώνου όταν χτυπάει, το κουδούνι ή διαφορετικά τραγούδια πουλιών;» ή και το 24 «Αναγνωρίζει το παιδί αυθόρμητα τη διαφορά μεταξύ ερεθισμάτων ομιλίας ή ερεθισμάτων που δεν αποτελούν ομιλία βασιζόμενος/η μόνο στην ακοή;». Η ερώτηση 22 επίσης φάνηκε να εξετάζει κάτι που έχουν μάλλον κατακτήσει τα παιδιά στο δείγμα μας, αν και υπήρχαν περιστατικά που επέλεξαν πως το παιδί δεν αντιδρά όταν παίζει μουσική από κάπου.

Επιπλέον, η ερώτηση 21 φαίνεται να είναι ένα πιο εύκολο επίπεδο από αυτό που εξετάζει η ερώτηση 12. Αν για την αναγνώριση γνωστών μελωδιών επιβεβαιωθεί και σε μεγαλύτερο δείγμα πως παραμένουν καλές οι επιδόσεις των παιδιών, ίσως η ύπαρξη και του στοιχείου 21 να είναι περιττή.

6.2.9 Συμπεριφορά – Προτιμήσεις

Το στοιχείο 26 ήταν το μόνο σε αυτή την υποκατηγορία με λιγότερο σαφείς απαντήσεις από τα υπόλοιπα. Ένας λόγος για αυτό μπορεί να ήταν πολύ συγκεκριμένη η διατύπωση, με την έννοια ότι εξετάζει το πόσο συχνά το παιδί εκφράζει την επιθυμία να τραγουδήσει ή να παίξει μουσική με τον γονέα. Επίσης θα μπορούσε να ερμηνευτεί και σαν επιθυμία του παιδιού να παίξει μουσική ο γονέας μόνο. Μια διόρθωση του τύπου : «Σας ζητάει ποτέ το παιδί σας αυθόρμητα να τραγουδήσετε ή να παίξετε μουσική μαζί; » θα μπορούσε να λύσει αυτή την ασάφεια.

Παρά τον μικρό αριθμό του δείγματος στην ερώτηση 27 παρατηρήθηκε μια συνολική συμφωνία στην προτίμηση των παιδιών να φορούν το εμφύτευμά τους συνέχεια. Αν δεν υπάρχει ο στόχος σε επόμενη εφαρμογή του ερωτηματολογίου να γίνει σύγκριση με πληθυσμό που είναι μεταγλωσσικά εμφυτευμένος, θα μπορούσε αυτό το στοιχείο να λείπει, μιας και μπορεί να θεωρηθεί δεδομένο από τις βαθμολογίες που καταγράφονται (και εδώ) για την ευχαρίστηση των παιδιών με τη χρήση ΚΕ (Trehub et al., 2009).

6.2.10 Συμπεριφορά - Συναισθημα

Δεν καταφέραμε εδώ να εντοπίσουμε ξεκάθαρες τάσεις στο αν οι παιδιατρικοί χρήστες ΚΕ αναγνωρίζουν τα συναισθήματα στη μουσική και αν έχει επίδραση στην ψυχολογία τους. Παρόλα αυτά, οι αποκρίσεις των γονέων ήταν αρκετά θετικές ώστε να ενισχύεται η άποψη πως σε μεγαλύτερο δείγμα να φανούν πιο έντονα οι συναισθηματικές προεκτάσεις.

6.3 Συμπεράσματα

Το ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε στην παρούσα εργασία φαίνεται να είναι αρκετά περιεκτικό και κατανοητό για την πλειοψηφία των γονέων. Υπήρχαν κάποια στοιχεία που ίσως τελικά να μπορούσαν να συμπηφιστούν με άλλα (ερ. 12 και 21) και μερικά που απευθύνονταν σε μικρότερες ηλικίες από το τελικό δείγμα που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο (ερ. 20 - 24). Προτείνεται σε επόμενη χορήγησή του, ιδανικά σε μεγαλύτερο πληθυσμό, να ληφθούν υπόψιν οι παραπάνω αλλαγές και διορθώσεις καθώς και οι πιθανές προσαρμογές στον αντίστοιχο στόχο της έρευνας.

Είναι δύσκολο από το δείγμα της συγκεκριμένης μελέτης να εξάγουμε ασφαλή συμπεράσματα για τα επίπεδα των παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα στην μουσική αντίληψη, όμως υπάρχουν κάποιες τάσεις που παρατηρήθηκαν και συμφωνούν με τη γενικότερη βιβλιογραφία. Τα αποτελέσματα της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου από τους γονείς και κηδεμόνες έδειξαν πως τα παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα στην Ελλάδα εμφυτεύονται σε αρκετά νεαρή ηλικία (όταν εντοπίζεται η απώλεια νωρίς) και προτιμούν τη χρήση του προφορικού λόγου για να επικοινωνούν. Συνήθως η κώφωση εντοπίζεται αμφίπλευρα. Τα ποσοστά ενασχόλησής τους με τη μουσική είναι αρκετά υψηλά, αν και ιδανικά θα έπρεπε να είναι ακόμη μεγαλύτερα, αν σκεφτούμε τις θετικές ενδείξεις για τη χρήση της μουσικής στην αποκατάσταση της ομιλίας, αλλά και της ακοής γενικότερα. Στα παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα φαίνεται να αρέσει να τραγουδούν ειδικά όταν έχουν συχνή επαφή με μουσικά ερεθίσματα.

Η χροιά επιβεβαιώνεται και εδώ ως ένα χαρακτηριστικό του ήχου που δυσκολεύει τους χρήστες εμφυτευμάτων. Ο ρυθμός δεν φαίνεται από τις αποκρίσεις των γονέων τόσο ξεκάθαρα σαν κάτι που «κατέχουν» τα παιδιά αυτά, τουλάχιστον για τη συγκεκριμένη άσκηση του να χτυπούν παλαμάκια στο ρυθμό. Τα παιδιά με ΚΕ είναι αρκετά ικανοποιημένα με τα συστήματά τους ώστε να τα χρησιμοποιούν σχεδόν πάντα και δείχνουν να αντιλαμβάνονται τα συναισθήματα στη φωνή κάποιου όταν μιλάει, παρόλο που δεν είναι σίγουρο αν και πόσο επηρεάζονται συναισθηματικά από την ακρόαση μουσικής.

Υπάρχουν ενδείξεις από την παρούσα έρευνα πως τα παιδιά που εκτίθενται λιγότερο στη μουσική και ιδιαίτερα όσα δεν παρακολουθούν μαθήματα μουσικής, σε σχέση με το σύνολο, τραγουδούν λιγότερο συχνά και έχουν πιο σπάνια καλές επιδόσεις στην αναγνώριση της χροιάς, του ρυθμού και των συναισθημάτων στη μουσική. Ωστόσο τα αποτελέσματα αυτά θα πρέπει να ελεγχθεί το αν επιβεβαιώνονται και σε μεγαλύτερο δείγμα.

Σε γενικές γραμμές, το ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας δείχνει να επαρκεί για το σχηματισμό μιας αρχικής εικόνας της μουσικής αντίληψης των παιδιών στην Ελλάδα. Προτείνεται πριν την επόμενη χρήση του, η εφαρμογή των μικρών προσαρμογών που έχουν προταθεί παραπάνω, ώστε να επιτευχθεί μια ακριβέστερη διερεύνηση του κάθε χαρακτηριστικού της μουσικής και να είναι όλα τα στοιχεία προσαρμοσμένα στις ηλικίες όπου απευθύνεται η έρευνα.

Φαίνεται πως το παρόν είναι ένα όχι μόνο εύχρηστο αλλά και ευέλικτο εργαλείο, που με μικρές προσθήκες μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε πιο εξειδικευμένες έρευνες.

Το παρόν ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της Μουσικής Αντίληψης (ΑΜΑ) αποσκοπεί στο να αποτελέσει ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο για μελλοντικές έρευνες στην Ελλάδα.

7. Αναφορές

- Abotomey, K. (2008). *MUSIC IN THE LIVES OF DEAF STUDENTS IN AN AUSTRALIAN SCHOOL*. <http://hdl.handle.net/2123/4002>
- Acoustical Society of America. (n.d.). *American Standards Acoustical Terminology Database*. ASA. Retrieved August 16, 2023, from <https://asastandards.org/working-groups-portal/asa-standard-term-database/>
- Archbold, S., Lutman, M. E., & Marshall, D. H. (1995). Categories of Auditory Performance. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. Supplement*, 166, 312–314.
- Archbold, S., Lutman, M. E., & Nikolopoulos, T. (1998). Categories of auditory performance: Inter-user reliability. *British Journal of Audiology*, 32(1), 7–12. <https://doi.org/10.3109/03005364000000045>
- Bagatto, M. P., Brown, C. L., Moodie, S. T., & Scollie, S. D. (2011). External validation of the LittleEARS® Auditory Questionnaire with English-speaking families of Canadian children with normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 75(6), 815–817. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.03.014>
- Balkany, T. (2020). *The Ear Book: A Complete Guide to Ear Disorders and Health*. Johns Hopkins University Press. <https://doi.org/10.1353/book.72136>
- Brockmeier, S. (2003). Emotional response to music in Combi 40/40+ users. *Cochlear Implants International*, 4(sup1), 25–26. <https://doi.org/10.1179/cim.2003.4.Supplement-1.25>
- Brockmeier, S. J. (2002). Munich Music questionnaire - To record music listening habits of people with post-lingual deafness after cochlear implantation. In *MED-EL*.
- Brockmeier, S. J., Fitzgerald, D., Searle, O., Fitzgerald, H., Grasmeyer, M., Hilbig, S., Vermeire, K., Peterreins, M., Heydner, S., & Arnold, W. (2011). The music perception test: A novel battery for testing music perception of cochlear implant users. *Cochlear Implants International*, 12(1), 10–20. <https://doi.org/10.1179/146701010X12677899497236>
- Brockmeier, S. J., Grasmeyer, M., Passow, S., Mawmann, D., Vischer, M., Jappel, A., Baumgartner, W., Stark, T., Müller, J., Brill, S., Steffens, T., Strutz, J., Kiefer, J., Baumann, U., & Arnold, W. (2007). Comparison of Musical Activities of Cochlear Implant Users with Different Speech-Coding Strategies. *Ear & Hearing*, 28(2), 49S-51S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3180315468>
- Brockmeier, S. J., Peterreins, M., Lorens, A., Vermeire, K., Helbig, S., Anderson, I., Skarzynski, H., Van De Heyning, P., Gstoettner, W., & Kiefer, J. (2010). Music Perception in Electric Acoustic Stimulation Users as Assessed by the Mu.S.I.C. Test. In *Adv Otorhinolaryngol. Basel, Karger* (Vol. 67). http://www.medel.at/english/50_Rehabilitation/

- Chasin, M., Hockley, N., & Chasin, M. (2012). Music and Hearing Aids—An Introduction. *Trends in Amplification*, 16(3), 136–139. <https://doi.org/10.1177/1084713812468512>
- Cheng, X., Liu, Y., Shu, Y., Tao, D.-D., Wang, B., Yuan, Y., Galvin, J. J., Fu, Q.-J., & Chen, B. (2018). Music Training Can Improve Music and Speech Perception in Pediatric Mandarin-Speaking Cochlear Implant Users. *Trends in Hearing*, 22, 233121651875921. <https://doi.org/10.1177/2331216518759214>
- Chirk, N., Mmed, J., Ng, D., & Jenn, C. (2006). Research Notes DESIGNING A QUESTIONNAIRE. In *Number 1 Ng CJ. Designing a questionnaire. Malaysian Family Physician* (Vol. 1, Issue 1).
- Chung, J. H., Kim, M. K., Heo, D. B., Lee, J. Bin, & Choi, J. W. (2022). Susceptibility to Postoperative Changes in Music Appreciation in Elderly Cochlear Implant Recipients. *Journal of Clinical Medicine*, 11(17). <https://doi.org/10.3390/jcm11175029>
- Coninx, F., Weichbold, V., Tsiakpini, L., Autrique, E., Bescond, G., Tamas, L., Compagnol, A., Georgescu, M., Koroleva, I., Le Maner-Idrissi, G., Liang, W., Madell, J., Mikić, B., Obrycka, A., Pankowska, A., Pascu, A., Popescu, R., Radulescu, L., Rauhamäki, T., ... Brachmaier, J. (2009a). Validation of the LittlEARS® Auditory Questionnaire in children with normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(12), 1761–1768. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.09.036>
- Cooper, W. B., Tobey, E., & Loizou, P. C. (2008). Music Perception by Cochlear Implant and Normal Hearing Listeners as Measured by the Montreal Battery for Evaluation of Amusia. *Ear & Hearing*, 29(4), 618–626. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e318174e787>
- Crew, J. D., Galvin, J. J., & Fu, Q.-J. (2012). Channel interaction limits melodic pitch perception in simulated cochlear implants. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 132(5), EL429–EL435. <https://doi.org/10.1121/1.4758770>
- Darrow, A.-A. (1991). An Assessment and Comparison of Hearing-Impaired Children's Preference for Timbre and Musical Instruments. In *Journal of Music Therapy*, XXVIII (Issue 1). <https://academic.oup.com/jmt/article/28/1/48/945479>
- Darrow, A.-A. (1993). PAGES 93-110 93 For copies of this article, contact Alice-Ann Darrow, Department of Art and Music Education and Music Therapy, 311 Bailey Hall. In *JRME* (Vol. 41, Issue 2).
- de Graaf, R., & Bijl, R. V. (2002). Determinants of Mental Distress in Adults with a Severe Auditory Impairment: Differences Between Prelingual and Postlingual Deafness. *Psychosomatic Medicine*, 64(1), 61–70. <https://doi.org/10.1097/00006842-200201000-00009>
- Dorman, M. F., & Wilson, B. S. (2004). The Design and Function of Cochlear Implants: Fusing medicine, neural science and engineering, these devices transform human speech into an electrical code that deafened ears can understand. *Source: American Scientist*, 92(5), 436–445. <https://www.jstor.org/stable/27858452>
- Drennan, W. R., Oleson, J. J., Gfeller, K., Crosson, J., Driscoll, V. D., Won, J. H., Anderson, E. S., & Rubinstein, J. T. (2015). Clinical evaluation of music perception, appraisal and experience in

cochlear implant users. *International Journal of Audiology*, 54(2), 114–123. <https://doi.org/10.3109/14992027.2014.948219>

- Driscoll, V., Gfeller, K., Tan, X., See, R. L., Cheng, H.-Y., & Kanemitsu, M. (2015). Family involvement in music impacts participation of children with cochlear implants in music education and music activities. *Cochlear Implants International*, 16(3), 137–146. <https://doi.org/10.1179/1754762814Y.0000000103>
- Dritsakis, G., van Besouw, R. M., Kitterick, P., & Verschuur, C. A. (2017). A music-related quality of life measure to guide music rehabilitation for adult cochlear implant users. *American Journal of Audiology*, 26(3), 268–282. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-16-0120
- Dritsakis, G., Van Besouw, R. M., & Verschuur, C. A. (2016). Item Generation for a Music-related Quality of Life Questionnaire for Adult Cochlear Implant Users. *JOURNAL OF THE ACADEMY OF REHABILITATIVE AUDIOLOGY*, XLIX, 12–26.
- Edwards, S. L. (2013). *Pitch Perception, Production and Musical Development of Hearing-Impaired Children* [PhD, UCL Ear Institute]. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1416297>
- Evans, E. F. (1992). Auditory processing of complex sounds: an overview. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 336(1278), 295–306. <https://doi.org/10.1098/rstb.1992.0062>
- Flanagan, J. L., & Golden, R. M. (1966). Phase Vocoder. *Bell System Technical Journal*, 45(9), 1493–1509. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1966.tb01706.x>
- Fook, L., & Morgan, R. (2000). Hearing impairment in older people: A review. In *Postgraduate Medical Journal* (Vol. 76, Issue 899, pp. 537–541). <https://doi.org/10.1136/pmj.76.899.537>
- Frederigue-Lopes, N. B., Bevilacqua, M. C., & Costa, O. A. (2015). Munich music questionnaire: Adaptation into Brazilian Portuguese and application in cochlear implant users. *CODAS*, 27(1), 13–20. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152013062>
- Frosolini, A., Parrino, D., Mancuso, A., Coppola, N., Genovese, E., & de Filippis, C. (2022). The music-related quality of life: Italian validation of MuRQoL into MUSQUAV questionnaire and preliminary data from a cohort of postlingually deafened cochlear implant users. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 279(10), 4769–4778. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07258-1>
- Galvin, J. J., Fu, Q.-J., & Nogaki, G. (2007). Melodic Contour Identification by Cochlear Implant Listeners. *Ear & Hearing*, 28(3), 302–319. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000261689.35445.20>
- Gaston E. Thayer. (1944). *A Test of Musicality: Manual of Directions* (2nd ed.). Strep Music Company.
- Gauer, J., Nagathil, A., Martin, R., Thomas, J. P., & Völter, C. (2019). Interactive Evaluation of a Music Preprocessing Scheme for Cochlear Implants Based on Spectral Complexity Reduction. *Frontiers in Neuroscience*, 13. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01206>

- Gfeller, K., Christ, A., Knutson, J. F., Wittt, S., Murray, K. T., & Tylert, R. S. (2000). Musical Backgrounds, Listening Habits, and Aesthetic Enjoyment of Adult Cochlear Implant Recipients. In *J Am Acad Audiol* (Vol. 11).
- Gfeller, K., Driscoll, V., Smith, R., & Scheperle, C. (2012). The music experiences and attitudes of a first cohort of prelingually deaf adolescent and young adult cochlear implant recipients. *Seminars in Hearing*, *33*(4), 346–360. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1329224>
- Gfeller, K., & Lansing, C. (1992). Musical Perception of Cochlear Implant Users as Measured by the Primary Measures of Music Audiation: An Item Analysis¹ Downloaded from. *Journal of Music Therapy*, *XXIX* (1), 18–39. <http://jmt.oxfordjournals.org/>
- Gfeller, K., & Lansing, C. R. (1991a). Melodic, rhythmic, and timbral perception of adult cochlear implant users. *Journal of Speech and Hearing Research*, *34*(4), 916–920. <https://doi.org/10.1044/jshr.3404.916>
- Gfeller, K., Mallalieu, R. M. M., Mansouri, A., McCormick, G., O'Connell, R. B., Spinowitz, J., & Gellinek Turner, B. (2019). Practices and Attitudes That Enhance Music Engagement of Adult Cochlear Implant Users. *Frontiers in Neuroscience*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01368>
- Gfeller, K., Witt, S., Mehr, M. A., Woodworth, G., & Knutson, J. (2002). Effects of Frequency, Instrumental Family, and Cochlear Implant Type on Timbre Recognition and Appraisal. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, *111*(4), 349–356. <https://doi.org/10.1177/000348940211100412>
- Gfeller, K., Woodworth, G., Robin, D. A., Witt, S., & Knutson, J. F. (1997). Perception of Rhythmic and Sequential Pitch Patterns by Normally Hearing Adults and Adult Cochlear Implant Users. *Ear and Hearing*, *18*(3), 252–260. <https://doi.org/10.1097/00003446-199706000-00008>
- Gordon, E. E. (1979). Primary measures of music audiation. *Chicago: G. I. A. Publications*.
- Gordon, E. E. (1984). Manual for the instrument preference test. Chicago, IL: G.I.A. Publications. In *Guidebook for the Instrument Timbre Preference Test*. G.I.A. Publications.
- Gregory, A. H., & Varney, N. (1996). Cross-Cultural Comparisons in the Affective Response to Music. *Psychology of Music*, *24*(1), 47–52. <https://doi.org/10.1177/0305735696241005>
- Hopyan, T., Gordon, K. A., & Papsin, B. C. (2011). Identifying emotions in music through electrical hearing in deaf children using cochlear implants. *Cochlear Implants International*, *12*(1), 21–26. <https://doi.org/10.1179/146701010X12677899497399>
- Hsiao, F., & Gfeller, K. (2012). Music Perception of Cochlear Implant Recipients with Implications for Music Instruction. *Update: Applications of Research in Music Education*, *30*(2), 5–10. <https://doi.org/10.1177/8755123312437050>
- Jung, K. H., Won, J. H., Drennan, W. R., Jameyson, E., Miyasaki, G., Norton, S. J., & Rubinstein, J. T. (2012). Psychoacoustic Performance and Music and Speech Perception in Prelingually Deafened Children with Cochlear Implants. *Audiology and Neurotology*, *17*(3), 189–197. <https://doi.org/10.1159/000336407>

- Kalathottukaren, R. T., Purdy, S. C., & Ballard, E. (2015). Prosody perception and musical pitch discrimination in adults using cochlear implants. *International Journal of Audiology*, *54*(7), 444–452. <https://doi.org/10.3109/14992027.2014.997314>
- Kang, R., Nimmons, G. L., Drennan, W., Longnion, J., Ruffin, C., Nie, K., Won, J. H., Worman, T., Yueh, B., & Rubinstein, J. (2009). Development and validation of the University of Washington clinical assessment of music perception test. *Ear and Hearing*, *30*(4), 411–418. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181a61bc0>
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2018). *Βασικές αρχές νευροψυχολογίας του ανθρώπου* (Σ. Γ. , Γιακουμάκη & Α. Α. Καστελλάκης, Eds.; 3121st ed.). Gutenberg.
- Kraus, N., & Skoe, E. (2009). Part VIII Introduction: Cochlear Implants. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1169*(1), 516–517. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04862.x>
- Kyriafinis, G., Vital, V., Psifidis, A., Constantinidis, J., Nikolaou, A., Hitoglou-Antoniadou, M., & Kouloulas, A. (2007). Preoperative evaluation, surgical procedure, follow up and results of 150 cochlear implantations. *Hippokratia*, *11*(2), 77–82.
- Lassaletta, L., Castro, A., Bastarrica, M., Pérez-Mora, R., Madero, R., De Sarriá, J., & Gavilán, J. (2007). Does music perception have an impact on quality of life following cochlear implantation? *Acta Oto-Laryngologica*, *127*(7), 682–686. <https://doi.org/10.1080/00016480601002112>
- Leal, M. C., Shin, Y. J., Laborde, M. L., Calmels, M. N., Verges, S., Lugardon, S., Andrieu, S., Deguine, O., & Fraysse, B. (2003a). Music perception in adult cochlear implant recipients. *Acta Oto-Laryngologica*, *123*(7), 826–835. <https://doi.org/10.1080/00016480310000386>
- Limb, C. J., & Roy, A. T. (2014a). Technological, biological, and acoustical constraints to music perception in cochlear implant users. *Hearing Research*, *308*, 13–26. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2013.04.009>
- Looi, V., & She, J. (2010). Music perception of cochlear implant users: A questionnaire, and its implications for a music training program. *International Journal of Audiology*, *49*(2), 116–128. <https://doi.org/10.3109/14992020903405987>
- Marozeau Jeremy, Simon Ninia, & Innes-Brown Hamish. (2014). Cochlear implants can talk but cannot sing in tune. *Acoustics Australia / Australian Acoustical Society*, *42*, 131–135.
- May-Mederake, B., Kuehn, H., Vogel, A., Keilmann, A., Bohnert, A., Mueller, S., Witt, G., Neumann, K., Hey, C., Stroele, A., Streitberger, C., Carnio, S., Zorowka, P., Nekahm-Heis, D., Esser-Leyding, B., Brachmaier, J., & Coninx, F. (2010). Evaluation of auditory development in infants and toddlers who received cochlear implants under the age of 24 months with the LittleEARS® Auditory Questionnaire. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *74*(10), 1149–1155. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.07.003>
- McDermott, H. J. (2004). Music Perception with Cochlear Implants: A Review. *Trends in Amplification*, *8*(2), 49–82. <https://doi.org/10.1177/108471380400800203>
- MED-EL. (2023). *Medel - hearing solutions, Cochlear Implants*. MED-EL Medical Electronics. <https://www.medel.com/el/hearing-solutions/cochlear-implants>

- Mitani, C., Nakata, T., Trehub, S. E., Kanda, Y., Kumagami, H., Takasaki, K., Miyamoto, I., & Takahashi, H. (2007). Music recognition, music listening, and word recognition by deaf children with cochlear implants. *Ear and Hearing, 28*(SUPPL.2). <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e318031547a>
- Naik, A. N., Varadarajan, V. V., & Malhotra, P. S. (2021). Early pediatric Cochlear implantation: An update. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology, 6*(3), 512–521. <https://doi.org/10.1002/lio2.574>
- Nakata, T., Trehub, S. E., Mitani, C., & Kanda, Y. (2006). Pitch and Timing in the Songs of Deaf Children with Cochlear Implants. *Music Perception, 24*(2), 147–154. <https://doi.org/10.1525/mp.2006.24.2.147>
- Nakata, T., Trehub, S. E., Mitani, C., Kanda, Y., Shibasaki, A., & Schellenberg, E. G. (2005). Music Recognition by Japanese Children with Cochlear Implants. *Journal of PHYSIOLOGICAL ANTHROPOLOGY and Applied Human Science, 24*(1), 29–32. <https://doi.org/10.2114/jpa.24.29>
- National Deaf Children's Society. (2021, March 24). *Cochlear Implants: Information for families*. National Deaf Children's Society. <https://www.ndcs.org.uk/documents-and-resources/cochlear-implants-information-for-families/>
- National Institutes of Health. (2021, March 24). *National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD)*. NIH Publication No. 00-4798. <https://www.nidcd.nih.gov/health/cochlear-implants>
- Nimmons, G. L., Kang, R. S., Drennan, W. R., Longnion, J., Ruffin, C., Worman, T., Yueh, B., & Rubinstein, J. T. (2008). Clinical Assessment of Music Perception in Cochlear Implant Listeners. *Otology & Neurotology, 29*(2), 149–155. <https://doi.org/10.1097/mao.0b013e31812f7244>
- Obrycka, A., Lorens, A., Padilla García, J. L., Piotrowska, A., & Skarzynski, H. (2017). Validation of the LittEARS Auditory Questionnaire in cochlear implanted infants and toddlers. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 93*, 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.12.024>
- Okalidou, A., Kitsona, M., Anagnostou, F., Tsoukala, M., Santzakli, S., Gouda, S., & Nikolopoulos, T. P. (2014). Knowledge, experience and practice of SLTs regarding (re)habilitation in deaf children with cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 78*(7), 1049–1056. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.04.001>
- Oktapoti, M., Okalidou, A., Kyriafinis, G., Petinou, K., Vital, V., & Herman, R. (2016). Investigating Use of a Parent Report Tool to Measure Vocabulary Development in Deaf Greek-speaking Children with Cochlear Implants. *Deafness & Education International, 18*(1), 3–12. <https://doi.org/10.1179/1557069X15Y.0000000008>
- Olszewski, C., Gfeller, K., Froman, R., Stordahl, J., & Tomblin, B. (2005). Familiar melody recognition by children and adults using cochlear implants and normal hearing children. *Cochlear Implants International, 6*(3), 123–140. <https://doi.org/10.1179/cim.2005.6.3.123>

- Osberger, & Koch. (2007). *Auditory Research Bulletin 2007 B I E N N I A L E D I T I O N*.
www.BionicEar.com
- PERETZ, I., CHAMPOD, A. S., & HYDE, K. (2003). Varieties of Musical Disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999(1), 58–75. <https://doi.org/10.1196/annals.1284.006>
- Robbins, A. M., Renshaw, J. J., & Berry, S. W. (1991). Evaluating meaningful auditory integration in profoundly hearing-impaired children. *The American Journal of Otology*, 12 Suppl, 144–150.
- Shahin, A. J. (2011). Neurophysiological Influence of Musical Training on Speech Perception. *Frontiers in Psychology*, 2. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00126>
- Steel, M. M., Polonenko, M. J., Giannantonio, S., Hopyan, T., Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2020). Music Perception Testing Reveals Advantages and Continued Challenges for Children Using Bilateral Cochlear Implants. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03015>
- Stordahl, J. (2002b). Song Recognition and Appraisal: A Comparison of Children Who Use Cochlear Implants and Normally Hearing Children. *Journal of Music Therapy*, 39(1), 2–19. <https://doi.org/10.1093/jmt/39.1.2>
- Trehub, S. E., Vongpaisal, T., & Nakata, T. (2009). Music in the lives of deaf children with cochlear implants. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 534–542. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04554.x>
- Van Besouw, R. M., Grasmeyer, M. L., Hamilton, M. E., & Baumann, S. E. (2011). Music activities and responses of young cochlear implant recipients. *International Journal of Audiology*, 50(5), 340–348. <https://doi.org/10.3109/14992027.2010.550066>
- Vandali, A. E., Sucher, C., Tsang, D. J., McKay, C. M., Chew, J. W. D., & McDermott, H. J. (2005). Pitch ranking ability of cochlear implant recipients: A comparison of sound-processing strategies. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 117(5), 3126–3138. <https://doi.org/10.1121/1.1874632>
- Veekmans, K., Ressel, L., Mueller, J., Vischer, M., & Brockmeier, S. J. (2009a). Comparison of music perception in bilateral and unilateral cochlear implant users and normal-hearing subjects. *Audiology and Neurotology*, 14(5), 315–326. <https://doi.org/10.1159/000212111>
- Vickers, D., Dincer, H., Boyle, P., Kirkim, G., Olgum, L., Incesulu, A., Yucel, E., Onder, S., & Aygener, N. (2007). Development of Musical Behavior in Children with Cochlear Implants. *Auditory Research Bulletin*, 146–148. www.BionicEar.com
- Volkova, A., Trehub, S. E., Glenn Schellenberg, E., Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2013). Children with bilateral cochlear implants identify emotion in speech and music. *Cochlear Implants International*, 14(2), 80–91. <https://doi.org/10.1179/1754762812Y.0000000004>
- Volkova, A., Trehub, S. E., Schellenberg, E. G., Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2014). Children's identification of familiar songs from pitch and timing cues. *Frontiers in Psychology*, 5(AUG), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00863>

- Vongpaisal, T., Trehub, S. E., & Schellenberg, G. (2006). Song Recognition by Children and Adolescents with Cochlear Implants. In *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* (Vol. 49, Issue 5).
- World Health Organization. (1980). *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps - A manual of classification relating to the consequences of disease*.
- Wright, R., & Uchanski, R. M. (2012). Music perception and appraisal: Cochlear implant users and simulated cochlear implant listening. *Journal of the American Academy of Audiology*, 23(5), 350–365. <https://doi.org/10.3766/jaaa.23.5.6>
- Xu, L., Zhou, N., Chen, X., Li, Y., Schultz, H. M., Zhao, X., & Han, D. (2009). Vocal singing by prelingually-deafened children with cochlear implants. *Hearing Research*, 255(1–2), 129–134. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2009.06.011>
- Yang, J., Liang, Q., Chen, H., Liu, Y., & Xu, L. (2019). Singing proficiency of members of a choir formed by prelingually deafened children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(5), 1561–1573. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-H-18-0385
- Yitao, M., & Li, X. (2013). Music and Cochlear Implants. *Journal of Otology*, 8(1), 32–38. [https://doi.org/10.1016/S1672-2930\(13\)50004-3](https://doi.org/10.1016/S1672-2930(13)50004-3)
- Yoder, V. A. (1972). A Study of Gaston’s “Test of Musicality” as Applied to College Students. *Journal of Research in Music Education*, 20(4), 491–495. <https://doi.org/10.2307/3343808>
- Yucel, E., Sennaroglu, G., & Belgin, E. (2009a). The family oriented musical training for children with cochlear implants: Speech and musical perception results of two-year follow-up. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(7), 1043–1052. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.04.009>
- Zeng, F.-G. (2004). Trends in Cochlear Implants. *Trends in Amplification*, 8(1), 1–34. <https://doi.org/10.1177/108471380400800102>
- Zhou, H., Chen, Z., Shi, H., Wu, Y., & Yin, S. (2013). Categories of Auditory Performance and Speech Intelligibility Ratings of Early-Implanted Children without Speech Training. *PLoS ONE*, 8(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0053852>
- Βαρδονικολάκη, Α., & Βαρδονικολάκη, Α. (2020). *Εκτίμηση και καταγραφή διαταραχών ακοής σε μουσικούς* [Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Τομέας Χειρουργικής, Κλινική Α΄ Ωτορινολαρυγγολογική Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείου ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ Αθηνών]. <https://doi.org/10.12681/eadd/46932>
- Γεωργοκωστόπουλος Χρήστος. (2017). *Διερεύνηση της αντιληπτικής λειτουργίας παιδιών 8- 13 ετών με προγλωσσική απώλεια ακοής* [Μεταπτυχιακή]. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Καισαρίδου Μαγδαληνή. (2018). *Towards a questionnaire regarding management and performance outcomes for preschool CI populations - Δημιουργώντας ένα ερωτηματολόγιο για τη διαχείριση και τις επιδόσεις επικοινωνίας παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα* [Διπλωματική Εργασία]. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

- Κυριαφίνης, Γ. (2023). *Ακουστικά βαρηκοΐας και κοχλιακά εμφυτεύματα - Οδηγός για γονείς*.
<http://www.ahepaci.gr/iliko/odigos.pdf>
- Παπαδάκη Ζωή. (2023). *Πλήρης στάθμιση σε ελληνικά δεδομένα του αμερικάνικου ψυχομετρικού εργαλείου CSDA (Communication Self assessment Scale inventory for Deaf Adults) για την αυτο-αξιολόγηση της επικοινωνίας των κωφών ατόμων [Διπλωματική]*. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.
- Παπαδέλης, Γ. (2013). Χαρακτηριστικά της αντίληψης του χρόνου στη μουσική. *Σύναψις*, 4, 106–115.
- Πλούμης Νικόλαος. (2021). *Κοχλιακά εμφυτεύματα στην Ελλάδα - Ιστορία και σημερινή κοινωνικο-οικονομική κατάσταση*. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Ράντογλου - Μελά, Α. (2018). *Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΚΟΧΛΙΑΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ* [Πτυχιακή εργασία]. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Σχολή κοινωνικών, ανθρωπιστικών επιστημών και τεχνών.

8. Παράρτημα

8.1 Συνοδευτικά κείμενα ερωτηματολογίου

8.1.1 Ενημέρωση Γονέων/ Κηδεμόνων

I. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥ

Όνομα Μελέτης: Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μουσικής αντίληψης και των ακουστικών δεξιοτήτων των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα.

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Παπαδέλης Γεώργιος

Η μελέτη πραγματοποιείται στα πλαίσια Διπλωματικής εργασίας

Υπεύθυνος Επεξεργασίας: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)

Στοιχεία υπεύθυνων μελέτης: Εύη Τζίμπουλα,

Email: evi.tzimpoula@gmail.com

Τηλ: 6981541093

Υπεύθυνος Προστασίας Δεδομένων (ΥΠΔ): data.protection@auth.gr

Σημαντικές Πληροφορίες:

Σας δίνουμε μερικές πληροφορίες σχετικά με την μελέτη που διεξάγουμε με αντικείμενο την μουσική αντίληψη και τις ακουστικές ικανότητες παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα στην οποία θα σας προσκαλέσουμε να λάβετε μέρος. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική.

Μπορείτε να συζητήσετε τις πληροφορίες αυτού του εντύπου με κάποιον από την οικογένεια σας, με τον γιατρό σας, με φίλους ή με όποια/ον νιώθετε άνετα. Δεν χρειάζεται να αποφασίσετε άμεσα. Μπορείτε να αποφασίσετε αν επιθυμείτε να συμμετάσχετε αφού το σκεφτείτε/συζητήσετε.

Σας παρακαλούμε να το μελετήσετε προσεκτικά τις πληροφορίες που αναγράφονται εδώ και να μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με τους παραπάνω υπεύθυνους μελέτης για περισσότερες πληροφορίες ή διευκρινήσεις αν το επιθυμείτε.

Σκοπός: Γιατί κάνουμε αυτήν την μελέτη;

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου έγκυρου και αξιόπιστου στην Ελληνική γλώσσα. Με τη χρήση του εργαλείου αυτού θα μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για το πόσο καλά αντιλαμβάνονται τη μουσική τα παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα.

Οι πληροφορίες που θα λάβουμε από εσάς μέσω του ερωτηματολογίου που θα συμπληρώσετε, εκ μέρους του παιδιού σας, αποτελούν πολύτιμα στοιχεία για να κατανοήσουμε το βαθμό στον οποίο αντιλαμβάνεται τη μουσική και ήχους που μοιάζουν με μουσική. Αυτό είναι σημαντικό επειδή θα βοηθήσει τους ερευνητές να έχουν ένα αξιόπιστο εργαλείο στα Ελληνικά, για να συλλέγουν τις βασικές πληροφορίες για τις ικανότητες και τις προτιμήσεις των παιδιών.

Επιλογή συμμετεχόντων: Γιατί σας ζητάμε να συμμετέχετε;

Σας ζητήθηκε η συμμετοχή σε αυτή την έρευνα καθώς είστε γονέας ή κηδεμόνας παιδιού που πληροί τα παρακάτω κριτήρια συμμετοχής.

- Είναι χρήστης τουλάχιστον ενός κοχλιακού εμφυτεύματος.
- Είναι 2 έως 8 ετών.
- Δεν έχει διάγνωση (έως την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου) για νοητική υστέρηση ή /και στο φάσμα του αυτισμού.
- Η μητρική του γλώσσα είναι τα Ελληνικά ή και η Ελληνική Νοηματική.

Θέλουμε εσείς να απαντήσετε σύμφωνα με το τι έχετε παρατηρήσει στη συμπεριφορά του παιδιού σας, για αυτό και όλες οι ερωτήσεις απευθύνονται σε εσάς.

Η συμμετοχή είναι εθελοντική: Πρέπει να το κάνω;

Δεν χρειάζεται να συμμετέχετε στην μελέτη εάν δεν το θέλετε. Ακόμα και αν πείτε «ναι» τώρα, μπορείτε να αλλάξετε γνώμη αργότερα.

Κόστος συμμετοχής: Τι θα μου κοστίσει;

Δεν θα σας κοστίσει απολύτως τίποτα. Για να συμμετέχετε χρειάζεστε μόνο έναν υπολογιστή ή Smartphone (ή άλλη συσκευή) με πρόσβαση στο διαδίκτυο, ώστε να μπορείτε να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο στο οποίο οδηγεί ο σύνδεσμος που σας έχουμε στείλει.

Διαδικασία: Τι θα συμβεί αν συμμετέχετε;

Η συμμετοχή σας περιλαμβάνει αποκλειστικά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν ανώνυμες.

Δεδομένα: Τι δεδομένα θα συλλεχθούν και πόσο θα διατηρηθούν;

Θα σας ζητηθεί να συμπληρώσετε κάποια προσωπικά δεδομένα του παιδιού σας όπως η ηλικία του καθώς και μερικά στοιχεία του ιατρικού του/της ιστορικού. Τα δεδομένα αυτά θα είναι ανώνυμα. Για περεταίρω πληροφορίες που αφορούν στα προσωπικά δεδομένα παρακαλώ διαβάστε παρακάτω:

Κάθε επεξεργασία προσωπικών δεδομένων γίνεται σε συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων λαμβάνοντας τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα. Τα προσωπικά σας δεδομένα διατηρούνται μόνο για το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τους νόμιμους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν διασφαλίζοντας την ασφαλής καταστροφή τους, όταν παρέλθει το νομικά προβλεπόμενο χρονικό διάστημα ή παύσει να υφίσταται ο σκοπός της επεξεργασίας τους και δεν υπάρχει καμία νομική απαίτηση ή νόμιμο συμφέρον ή δικαίωμα για τη συνέχιση της τήρησής τους. Για την Πολιτική Προστασίας του ΑΠΘ μπορείτε να ενημερωθείτε στο https://www.auth.gr/wp-content/uploads/politiki_prostasias_apth.pdf

Μετά την υποβολή των απαντήσεών σας δεν απαιτείται πλέον για τους σκοπούς της έρευνας η εξακρίβωση της ταυτότητάς σας από τους υπεύθυνους επεξεργασίας των προσωπικών σας δεδομένων, με αποτέλεσμα οι τελευταίοι να μην υποχρεούνται να αποκτούν ή να διατηρούν ή να επεξεργάζονται συμπληρωματικές πληροφορίες για την εξακρίβωση της ταυτότητας σας. Κατά συνέπεια δεν υφίστανται τα εξής δικαιώματα: α) το δικαίωμα πρόσβασης στα προσωπικά σας δεδομένα, β) το δικαίωμα διόρθωσης, γ) το δικαίωμα διαγραφής, δ) το δικαίωμα περιορισμού της επεξεργασίας και ε) το δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων σύμφωνα με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.

Κίνδυνοι: Η συμμετοχή μου είναι επικίνδυνη για μένα;

Δεν προβλέπεται κανένας κίνδυνος σωματικός ή ψυχικός από τη συμμετοχή τη δική σας και του παιδιού σας στη μελέτη αυτή.

Οφέλη: Θα συμβεί κάτι ευεργετικό σε μένα;

Τα οφέλη είναι μακροπρόθεσμα για όλη την κοινότητα των χρηστών κοχλιακών εμφυτευμάτων. Με τα δεδομένα που θα συλλεγούν μέσω του ερωτηματολογίου, θα μπορεί η επιστημονική κοινότητα να εξάγει συμπεράσματα για μεγάλο πληθυσμό ατόμων με κοινά χαρακτηριστικά. Σε βάθος χρόνου τα συμπεράσματα αυτά θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε έρευνες που στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα, μέσα από μια πιο εξειδικευμένη μουσική εκπαίδευση, προσαρμοσμένη στις δικές τους ανάγκες.

Κοινοποιώντας τα αποτελέσματα: Θα μου πείτε τι μάθατε από μένα;

Όταν τελειώσουμε με τη μελέτη, θα μπορώ η ίδια να σας εξηγήσω το τι μάθαμε. Στη συνέχεια, θα ενημερώσουμε και άλλους ανθρώπους για τη μελέτη που κάναμε και για το τι βρήκαμε. Αυτό θα το πετύχουμε γράφοντας άρθρα αλλά και συναντώντας ανθρώπους οι οποίοι ενδιαφέρονται για τη δουλειά που κάνουμε.

Πως διαχειριζόμαστε τα προσωπικά σας δεδομένα και ποια είναι τα δικαιώματά σας;

Εάν έχετε ερωτήσεις για τα προσωπικά σας δεδομένα και τα δικαιώματά σας ή πιστεύετε ότι αυτά παραβιάζονται μπορείτε να επικοινωνήσετε με την Υπεύθυνο Προστασίας Δεδομένων του ΑΠΘ (data.protection@auth.gr). Αν δεν λάβετε ικανοποιητικές απαντήσεις μπορείτε να υποβάλλετε καταγγελία στην Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων επισκεπτόμενοι την ιστοσελίδα www.dpa.gr.

8.1.2 Ενημέρωση Συνεργάτη

Όνομα Μελέτης:

Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της μουσικής αντίληψης και των ακουστικών δεξιοτήτων των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα.

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Παπαδέλης Γεώργιος

Η μελέτη πραγματοποιείται στα πλαίσια Διπλωματικής εργασίας

Υπεύθυνος Επεξεργασίας: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)

Στοιχεία υπεύθυνων μελέτης: Εύη Τζίμπουλα

Email: evi.tzimpoula@gmail.com

Τηλ: 6981541093

Περιγραφή Έρευνας

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου έγκυρου και αξιόπιστου στην Ελληνική γλώσσα. Με τη χρήση του εργαλείου αυτού θα μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για το πόσο καλά αντιλαμβάνονται τη μουσική τα παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα.

Όλες οι ερωτήσεις απευθύνονται στον γονέα ή κηδεμόνα του παιδιού, ο οποίος απαντάει με βάση το τι έχει παρατηρήσει ο ίδιος/ η ίδια στη συμπεριφορά του παιδιού του/της. Η συμμετοχή στην μελέτη

περιλαμβάνει την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου σε ηλεκτρονική μορφή. Οι συμμετέχοντες ενημερώνονται για την έρευνα από τον ερευνητή ή κάποιον συνεργάτη σε συνδυασμό με το ενημερωτικό έντυπο που λαμβάνουν επίσης ηλεκτρονικά.

Επιλογή Συμμετεχόντων

- Είναι χρήστης τουλάχιστον ενός κοχλιακού εμφυτεύματος.
- Είναι 2 έως 8 ετών.
- Δεν έχει διάγνωση (έως την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου) για νοητική υστέρηση ή/και στο φάσμα του αυτισμού..
- Η μητρική του γλώσσα είναι τα Ελληνικά ή και η Ελληνική Νοηματική.

8.1.3 Συναίνεση και προστασία δεδομένων

Ακολουθεί εδώ το εισαγωγικό κείμενο που υπήρχε αναρτημένο πριν οδηγηθεί κάθε άτομο στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Η συνέχεια στο κομμάτι των ερωτήσεων ήταν εφικτή μόνο με την αποδοχή των παρακάτω. Στο παράρτημα υπάρχουν και τα δύο κείμενα οδηγιών και ενημέρωσης που στάλθηκαν στους γονείς και στους λογοθεραπευτές/ιατρούς αντίστοιχα, όπου προωθήθηκε το ερωτηματολόγιο, μαζί με τον υπερσύνδεσμο για τη συμπλήρωση. Πρόσβαση στο ερωτηματολόγιο είχαν μόνο τα άτομα που τους έχει προωθηθεί ο σύνδεσμος και για λόγους ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων δεν διατηρήθηκαν τα προσωπικά τους email.

Ενημέρωση

Εισαγωγική περιγραφή

Η έρευνα αυτή απευθύνεται στους γονείς και κηδεμόνες παιδιών που είναι χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων. Σκοπός της έρευνας είναι η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου έγκυρου και αξιόπιστου, στην Ελληνική γλώσσα, το οποίο να παρέχει στον ερευνητή τις απαραίτητες πληροφορίες για την αξιολόγηση της μουσικής αντίληψης και των ακουστικών ικανοτήτων των παιδιών αυτών.

Οι προϋποθέσεις για την συμμετοχή στην έρευνα είναι:

- Να είναι το παιδί σας 2 έως 8 ετών
- Να είναι χρήστης τουλάχιστον ενός κοχλιακού εμφυτεύματος
- Να μην έχει διάγνωση (έως την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου) για νοητική υστέρηση ή/και στο φάσμα του αυτισμού.
- Η μητρική του γλώσσα να είναι τα Ελληνικά ή και η Ελληνική Νοηματική

Στο ερωτηματολόγιο αυτό καλείστε να απαντήσετε ερωτήσεις που αφορούν στο παιδί σας. Πιο συγκεκριμένα, θα σας ζητηθούν πληροφορίες για την βαρηκοΐα ή κώφωση του παιδιού, την μουσική του εκπαίδευση και τη συμπεριφορά του όσον αφορά σε ήχους και μουσική.

Συγκατάθεση

«Εάν επιλέξετε να συνεχίσετε δίνετε την συγκατάθεσή σας για την χρήση των απαντήσεων που θα συμπληρώσετε εδώ, για τους σκοπούς της έρευνας.»

«Συμφωνώ : Ναι / Όχι»

Προσωπικά Δεδομένα:

«Κάθε επεξεργασία προσωπικών δεδομένων γίνεται σε συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων λαμβάνοντας τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα. Τα προσωπικά σας δεδομένα διατηρούνται μόνο για το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τους νόμιμους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν διασφαλίζοντας την ασφάλή καταστροφή τους, όταν παρέλθει το νομικά προβλεπόμενο χρονικό διάστημα ή παύσει να υφίσταται ο σκοπός της επεξεργασίας τους και δεν υπάρχει καμία νομική απαίτηση ή νόμιμο συμφέρον ή δικαίωμα για τη συνέχιση της τήρησής τους. Για την Πολιτική Προστασίας του ΑΠΘ μπορείτε να ενημερωθείτε στο https://www.auth.gr/wp-content/uploads/politiki_prostasias_apth.pdf

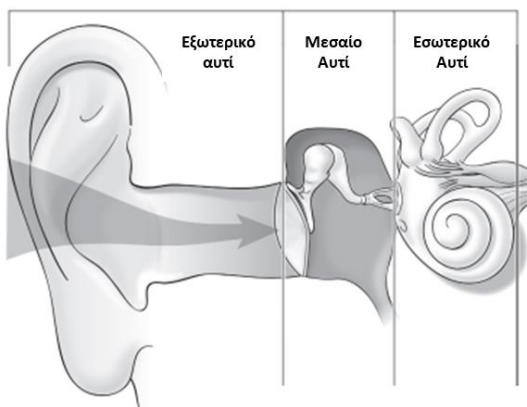
Μετά την υποβολή των απαντήσεών σας δεν απαιτείται πλέον για τους σκοπούς της έρευνας η εξακρίβωση της ταυτότητάς σας από τους υπεύθυνους επεξεργασίας των προσωπικών σας δεδομένων, με αποτέλεσμα οι τελευταίοι να μην υποχρεούνται να αποκτούν ή να διατηρούν ή να επεξεργάζονται συμπληρωματικές πληροφορίες για την εξακρίβωση της ταυτότητας σας. Κατά συνέπεια δεν υφίστανται τα εξής δικαιώματα: α) το δικαίωμα πρόσβασης στα προσωπικά σας δεδομένα, β) το δικαίωμα διόρθωσης, γ) το δικαίωμα διαγραφής, δ) το δικαίωμα περιορισμού της επεξεργασίας και ε) το δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων σύμφωνα με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων.»

«Έχω διαβάσει και αποδέχομαι τους όρους: Ναι/ Όχι»

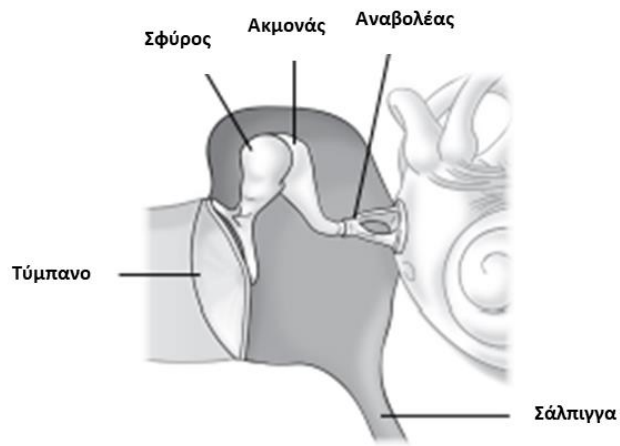
Σημειώνεται εδώ πως το κείμενο για τα προσωπικά δεδομένα αντιγράφηκε αυτολεξεί από τα πρότυπα της ΕΛΚΕ (Επιτροπή Ερευνών του ΑΠΘ) για την προστασία των δεδομένων. (Προκαταρκτικός οδηγός για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων στο πλαίσιο Επιστημονικής Έρευνας, Σεπτέμβριος 2020) (<https://rc.auth.gr/ereynitiki-drastiriotita/prostasia-dedomenon-stin-ereyna>)

8.2 Εικόνες

Εικόνα 1:



Εικόνα 2:



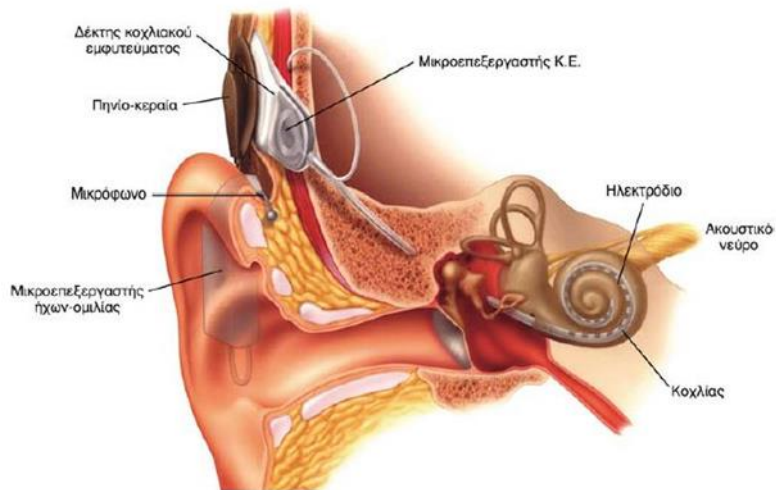
Εικόνα 3:



Εικόνα 4:



Εικόνα 5:



8.3 Πίνακες

Πίνακας 1:

A/A	Πεδία απογραφής
1	Έρευνα
2	A/A
3	Κατηγορία
4	Υποκατηγορία
5	Είδος ερώτησης
6	Αριθμός επιλογών
7	Διάρθρωση ερώτησης

Πίνακας 2:

Κατηγορία	Υποκατηγορία
Δημογραφικά	Ηλικία
	Γλώσσα
	Φύλο
	Οικογενειακή κατάσταση
	Γενική εκπαίδευση
Ιατρικά στοιχεία	Στοιχεία απώλειας
	Είδος Βοηθήματος
	Ηλικία εμφύτευσης
	Χρονολογία απώλειας
Μουσική Εκπαίδευση	Μαθήματα
	Έκθεση
Μελωδία	Αναγνώριση αλλαγών
	Τραγούδι
Ένταση	Αναγνώριση αλλαγών
Ρυθμός	Εκτέλεση
	Αναγνώριση αλλαγών
Χροιά	Αναγνώριση
Συμπεριφορά	Μίμηση
	Αναγνώριση/Αντίδραση
	Προτιμήσεις
	Συναίσθημα

Πίνακας 3:

Όνομα	Αριθμός Ερωτήσεων
MSP	46
Ειδικός	3
LittIEARS	36
MAIS	11
van Besouw 2011	17
MuRQoL	53
MUMU	26
Σύνολο Στοιχείων	192

Πίνακας 4:

Κατηγορία Ερώτησης	Αριθμός Ερωτήσεων
Δημογραφικά	12
Ιατρικά στοιχεία	8
Μουσική Εκπαίδευση	31
Συμπεριφορά	93
Μελωδία	32
Ρυθμός	8
Χροιά	4
Ένταση	4
Σύνολο Στοιχείων	192

Πίνακας 5:

Υπο-Κατηγορίες Ερωτήσεων	Ποσοστό %	Αριθμός Ερωτήσεων
Δ-Ηλικία	1.6%	3
Δ-Γλώσσα	1.6%	3
Δ-Φύλο	0.5%	1
Δ-Οικογενειακή κατάσταση	1.6%	3
Δ-Γενική εκπαίδευση	1.0%	2
Σ-Μίμηση	2.1%	4
Σ-Αναγνώριση/Αντίδραση	21.4%	41
Σ-Προτιμήσεις	20.3%	39
Σ-Συναίσθημα	4.7%	9
Ι-Στοιχεία απώλειας	2.1%	4
Ι-Είδος Βοηθήματος	1.0%	2
Ι-Ηλικία εμφύτευσης	0.5%	1
Ι-Χρονολογία απώλειας	0.5%	1
ΜΕ-Μαθήματα	3.6%	7
ΜΕ-Έκθεση	12.5%	24
Μ-Αναγνώριση αλλαγών	7.8%	15
Μ-Τραγούδι	8.9%	17
Ρ-Εκτέλεση	3.1%	6
Ρ-Αναγνώριση αλλαγών	1.0%	2
Χ-Αναγνώριση	2.1%	4
Ε-Αναγνώριση αλλαγών	2.1%	4
		192

Πίνακας 6:

A/A	Ηλικίες Χρόνια	Ηλικίες Μήνες	Εμφύτευση Μήνες	Διάρκεια Χρήσης
1	8.2	99	12	87
2	5.6	67	7	60
3	7.6	92	10	82
4	6	72	14	58
5	7.2	86	21	65
6	5.2	62	24	38
7	6.1	74	18	56
8	8.8	105	22	83
9	4.5	54	14	40
10	4.5	54	18	36
11	2.7	32	9	23
12	8.5	102	24	78
13	7	84	17	67
14	7.4	89	12	77
15	5.9	71	24	47
16	6.2	75	42	33
ΜΟ	6	76	18	58

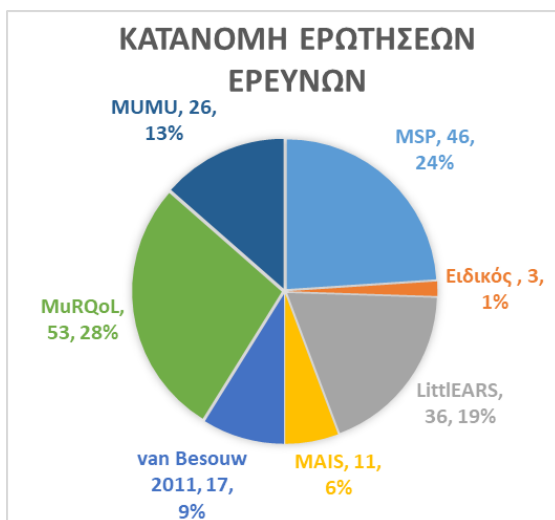
Συμπληρωματικοί Πίνακες:

Κατηγορία
Δημογραφικά
Συμπεριφορά
Ιατρικά στοιχεία
Μελωδία
Ρυθμός
Μουσική Εκπαίδευση
Χροιά
Ένταση

Υποκατηγορία
Δ-Ηλικία
Δ-Γλώσσα
Δ-Φύλο
Δ-Οικογενειακή κατάσταση
Δ-Γενική εκπαίδευση
Σ-Μίμηση
Σ-Αναγνώριση/Αντίδραση
Σ-Προτιμήσεις
Σ-Συναίσθημα
I-Στοιχεία απώλειας
I-Είδος Βοηθήματος
I-Ηλικία εμφύτευσης
I-Χρονολογία απώλειας
M-Αναγνώριση αλλαγών
M-Τραγούδι
P-Εκτέλεση
P-Αναγνώριση αλλαγών
ME-Μαθήματα
ME-Έκθεση
X-Αναγνώριση
E-Αναγνώριση αλλαγών

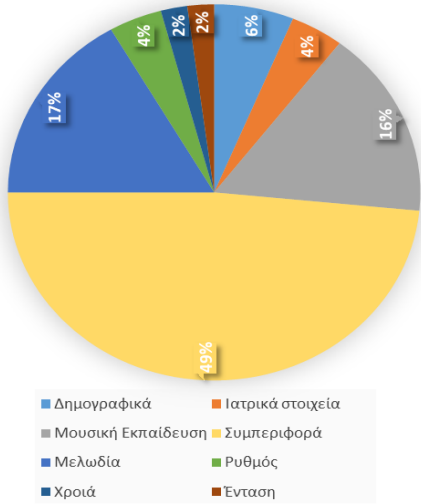
8.4 Γραφήματα

Γράφημα 1:

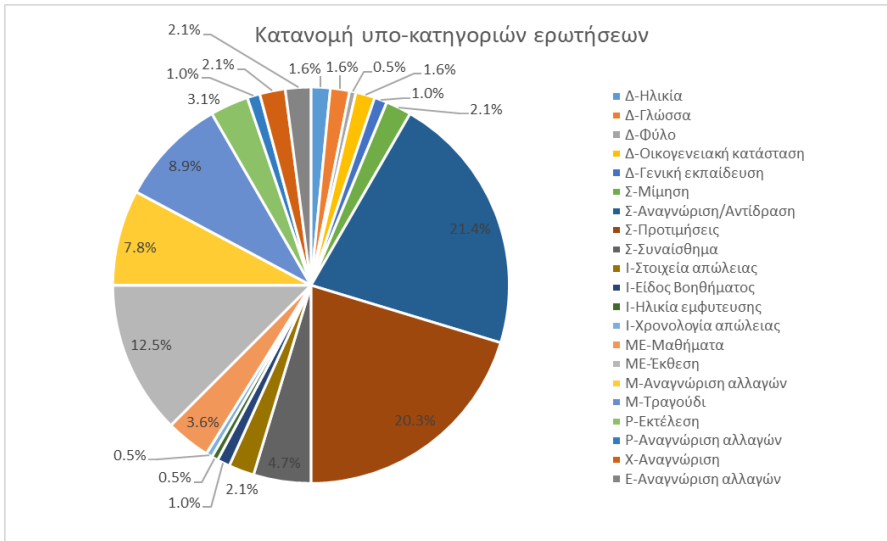


Γράφημα 2:

Κατανομή Κατηγοριών Ερωτήσεων

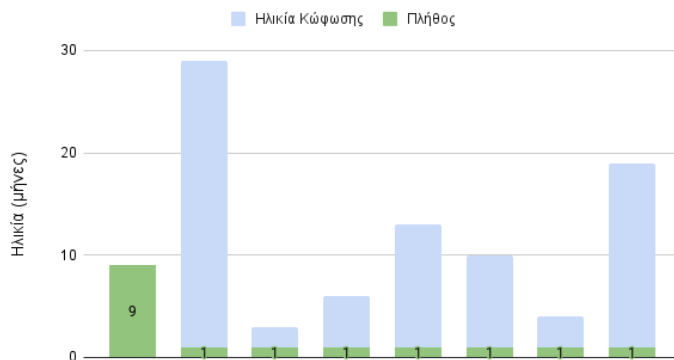


Γράφημα 3:



Γράφημα 4: Ερώτηση 6. Ηλικία κατά την διάγνωση της βαρηκοΐας. Ως μηδέν ορίστηκε η ηλικία όσων παιδιών δηλώθηκε πως είχαν εκ γενετής κώφωση.

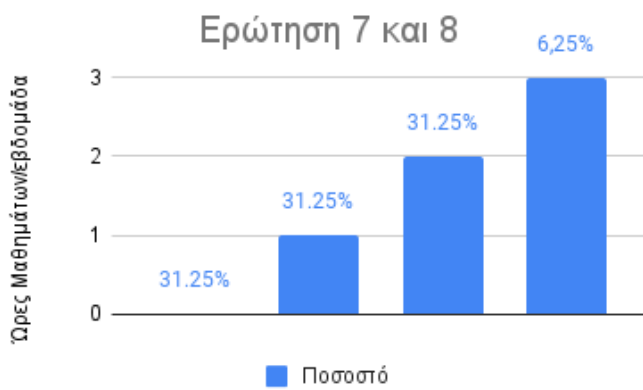
Ηλικία κατά την απώλεια



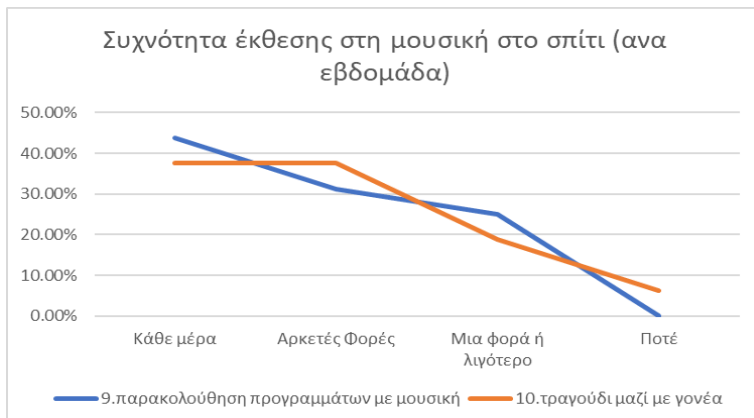
Γράφημα 5:



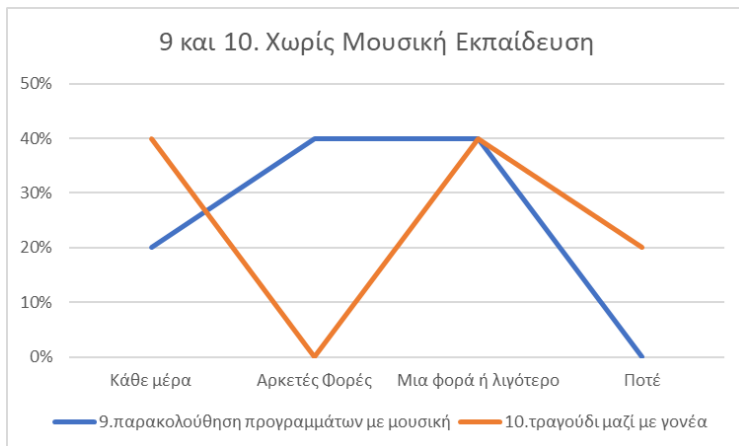
Γράφημα 6:



Γράφημα 7:



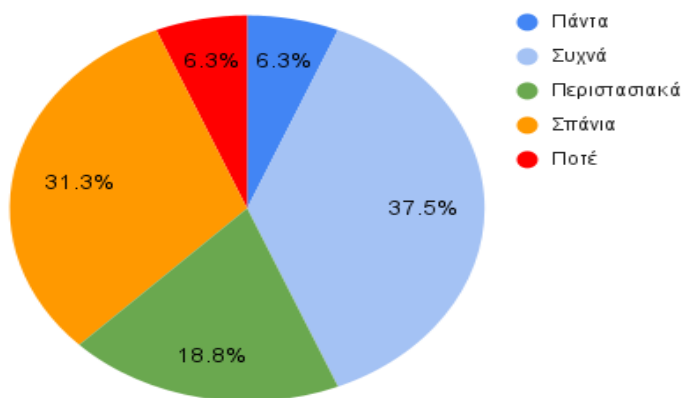
Γράφημα 8:



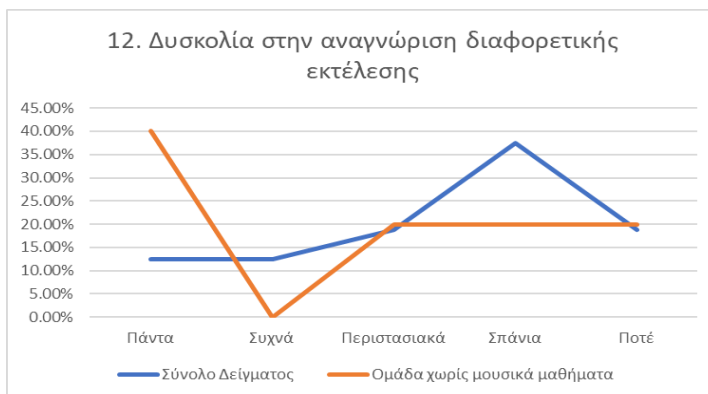
Γράφημα 9:

Ερώτηση 11

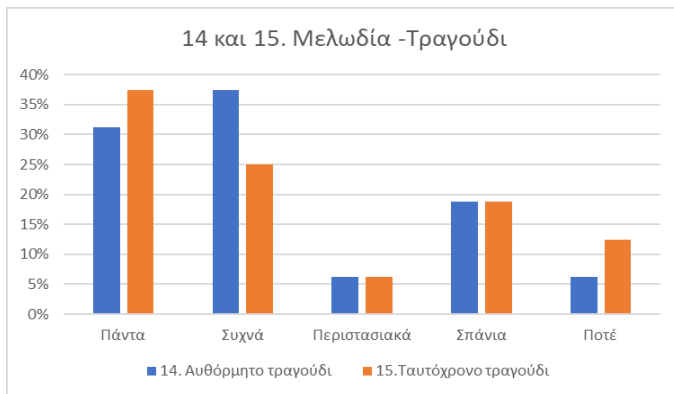
Συχνότητα ενασχόλησης με μουσικά όργανα



Γράφημα 10:

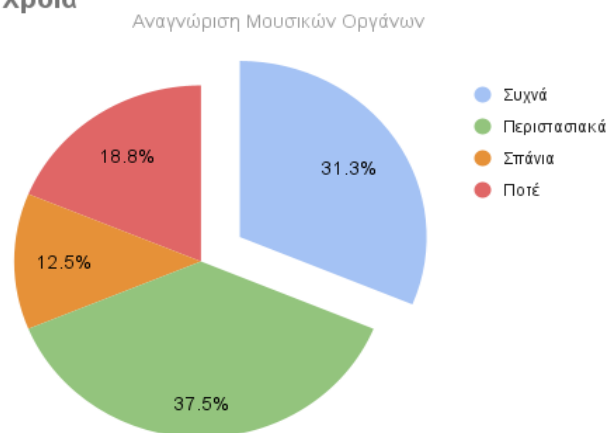


Γράφημα 11:

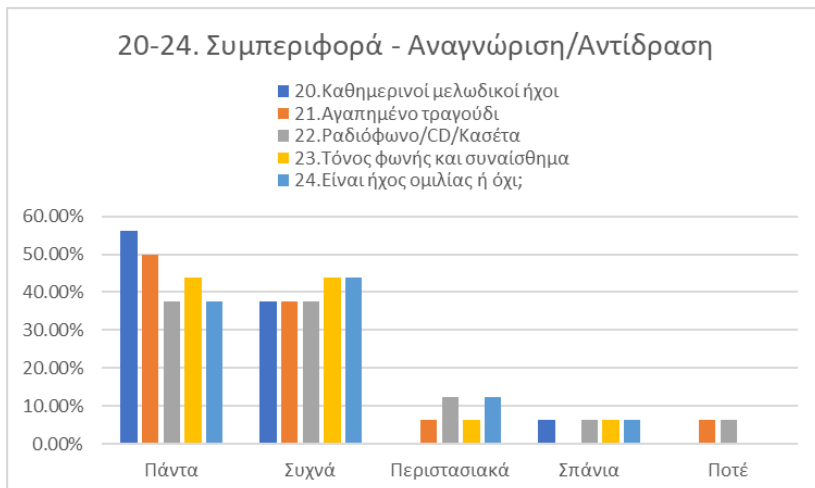


Γράφημα 12:

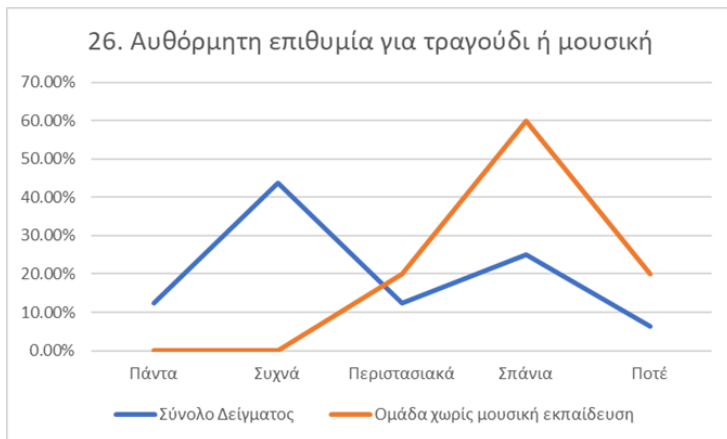
18. Χροιά



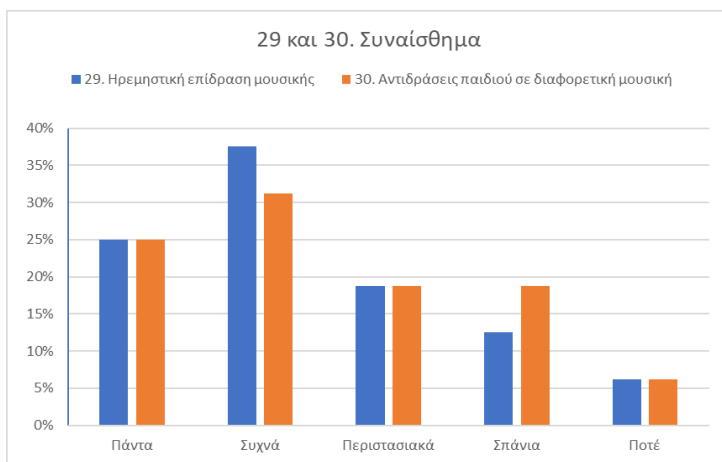
Γράφημα 13:



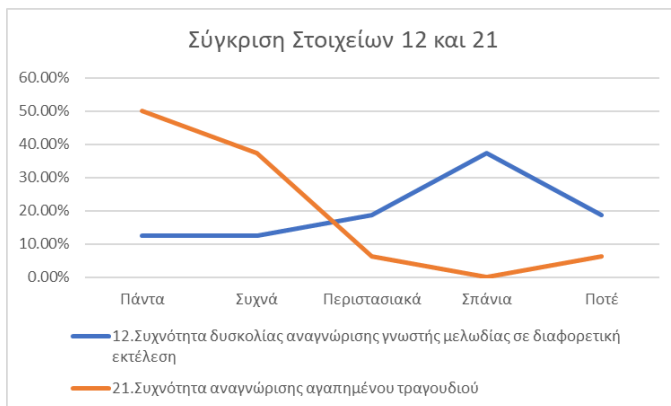
Γράφημα 14:



Γράφημα 15:

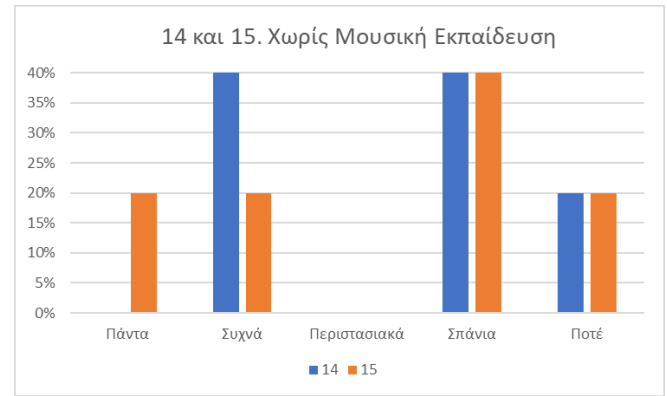
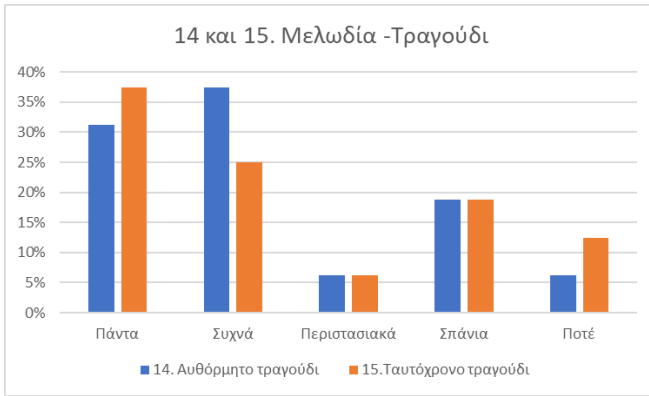


Γράφημα 16:

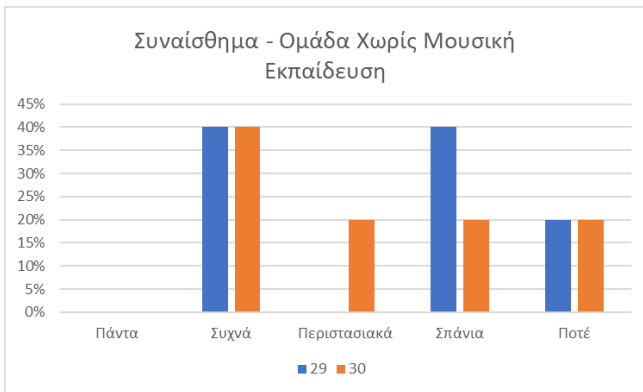


8.4.1 Συμπληρωματικά Γραφήματα

Γράφημα 1: Σύγκριση συνολικού δείγματος με ομάδα που δεν παρακολουθεί μουσικά μαθήματα.



Γράφημα 2:



Γράφημα 3:

