

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: «ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΕΣΤ ΔΙΧΩΤΙΚΗΣ ΑΚΟΗΣ
ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΜΑΝΤΟΥΚΑ ΔΗΜΗΤΡΑ
ΤΕΝΤΟΛΟΥΡΗ ΑΘΗΝΑ

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΡΙΜΜΗΣ

ΠΑΤΡΑ 2010

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία δεν θα ήταν δυνατό να διεξαχθεί χωρίς την πολύτιμη καθοδήγηση του επίκουρου Καθηγητή του Τμήματος Λογοθεραπείας ΑΤΕΙ Πατρών, Δρ Νικολάου Τρίμμη, τον οποίο ευχαριστούμε θερμά. Επιπλέον, τους γονείς καθώς επίσης και τα ίδια τα παιδιά για τη συμμετοχή τους αλλά και τους διευθυντές των σχολείων που δέχτηκαν να μας βοηθήσουν. Επίσης τους συναδέλφους μας κ. Σταύρο Πατσαούρα και κ. Γιώργο Βρεττάκο για την πολύτιμη βοήθειά τους. Τέλος, ευχαριστούμε τον κύριο Σάββα Παπαδόπουλο για την σημαντική βοήθειά του στην στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT	5

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΑΚΟΗ	6
1.1. Πως λειτουργεί η ακοή	6
1.2. Μορφές Ακουστικής Απώλειας – Βαρηκοΐας.....	7
1.3. Κεντρική Ακουστική Δυσλειτουργία	9
(Central Auditory Process Disorder)	
1.3.1. Ορισμός.....	9
1.3.2. Αιτιολογία.....	9
1.3.3 Νευροχημεία και κεντρική ακουστική (δυσ)λειτουργία.....	10
1.3.4. Συμπτώματα	10
1.3.5. Αξιολόγηση	11
1.3.6 Διάγνωση.....	12
1.3.7. Παρέμβαση/ Θεραπεία.....	15
1.3.8. Απώλεια ακοής και κεντρική ακουστική δυσλειτουργία	17
2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ	18
2.1. Ορισμός.....	18
2.2. Κατηγορίες μαθησιακών δυσκολιών	19

2.3.	Αιτίες.....	20
2.4.	Αξιολόγηση.....	21
2.5.	Διάγνωση.....	22
2.6.	Συμπτώματα.....	25
2.7.	Θεραπεία/ Παρέμβαση.....	30
2.8.	Συμπέρασμα- Συσχετισμος.....	30
3.	ΥΠΟΘΕΣΗ.....	32
4.	ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	33

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.	ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	34
6.	ΔΕΙΓΜΑ.....	36
7.	ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ.....	37
8.	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	38

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

9.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	39
----	--	----

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

10.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΣΦΑΛΜΑΤΑ-ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ.....	43
-----	------------------------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	45
--------------------------	-----------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	47
-------------------------	-----------

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δεν μπορεί πλέον να αμφισβητηθεί, κρίνοντας και από την συνεχώς αυξανόμενη βιβλιογραφία, ότι οι “Διαταραχές Κεντρικής Ακουστικής Επεξεργασίας” είναι συχνά εμφανείς στην παιδική ηλικία, τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Εμείς, επικεντρώσαμε την έρευνά μας σε δύο ομάδες μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, μία ομάδα άριστων μαθητών και μία ομάδα μαθητών που αντιμετώπιζε μαθησιακές δυσκολίες.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η διεξαγωγή έρευνας, με σκοπό να παρατηρήσουμε κατά πόσο τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες δυσκολεύονται περισσότερο να επεξεργαστούν ένα ακουστικό ερέθισμα, να επιτύχουν δηλαδή, ακουστική περάτωση, ακόμα και όταν το ακουστικό σήμα με κάποιο τρόπο έχει αλλοιωθεί, σε σχέση με τα άτομα που δεν παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 26 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ηλικίας 13-18 ετών. 13 μαθητές είχαν διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών και αποτέλεσαν την ομάδα μελέτης και 13 είχαν άριστη ακαδημαϊκή επίδοση και αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Οι συμμετέχοντες προσήλθαν στην κλινική του Α.Τ.Ε.Ι Πατρών έπειτα από την έγκριση του γονέα. Αρχικά, έγινε λήψη πλήρους ιστορικού. Εν συνεχεία, το παιδί εισήλθε σε ηχομονωμένο θάλαμο και του δόθηκαν οδηγίες για την διεξαγωγή του τεστ.

Η δοκιμασία που χρησιμοποιήσαμε για την πραγμάτωση της έρευνας είναι το **Dichotic Speech Test** (Τεστ Διχωτικής Ακοής) το οποίο αναπτύχθηκε και μας δόθηκε από τον κ. Νικόλαο Τρίμμη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η ομάδα μελέτης, δηλαδή τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες παρουσίασαν μεγαλύτερη δυσκολία στο να αναγνωρίσουν-επαναλάβουν το ακουστικό ερέθισμα, όταν αυτό επικαλυπτόταν-αλλοιωνόταν από κάποιο άλλο ακουστικό λεκτικό στοιχ

ABSTRACT

It cannot longer be doubted, judging also from the continuously increasing bibliography, that the “Central Auditory Processing Disorder” (CAPD) is very obvious in school aged children, so much in the first degree what in secondary education. We focused our research in two teams of students of secondary education, a team of most excellent students and a team of students that dealt with learning difficulties.

The aim of present study is to develop a research, in order to observe whether or not students with learning difficulties are more complicated to process an acoustic stimulus, acoustic finalization, when the acoustic signal has been degraded in some way, concerning the individuals that do not present learning difficulties. In the research participated in total 26 students of secondary education of age of 13-18 years. 13 students had diagnosis of learning difficulties and constituted the study-team and 13 had most excellent academic record and constituted the control-team. Participants arrived in the clinic with the consent of parents. Initially, a complete background was received and then directives were given to the child about the conduct of the test.

The test we used was Dichotic Speech Test which has given to us from Mr. N. Trimmis.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΑΚΟΗ

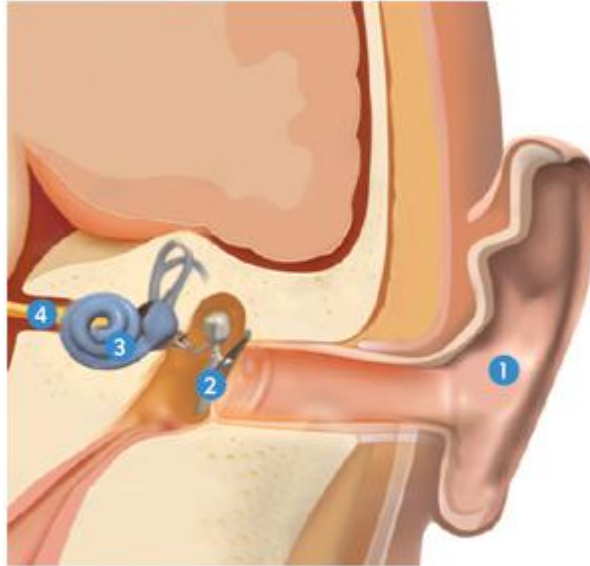
Η **ακοή** είναι μία από τις πέντε αισθήσεις. Όργανο αντίληψης είναι τα αυτιά, ενώ το αντικείμενο της αντίληψης είναι ο ήχος. Θεωρείται η δεύτερη πιο σημαντική από τις υπόλοιπες αισθήσεις, γιατί και με αυτήν γίνεται άμεσα αντιληπτός ο εξωτερικός χώρος. Συνεισφέρει στην αντίληψη του χώρου και συμπληρώνει την όραση. Είναι μια σύνθετη διαδικασία η οποία συχνά θεωρείται ως δεδομένη.

1.1 Πώς λειτουργεί η ακοή

Το αυτί έχει τρία τμήματα ή τομείς - το έξω αυτί, το μέσο αυτί και το έσω αυτί. Κάθε τμήμα έχει μια συγκεκριμένη λειτουργία που επιτρέπει στα ηχητικά κύματα που έρχονται στο αυτί να μετασχηματισθούν σε ηλεκτρικούς παλμούς που ο εγκέφαλος μπορεί να κατανοήσει. Το έξω αυτί συλλέγει τα ηχητικά κύματα και τα οδηγεί στο μέσο αυτί. Εκεί, το μέσο αυτί ενισχύει τον ήχο και τον μεταδίδει στο έσω αυτί. Το έσω αυτί μετατρέπει τις ηχητικές δονήσεις σε ηλεκτρικούς παλμούς που ταξιδεύουν μέσω του **ακουστικού νεύρου** στον εγκέφαλο. Συγκεκριμένα και όπως απεικονίζεται στην εικόνα 1:

1. Το **έξω αυτί** συλλέγει τα ηχητικά κύματα και τα οδηγεί στον ακουστικό πόρο.
2. Ο ακουστικός **πόρος** μεταφέρει τα ηχητικά κύματα στο τύμπανο (τυμπανική μεμβράνη), τα οποία προκαλούν δονήσεις. Τα **οστάρια** στο μέσο αυτί (σφύρα, άκμονας και αναβολέας) ανιχνεύουν αυτές τις δονήσεις.
3. Αυτές οι δονήσεις διεγείρουν τα τριχωτά κύτταρα του **έσω αυτιού** (κοχλία). Τα αισθητικά κύτταρα μετατρέπουν τις δονήσεις σε ηλεκτρικό σήμα και το μεταδίδουν στο ακουστικό νεύρο.

4. Τα ηχητικά σήματα ταξιδεύουν από το ακουστικό νεύρο στον **εγκέφαλο**, όπου και γίνονται αντιληπτά ως **ήχοι**.



εικόνα 1

1.2 Μορφές Ακουστικής Απώλειας - Βαρηκοΐας

Όταν ένα τμήμα του ακουστικού μηχανισμού αδυνατεί να λειτουργήσει ομαλά, το αποτέλεσμα είναι η μείωση της ακουστικής δυνατότητας. Υπάρχουν διάφοροι τύποι βαρηκοΐας:

- **Βαρηκοΐα Αγωγιμότητας:**

Προκαλείται από βλάβη στο έξω ή μέσο αυτί. Τα ηχητικά κύματα εμποδίζονται καθώς κινούνται μέσω του έξω ή μέσου αυτιού. Καθώς ο ήχος δεν μπορεί να μεταδοθεί αποτελεσματικά, η ηχητική ενέργεια που φθάνει στο στο έσω αυτί είναι αδύνατη ή χαμηλή.

Ενδείξεις/ συμπτώματα περιλαμβάνουν:

- Αμιδρή ή θαμπή αντίληψη ομιλίας και άλλων ήχων
- Πόνος στο αυτί ή εκροή υγρού

- Ερυθρότητα ή πρήξιμο του εξωτερικού τμήματος του αυτιού
- Πίεση ή αίσθηση πληρότητας εντός του αυτιού.

- **Νευροαισθητήριοι βαρηκοΐα:**

Προκαλείται από βλάβη στο έσω αυτί. Τα ηχητικά κύματα κινούνται κανονικά μέσω του έξω και μέσου αυτιού, ενώ το έσω αυτί αδυνατεί να συλλάβει τις δονήσεις ή αδυνατεί να στείλει τις δονήσεις στον εγκέφαλο. Συνήθως εμφανίζεται και στα δυο αυτιά.

Ενδείξεις/ συμπτώματα περιλαμβάνουν:

- Αντίληψη ομιλίας και άλλων ήχων με παραμόρφωση ή χωρίς ευκρίνεια
- Δυσκολία ακοής συγκεκριμένων τόνων (συνήθως υψηλών τόνων/ συχνοτήτων)
- Άκουσμα ενός συνεχούς ή περιοδικού κουδουνίσματος ή βουίσματος
- Δυσκολία στην κατανόηση ομιλίας με παρουσία θορύβου.

- **Μικτή Βαρηκοΐα:**

Προκαλείται από βλάβη τόσο στο έξω/ μέσω αυτί όσο και στο έσω αυτί. Τυπικά, τα ηχητικά κύματα δεν μεταδίδονται αποτελεσματικά στο έσω αυτί, δεν ανιχνεύονται και δεν περνάνε στον εγκέφαλο. Για αυτό το λόγο, μια μικτή βαρηκοΐα αποτελεί το συνδυασμό μεταδόσεως και νευροαισθητηρίου βαρηκοΐας.

- **Κεντρική ακουστική δυσλειτουργία-(Ακουστική Αγνωσία)**

Η διαταραχή δεν προέρχεται από βλάβη στα περιφερειακά όργανα της ακοής και γι αυτό δεν μειώνει την ακουστική ικανότητα αλλά δημιουργεί προβλήματα στην ακουστική κατανόηση της ομιλίας. Σε τέτοιες περιπτώσεις το τονικό ακουόγραμμα του παιδιού είναι φυσιολογικό, αλλά οι δυσκολίες εμφανίζονται στην αναγνώριση των στοιχείων της ομιλίας και στην ερμηνεία του μηνύματος. Τα παιδιά που αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους πρόβλημα δεν εντάσσονται σε ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα βαρήκων/ κωφών παιδιών επειδή δεν υπάρχει εντοπισμένη οργανική βλάβη και απαιτούν διαφορετική εκπαιδευτική παρέμβαση. Η διάγνωση της κεντρικής

ακουστικής δυσλειτουργίας είναι πολύ δύσκολη και απαιτεί ιδιαίτερα εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό. Οι δυσκολίες στη διάγνωση έχουν ως αποτέλεσμα τα παιδιά αυτά να παραμένουν πολλές φορές χωρίς συγκεκριμένη διάγνωση και να εντάσσονται στην γενική κατηγορία των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες.

1.3 Κεντρική Ακουστική Δυσλειτουργία (Central Auditory Process Disorder)

1.3.1. Ορισμός

Κεντρική ακουστική διαδικασία είναι ο όρος που χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε τι συμβαίνει όταν ο εγκέφαλος μας αναγνωρίζει και μεταφράζει τους ήχους γύρω μας. Διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας σημαίνει ότι κάτι επηρεάζει αντίθετα τη διαδικασία ή τη μετάφραση της πληροφορίας. Παιδιά με τη συγκεκριμένη διαταραχή συχνά δεν αναγνωρίζουν τη λεπτή διαφορά μεταξύ του ήχου και της λέξης, παρόλο που αυτές ακούγονται καθαρά και δυνατά.

1.3.2 Αιτιολογία

Δεν είμαστε σίγουροι τί προκαλεί τη διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας. Η ανθρώπινη επικοινωνία βασίζεται στη μετατροπή μιας σύνθετης αντιληπτικής πληροφορίας, σε μια πληροφορία με νόημα, μέσω των αισθήσεων όπως είναι η ακοή. Απαιτεί επίσης συγκεκριμένες νοητικές ικανότητες, όπως η μνήμη και η προσοχή. Οι ειδικοί δεν μπορούν να εξηγήσουν ακόμα πώς λειτουργούν και αλληλεπιδρούν ακριβώς όλες αυτές οι διαδικασίες ή πώς δυσλειτουργούν σε περίπτωση επικοινωνιακής διαταραχής.

Ακόμα κι αν ένα παιδί φαίνεται ότι ακούει «φυσιολογικά», στην πραγματικότητα μπορεί να αντιμετωπίζει δυσκολία στο να χρησιμοποιεί τους ήχους για ομιλία. Στα παιδιά η διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας σχετίζεται με

καταστάσεις όπως δυσλεξία, ελλειμματική προσοχή, αυτισμός, γλωσσικές διαταραχές, αναπτυξιακές διαταραχές, μαθησιακές δυσκολίες.

1.3.3. Νευροχημεία και κεντρική ακουστική (δυσ)λειτουργία

Όλες οι διαστάσεις της ακοής, από έναν απλό ήχο μέχρι ένα σύνθετο γλωσσικό μήνυμα, στηρίζονται στην μεταφορά των πληροφοριών μέσω των νευρικών συνάψεων. Η ακουστική πληροφορία από τον κοχλία πρέπει να μεταφερθεί στον εγκέφαλο μέσω ενός σύνθετου συμπλέγματος νευρικών συνάψεων. Η συναπτική μετάδοση, από τη σύνθεση των νευροδιαβιβαστών, μέσω της δέσμευσης και της ενεργοποίησης των δεκτών, στη πρόσληψη και την υποβάθμιση των νευροδιαβιβαστών, εξαρτάται από τις χημικές διαδικασίες. Αυτές οι νευροχημικές λειτουργίες παίζουν σημαντικό ρόλο στη δομή και λειτουργία του εγκεφάλου, περιλαμβάνοντας την ασυμμετρία και πλαστικότητα των δύο ημισφαιρίων. Έρευνες στην ακουστική νευροχημεία την τελευταία δεκαετία εντείνουν την ανάγκη για φαρμακευτική θεραπεία των ακουστικών διαταραχών. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι η φαρμακευτική παρέμβαση μπορεί να αλλάξει τη φυσιολογία και τη συμπεριφορά, όσον αφορά στην ακοή, περιλαμβάνοντας την επιλεκτική ακουστική ακοή και την ανίχνευση ήχου σε θορυβώδες περιβάλλον, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη για φαρμακευτική θεραπευτική παρέμβαση.

1.3.4 Συμπτώματα

Τα παιδιά με διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας τυπικά έχουν φυσιολογική ακοή και νοημοσύνη. Ωστόσο παρατηρούμε ότι εμφανίζουν:

- Δυσκολία στο να προσέχουν και να θυμούνται πληροφορίες που τους παρουσιάζονται ακουστικά
- Δυσκολία στο να ακολουθούν σύνθετες εντολές

- Μειωμένη ακουστική ικανότητα
- Ελλειπείς ακαδημαϊκές γνώσεις
- Προβλήματα συμπεριφοράς
- Δυσκολίες στη γλώσσα (μπερδεύουν τις συλλαβές και δυσκολεύονται στην ανάπτυξη του λεξιλογίου τους)
- Δυσκολίες στην ανάγνωση, την κατανόηση, το συλλαβισμό και το λεξιλόγιο

Σαν δευτερεύοντα χαρακτηριστικά μπορούμε να επισημάνουμε ότι τα άτομα με διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας είναι συχνά πολύ ήσυχα, ντροπαλά και κάποιες φορές ακόμα και αντικοινωνικά εξαιτίας της έλλειψης κατανόησης από τους άλλους ομιλητές. Δεν έχουν αυτοπεποίθηση και αισθάνονται ανασφαλή. Κάποιες φορές μπορεί να δείχνουν ότι βαριούνται ή ότι είναι κουρασμένα επειδή φαίνεται σαν να μην προσέχουν και δεν ακολουθούν οδηγίες. Ωστόσο κάποια αυτά μπορεί αντιθέτως να γίνουν επιθετικά όταν οι άλλοι τα προκαλούν.

Τα παιδιά με κεντρική ακουστική δυσλειτουργία δεν καταλαβαίνουν αυτό που ακούνε, ίσως κατανοούν μόνο κάποια κομμάτια και δεν μαθαίνουν σωστά όπως τα υπόλοιπα παιδιά. Συμπεριφέρονται σαν να καταλαβαίνουν αλλά στην πραγματικότητα χάνονται όταν οι ομιλητές είναι περισσότεροι από ένας, όταν το περιβάλλον είναι θορυβώδες ή όταν οι άλλοι μιλάνε γρήγορα με ατελείς φράσεις.

1.3.5. Αξιολόγηση

Τα συστατικά από τα οποία πρέπει να αποτελείται μια πλήρης αξιολόγηση είναι τα εξής:

1. Ακοομετρική αξιολόγηση: η οποία περιλαμβάνει απλό ήχο, ομιλική ακοομετρία και ακοομετρία σύνθετης αντίστασης.
2. Αξιολόγηση κεντρικής ακουστικής δυσλειτουργίας: περιλαμβανομένης της ακουστικής προσοχής, του ακουστικού αριθμητικού εδάφους (auditory figure ground), της επιλεκτικής ακοής, του αμφίπλευρου διαχωρισμού, της αμφίπλευρης ολοκλήρωσης και της χρονικής αλληλουχίας.

3. Αξιολόγηση ομιλίας και λόγου: περιλαμβάνει πληροφορίες πάνω στην φωνολογική ενημερότητα και παρέχει πληροφορίες που αφορούν στην ακουστική- αντίληψη, διάκριση, μνήμη/ ανάκληση και κατανόηση.

1.3.6. Διάγνωση

Η διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας είναι αρκετά δύσκολο να διαγνωστεί και συχνά διαγιγνώσκεται λάθος σαν διαταραχή της προσοχής ή κάποιο σύνδρομο στο φάσμα του αυτισμού. Είναι εύκολο επίσης να διαγνωστεί και ως Ειδική Γλωσσική Διαταραχή. Τα άτομα με διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας αδυνατούν να διαχειριστούν πληροφορίες που τους δίνονται προφορικά. Ίσως μπορούν να επαναλάβουν το μήνυμα λέξη προς λέξη όμως το νόημα του μηνύματος χάνεται. Τα άτομα αυτά δεν έχουν συχνά επίγνωση της διαταραχής τους.

Για την διάγνωση της διαταραχής της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας χρησιμοποιούμε συγκεκριμένες δοκιμασίες- tests.

- Τεστ ακουστικής διάκρισης

Αξιολογούν τη δυνατότητα του ασθενή να διαφοροποιεί παρόμοια ακουστικά ερεθίσματα που διαφέρουν στη συχνότητα, την ένταση, ή τις χρονικές παραμέτρους.

- Ηλεκτροφυσιολογικά τεστ

Μετράνε τη ανταπόκριση του εγκεφάλου στους ήχους. Τοποθετούμε ηλεκτρόδια στους λοβούς των αυτιών και στο κεφάλι, δίνουμε ένα ακουστικό ερέθισμα και καταγράφουμε την ηλεκτρική αντίδραση.

- Μονοφωνικά λεκτικά τεστ χαμηλού πλεονασμού (Monaural Low- Redundancy Speech Tests)

Ένας φυσιολογικός ακροατής έχει την ικανότητα να καταλαβαίνει έναν άλλο ομιλητή ακόμα και όταν κομμάτια του μηνύματος λείπουν. Ωστόσο η ικανότητα αυτή συχνά δεν υφίσταται στα άτομα με κεντρική ακουστική δυσλειτουργία. Τα τεστ αυτά μετράνε

την ικανότητα ενός ατόμου να κατανοήσει το νόημα ενός ακουστικού μηνύματος όταν κάποιες πληροφορίες λείπουν. Το ακουστικό ερέθισμα έχει τροποποιηθεί αλλάζοντας κάποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά: συχνότητα, ρυθμό ή ένταση.

- Τεστ αμφίπλευρης ολοκλήρωσης (Binaural Interaction/ Integration Tests)

Μετράνε την ικανότητα του παιδιού να συνδέει δυο ατελείς πληροφορίες που του δίνονται και από τα δύο αυτιά σε ένα ενιαίο ακουστικό μήνυμα. Τα παιδιά με φυσιολογική ακοή δεν δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν το ακουστικό μήνυμα και αυτό συμβαίνει επειδή τα δύο μέρη του μηνύματος εντάσσονται σε ένα μέσω του ακουστικού νευρικού συστήματος. Ένα σχετικό τεστ είναι το εξής:

- Rapidly Alternating Speech Perception Test (Willeford, 1976)

- Temporal Patterning Tests

Μετράνε την ικανότητα του παιδιού να αναγνωρίζει μη γλωσσικούς ήχους αλλά και την σειρά που του παρουσιάζονται τα διάφορα ερεθίσματα. Εάν ο ήχος είναι ένα απλό βουητό το παιδί θα χρησιμοποιήσει το δεξί ημισφαίριο για να τον αναγνωρίσει. Αντιθέτως εάν ο ήχος είναι λεκτικός χρησιμοποιεί τόσο το αριστερό ημισφαίριο, όσο και την πλειοψηφία των ακουστικών νεύρων που συνδέουν τις δύο πλευρές του εγκεφάλου. Το πιο γνωστό από αυτά τα τεστ είναι:

- The Frequency Pattern Sequences Test (Musiek & Pinheiro 1987)

- Τεστ Διχωτικής Ακοής (Dichotic Speech Tests)

Σε αυτά τα τεστ γλωσσικά ερεθίσματα δίνονται και στα δύο αυτιά είτε ταυτόχρονα είτε με επικάλυψη. Ζητάμε από το παιδί να επαναλάβει ό,τι άκουσε (διασπασμένη προσοχή) είτε ό,τι άκουσε από το ένα αυτί (κατευθυνόμενη προσοχή). Όσο πιο όμοια ακουστικά είναι τα γλωσσικά ερεθίσματα, τόσο πιο δύσκολο είναι το τεστ. Ένα από τα πιο συνηθισμένα τεστ σε αυτή τη κατηγορία είναι το:

- Dichotic Digits Test (Musiek, 1983): εδώ τα ακουστικά ερεθίσματα είναι αριθμοί.

Τα τεστ αυτά θα πρέπει να διέπονται από έναν **κώδικα ηθικής**, όπως αυτός περιλαμβάνεται στο ASHA Preferred Practice Patterns. Οι ακόλουθες αρχές πρέπει να ακολουθούνται κατά την διάρκεια χορήγησης των τεστ:

- είναι πολύ σημαντικό ο ακοολόγος που χορηγεί το τεστ να έχει την γνώση, την εκπαίδευση και τα προσόντα που απαιτούνται γι' αυτό.
- το τεστ δεν πρέπει να είναι καθοδηγούμενο αλλά να σχετίζεται με το εκάστοτε συγκεκριμένο πρόβλημα του ασθενή.
- τα τεστ θα πρέπει να είναι αξιόπιστα και έγκυρα, έτσι ώστε τα αποτελέσματά του να είναι συγκεκριμένα και επαρκή.
- ένα τεστ που αξιολογεί την κεντρική ακουστική λειτουργία πρέπει να περιλαμβάνει μετρήσεις που εξετάζουν διαφορετικές κεντρικές λειτουργίες.
- τα τεστ στη πλειοψηφία τους είναι πολύ σημαντικό να περιέχουν τόσο μη γλωσσικά, όσο και γλωσσικά ερεθίσματα, με σκοπό να εξετάζουν διαφορετικές πλευρές της ακουστικής λειτουργίας και διαφορετικά επίπεδα του ακουστικού νευρικού συστήματος.
- οι ακοολόγοι θα πρέπει να ενεργούν σκεπτόμενοι τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενή, όπως τη γλωσσική ανάπτυξη, το κίνητρο, την κούραση, την προσοχή και άλλους αντιληπτικούς παράγοντες. Ασθενείς που τους χορηγείται φαρμακευτική αγωγή για το άγχος, την προσοχή και άλλες διαταραχές που μπορεί να επηρεάσουν τη διαδικασία του τεστ, θα πρέπει να εξετάζονται υπό την επίρεια των φαρμάκων.
- οι ακοολόγοι πρέπει να επανεξετάσουν προσεκτικά τις νόρμες του τεστ, για να είναι βέβαιοι ότι είναι κατάλληλο για να αξιολογήσουν τον ασθενή.
- οι ακοολόγοι θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους την επίδραση της νοητικής ηλικίας στα αποτελέσματα του τεστ.
- οι μέθοδοι των τεστ πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διαδικασίες που καθορίζονται στην αρχική έρευνα της δοκιμής ή όπως διευκρινίζονται στο εγχειρίδιο δοκιμής. Οι μέθοδοι αυτές περιλαμβάνουν τους όρους δοκιμής, τις κατευθύνσεις, τα αποτελέσματα και την ανάλυση, την ενίσχυση (ανατροφοδότηση) καθώς επίσης και άλλες διαδικαστικές μεταβλητές.
- η διάρκεια των τεστ είναι σημαντικό να είναι κατάλληλη ανάλογα με την προσοχή και το κίνητρο του ασθενή και πρέπει να επιτρέπει τις μετρήσεις ποικίλων βασικών ακουστικών διαδικασιών.

- λογοπαθολόγοι, φυσιολόγοι, εκπαιδευτές και άλλοι ειδικοί πρέπει να συνεργάζονται σε περιπτώσεις κεντρικών ακουστικών δυσλειτουργιών, κυρίως όταν υπάρχουν ενδείξεις γλωσσικών ελλειμμάτων, μαθησιακών δυσκολιών, ή άλλων διαταραχών.
- σε περιπτώσεις γλωσσικής διαταραχής ή νοητικών και άλλων διαταραχών θα πρέπει να γίνεται παραπομπή στον κατάλληλο ειδικό.
- τα αποτελέσματα της δοκιμής πρέπει να αντιμετωπισθούν ως ένα μέρος μιας πολύπλευρης αξιολόγησης των συμπτωμάτων του ασθενή. Είναι σημαντικό να γίνει συστηματική παρατήρηση του ασθενή στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και σε επίσημες και ανεπίσημες συνεδρίες με άλλους ειδικούς. Τέλος θα πρέπει να επιβεβαιώσουμε τα ευρήματα του τεστ, σχετίζοντάς τα με τα αρχικά συμπτώματα του ασθενή.

1.3.7. Παρέμβαση/ Θεραπεία

Η παρέμβαση στην κεντρική ακουστική δυσλειτουργία θα πρέπει να εφαρμοστεί όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τη διάγνωση, έτσι ώστε να εκμεταλλευτούμε την πλαστικότητα του ΚΝΣ, να μεγιστοποιήσουμε τα επιτυχή θεραπευτικά αποτελέσματα και να ελαχιστοποιήσουμε τα υπόλοιπα λειτουργικά ελλείμματα. Λαμβάνοντας υπόψη την πιθανή επίδραση της κεντρικής ακουστικής δυσλειτουργίας στην ακοή, την επικοινωνία, και την ακαδημαϊκή επιτυχία, και σκεπτόμενοι τις διαταραχές που συνήθως την συνοδεύουν, όπως γλωσσικές ή μαθησιακές δυσκολίες, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να είναι η παρέμβαση εκτενής και περιεκτική.

Οι θεραπευτικοί στόχοι θέτονται βάσει των αποτελεσμάτων του διαγνωστικού τεστ, το ιστορικό του ασθενή και των πληροφοριών που σχετίζονται με τον λόγο/ ομιλία και την ψυχοεκπαίδευση και τις οποίες έχουμε συλλέξει κατά τη διάρκεια των συνεδριών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω τριών προσεγγίσεων που υιοθετούνται ταυτόχρονα:

- άμεση αποκατάσταση των δεξιοτήτων (περιλαμβάνει διαδικασίες διάκρισης της έντασης, της συχνότητας και της διάρκειας)
- αντισταθμιστικές τεχνικές (ελαχιστοποιούν τις επιδράσεις της κεντρικής ακουστικής δυσλειτουργίας και συγκεκριμένα των διαταραχών που δεν επιλύονται μέσω της ακουστικής κατάρτισης και που αλληλεπιδρούν και επιδεινώνουν τα ελλείμματα σε άλλους γνωστικούς, γλωσσικούς και ακαδημαϊκούς τομείς)
- περιβαλλοντικές τροποποιήσεις (περιλαμβάνουν και τις από κάτω προς τα επάνω και τις από επάνω προς τα κάτω προσεγγίσεις χειρισμού των πληροφοριών που παρέχονται στο σχολείο, στη δουλειά ή και αλλού, με σκοπό να τις βελτιώσουν)

Είναι απαραίτητο να διεξαχθεί εκτενέστερη έρευνα για να κατανοήσουμε τα προβλήματα που οφείλονται στην διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας και τις διαταραχές που σχετίζονται με αυτή με σκοπό την σωστή παρέμβαση για κάθε παιδί ή ενήλικα.

Ωστόσο κάποιες στρατηγικές είναι οι εξής:

- Auditory trainers (ακουστικοί εκπαιδευτές): είναι ηλεκτρονικές συσκευές που επιτρέπουν στο άτομο να επικεντρώσει την προσοχή του στον ομιλητή και να μειώσει τη διάσπασή του από περιβαλλοντικούς θορύβους
- Περιβαλλοντικές τροποποιήσεις
- Ασκήσεις για τη βελτίωση της γλωσσικής ικανότητας μπορούν να αυξήσουν τη δυνατότητα εκμάθησης καινούριων λέξεων
- Βελτίωση της ακουστικής μνήμης, μια διαδικασία η οποία μειώνει τις σύνθετες πληροφορίες σε απλούστερες
- Auditory integration training (ακουστική κατάρτιση ολοκλήρωσης): «εκγύμναση» του ακουστικού συστήματος και μείωση των ακουστικών προβλημάτων.

1.3.8. Απώλεια ακοής και κεντρική ακουστική δυσλειτουργία

Τα παιδιά με διαταραχή της κεντρικής ακουστικής λειτουργίας δεν συνεπάγεται ότι έχουν απώλεια ακοής, εννοώντας με τον όρο αυτό την απώλεια της ακουστικής ευαισθησίας. Τα περισσότερα παιδιά έχουν φυσιολογική ακοή και οι ακουστικές τους δυσκολίες δεν ανιχνεύονται με τα συνηθισμένα τεστ αλλά με ειδικά για την διάγνωση της διαταραχής τεστ. Η ακουστική τους δυσλειτουργία εντοπίζεται στην δυσκολία τους να χειριστούν ακουστικές πληροφορίες και οι ακουστικές τους λειτουργίες είναι τόσο εξασθενημένες που πολλές φορές διαγιγνώσκονται λάθος σαν απώλεια ακοής. Ωστόσο απώλεια ακοής και κεντρική ακουστική δυσλειτουργία μπορεί να συνυπάρχουν. Παιδιά με απώλεια ακοής βρίσκονται στις ομάδες επικινδυνότητας για να αναπτύξουν κεντρική ακουστική δυσλειτουργία. Αυτό συμβαίνει γιατί οι ακουστικές δίοδοι και τα ακουστικά κέντρα του εγκεφάλου ενεργοποιούνται μέσω κάποιου ακουστικού ερεθίσματος. Η ύπαρξη ακουστικής απώλεια περιορίζει την ποσότητα και το είδος των ακουστικών ερεθισμάτων που είναι απαραίτητα για να προάγουν τη σωστή λειτουργία του ακουστικού νευρικού συστήματος.

Και στις δύο περιπτώσεις εάν τα ακουστικά αυτά ελλείμματα δεν διαγνωστούν έγκαιρα ώστε να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά, πολλά από αυτά τα παιδιά θα παρουσιάσουν καθυστέρηση λόγου και ομιλίας, δυσκολίες στο σχολείο, χαμηλή αυτοεκτίμηση, κοινωνικά και συναισθηματικά προβλήματα.

2. Μαθησιακές δυσκολίες

2.1 Ορισμός

Σύμφωνα με έναν ευρέως αποδεκτό από την επιστημονική κοινότητα ορισμό, "οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και αποδίδονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και μπορεί να υπάρχουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Προβλήματα σε συμπεριφορές αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν με τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν συνιστούν από μόνα τους μαθησιακές δυσκολίες. Αν και οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις μειονεξίας (πχ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, σοβαρή συναισθηματική διαταραχή) ή με εξωτερικές επιδράσεις, όπως οι πολιτισμικές διαφορές, η ανεπαρκής ή ακατάλληλη διδασκαλία, δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων"(Hammill, 1990).

«Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (learning disabilities) παρουσιάζουν διαταραχές σε έναν ή περισσότερους τομείς των ψυχοδιανοητικών τους διεργασιών, ιδιαίτερα δε κατά την απόκτηση και χρήση του προφορικού ή και του γραπτού λόγου. Οι διαταραχές αυτές επεκτείνονται και σε τομείς όπως της αντίληψης, της κατανόησης, της σκέψης, της δυνατότητας για ανάγνωση και ορθογραφία καθώς και σε αδυναμίες κατανόησης των μαθηματικών συμβόλων και πράξεων» (Δράκος 1998).

2.2 Κατηγορίες μαθησιακών δυσκολιών

Σύμφωνα με ειδικούς παιδαγωγούς, όλα τα προβλήματα μάθησης δεν αντιπροσωπεύουν μαθησιακές δυσκολίες. Πολλά παιδιά απλώς καθυστερούν να αναπτύξουν ορισμένες ικανότητες. Σχεδόν κάθε παιδί δυσκολεύεται να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ενός γνωστικού αντικειμένου ή «δεν τα πάει καλά» σε κάποιο μάθημα. Αυτά τα προβλήματα δεν αποτελούν ουσιαστικά αίτια ανησυχίας και μπορούν εύκολα να ξεπεραστούν.

Οι μαθησιακές δυσκολίες ταξινομούνται σε τρεις ευρείες κατηγορίες:

1. Αναπτυξιακές διαταραχές του λόγου και της ομιλίας.
2. Διαταραχές ακαδημαϊκών ικανοτήτων.
3. Λοιπές: ομάδα που περιλαμβάνει διαταραχές συντονισμού που οδηγούν στην εμφάνιση προβλημάτων μνήμης, άρθρωσης, καλλιγραφίας και κινητικών ικανοτήτων. Επίσης, στην ομάδα αυτή ταξινομούνται ειδικές μαθησιακές δυσκολίες που δεν περιλαμβάνονται στις δύο προηγούμενες ομάδες.

Στις συνήθεις μαθησιακές δυσκολίες συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθες διαταραχές:

- **Δυσλεξία:** Διαταραχή σύμφωνα με την οποία το άτομο δυσκολεύεται ή αδυνατεί να κατανοήσει κάποιες λέξεις, προτάσεις ή και παραγράφους.
- **Δυσαριθμία:** Αδυναμία επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων και κατανόησης μαθηματικών εννοιών.
- **Δυσγραφία:** Δυσκολία σχηματισμού των γραμμάτων και γραφής σε συγκεκριμένο διάστημα χώρου.
- **Προβλήματα στην ικανότητα επεξεργασίας οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων:** Αισθητηριακού τύπου διαταραχή, κατά την οποία το άτομο δυσκολεύεται να κατανοήσει τον λόγο, παρά το γεγονός ότι η ακοή και η όρασή του είναι απόλυτα φυσιολογικές.

- Σύνδρομο αδυναμίας προσήλωσης της προσοχής/υπερκινητικότητας: Αδυναμία εστιασμού της προσοχής, η οποία πολύ συχνά συνδυάζεται με υπερκινητικότητα. Παρατηρείται με μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια. Πρέπει να τονιστεί ότι το εν λόγω σύνδρομο δεν αποτελεί μαθησιακή διαταραχή, αλλά μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα όσον αφορά τις σχολικές επιδόσεις, ενώ πολύ συχνά συνδυάζεται με τις μαθησιακές δυσκολίες.

2.3 Αιτίες

Είναι διαπιστωμένο ότι ένα είδος μαθησιακών δυσκολιών οφείλεται σε νευρολογική διαταραχή που επηρεάζει θεμελιακές λειτουργίες της μάθησης. Παρουσιάζεται δηλαδή σε παιδιά με κανονική ή και ανώτερη νοημοσύνη, τα οποία φοιτούν σε κανονικά σχολεία και έχουν εκτεθεί σε συνήθη κοινωνικά και πολιτιστικά ερεθίσματα.

Υπάρχουν όμως και παιδιά με τις ίδιες ή παρόμοιες μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίες οφείλονται σε βιολογικά και εκπαιδευτικά αίτια όπως:

- Χαμηλή νοημοσύνη.
- Σοβαρές αισθησιακές διαταραχές κυρίως της όρασης, της ακοής και της κινητικότητας.
- Ανεπαρκή σχολική εκπαίδευση (π.χ. συχνές απουσίες, άνω του 10% των διδακτικών ημερών του σχολικού έτους ή συχνές αλλαγές σχολείου, συχνότερα από δύο φορές τον χρόνο).
- Δυσμενές οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον που εμποδίζει το παιδί να αποκτήσει νέες γνώσεις.
- Διαταραχές του προφορικού λόγου (κατά κανόνα, τα παιδιά που έχουν προβλήματα στον προφορικό τους λόγο, τα μεταφέρουν και στον γραπτό).

2.4 Αξιολόγηση

Αξιολόγηση μαθησιακών δυσκολιών είναι μια συστηματική διαδικασία συγκέντρωσης πληροφοριών για ένα παιδί το οποίο εμφανίζει αδυναμίες και διαπιστωμένα η επίδοσή του υπολείπεται από αυτή των συνομηλίκων του, αφού το παιδί αυτό διαπιστωμένα αδυνατεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του σχολείου όπου φοιτά.

Οι Hood & Jonson (1991) έγραψαν: «Η αξιολόγηση είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι της συμβουλευτικής (*counseling*) και παρέχει πληροφορίες που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε κάθε βήμα για το μοντέλο επίλυσης προβλημάτων (*problem-solving model*)». Με άλλα λόγια, η αξιολόγηση χρησιμοποιείται για να αποσαφηνίσει όψεις της πραγματικής κατάστασης του παιδιού σε ότι αφορά στην ικανότητά του να μαθαίνει, με σκοπό να βρεθούν τρόποι για αποτελεσματικότερη διορθωτική παρέμβαση και υποστήριξή του στη μαθησιακή του πορεία στο σχολείο.

Επειδή η εικόνα των μαθησιακών δυσκολιών είναι πολύπλοκη και εμφανίζεται με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σε κάθε παιδί, μαζί με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από οποιοδήποτε εκπαιδευτικό ή ψυχομετρικό τεστ είναι σκόπιμο να συνεξετάζονται τα χαρακτηριστικά της ανάπτυξης, της προσωπικότητας και της λειτουργικότητας του κάθε παιδιού στο περιβάλλον του και να συλλέγονται όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες.

Τα μοντέλα αξιολόγησης των Μαθησιακών Δυσκολιών, όπως αναφέρονται στη βιβλιογραφία, είναι βασικά τρία (Lerner, 1993) :

1. Η παραδοσιακή αξιολόγηση (*traditional assessment*) ειδικών δεξιοτήτων του παιδιού, με ειδικά κατασκευασμένα και σταθμισμένα τεστ.
2. Η δυναμική αξιολόγηση (*dynamic assessment*), η οποία σε αντίθεση με την παραδοσιακή δεν χρησιμοποιεί σταθμισμένα τεστ, αντίθετα προσπαθεί να διαπιστώσει πόσο καλά μπορεί να αποδώσει το παιδί κάτω από ευνοϊκές για τη μάθηση συνθήκες και με την αλληλεπίδραση του δασκάλου και όχι να διαπιστώσει έγκυρα και αξιόπιστα ίσως, αυτό που έχει ήδη το παιδί μάθει μέχρι τώρα. Με άλλα λόγια, θα λέγαμε ότι η μέθοδος αυτή προσπαθεί να

«παρασύρει» το παιδί στη ζώνη εγγύτερης ανάπτυξης (Vygotsky, 1993, 1997), ώστε να διαπιστώσει τις πραγματικές δυνατότητές του σε αλληλεπίδραση με έναν ενήλικο-εκπαιδευτή.

3. Η αξιολόγηση που βασίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα (*curriculum based assessment*), που αποτελεί μια ευρέως αποδεκτή πρακτική κυρίως στην ειδική αγωγή. Διαφέρει από την παραδοσιακό μοντέλο αξιολόγησης, στο γεγονός ότι το υλικό που χρησιμοποιείται προέρχεται άμεσα από τη διδασκαλία.

Η C. Blankenship (1985) αναφέρει, ότι τα αποτελέσματα μιας αξιολόγησης για είναι πραγματικά χρήσιμα στην καθημερινή διδακτική πράξη πρέπει να δίνουν πληροφορίες, οι οποίες θα επιτρέπουν:

- ∅ την προσαρμογή του αναλυτικού προγράμματος στις ανάγκες του μαθητή, με πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα
- ∅ την επιλογή κατάλληλων διδακτικών μεθόδων
- ∅ τη συνεχή εκτίμηση της επίδοσης του μαθητή
- ∅ την εκτίμηση τα αποτελεσματικότητας των διδακτικών παρεμβάσεων
- ∅ την παρουσίαση της προόδου σε γονείς, μαθητές και παράγοντες της εκπαίδευσης.

2.5 Διάγνωση

Ο όρος «Μαθησιακές Δυσκολίες» είναι ένας ευρύς όρος, ο οποίος καλύπτει πολλές πιθανές αιτίες, συμπτώματα, θεραπείες και αποτελέσματα. Μερικοί άνθρωποι μπορεί να έχουν ένα μοναδικό, ξεχωριστό μαθησιακό πρόβλημα, το οποίο επηρεάζει λίγο τη ζωή τους, ενώ άλλοι παρουσιάζουν διάφορες Μαθησιακές Δυσκολίες που αλληλοεπικαλύπτονται. Αυτό συμβαίνει μερικώς, επειδή οι δυσκολίες αυτές μπορούν να παρουσιασθούν με πάρα πολλές μορφές και έτσι είναι δύσκολο να γίνει η διάγνωση ή να εντοπισθούν ακριβώς οι αιτίες.

Η διαγνωστική αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών έχει τις περισσότερες φορές δύο στόχους. Ο ένας στόχος είναι ο διαπιστωτικός- ταξινομητικός, αφορά στην

κατάταξη του παιδιού σε κάποια ταξινομητική κατηγορία (π.χ. *δυσλεξία, νοητική υστέρηση*) και γίνεται από επίσημα πιστοποιημένη διαγνωστική δομή ή πλαίσιο (ΚΔΑΥ, *ιατροπαιδαγωγικά κέντρα*). Ο δεύτερος στόχος της αξιολόγησης των μαθησιακών δυσκολιών, που μπορεί να γίνει και μέσα στη σχολική μονάδα στην οποία φοιτά το παιδί, είναι ο προγραμματικός- παρεμβατικός, ο οποίος εστιάζεται στην συγκέντρωση περισσότερο εξειδικευμένων πληροφοριών για το παιδί, με στόχο την πολύπλευρη υποστήριξή του και την κατασκευή διδακτικο-θεραπευτικών προγραμμάτων αντιμετώπισης των προβλημάτων που αντιμετωπίζει.

Σήμερα γενικά πιστεύεται, ότι για να γίνει «διάγνωση» μαθησιακών δυσκολιών πρέπει το παιδί να έχει τουλάχιστον μέση νοημοσύνη, το περιβάλλον του να του παρέχει επαρκείς ευκαιρίες να μάθει να διαβάζει και να γράφει, να μην έχει αισθητηριακές ή σοβαρές νευρολογικές βλάβες, ούτε ψυχιατρικά ή σοβαρά συναισθηματικά προβλήματα. Βέβαια, αν και αυτά τα κριτήρια αποκλεισμού είναι πολύτιμα, η διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών πρέπει να βασίζεται στο ιδιαίτερο γνωσιακό προφίλ του παιδιού και στο συνδυασμό διαφόρων μειονεξιών και συμπτωμάτων.

Η διάγνωση των Μαθησιακών Δυσκολιών περιλαμβάνει τις παρακάτω επιμέρους λεπτομερείς εξετάσεις:

- Συνέντευξη των γονέων και πλήρες ιστορικό για την αναπτυξιακή εκτίμηση του παιδιού.
- Εξέταση Ανάγνωσης σε κείμενο σύμφωνα με την χρονολογική ηλικία του παιδιού από το αναγνωστικό βιβλίο της τάξης που παρακολουθεί το παιδί ή της αμέσως προηγούμενης.
- Εξέταση Ορθογραφίας σε κείμενο ανάλογα με την χρονολογική ηλικία του παιδιού.
- Εξέταση επιλεγμένων λέξεων σύμφωνα με την χρονολογική ηλικία του παιδιού.
- Εξέταση ελεύθερης γραφής πάνω σε θέμα το οποίο διαλέγει το ίδιο το παιδί.
- Έλεγχος πλευρίωσης βάσει συγκεκριμένων ασκήσεων.

- Έλεγχος των γνωστικών ικανοτήτων, όπως προσανατολισμός στο χώρο, βραχεία μνήμη βάσει ειδικού test (Bangor Dyslexia Test).
- Εξέταση Οπτικής Διάκρισης / Γραφημικής – Φωνημικής διάκρισης.
- Εξέταση Αριθμητικών εννοιών σύμφωνα με τη χρονολογική ηλικία του παιδιού.
- Σημσιολογική εξέταση-ερμηνεία ακουστικών παραστάσεων-μνήμη ακουστικών ακολουθιών-εξέταση συγκερασμού γλωσσικών φθόγγων-άσκηση ολοκλήρωσης ελλιπών λέξεων, για τον εντοπισμό της ψυχογλωσσικής ηλικίας του παιδιού σύμφωνα με επιμέρους τεστ του ΙΤΡΑ.

Διαφοροδιάγνωση

Σύμφωνα με το American Council on Education, το National Adult Literacy and Learning Disabilities Center και την American Academy of Pediatrics και το National Center For Learning Disabilities (Coordinated Campaign for Learning Disabilities, CCLD) τα παρακάτω, δεν συνιστούν μαθησιακή δυσκολία :

- ∅ *Διάσπαση προσοχής (ADD)*
- ∅ *Υπερκινητικότητα (ADHD)*
- ∅ *Αυτισμός*
- ∅ *Τυφλότητα*
- ∅ *Κωφότητα*
- ∅ *Συναισθηματικές δυσκολίες*
- ∅ *Αναλφαβητισμός*
- ∅ *Πνευματική καθυστέρηση / χαμηλό IQ / «βραδεία μάθηση»*
- ∅ *Φυσική αναπηρία /ανικανότητα*

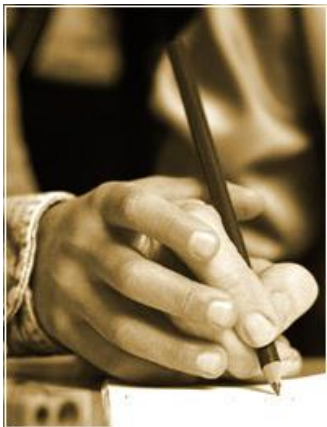
Διαγνωστικά Εργαλεία

Σταθμισμένα και μη σταθμισμένα τεστ χρησιμοποιούνται για την διάγνωση-αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών. Μερικά από τα πιο γνωστά είναι τα παρακάτω:

- The Peabody Picture Vocabulary Test (Δοκιμασία προσληπτικού λεξιλογίου)
- PACS (Φωνολογική αξιολόγηση του παιδικού λόγου)
- A ΤΕΣΤ (Ανιχνευτική Δοκιμασία Σχολικής Ετοιμότητας)
- ΑθηνάΤεστ (Διάγνωσης δυσκολιών μάθησης)
- WISC-III (Wechsler κλίμακες νοημοσύνης για παιδιά)
- Ελληνική κλίμακα αξιολόγησης της ΔΕΠ/Υ-IV
- Τεστ & Μέθοδος Παυλίδη

2.6 Συμπτώματα

Σύμφωνα με το American Council on Education, το National Adult Literacy and Learning Disabilities Center, την American Academy of Pediatrics και το National Center For Learning Disabilities (Coordinated Campaign for Learning Disabilities, CCLD,), άτομα με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν συνήθως κάποιες από τις παρακάτω δυσκολίες:



Στο διάβασμα:

- Μπορεί να έχουν φτωχή αναγνωστική ικανότητα ή ελλιπή κατανόηση
- Μπορεί συχνά να παρερμηνεύουν τις πληροφορίες
- Μπορεί να μπερδεύουν παρόμοια γράμματα ή νούμερα ή να τα αντιστρέφουν
- Μπορεί να έχουν δυσκολία να διαβάζουν διευθύνσεις, μικρά γράμματα ή στήλες κειμένου

Στο γράψιμο:

- Μπορεί να έχουν δυσκολία στο να γράφουν ιδέες και/ ή να οργανώνουν σκέψεις στο χαρτί

- Μπορεί να αντιστρέφουν ή να παραλείπουν γράμματα, λέξεις ή φράσεις, όταν γράφουν
- Μπορεί να έχουν προβλήματα στη σύνταξη και τη δομή των προτάσεων, στο μηχανικό γράψιμο και την οργάνωση
- Μπορεί συχνά να προφέρουν την ίδια λέξη διαφορετικά στο ίδιο έγγραφο
- Μπορεί να διαβάζουν καλά, αλλά να μην γράφουν καλά

Στα μαθηματικά:

- Μπορεί να έχουν δυσκολίες με την αριθμητική, την ορολογία και τις μαθηματικές έννοιες
- Μπορεί να αντιστρέφουν αριθμούς
- Μπορεί να έχουν δυσκολία με το χρόνο, τις ακολουθίες (sequencing) και την επίλυση προβλημάτων
- Μπορεί να εμφανίζονται ασυνεπείς σε ότι ειπώθηκε (συμφωνήθηκε) ή να ανταποκρίνονται μερικώς

Στην ακουστική ικανότητα-διάκριση (auditory):

- Μπορεί να μην ανταποκρίνονται σε ήχους της ομιλούμενης γλώσσας, ή μπορεί συστηματικά να παρανοούν αυτό που ειπώθηκε
- Μπορεί να ενοχλούνται από διαφορετικές συχνότητες ήχων (μουσική, ηλεκτρική σκούπα, δυνατοί θόρυβοι), ή μπορεί να είναι υπερευαίσθητοι σε ήχους
- Μπορεί να έχουν δυσκολία στο διαχωρισμό των ήχων (differentiating, discriminating), οι οποίοι παράγονται ταυτοχρόνως

Στη γνωστική λειτουργία:

- Μπορεί να αποκτούν νέες δεξιότητες αργά
- Μπορεί να έχουν δυσκολίες να ακολουθούν κατευθύνσεις και ειδικά πολλαπλές κατευθύνσεις

- Μπορεί να έχουν οπτικο-χωρική σύγχυση, δυσκολία (να μπερδεύουν το δεξί με το αριστερό, το πάνω με το κάτω κλπ.)
- Μπορεί να χάνονται μέσα σε μεγάλα κτίρια
- Μπορεί να δείχνουν απληροφόρητοι (unaware) για το χρόνο ή την ακολουθία των γεγονότων
- Μπορεί να έχουν δυσκολία στην εξιστόρηση ή κατανόηση αστείων ή ιστοριών
- Μπορεί να παρερμηνεύουν τη γλώσσα ή να έχουν φτωχή κατανόηση σε ότι ειπωθεί

Στην κινητικότητα:

- Μπορεί να εκτελούν απλά έργα διαφορετικά από μέρα σε μέρα
- Μπορεί να έχουν πρόβλημα στην επιλογή τηλεφωνικών αριθμών (με συσκευές καντράν περιστροφικής επιλογής) ή στο να κρατούν στυλό ή μολύβι
- Μπορεί να έχουν χαμηλό επίπεδο συντονισμού των κινήσεων, να είναι αδέξιοι, απληροφόρητοι για το φυσικό τους περιβάλλον ή να έχουν προδιάθεση στο να κτυπούν το σώμα τους

Στη μνήμη:

- Μπορεί να έχουν την ικανότητα να μαθαίνουν πληροφορίες όταν παρουσιάζονται με έναν τρόπο όχι όμως και με άλλον τρόπο
- Μπορεί να δυσκολεύονται να απομνημονεύουν πληροφορίες (π.χ. τηλεφωνικούς αριθμούς, ημέρες της εβδομάδας ή μήνες του έτους)
- Μπορεί να αδυνατούν α επαναλάβουν κάτι που μόλις ειπώθηκε

Στην οργάνωση:

- Μπορεί να έχουν δυσκολία να ακολουθήσουν ένα χρονοδιάγραμμα ή να είναι στην «ώρα τους»
- Μπορεί να έχουν πρόβλημα να μάθουν σχετικά με το «χρόνο» (time)

- *Μπορεί να έχουν δυσκολία να οργανώνουν και να τακτοποιούν τα πράγματά τους*

Στην κοινωνικότητα:

- *Μπορεί να έχουν δυσκολία στις κοινωνικές δεξιότητες (social skills)*
- *Μπορεί να παρερμηνεύουν μη λεκτικά σήματα*
- *Μπορεί να είναι κοινωνικά απομονωμένα*
- *Μπορεί να μη χρησιμοποιούν ή να αποφεύγουν τη βλεμματική επαφή*
- *Μπορεί να έχουν δυσκολία συγκέντρωσης της προσοχής ή να είναι παρορμητικοί*
- *Μπορεί να έχουν δυσκολία στο να συμμορφώνονται σε κανόνες*
- *Μπορεί να διασπώνται και να αναστατώνονται εύκολα*
- *Μπορεί να βιώνουν άγχος (stress) σε παρατεταμένες διανοητικές προσπάθειες*

Είναι προφανές ότι η εμφάνιση των συμπτωμάτων των μαθησιακών δυσκολιών, σε βαθμό που καθιστούν το άτομο δυσλειτουργικό σε σχέση με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, είναι άρρηκτα δεμένη με το σχολείο και τη σχολική μάθηση. Η σχέση γλώσσας και μάλιστα του πρωτογενούς προφορικού λόγου, τόσο ως προς την ακουστική κατανόηση όσο και ως προς την εκφορά του, είναι επίσης άρρηκτα δεμένη με την ύπαρξη μαθησιακών δυσκολιών.

Εάν κάποιο άτομο παρουσιάζει μόνο μερικά από τα παραπάνω συμπτώματα δεν σημαίνει απαραίτητα ότι έχει μαθησιακή δυσκολία, αφού οι περισσότεροι άνθρωποι εμφανίζουν περιστασιακά λίγα από αυτά τα συμπτώματα κάποια στιγμή στη ζωή τους. Όταν όμως κάποιος παρουσιάζει αρκετά από τα παραπάνω τότε ίσως χρειάζεται να εξετασθεί το ενδεχόμενο της μαθησιακής δυσκολίας.

Μύθοι

Τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα χαρακτηριστικά και τη διαχείριση των μαθησιακών δυσκολιών. Πέρα όμως από τα ωφέλιμα αποτελέσματα αυτού του ενδιαφέροντος, εμφανίζεται και μια σειρά από μύθους γύρω από τις μαθησιακές δυσκολίες, κυρίως λόγω της ελλιπούς ενημέρωσης. Η αποσαφήνιση ορισμένων σημείων κρίνεται απαραίτητη, καθώς οι μύθοι αυτοί αφενός μεν εμποδίζουν τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων αντιμετώπισης των μαθησιακών δυσκολιών, αφετέρου δε συχνά προκαλούν αρκετό προσωπικό πόνο στα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες. Οι πιο διαδεδομένοι μύθοι είναι οι εξής:

- "Τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες έχουν χαμηλό δείκτη νοημοσύνης".

Συχνά παρατηρείται μία σύγχυση ανάμεσα στους όρους μαθησιακή δυσκολία και νοητική καθυστέρηση. Αυτό που ισχύει είναι το εξής: Για να χαρακτηριστεί κάποιος ως άτομο με μαθησιακές δυσκολίες πρέπει υποχρεωτικά να έχει φυσιολογική νοημοσύνη. Δηλαδή να έχει κανονικό ή υψηλό δείκτη νοημοσύνης. Η κατανομή των δεικτών νοημοσύνης των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες είναι παρόμοια με αυτή των φυσιολογικών ατόμων.

- "Τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες δεν μπορούν να μάθουν".

Ανεξάρτητα από την ισχύ σχετικών φημών για συγκεκριμένες ιστορικές προσωπικότητες της επιστήμης και το αν είχαν ή όχι κάποια μορφή μαθησιακής δυσκολίας (πχ. Νεύτων, Αϊνστάϊν), η παραπάνω διατύπωση σίγουρα αποτελεί μύθο. Τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να μάθουν, μπορούν μάλιστα να φτάσουν και σε επίπεδο ακαδημαϊκών σπουδών. Η διαφορά τους είναι ότι μπορούν να μάθουν κυρίως μέσα από εναλλακτικές διδακτικές διαδικασίες, ανάλογα με το είδος μαθησιακής δυσκολίας που έχουν. Για παράδειγμα, ένας μαθητής με δυσκολίες στην κατανόηση του γραπτού λόγου μπορεί να μάθει μέσα από προφορικές διαδικασίες ή με τη χρήση εικόνων/αναπαραστάσεων.

- "Οι μαθησιακές δυσκολίες θεραπεύονται".

Πρόκειται για μύθο που προέρχεται από διάφορες κατά καιρούς προτεινόμενες "μεθόδους θεραπείας", από τις οποίες όμως δεν ξεχωρίζει κάποια για την ερευνητική

της τεκμηρίωση. Προς το παρόν, η επιστημονική κοινότητα μάλλον συναινεί ότι οι μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν διαρκή και μόνιμη συνθήκη, την οποία το άτομο είναι δυνατόν να μάθει να χειρίζεται και ως εκ τούτου να μειώσει την επίδρασή της στη ζωή του.

2.7 Θεραπεία/ Παρέμβαση

Όπως προκύπτει από παραπάνω οι μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν μία μόνιμη συνθήκη στη ζωή του ατόμου. Ωστόσο με κατάλληλες στρατηγικές μπορεί το άτομο να βελτιώσει τις δυσκολίες και τις αδυναμίες του. Μία από τις πιο συνηθισμένες θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι η ειδική εκπαίδευση. Πραγματοποιείται από ειδικούς εκπαιδευτικούς, που στόχο έχουν να διδάξουν δεξιότητες εκμάθησης στα παιδιά, στηριζόμενοι στις δυνατότητες και δυνάμεις τους, διορθώνοντας και αντισταθμίζοντας με τον τρόπο αυτό τις ανικανότητες και τις αδυναμίες τους. Άλλοι επαγγελματίες, όπως οι λογοθεραπευτές, είναι πολύ σημαντικό να συμμετέχουν στη διαδικασία αυτή. Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής μπορεί επίσης να είναι αποτελεσματική όσον αφορά στην διατήρηση της προσοχής και της συγκέντρωσης, καθώς επίσης και ψυχολογικές θεραπευτικές παρεμβάσεις.

2.8 Συμπέρασμα- Συσχετισμός

Οι ακουστικές διαταραχές επεξεργασίας αποτελούν ένα είδος διαταραχής που συμπεριλαμβάνεται στις συνήθεις μαθησιακές δυσκολίες. Όπως όλες οι μαθησιακές δυσκολίες, οι ακουστικές διαταραχές επεξεργασίας μπορεί να είναι μια ισόβια κατάσταση.

Ωστόσο είναι σημαντικό να διαχωρίσουμε τις δύο αυτές έννοιες: ακουστική διαταραχή επεξεργασίας και γλωσσική διαταραχή επεξεργασίας.

Ο όρος «επεξεργασία» έχει προκαλέσει μεγάλο διάλογο και αβεβαιότητα μεταξύ των ακοολόγων, των λογοθεραπευτών, των ψυχολόγων, των δασκάλων και των γονιών. Ετικέτες όπως γλωσσική επεξεργασία, κεντρική ακουστική επεξεργασία, φωνολογική επεξεργασία, χρονική επεξεργασία και ακουστική αντίληψη και κατανόηση, χρησιμοποιούνται για να χαρακτηρίσουν τη διαδικασία λήψης, αντίληψης, μετάφρασης και κατανόησης της γλώσσας ή την αποτυχία των διαδικασιών αυτών, κατά την απόκτηση και τη χρήση της γλώσσας.

Κεντρικές ακουστικές διαταραχές επεξεργασίας (κεντρική ακουστική δυσλειτουργία) χαρακτηρίζονται τα ελλείμματα στον σχηματισμό της επεξεργασίας των ακουστικών ερεθισμάτων που δεν αποδίδονται στην εξασθενημένη ακοή, την ευαισθησία ή τη νοητική εξασθένηση. Συγκεκριμένα, η κεντρική ακουστική δυσλειτουργία αναφέρεται σε περιορισμούς στην τρέχουσα μετάδοση, την ανάλυση, την οργάνωση, τον μετασχηματισμό, την επεξεργασία, την αποθήκευση, την ανάκτηση, και τη χρήση των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στα ακουστικά ερεθίσματα. Η επεξεργασία αυτή περιλαμβάνει αντιληπτικές, γνωστικές και γλωσσικές λειτουργίες οι οποίες με την κατάλληλη αλληλεπίδραση, μπορούν να οδηγήσουν σε μία αποτελεσματική επικοινωνία.

Γλωσσικές διαταραχές επεξεργασίας χαρακτηρίζουμε τα ελλείμματα στην διαδικασία κατά την οποία λαμβάνουμε, αντιλαμβανόμαστε, αναλύουμε, αποθηκεύουμε, ανακτούμε, σχηματίζουμε και παράγουμε τη γλώσσα. Ακόμα και όταν υφίστανται πρόβλήματα ακουστικής επεξεργασίας μπορούμε να κατανοήσουμε τη γλώσσα με πολλούς τρόπους: με παραγλωσσολογικά συνθήματα (εκφράσεις, χειρονομίες), με τον γραπτό λόγο, με την ανάγνωση. Η ανάγνωση και ο γραπτός λόγος είναι φυσικά συνυφασμένα με την γνώση της λεκτικής ομιλίας και της γλώσσας, ωστόσο η ανάπτυξή τους είναι εφικτή και χωρίς τη λεκτική εισαγωγή.

3. ΥΠΟΘΕΣΗ

Τα αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η κεντρική ακουστική δυσλειτουργία και οι γλωσσικές διαταραχές σχετίζονται, χωρίς όμως να μπορούμε με ακρίβεια να πούμε εάν η πρώτη προκαλεί τις γλωσσικές διαταραχές και το αντίστροφο, ή αν απλά συνυπάρχουν (Stuart Rosen, 2002).

Η λογική, σύμφωνα με την οποία αξιολογούμε την κεντρική ακουστική δυσλειτουργία (CAPD) σε παιδιά πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, είναι βασισμένη στην υπόθεση ότι πίσω από ένα συγκεκριμένο ακουστικό αντιληπτικό έλλειμμα κρύβονται πολλά μαθησιακά προβλήματα. Η εμπειρική έρευνα που τεκμηριώνει την υπόθεση αυτή είναι λιγοστή και η υπάρχουσα βιβλιογραφία για αυτό το θέμα έχει αφήσει πολλά αναπάντητα ερωτήματα (Anthony T. Cacace, Dennis J. McFarland).

Ωστόσο σε παρόμοια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον M.E.Thomson τον Μάιο του 2002, αλλά και από τους Dlouha O.,Novak A. και Vokral J. το 2007, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες είχαν χαμηλότερες επιδόσεις στις δοκιμασίες διχωτικής ακοής που τους χορηγήθηκαν απ' ότι τα άτομα της ομάδας ελέγχου. Συνεπώς η έρευνα αυτή οδήγησε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει συσχετισμός μεταξύ κεντρικής ακουστικής δυσλειτουργίας και μαθησιακών δυσκολιών, εφόσον στόχος αυτού του προγράμματος ήταν να χρησιμοποιηθούν δοκιμές κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας για τη διάγνωση της κεντρικής ακουστικής διαταραχής (CAPD) στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η σχέση μεταξύ της γλωσσικής εξασθένησης και της κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία συνίσταται σε ερευνητική μελέτη συσχετισμού των μαθησιακών δυσκολιών και της κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας. Πρόκειται για μία προσπάθεια επισκόπησης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες στην διαδικασία αναγνώρισης στοιχείων της ομιλίας που τους παρέχονται ακουστικά.

4. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία συνίσταται σε ερευνητική μελέτη συσχετισμού των μαθησιακών δυσκολιών και της κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας. Πρόκειται για μία προσπάθεια επισκόπησης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες στην διαδικασία αναγνώρισης στοιχείων της ομιλίας που τους παρέχονται ακουστικά.

Κρίθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός της εργασίας σε θεωρητικό και ερευνητικό μέρος. Στο θεωρητικό μέρος ή βιβλιογραφική ανασκόπηση, παρατίθενται πληροφορίες για την αιτιολογία, τα συμπτώματα καθώς επίσης και την θεραπευτική παρέμβαση τόσο των μαθησιακών δυσκολιών όσο και της κεντρικής ακουστικής δυσλειτουργίας αλλά και το πώς αυτές οι δύο παράμετροι σχετίζονται και συνυπάρχουν. Στο σημείο αυτό αναφέρονται και προηγούμενες έρευνες. Κατά το ερευνητικό μέρος, αναλύεται διεξοδικά η μέθοδος ερευνητικού σχεδιασμού, αξιολόγησης, καθώς και ανάλυσης των αποτελεσμάτων. Στη συνέχεια εκθέτουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεων και τα συμπεράσματα στα οποία μας οδηγούν τα στοιχεία αυτά, καθώς και την αναγκαία αναφορά σε σφάλματα κατά την παρούσα έρευνα. Τέλος, περιλαμβάνουμε τη δοκιμασία που χορηγήθηκε και τις απαντήσεις των υποκειμένων του δείγματος.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Το παιδί προσέρχεται στην κλινική λογοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι Πατρών συνοδευόμενο από τον γονέα. Λαμβάνεται το πλήρες ιστορικό, το οποίο συνίσταται σε ιατρικές και εκπαιδευτικές πληροφορίες. Γίνεται επεξήγηση στο παιδί της διαδικασίας που θα ακολουθήσει, από τον επίκουρο καθηγητή κ. Νικόλαο Τρίμμη ο οποίος ανέπτυξε και χορήγησε το τεστ διχωτικής ακοής. Έπειτα, ο εξεταζόμενος, εισέρχεται στον ηχομονωμένο χώρο όπου του τοποθετούνται ακουστικά. Η κατάλληλη τοποθέτηση των ακουστικών παρουσιάζεται στην εικόνα 2 και κρίνεται απαραίτητη για να αποφευχθεί οποιαδήποτε τεχνητή βαρηκοία αγωγιμότητας, η οποία μπορεί να είναι παραπλανητική στην διάγνωση. Εν συνεχεία, γίνεται εκτίμηση του περιφερικού ακουστικού συστήματος, καθώς η ακεραιότητά του κρίνεται απαραίτητη για την αξιολόγηση της κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας.

- Υπολογισμός **μέσου όρου καθαρών τόνων-MOKT** (*Pure-Tone Average-PTA*)

Η διαδικασία που προτίνεται εδώ, βασιζόμενη στην πρόταση των Carhart και Jerger, είναι η εξέταση να αρχίζει στα 1000Hz,επιδή αυτή η συχνότητα είναι εύκολα ακουστή στους περισσότερους ανθρώπους. Ακολουθώντας τις οδηγίες της ASHA (1978), ένας καθαρός τόνος παρουσιάζεται αρχικά στα 30dB HL. Εάν ληφθεί απόκριση, τότε ο τόνος των 30dB είναι πάνω από τον ουδό του ασθενή. Εάν δεν παρατηρηθεί απόκριση, η στάθμη αυξάνεται στα 50dB HL, παρουσιάζεται, και μετά αυξάνεται με βήματα των 5dB,μέχρι να ληφθεί απόκριση. Αφού ληφθεί η απόκριση, η στάθμη μειώνεται με βήματα των 10dB. Κάθε φορά που παρουσιάζεται ένας τόνος, διατηρείται για ένα ή δύο δευτερόλεπτα.



εικόνα 2

Όλες οι ανοδικές κινήσεις του επιλογέα της στάθμης ακοής από αυτό το σημείο, γίνονται σε βήματα των 5dB. Όταν ο τόνος μειώνεται κάτω από την στάθμη απόκρισης του ασθενούς, έπειτα αυξάνεται κατα βήματα των 5dB μέχρι να είναι πάλι ακουστός. Μετά μειώνεται σε βήματα των 10dB και αυξάνεται σε βήματα των 5dB, μέχρι να επιτευχθεί το κριτήριο του 50% των απαντήσεων για τον ουδό.

Ο ουδός είναι η χαμηλότερη στάθμη στην οποία ο ασθενής μπορεί να αναγνωρίσει σωστά, τρείς, τουλάχιστον, από τις έξι παρουσιάσεις τόνων. Με τον τρόπο αυτό λαμβάνονται οι ουδοί της αέρινης αγωγής για τις βασικές συχνότητες 500, 1000,2000 Hz ως προς το δεξί αυτί που μας αφορά για την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας.Η μέση στάθμη των ουδών αυτών αποτελεί τον μέσο όρο καθαρών τόνων-MOKT (Pure-Tone Average- PTA). Το PTA είναι χρήσιμο για την πρόβλεψη του ουδού της ομιλίας, καθώς επίσης και για την εξακρίβωση του βαθμού της επίπτωσης της βαρηκοίας στην επικοινωνία. Ο πίνακας 1 δείχνει τον βαθμό της επίπτωσης στην επικοινωνία διαφόρων βαθμών απώλειας της ευαισθησίας κατα τους Stewart και Downs(1984).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κλίμακα Ακουστικής Βλάβης Βασισμένη στο Μέσο Όρο Καθαρών Τόνων στα 500, 1000 και 2000 HZ.

Μέσος όρος καθαρών τόνων	Επίπτωση επικοινωνία	στην	Εφαρμογή ακουστικού βοηθήματος	Εφαρμογή επικοινωνιακής εκπαίδευσης
-10 έως 15	Καμια		Όχι	Όχι
16 έως 25	Πολύ μικρή		Ενδεχομένως	Ενδεχομένως
26 έως 40	Μικρή		Πιθανόν	Πιθανόν
41 έως 55	Μέτρια		Σίγουρα	Σίγουρα
56 έως 70	Μέτρια έως σοβαρή		Σίγουρα	Σίγουρα
71 έως 90	Σοβαρή		Σίγουρα	Σίγουρα
>91	Πολύ σοβαρή		Σίγουρα	Σίγουρα

Το **PTA** των συμμετεχόντων κυμάνθηκε από 0 ως 15db, κάτι το οποίο δεν δηλώνει αισθητηριακό έλλειμμα ακοής και μας επιτρέπει να συνεχίσουμε στην αξιολόγηση της κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας χορηγώντας το Τεστ Διχωτικής Ακοής.

- *Χορήγηση του Τεστ*

Το τεστ αυτό αποτελείται από 40 ζεύγη λέξεων. Δίνονται στο παιδί ένα ζεύγος λέξεων ανα 5 δευτρόλεπτα, μια λέξη από το αριστερό αυτί και άλλη μια από το δεξί, ταυτόχρονα. Η ένταση που δίνεται στο δεξί αυτί είναι σταθερή 40db + pta. Δηλαδή εάν το παιδί έχει pta 5db τότε η ένταση στο δεξί αυτί θα είναι 45db. Από την άλλη, η ένταση στο αριστερό αυτί μεταβάλεται και συγκεκριμένα ξεκινά από 100 db και μειώνεται κατα 5 db, αφού πρώτα δωθούν και τα 40 ζεύγη λέξεων. Αυτό που καλείται το παιδί να κάνει, είναι η επιλεκτική επικέντρωση της προσοχής του. Ο στόχος του είναι να αποκλείσει το ακουστικό ερέθισμα(λέξη) που δίνεται στο αριστερό αυτί και να αναγνωρίσει-επαναλάβει το ακουστικό ερέθισμα (λέξη) στο δεξί αυτί.

Η διαδικασία ολοκληρώνεται όταν ο εξεταζόμενος αντιληφθεί σωστά το ερέθισμα στο δεξί αυτί δηλαδή επαναλάβει τη λέξη που του δίνεται στο δεξί αυτί ή όταν η ένταση του ερεθίσματος στο αριστερό αυτί γίνει μηδενική, ακόμα και αν δεν έχουν δωθεί όλες οι σωστές απαντήσεις. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι καθ'όλη τη διάρκεια της χορήγησης του τεστ, η ενθάρυνση ήταν συνεχής. Η διαδικασία διαρκούσε από 25 έως 45 λεπτά.

6. ΔΕΙΓΜΑ

Το δείγμα που λήφθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας ήταν 26 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η ομάδα μελέτης καθώς και η ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από 13 άτομα έκαστος. Οι προϋποθέσεις που απαιτούνταν για τα υποκείμενα της έρευνας ήταν:

Ομάδα μελέτης

- Να είναι μαθητές γυμνασίου ή λυκείου
- Να μην υπάρχουν αισθητηριακά ελλείματα (όραση, ακοή)
- Η μητρική τους γλώσσα να είναι η ελληνική
- Να έχουν διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών
- Να έχουν κανονική νοημοσύνη
- Να μην έχουν ΔΕΠ/ΔΕΠ-Υ

Ομάδα ελέγχου

- Να είναι μαθητές γυμνασίου ή λυκείου
- Να μην υπάρχουν αισθητηριακά ελλείματα (όραση, ακοή)
- Η μητρική τους γλώσσα να είναι η ελληνική
- Να έχουν άριστη ακαδημαϊκή επίδοση
- Να έχουν κανονική νοημοσύνη
- Να μην έχουν ΔΕΠ/ΔΕΠ-Υ

7. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Το τεστ διχωτικής ακοής αναπτύχθηκε και δόθηκε από τον επίκουρο καθηγητή κ. Νικόλαο Τρίμμη. Η αξιολόγηση των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε στο ακοολογικό εργαστήριο της κλινικής λογοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι Πατρών, σε ηχομονωμένο θάλαμο, με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, για την παροχή των λεκτικών ερεθισμάτων και τη χρήση ακουστικών. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε ακοομετρητής για τον υπολογισμό του ΡΤΑ και για τις μεταβολές έντασης και συχνότητας όπου αυτό απαιτείται.

Όσον αφορά το τεστ, αποτελούταν από 40 ζεύγη δισύλλαβων λέξεων για τις οποίες ισχύουν τα Τέλος, οι πληροφορίες του ιστορικού καθώς και τα αποτελέσματα του τεστ καταχωρήθηκαν σε ειδικές φόρμες που μας παραχώρησε ο κ. Τρίμμης.

8. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος δεκατρείς (13) μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με μαθησιακές δυσκολίες και δεκατρείς (13) μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με άριστη ακαδημαϊκή επίδοση.

Τα αποτελέσματα της ομάδας μελέτης συγκρίθηκαν με αυτά της ομάδας ελέγχου και οι διαφορές που προέκυψαν παρουσιάζονται πιο διεξοδικά ακολούθως.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παρούσης έρευνας πραγματοποιήθηκε μέσω ενός στατιστικού προγράμματος του **SAS** (Statistical Analysis Software). Για να σημειωθεί σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της ομάδας μελέτης και της ομάδας ελέγχου θα πρέπει ο συντελεστής σημαντικότητας “p” να είναι μικρότερος από 0,05 (Δημητριάδης, 2003).

Δημιουργήθηκαν οι μεταβλητές «ένταση» και «αριθμός σωστών απαντήσεων». Για να γίνει η σύγκριση, υπολογίστηκε μόνο ο αριθμός των σωστών απαντήσεων.

Με το “Paired Samples T-Test” υπολογίστηκε ο μέσος όρος, η τυπική απόκλιση, η διαφορά των μέσων, η τιμή p-value (sig.) η οποία θα χρησιμοποιηθεί για την πραγματοποίηση των ελέγχων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

9. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Πίνακας 1. Μέσοι και τυπικές αποκλίσεις ανά ομάδα και ανά συχνότητα. Στατιστικός έλεγχος (t-test) για την σύγκριση μέσων των δύο ομάδων ανά συχνότητα.

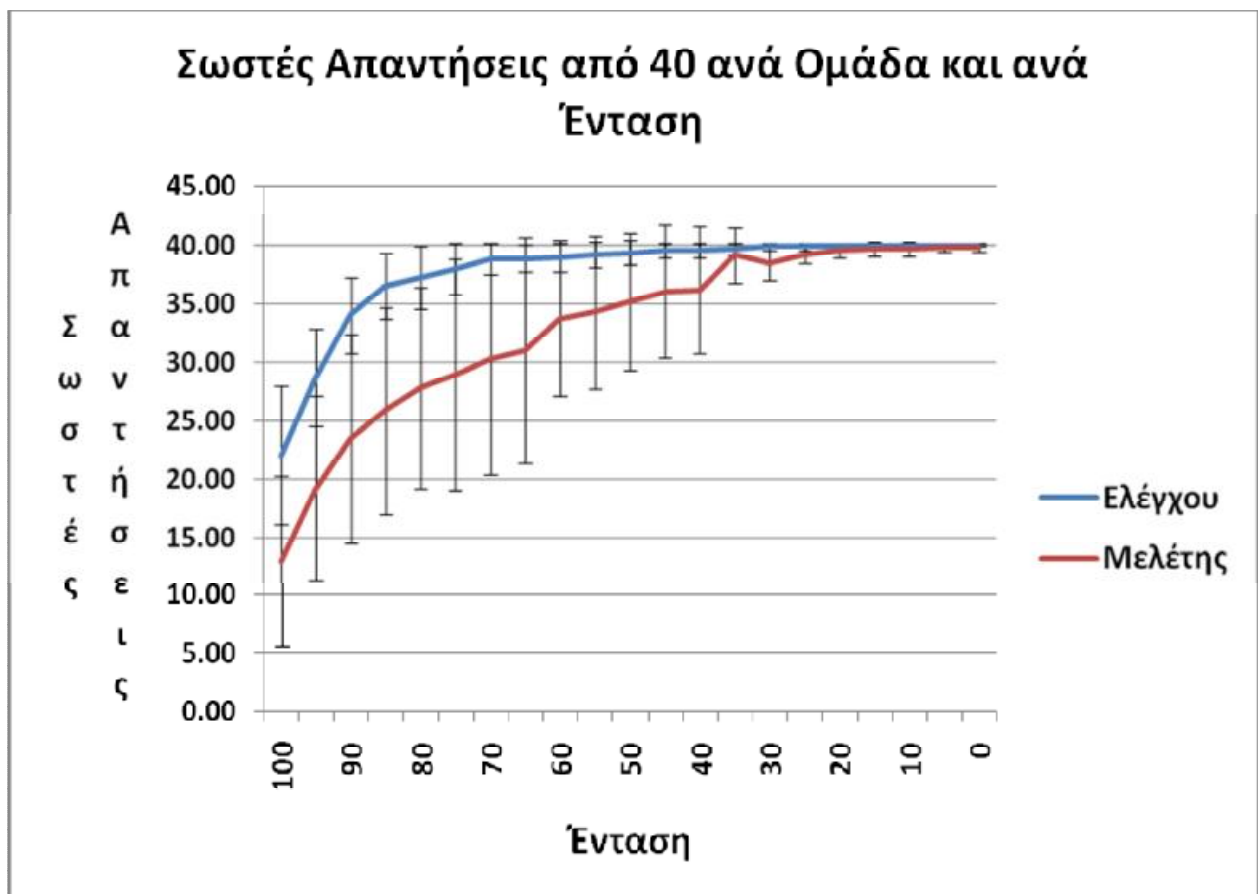
Ένταση	Μέσος		Τυπική Απόκλιση		Έλεγχος για σύγκριση των δύο μέσων	
	Ομάδα Ελέγχου	Ομάδα Μελέτης	Ομάδα Ελέγχου	Ομάδα Μελέτης	Διαφορά μέσων	π-τιμή
100	22,00	12,92	5,93	7,33	9,07	0,0020
95	28,69	19,23	4,17	7,87	9,46	0,0008
90	34,08	23,46	3,25	8,88	10,62	0,0005
85	36,54	25,85	2,85	8,85	10,69	0,0004
80	37,31	27,85	2,72	8,62	9,46	0,0009
75	38,00	28,92	2,20	9,90	9,07	0,0036
70	38,85	30,31	1,34	9,95	8,54	0,0053
65	38,92	31,08	1,19	9,68	7,85	0,0079
60	39,00	33,77	1,22	6,69	5,23	0,0105
55	39,23	34,31	1,09	6,52	4,92	0,0191
50	39,39	35,23	1,04	5,89	2,50	0,0195
45	39,62	36,08	0,65	5,71	3,54	0,0360
40	39,62	36,23	0,65	5,42	3,38	0,0349
35	39,69	39,19	0,48	2,35	1,92	0,0080
30	39,92	38,46	0,28	1,45	0,28	0,0016
25	39,92	39,23	0,28	0,73	0,69	0,0037
20	40,00	39,62	0,00	0,65	0,38	0,0434
15	40,00	39,69	0,00	0,63	0,31	0,0912
10	40,00	39,77	0,00	0,60	0,23	0,1777
5	40,00	39,85	0,00	0,38	0,15	0,1527
0	40,00	39,85	0,00	0,38	0,15	0,1527

Στον παραπάνω πίνακα μπορούμε να παρατηρήσουμε αρχικά τον μέσο όρο απόδοσης που σημείωσε η κάθε ομάδα σε κάθε επίπεδο έντασης. Η ομάδα ελέγχου σημείωσε μεγαλύτερη επιτυχία καθόλη τη διάρκεια της δοκιμασίας, συγκριτικά με την ομάδα μελέτης. Συγκεκριμένα για την ομάδα ελέγχου ο μέσος όρος από τα 20 db και έπειτα είναι 40, δηλαδή 100% επιτυχία. Αντιθέτως όσον αφορά στην ομάδα μελέτης,

παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος μέχρι και την ένταση των 0 db δεν πήρε την τιμή 40, που σημαίνει ότι δεν ολοκλήρωσαν όλα τα άτομα τη δοκιμασία με 100% επιτυχία.

Η τυπική απόκλιση είναι ένα μέτρο, το οποίο μας δίνει με τρόπο περιληπτικό και αντικειμενικό τη μεταβλητότητα και την ανομοιογένεια των παρατηρήσεων. Όσο μεγαλύτερη είναι η τυπική απόκλιση, τόσο πιο ανομοιογενείς είναι οι παρατηρήσεις του δείγματος.

Από τον δείκτη σημαντικότητας 'p' προκύπτει ότι οι επιδόσεις των μαθητών των δυο ομάδων διαφέρουν σημαντικά και η διαφορά που προκύπτει είναι στατιστικά σημαντική και δεν οφείλεται στην τυχαιότητα του δείγματος, αφού ο δείκτης σημαντικότητας μέχρι και τα 20 db είναι $p < 0,05$. Συνεπώς, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι επιβεβαιώθηκε η βασική υπόθεση της έρευνάς μας.



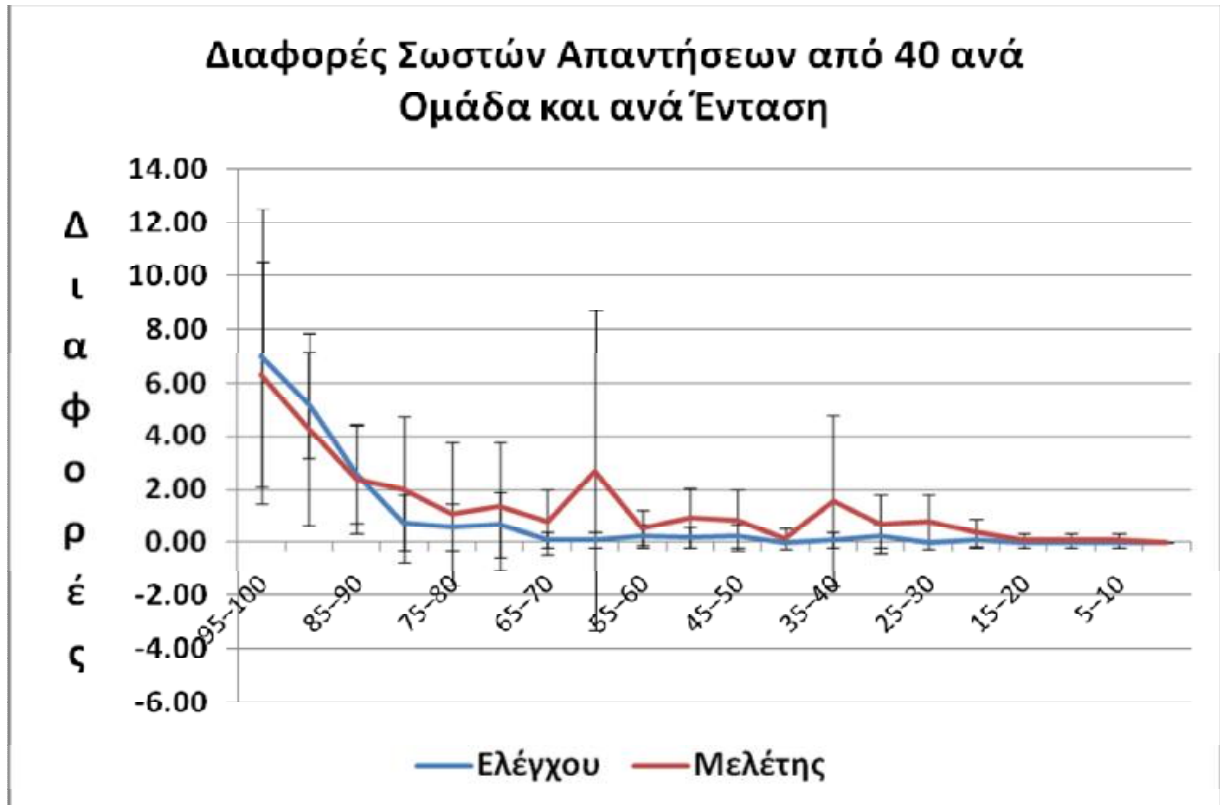
Πίνακας 2. Μέσοι και Τυπικές Αποκλίσεις των διαφορών σωστών απαντήσεων από δύο διαδοχικές εντάσεις (διαφέρουν κατά 5 dB).

Σύγκριση Εντάσεων	Διαφορά Μέσων		Τυπική Απόκλιση Των Διαφορών		Τιμή Έλεγχου για την σύγκριση των δύο μέσων	
	Ομάδα Ελέγχου	Ομάδα Μελέτης	Ομάδα Ελέγχου	Ομάδα Μελέτης	Ομάδα Ελέγχου	Ομάδα Μελέτης
95 – 100	7,00	6,31	5,52	4,21	4,39	5,40
90 – 95	5,17	4,23	1,99	3,61	8,98	4,23
85 – 90	2,58	2,38	1,83	2,06	4,88	4,17
80 – 85	0,75	2,00	1,06	2,74	2,46	2,63
75 – 80	0,58	1,08	0,90	2,69	2,24	1,44
70 – 75	0,67	1,38	1,23	2,40	1,88	2,08
65 – 70	0,08	0,77	0,29	1,24	1,00	2,25
60 – 65	0,08	2,69	0,29	6,02	1,00	1,61
55 – 60	0,25	0,54	0,45	0,66	1,91	2,94
50 – 55	0,17	0,92	0,39	1,12	1,48	2,98
45 – 50	0,25	0,85	0,45	1,14	1,91	2,67
40 – 45	0,00	0,15	0,00	0,38	.*	1,48
35 – 40	0,08	1,54	0,29	3,23	1,00	1,72
30 – 35	0,25	0,69	0,45	1,11	1,91	2,25
25 – 30	0,00	0,77	0,00	1,01	.	2,74
20 – 25	0,08	0,38	0,29	0,51	1,00	2,74
15 – 20	0,00	0,08	0,00	0,28	.	1,00
10 – 15	0,00	0,08	0,00	0,28	.	1,00
5 – 10	0,00	0,08	0,00	0,28	.	1,00
0 – 5	0,00	0,00	0,00	0,00	.	.

(*Όταν η τυπική απόκλιση έχει μηδενική τιμή, δεν είναι εφικτό να υπολογιστεί η τιμή ελέγχου.)

Η διαφορά των μέσων δηλώνει τον αριθμό των περισσότερων σωστών απαντήσεων που προκύπτουν από την μείωση της έντασης, π.χ. ο αριθμός 7 της ομάδας ελέγχου στα 95- 100 db σημαίνει ότι στα 95 db δόθηκαν 7 περισσότερες σωστές απαντήσεις σε σχέση με τα 100 db.

Από την τιμή ελέγχου προκύπτει ότι οι επιδόσεις των μαθητών των δυο ομάδων διαφέρουν σημαντικά και η διαφορά που προκύπτει είναι στατιστικά σημαντική, αφού παίρνει τιμές >1,78.



10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΣΦΑΛΜΑΤΑ - ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Έναυσμα για την παρούσα έρευνα αποτέλεσε η υπόθεση ότι οι μαθησιακές δυσκολίες συνδέονται με την κεντρική ακουστική δυσλειτουργία. Στα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης είναι φανερό ότι η ομάδα μελέτης δεν είχε την ίδια καλή επίδοση με την ομάδα ελέγχου. Ιδιαίτερη διαφορά παρατηρήθηκε στα 100 και 95dB HL (πίνακας 2) και αναφερόμαστε στην μέγιστη ένταση του ερεθίσματος που δινόταν στο αριστερό αυτί. Αφού, αρχικά, η ένταση του ερεθίσματος στο αριστερό αυτί,(το οποίο έπρεπε να αγνοηθεί από τον εξεταζόμενο), ήταν υψηλή, ήταν απαραίτητη και η καλύτερη δυνατή ακουστική αντίληψη για να επιτευχθεί ο στόχος, που αφορούσε στην ορθή αντίληψη και επανάληψη του ερεθίσματος που δόθηκε στο δεξί αυτί.

Συνεπώς , σε εκείνο το σημείο του τεστ(100, 95dB HL) όπου η δυσκολία ήταν η μέγιστη και κρινόταν απαραίτητη η κεντρική ακουστική αντίληψη,εμφανίστηκε και η μέγιστη διαφορά μεταξύ των ομάδων. Εν συνεχεία, όσο ο βαθμός δυσκολίας ελαττωνόταν(δηλ. μείωση της έντασης του ερεθίσματος στο αριστερό αυτί), τόσο μειωνόταν και η διαφορά μεταξύ των ομάδων. Βασιζόμενοι στα ανωτέρω και συμπεριλαμβανομένου του γεγονότος ότι όλοι οι συμμετέχοντες διέφεραν μόνο ως προς την μαθησιακή τους ικανότητα, καταλήγουμε στο ότι το διαφοροποιητικό στοιχείο μεταξύ τους,ως προς το τεστ, ήταν η κεντρική ακουστική αντίληψη. Εν κατακλείδι, οι μαθησιακές δυσκολίες συνάδουν με την κεντρική ακουστική δυσλειτουργία, επιβεβαιώνοντας την αρχική μας υπόθεση.

Τα σφάλματα που προκύπτουν σε αυτήν την έρευνα είναι ο μικρός αριθμός δείγματος(26 συμμετέχοντες).Είναι γνωστό ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός δείγματος τόσο πιο αξιόπιστα θα είναι τα αποτελέσματα που θα προκύψουν. Η δυσκολία στην συγκεκριμένη έρευνα έγκειται στο γεγονός ότι η αξιολόγηση δεν ήταν εφικτό να πραγματοποιηθεί στον χώρο τους και έπρεπε να προσέλθουν στην κλινική του Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών. Επίσης, υπήρξε ανομοιογένεια ως προς το μορφωτικό-οικογενειακό επίπεδο και ως προς το φύλο. Η ομάδα ελέγχου αποτελείτο από εννέα

κορίτσια και τέσσερα αγόρια, ενώ η ομάδα μελέτης αποτελείτο από επτά κορίτσια και έξι αγόρια.

Οι μαθησιακές δυσκολίες αφορούν ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων και αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι όχι μόνο σε μορφωτικό αλλά και σε συναισθηματικό επίπεδο. Η περαιτέρω και συστηματικότερη διερεύνηση του θέματος αυτού, πιθανόν, να δώσει απαντήσεις σε αναπάντητα ερωτήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Frederick N. Martin, John Greer Clark(2008). ΑΚΟΟΛΟΓΙΑ, 1^η ελληνική έκδοση. Επιμέλεια: Νικόλαος Τρίμμης. Εκδόσεις ΈΛΛΗΝ.
- Teri James Bellis(2002). Assessment & Management of Central Auditory Processing Disorders in the Educational Setting: From Science to Practice 2nd Edition, part three,chapter nine. THOMSON delmar learning.
- Kenneth G. Shipley, Julie G. McAfee(1998). Assessment in speech-language pathology, fourth edition. Delmar cengage learning.
- Παπαφράγκου, Κωνσταντίνος Γ.(1996).ΑΚΟΟΛΟΓΙΑ, Εκδόσεις Παρισιάνου Μαρια Γρ.
- Γ.Αδαμόπουλος, Κ.Παπαφράγκου, Ε.Φερεκύδης, Α. Τζαγκαρουλάκης, Δ.Κανδηλώρος, Λ.Μανωλόπουλος(1989). Μαθήματα Ωτορινολαρυγγολογίας
- Δημητριάδης Ε. (2003), Στατιστικές εφαρμογές με SPSS. Αθήνα : Εκδόσεις κριτική ΑΕ.
- Δρ. Θ. Παπαδοπούλου(2008), μαθησιακές δυσκολίες: αιτιολογία και τρόποι αντιμετώπισης. <http://www.eduportal.gr>
- Τσουκαλά Μαρινέλλα (2008), ωτίτιδα, ακοή και ανάπτυξη του λόγου. <http://www.iatronet.gr>
- Wikipedia, auditory processing disorders. <http://www.wikipedia.org>
- Βασιλειάδης Γρηγόρης (2005),Τί είναι οι μαθησιακές δυσκολίες: <http://news.pathfinder.gr>

- Frank E. Musiek, Teri James Bellis , Gail D. Chermak(2005). Nonmodularity of the Central Auditory Nervous System: Implications for (Central)Auditory Processing Disorder, volume 14.
- Sridhar Krishnamurti (2001).P300 Auditory Event-Related Potentials in Binaural and Competing Noise Conditions in Adults With Central Auditory Processing Disorders, volume 28
- Carol A. Miller, Elise A. Uhring ,Jaumeiko J. C. Brown* ,Eileen M. Kowalski Barbara Roberts ,Barbara A. Schaefer (2005) Case Studies of Auditory Training for Children With Auditory Processing Difficulties: A Preliminary Analysis, volume 32
- Teri James Bellis, Ashley M. Anzalone (2008). Intervention Approaches for Individuals With (Central) volume 35
- Karen Banai and Merav Ahissar(2006).Auditory Processing Deficits in Dyslexia:Task or Stimulus Related?, volume 16
- Einar Heiervang,1 Jim Stevenson,2 and Kenneth Hugdahl1(2002). Auditory processing in children with dyslexia.
- *Gail D. Chermak(2001)*Auditory processing disorder:An overview for the clinician, volume 54
- TECHNICAL ASSISTANCE PAPER,Paper Number: FY 2001-9,Revised August 2001 ,10967. Auditory Processing Disorders.
- Stuart Rosen(1999).Language disorders: A problem with auditory processing?, volume 9

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Διχωτική δοκιμασία ομιλητικής ακοομετρίας																					
	ΕΝΤΑΣΗ ΣΕ dB																				
	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Σωστές απαντήσεις	22	25	33	34	35	37	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	55%	62,5 0%	82,5 0%	85%	87,5 0%	92,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Σωστές απαντήσεις	28	33	38	38	38	38	38	38	38	38	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	70%	82,5 0%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Σωστές απαντήσεις	28	31	38	38	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	70%	77,5 0%	95%	95%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Σωστές απαντήσεις	27	30	34	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	67,5 0%	75,0 0%	85%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Σωστές απαντήσεις	19	28	33	35	37	38	38	38	38	38	38	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	47,5 0%	70%	82,5 0%	87,5 0%	92,5 0%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Σωστές απαντήσεις	22	22	27	30	30	32	36	37	37	38	38	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40

ΤΕΣΤ ΔΙΧΩΤΙΚΗΣ ΑΚΟΗΣ

Ποσοστό επιτυχίας	55%	55%	67,5 0%	75%	75%	80%	90%	92,5 0%	92,5 0%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
-------------------	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	------------	------------	-----	-----	------------	------------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Σωστές απαντήσεις	27	36	36	38	38	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ποσοστό επιτυχίας	67,5 0%	90%	90%	95%	95%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
-------------------	------------	-----	-----	-----	-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Σωστές απαντήσεις	25	33	38	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ποσοστό επιτυχίας	62,5 0%	82,5 0%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
-------------------	------------	------------	-----	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Σωστές απαντήσεις	19	27	33	36	36	36	37	37	37	37	37	38	38	39	40	40	40	40	40	40	40
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ποσοστό επιτυχίας	47,5 0%	67,5 0%	82,5 0%	90%	90%	90%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	95%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
-------------------	------------	------------	------------	-----	-----	-----	------------	------------	------------	------------	------------	-----	-----	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Σωστές απαντήσεις	18	25	33	37	38	38	38	38	38	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ποσοστό επιτυχίας	45%	70%	82,5 0%	92,5 0%	95%	95%	95%	95%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
-------------------	-----	-----	------------	------------	-----	-----	-----	-----	-----	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Σωστές απαντήσεις	22	32	37	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
-------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Ποσοστό επιτυχίας	55%	80%	92,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
-------------------	-----	-----	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

ΤΕΣΤ ΔΙΧΩΤΙΚΗΣ ΑΚΟΗΣ

Σωστές απαντήσεις	6	27	32	38	38	38	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	15%	67,5 0%	80%	95%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	23	24	31	33	36	38	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	57,5 0%	60,0 0%	77,5 0%	82,5 0%	90,0 0%	92,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Διχωτική δοκιμασία ομιλητικής ακοομετρίας																					
	ΕΝΤΑΣΗ ΣΕ dB ΣΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΑΥΤΙ (ΔΕΞΙΑ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΑΘ'ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ)																				
	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Σωστές απαντήσεις	8	9	10	13	10	11	12	14	14	15	17	18	19	31	35	38	39	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	20%	22,5 0%	25%	32,5 0%	25%	27,5 0%	30%	35%	35%	37,5 0%	42,5 0%	45%	47,5 0%	77,5 0%	87,5 0%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	6	19	21	25	32	36	38	38	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	15%	47,5 0%	52,5	62,5 0%	80%	90%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	23	27	33	35	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	38	38	39	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	57,5 0%	67,5 0%	82,5 0%	87,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	95%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %

ΤΕΣΤ ΔΙΧΩΤΙΚΗΣ ΑΚΟΗΣ

Σωστές απαντήσεις	4	17	25	29	29	29	32	34	37	38	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	10%	42,5 0%	62,5 0%	72,5 0%	72,5 0%	72,5 0%	80%	85%	80%	92,5 0%	98%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	11	21	26	27	32	37	37	37	37	37	37	37	37	39	40	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	27,5 0%	52,5 0%	65%	67,5 0%	80%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	4	7	7	8	14	9	7	7	29	30	32	36	36	37	37	39	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	10%	17,5 0%	17,5 0%	20%	35%	22,5 0%	17,5 0%	17,5 0%	72,5 0%	75%	80%	90%	90%	92,5 0%	92,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	17	27	26	26	28	28	31	31	31	31	34	35	35	37	38	38	38	38	38	39	39
Ποσοστό επιτυχίας	42,5 0%	67,5 0%	65%	65%	70%	70%	77,5 0%	77,5 0%	77,5 0%	77,5 0%	85%	87,5 0%	87,5 0%	92,5 0%	95%	95%	95%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%

Σωστές απαντήσεις	8	11	23	23	24	27	28	29	32	32	34	34	35	36	37	39	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	20%	27,5 0%	57,5 0%	57,5 0%	60%	67,5 0%	70%	72,5 0%	80%	80%	85%	85%	87,5 0%	90%	92,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	11	13	14	18	21	20	28	32	37	37	37	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	27,5 0%	32,5 0%	35%	45%	52,5 0%	50%	70%	80%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

ΤΕΣΤ ΔΙΧΩΤΙΚΗΣ ΑΚΟΗΣ

Σωστές απαντήσεις	10	17	22	28	30	34	34	35	36	37	37	38	38	38	39	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	25%	42,5 0%	55%	70%	75%	85%	85%	87,5 0%	90%	92,5 0%	92,5 0%	95%	95%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	24	32	36	36	36	36	37	37	37	38	38	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Ποσοστό επιτυχίας	60%	80%	90%	90%	90%	90%	92,5 0%	92,5 0%	92,5 0%	95%	95%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%

Σωστές απαντήσεις	22	28	34	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	55%	70%	85%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %

Σωστές απαντήσεις	20	22	28	29	30	33	34	34	34	36	38	38	38	38	39	40	40	40	40	40	40
Ποσοστό επιτυχίας	50%	55%	70%	72,5 0%	80%	82,5 0%	85%	85%	85%	90%	95%	95%	95%	95%	97,5 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΤΩΝ ΣΩΣΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΗΜΑΙΝΟΥΝ ΣΕ ΠΟΣΑ ΖΕΥΓΗ ΛΕΞΕΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕ ΣΩΣΤΑ ΤΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟ (ΔΗΛΑΔΗ ΕΙΠΕ ΤΗ ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΑΚΟΥΣΕ ΣΤΟ ΔΕΞΙ ΑΥΤΙ) ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ 40 ΖΕΥΓΩΝ.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΓΟΝΕΑ

Ο/η γονέας του/της μαθητή/τριας
 εγκρίνω τη συμμετοχή του παιδιού μου
 στην διεξαγωγή έρευνας πτυχιακής εργασίας των
 σπουδαστών/τριών **Μαντούκα Δήμητρα , Τεντολούρη
 Αθηνά** του τμήματος Λογοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών με
 θέμα: **Εφαρμογή διχωτικού τεστ σε παιδιά Δευτεροβάθμιας
 Εκπαίδευσης.**

Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί στην κλινική
 Λογοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών υπό την εποπτεία του
 υπευθύνου της κλινικής κ. Νικόλαου Τρίμμη.

Πρόκειται για τη χορήγηση ακουστικού test, όπου τα παιδιά
 καλούνται να απαντήσουν σε ακουστικά σήματα. Η διαδικασία
 αυτή είναι διάρκειας 30 λεπτών περίπου και δεν προκαλεί
 καμία σωματική ή ψυχολογική επιβάρυνση στους
 συμμετέχοντες.

Τηλ. επικοινωνίας.:

Τηλ. γονέα.:

...../...../.....

Ο γονέας

(Υπογραφή)

Διχωτική δοκιμασία ομιλητικής ακοομετρίας

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΗΛΙΚΙΑ:

ΦΥΛΟ:

ΗΜ.ΕΞΕΤ.:

ΡΤΑ:

Πίνακας λέξεων: Διχωτική δοκιμασία ομιλητικής ακοομετρίας		Ένταση (σε dB)																				
		100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Αριστερό	Δεξί	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Αυτί	Αυτί	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Αριστερό	Δεξί	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
Μπάλα	Μάνα																					
Κουμπί	Λουρί																					
Ρόδα	Γόμα																					
Μαλλιά	Μαγκιά																					
Γάτα	Λάμπια																					
Τυρί	Φίλι																					
Τζάκι	Γάντι																					
Κουτί	Ζουμί																					
Νύφη	Μύτη																					
Φωλιά	Γωνιά																					
Γάλα	Τσάντα																					
Δουλειά	Βουνά																					
Μπίλια	Βίδα																					
Πηγή	Τιμή																					
Μπίρα	Μύγα																					
Μπιργιά	Μωρά																					
Πόδι	Χιόνι																					

Διχωτική δοκιμασία ομιλητικής ακοομετρίας-Βρετανικός Γεώργιος-Κλήμης

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΑΙΔΙΟΥ

Ημερομηνία _____
 Παραπέμπων _____

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Επώνυμο _____ Όνομα _____
 Ημερ/νία Γεν/σεως _____ Τηλέφωνο _____
 Ταχ. Διεύθυνση _____
 Εργασία Μητέρας _____ Μορφ/κό επίπεδο _____
 Εργασία Πατέρα _____ Μορφ/κό επίπεδο _____
 Αδέφια (Ηλικία) _____
 Μητρική Γλώσσα _____ Διγλωσσία _____
 Παιδίατρος _____ Τηλέφωνο _____
 Περιγραφή Προβλήματος-Πότε διαπιστώθηκε-Από ποιον-Αλλαγές από τότε _____

Διαγνώσεις από άλλους ειδικούς-Θεραπεία-Τι προτείνουν _____

Άλλος με πρόβλημα στην οικογένεια-Ενδοοικογενειακές σχέσεις _____

ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΕΣ ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Υγεία μητέρας στην εγκυμοσύνη-Ασθένειες-Τραυματισμοί-Φαρμ/κή Αγωγή-Άλλο πρόβλημα _____

Διάρκεια εγκυ/σύνης _____ Βάρος εμβρύου _____
 Τύπος τοκετού _____ Ημέρες στην εντατική _____

ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αλλεργία _____	Επιληψία _____	Πνευμονία _____
Αμυγδαλίτιδα _____	Ίκτερος _____	Πολιομυελίτιδα _____
Ανεμοβλογιά _____	Ίλαρά _____	Προβ. καρδιάς _____
Άσθμα _____	Ίλιγγος _____	Ρευματικός πυρ. _____
Βρογχίτιδα _____	Κεφαλαλγίες _____	Σπασμοί _____
Γρίπη _____	Κοκκύτης _____	Σύφιλη _____
Διφθερίτιδα _____	Μηνιγγίτιδα _____	Υψ/ός πυρετός _____
Εγκ. Τραύμα _____	Οστρακιά _____	Φυματίωση _____
Εγκεφαλίτιδα _____	Παρατίτιδα _____	Χρόνια Ωτίτιδα _____

Χειρουργικές επεμβάσεις-Ατυχήματα-Δηλητηριάσεις-Παραμονή σε νοσοκομείο _____

Φαρμακευτική Αγωγή-Αιτιολογία-Παρενέργειες _____

Άλλο πρόβλημα-(π.χ.Όραση-Ακοή-Σχιστία) _____

ΜΕΤΑΓΕΝΝΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Λήψη τροφών (θηλασμός-μάσηση-κατάποση) _____

Κινητική ανάπτυξη (Αδρή, Λεπτή),Στήριξη, Κάθισμα, Βάδισμα, Τρέξιμο, Συντονισμός _____

Ανάπτυξη Ομιλίας/Λόγου _____

Κοινωνική ανάπτυξη (Συμπεριφορά στο σπίτι, γειτονιά, συγγενείς) _____

Σχολική επίδοση-Ειδική αγωγή-Σχέσεις με άλλα παιδιά/Δάσκαλο _____

ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ _____

