



Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία με **Θέμα:**

Εφαρμογή του λογισμικού προγράμματος Video Voice 3.0 για την αξιολόγηση και θεραπεία παιδιών με αρθρωτικές διαταραχές και διαταραχές φώνησης.

VIDEO VOICE
Speech Training System™



Σπουδαστής: Ονούφριος Ζερβόπουλος

Αριθμός Μητρώου: 9148

Επιβλέπων: Κωνσταντίνος Δρόσος

Ιωάννινα, Ιούνιος 2011

Περίληψη

Οι διαταραχές άρθρωσης και φωνής είναι από τις πιο συνηθισμένες διαταραχές των μικρών παιδιών. Οι κλασσικές μέθοδοι ανίχνευσης και αντιμετώπισης μας οδηγούν σε ένα μονοπάτι που για τους μικρούς ασθενείς είναι πολλές φορές μονότονο και δεν μπορούν να αντιληφθούν άμεσα το πρόγραμμα αποκατάστασης και την πρόοδό τους.

Κύριος στόχος της εργασίας αυτής είναι εφαρμογή ενός προγράμματος που θα καλύπτει αυτή την ανάγκη για συντονισμένη και ολοκληρωμένη παρέμβαση, που θα εκμεταλλεύεται τις νέες τεχνολογικές ευκαιρίες και θα δημιουργεί νέες δυναμικές στο μοντέλο θεραπείας και υποστήριξης μέσω του H/Y.

Το πρόγραμμα Video Voice 3.0 το οποίο επιλέξαμε είναι πολυχρηστικό, προσιτό στον μικρό ασθενή και πολυλειτουργικό καλύπτοντας υποστηρικτικά και το διαγνωστικό και το θεραπευτικό κομμάτι μιας αποκατάστασης αρθρωτικών διαταραχών.

Το γλωσσικό υλικό, τα παιχνίδια φωνής και η εικονογράφηση είναι προσιτά στο παιδί, ειδικά μελετημένα έτσι ώστε να διατηρούν την σαφή ιεράρχηση του προγράμματος και να δομούν έναν κώδικα κλιμακωτής δυσκολίας έχοντας πάντα ως έρεισμα το πλάνο παρέμβασης που δομείται εξειδικευμένα για τον κάθε ασθενή.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται σε γενικές γραμμές η δομή του προγράμματος και η χρήση του καθώς και η ερευνητική εφαρμογή σε 6 παιδιά με διαταραχές άρθρωσης.

Λέξεις Κλειδιά: Λογισμικό Video Voice 3.0, Διαταραχές Άρθρωσης, Διαταραχές Φώνησης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Α ΜΕΡΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΦΩΝΗΣΗΣ & ΑΡΘΡΩΣΗΣ

- 1.1.** Διακριτικά χαρακτηριστικά των φωνημάτων
- 1.2.** Διαταραχές Άρθρωσης και Φωνολογικής Ανάπτυξης
- 1.3.** Η διαδικασία παραγωγής της φωνής
- 1.4.** Διαταραχές Άρθρωσης
- 1.5.** Διαταραχές Φώνησης
- 1.6.** Ειδικές μορφές δυσλειτουργικών δυσφωνιών

Β ΜΕΡΟΣ: ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

A. Παρουσίαση του λογισμικού προγράμματος *Video Voice 3.0*

B. Περιγραφή του Ερευνητικού Μέρους

Συμπεράσματα

Βιβλιογραφία

Πρόλογος

Στις μέρες μας, βλέπουμε ότι η γλώσσα μας δέχεται αλλεπάλληλα χτυπήματα με αποτέλεσμα να χάνεται η σημασία της κάθε λέξης. Αυτό με τη σειρά του δημιουργεί προβλήματα και στη διαπαιδαγώγηση των παιδιών αλλά και στη σωστή εκμάθηση της ελληνικής.

Αυτό έχει ως συνέπεια τη δημιουργία πολλών φωνολογικών και φωνοτακτικών προβλημάτων, κυρίως στα παιδιά. Οπότε, μέσα σ' ένα τέτοιο περιβάλλον, η δημιουργία προγράμματος ανίχνευσης και επανεκπαίδευσης παιδιών με αρθρωτικές διαταραχές και διαταραχές φώνησης, αποτελεί αναγκαιότητα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων για την αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών.

Σκοπός της μελέτης είναι μέσα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση να αναδειχθεί η φυσιολογική λειτουργία της άρθρωσης και της φώνησης και να τονιστούν οι παθήσεις αυτών. Με βάση τα παραπάνω βασικός σκοπός της παρούσας έρευνας είναι:

- Να τονιστεί η αναγκαιότητα του λογοθεραπευτή στην αποκατάσταση των διαταραχών φώνησης και άρθρωσης
- Να παράσχει πληροφοριακό υλικό προς όλους τους ενδιαφερόμενους για τις πραγματικές ανάγκες στις διαταραχές αυτές
- Να αναφερθεί η συμπτωματολογία και η αιτιολογία των διαταραχών ώστε να υπάρξει γρήγορη πρόληψη και θεραπεία
- Να βοηθήσει στο σχεδιασμό της θεραπείας με ειδικές ασκήσεις που θα έχουν ως αποτέλεσμα τη γρήγορη αποκατάσταση των παθήσεων
- Η αναγκαιότητα δημιουργίας προγράμματος ανίχνευσης και επανεκπαίδευσης παιδιών με αρθρωτικές διαταραχές και διαταραχές φώνησης.

Η επιστήμη της λογοθεραπείας ή των διαταραχών λόγου, φωνής, ακοής, ομιλίας και επικοινωνίας είναι μία νέα επιστήμη και ορίζεται ως μία από τις επιστήμες αποκατάστασης στο σύστημα υγείας που για πρώτη φορά ορίζεται, στο Διεθνές Συνέδριο που οργάνωσε η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (Π.Ο.Υ) το 1947. Η επιστήμη αυτή έχει ως στόχο την έρευνα, την πρόληψη, διάγνωση και αντιμετώπιση όλων των διαταραχών του λόγου, φωνής, ακοής, ομιλίας και επικοινωνίας στα παιδιά, τους εφήβους, τους ενήλικες και τους υπερήλικες όποια κι αν είναι η αιτία αυτής της διαταραχής: νευρολογική, εξελικτική ή λειτουργική.

Ο λογοθεραπευτής είναι ο επιστήμονας που φέρει την ευθύνη της πρόληψης, αξιολόγησης, θεραπείας και επιστημονικής μελέτης της ανθρώπινης επικοινωνίας και των διαταραχών που συνδέονται με αυτή.

Οι διαταραχές που εμπίπτουν στο πεδίο δράσης του λογοθεραπευτή είναι αυτές που έχουν σχέση με την ομιλία και το λόγο, δύο απ' τις πλέον πολύπλοκες και εξελισσόμενες πλευρές της εγκεφαλικής λειτουργίας, καθώς επίσης και με την ακουστική, οπτική, γνωσιακή συμπεριλαμβανομένης της μάθησης, την προφορική, την μυϊκή, την αναπνευστική και τη φωνητική λειτουργία και την κατάποση. Οι διαταραχές μπορεί να είναι απλές ή πολύπλοκες, όταν εμπλέκονται πολλαπλές διαταραχές επικοινωνίας (CPLOL, 1998, 2003).

1.1 Διακριτικά χαρακτηριστικά των φωνημάτων

Σύμφωνα με τον McKay (1987), οι αρθρωτικές δομές της ομιλίας βρίσκονται στην υπεργλωττιδική περιοχή και είναι τα χείλη, η φατνιακή περιοχή η οποία βρίσκεται στα όρια της υπερώας και των κοπήρων της άνω γνάθου, σκληρή υπερώα, η μαλθακή υπερώα, η στοματική κοιλότητα, η ρινική κοιλότητα, η φαρυγγική κοιλότητα και η τραχεία.

Η άρθρωση των διάφορων φθόγγων γίνεται με τους αρθρωτές, τα αρθρωτικά όργανα του συστήματος ομιλίας, τα οποία καθώς κινούνται αλλάζουν το σχήμα της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας καθώς και τη φορά διέλευσης του αέρα προς τη στοματική ή τη ρινική κοιλότητα, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αντηχήσεις που αντιστοιχούν στους διάφορους φθόγγους.

Οι αρθρωτές μπορεί να έρθουν σε επαφή είτε μεταξύ τους, όπως για την παραγωγή των χειλικών φθόγγων (m, b, p), είτε με μία από τις δομές της άρθρωσης, όπως όταν η άκρη της γλώσσας έρχεται σε επαφή με τη φατνιακή περιοχή για την

παραγωγή του στιγμιαίου συμφώνου (t). Σύμφωνα με τους Browman και Goldstein (1990) η κύριοι αρθρωτές του μηχανισμού της ομιλίας είναι:

- Το άνω χείλος
- Το κάτω χείλος
- Η κάτω γνάθος
- Η άκρη της γλώσσας
- Η μέση της γλώσσας
- Η ράχη της γλώσσας
- Και η μαλθακή υπερώα

Οι επιμέρους αρθρωτές δύναται να κινηθούν ως εξής:

- Το άνω χείλος μπορεί να κινηθεί καθοδικά ή ανοδικά, μπορεί να προταθεί προς τα έξω συντελώντας το στρογγύλεμα των χειλιών, ή να προεκταθεί προς τις άκρες του στόματος, συντελώντας στην έκταση των χειλιών.
- Το κάτω χείλος μπορεί να κάνει τις ίδιες κινήσεις αλλά με αντίστροφη φορά στον κάθετο άξονα (πάνω κάτω) ώστε τα χείλη να έρχονται σε επαφή ή να δίστανται ανάλογα με τις ανάγκες της άρθρωσης του εκάστοτε φωνήματος.
- Η γλώσσα, ως σώμα που απαρτίζεται από τρεις αρθρωτές κινείται από την ουδέτερή της θέση η οποία βρίσκεται σε μέσο ύψος ή και κεντρικά, σε θέσεις: (i) οπίσθια και πάνω, (ii) πρόσθια και πάνω, (iii) οπίσθια και κάτω.
- Η κάτω γνάθος μπορεί να κάνει περιστροφικές κινήσεις κυρίως για τους σκοπούς της μάσησης, αλλά και ανοδικές – καθοδικές κινήσεις για τους σκοπούς της άρθρωσης.
- Η μαλθακή υπερώα μπορεί να κινηθεί προς τα πάνω ή προς τα κάτω.

Κατά τον Crystal (2000), άρθρωση είναι ο γενικός όρος στη φωνητική που αναφέρεται στις φυσιολογικές κινήσεις που σχετίζονται με τη μετατροπή της ροής του αέρα για την παραγωγή ποικίλων τύπων γλωσσικών φθόγγων, με τη χρήση της φωνητήριας οδού πάνω από το λάρυγγα. Οι φθόγγοι ταξινομούνται σύμφωνα με τον τόπο και τον τρόπο άρθρωσης στη φωνητήρια συσκευή.

Συνήθως γίνεται αναφορά στη φύση του μηχανισμού του ρεύματος αέρα, στη δραστηριότητα των φωνητικών πτυχών, στη θέση της μαλακής υπερώας και των άλλων οργάνων του στόματος, ιδιαίτερα της γλώσσας και των χειλιών. Οποιοδήποτε

μέρος της φωνητικής συσκευής εμπλέκεται στην παραγωγή ενός φθόγγου ονομάζεται αρθρωτής.

Διακρίνονται δύο είδη αρθρωτών: οι ενεργοί αρθρωτές, που είναι τα κινούμενα μέρη της φωνητήριας συσκευής, όπως τα χείλη, η γλώσσα και η κάτω γνάθος, και οι παθητικοί αρθρωτές, τα μέρη της φωνητήριας οδού τα οποία δεν μπορούν να κινηθούν, αποτελούν όμως σημεία εφαρμογής των κινήσεων των ενεργών αρθρωτών, π.χ. η οροφή της στοματικής κοιλότητας, τα δόντια της άνω γνάθου.

Ένας φθόγγος προκύπτει όταν στη στήλη του αέρα που προέρχεται από τους πνεύμονες επιδράσουν με ορισμένο τρόπο ένα ή περισσότερα όργανα, που βρίσκονται στο πέρασμά του για την έξοδο από το στόμα ή τη μύτη.

Ο αέρας που βγαίνει από τους πνεύμονες περνάει από την τραχεία και τον λάρυγγα, στο εσωτερικό του οποίου βρίσκονται οι φωνητικές χορδές. Οι φωνητικές χορδές είναι δύο σαρκώδεις πτυχές με βασική λειτουργία να εμποδίζουν τη δίοδο ξένων σωμάτων (π.χ. της τροφής) προς τους πνεύμονες.

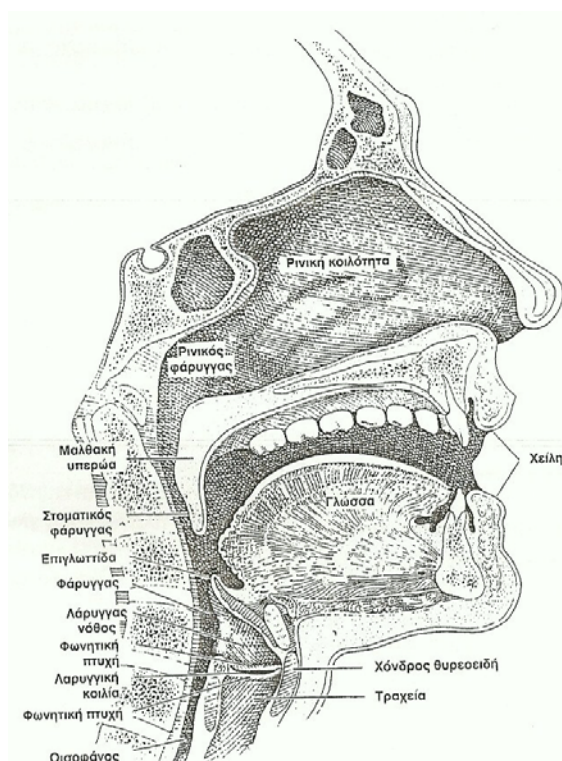
Η σχισμή που βρίσκεται ανάμεσά τους, για να επιτρέπει την αναπνοή, λέγεται γλωσσίδα. Όταν κατά την εκπνοή η γλωσσίδα κλείσει, ώστε να έρθουν σε επαφή οι φωνητικές χορδές και να τεθούν σε παλμική κίνηση, έχουμε παραγωγή φωνής: αν ο αέρας συνεχίσει την έξοδο του περνώντας από τον φάρυγγα, τη στοματική κοιλότητα, ή και τη ρινική κοιλότητα χωρίς να συναντήσει εμπόδιο, τότε έχουμε παραγωγή φωνέντων.

Έτσι κατά την άρθρωση φωνέντων, το ρεύμα του αέρα που φέρει λαρυγγικό ήχο περνά ελεύθερα από τη στοματική κοιλότητα. Το ποιο φωνήεν θα παραχθεί εξαρτάται από τη διαμόρφωση του χώρου της στοματικής κοιλότητας, για την οποία κύριο ρόλο παίζει η γλώσσα. Όταν κατά την εκπνοή η γλωσσίδα παραμείνει ανοιχτή (και, κατά συνέπεια, δεν δημιουργηθεί παλμική κίνηση των φωνητικών χορδών), αλλά ο εκπνεόμενος αέρας συναντήσει εμπόδιο μετά τη γλωσσίδα, τότε έχουμε παραγωγή άηχων συμφώνων.

Τα σύμφωνα, από τα οποία ορισμένα είναι βραχύτατα αποτελούν απλώς ενάρξεις ή απολήξεις ενός φωνήεντος, ενός λαρυγγικού ήχου, και δημιουργούνται χάρη στις αρθρωτικές κινήσεις των χειλιών, των δοντιών, της υπερώας και της γλώσσα. Με άλλα λόγια, τα σύμφωνα δύσκολα γίνονται κατανοητά χωρίς την υποστήριξη του προηγούμενου ή του επόμενου φωνήεντος. Άλλα σύμφωνα προφέρονται για μακρύτερα χρονικά διαστήματα, π.χ. [s, z, m, n] και σε μερικά από αυτά συμμετέχει σαφώς στο σχηματισμό τους ο λαρυγγικός ήχος [z, m]. Σε όλες τις κατηγορίες συμφώνων τον ουσιαστικό, καθοριστικό ρόλο παίζει και πάλι η ενίσχυση στη ρινοστοματική κοιλότητα ορισμένων υψηλότερων ειδικών συχνοτήτων.

Η παραγωγή των φθόγγων πραγματοποιείται χάρη στα όργανα- αρθρωτές, τα οποία είναι (βλ. και σχήμα):

- Τα χείλη με τους μυς του προσώπου συμβάλλουν άμεσα στο σχηματισμό των φωνηέντων καθώς και των χειλικών [p, b] και οδοντοχειλικών [f, v] συμφώνων. Έμμεσα συντελούν στη φώνηση όλων των φθόγγων που



εξαρτώνται από το σχήμα και το μέγεθος της σχισμής των χειλιών. Τα χείλη σχηματοποιούν επίσης το εκφραστικό στοιχείο του λόγου, το οποίο βοηθά στην οπτική αντίληψη της ομιλούμενης γλώσσας.

- Η κάτω γνάθος συμβάλλει στο μηχανισμό της άρθρωσης διαμορφώνοντας με τις κινήσεις της το σχήμα και το μέγεθος της στοματικής κοιλότητας, ενώ ταυτόχρονα δημιουργεί το κατάλληλο υπόστρωμα για την κινητικότητα της γλώσσας. Τέλος, καθορίζει την παραγωγή των

φωνηέντων και εκείνων των συμφώνων που διαμορφώνονται από το βαθμό ανοίγματος της στοματικής κοιλότητας.

- Ο φραγμός των δοντιών συμμετέχει άμεσα στη δημιουργία ορισμένων φθόγγων [t, δ, θ, v, f]. Έμμεσα συντελεί στην άρθρωση αποτελώντας το

στερεό υπόβαθρο των χειλιών ή συμμετέχοντας στο σχηματισμό γλωσσικών φθόγγων [l, r].

- Η υπερώα, και ιδιαίτερα η μαλθακή υπερώα, συμβάλλει στην άρθρωση με τρεις τρόπους:

1. Κλείνει τη στοματορινική επικοινωνία στις περιπτώσεις που η παραγωγή ενός φθόγγου απαιτεί την αύξηση της πίεσης του αέρα στη στοματική κοιλότητα.

2. Ανοίγει τη στοματορινική επικοινωνία για την παραγωγή των ρινικών φθόγγων [m, n, mb, ng].

3. Μετέχει άμεσα στο σχηματισμό των λαρυγγικών φθόγγων [k, γ, g, x].

Τέλος, η γλώσσα παίζει άμεσο και καθοριστικό ρόλο στην παραγωγή ορισμένων συμφώνων [t, δ, θ], καθώς επίσης και έμμεσο για το σχηματισμό σχεδόν όλων των φθόγγων, συμφώνων και φωνηέντων, δεδομένου ότι αποτελεί αφενός τον κύριο παράγοντα (αρθρωτή) μεταβολής του σχήματος και του όγκου της στοματικής κοιλότητας και αφετέρου της διαμόρφωσης της κατεύθυνσης του ρεύματος του εξερχόμενου αέρα (Πήτα, 1998).

Τα ελληνικά σύμφωνα ανάλογα με τον τόπο άρθρωσης (αρθρωτής) διακρίνονται σε:

1. Διχειλικά [p, b, m]
2. Χειλοδοντικά [f, β]
3. Μεσοδοντικά [θ, δ]
4. Γλωσσοδοντικά [t, d]
5. Φατνιακά [s, z, n, l, r]
6. Ουρανικά [c, j]
7. Υπερωικά [k, γ, x, g, n]



Ανάλογα με τον τρόπο άρθρωσης, τα ελληνικά σύμφωνα διακρίνονται σε:

1. Ηχηρά [b, d, g, z, m, n]
2. Άηχα [p, v, f, t, θ, s, k, x]
3. Στοματικά [p, b, f, d, v, θ, δ, s, z, l, r, c, j, k, γ, χ, γ]
4. Ρινικά [m, n]
5. Κλειστά ή στιγμικά [p, t, k]
6. Τριβόμενα ή εξακολουθητικά [f, v, θ, δ, s, z, c, j, x, γ]
7. Υγρά [l, r], [l] πλευρικό, [r] παλλόμενο
8. Διπλά [ks, ps, z]

Τα φωνήεντα πάλι χαρακτηρίζονται ως

1. Κλειστά ή ανοιχτά
2. Μπροστινά ή πισινά
3. Στρογγυλεμένα ή απλωμένα. (Πήτα, 1998)

Για να αναλύσουμε το φωνητικό σύστημα μιας γλώσσα είναι αναγκαίο να έχουμε ένα αλφάβητο στο οποίο σημεία και φθόγγοι να βρίσκονται σε σχέση αμφιμονοσήμαντης αντιστοιχίας: σε κάθε σύμβολο να αντιστοιχεί δηλαδή ένας και μόνον ένας φθόγγος και σε κάθε φθόγγο ένα και μόνο σύμβολο. Το φωνητικό αλφάβητο που θα χρησιμοποιήσουμε στην παρούσα εργασία είναι αυτό της Διεθνούς Φωνητικής Εταιρίας (International Phonetic Association [IPA]), το πλέον διαδεδομένο στο κόσμο. (Crystal, 2000)

ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΦΩΝΗΤΙΚΟ ΑΛΦΑΒΗΤΟ (αναθεώρηση 1989)

ΣΥΜΦΩΝΑ

	Διχειλικό	Χειλοδοντικό	Οδοντικό	Φατνικό	Φατνιοσυρλικό	Λυαυλικό	Ουρανικό	Υπερωικό	Σταφυλικό	Φαρυγγικό	Γλωττικό
Εξωθητικό Κλειστό	p b		t d				c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Ρινικό	m	ɱ	n			ɲ	ɳ	ɰ	ɴ		
Παλλόμενο	β		ɾ						ʀ		
Παλλόμενο Ακαριαίο ή Μονοπαλλόμενο			ɽ			ɽ					
Τριβόμενο	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Πλευρικό Τριβόμενο			ɬ ɮ								
Προσεγγιστικό		ʋ	ɹ			ɻ	j	ɰ			
Πλευρικό Προσεγγιστικό			l			ɭ	ʎ	ʟ			
Έκκροτο Κλειστό	p'		t'			t'	c'	k'	q'		
Εξωθητικό	p β		t d				c ɟ	k ɡ	q ɢ		

1.2 Διαταραχές Άρθρωσης και Φωνολογικής Ανάπτυξης

Οι διαταραχές άρθρωσης ή φωνολογικές διαταραχές συγκροτούν μία μεγάλη ετερογενή ομάδα γλωσσικών διαταραχών οι οποίες επηρεάζουν την ικανότητα του παιδιού να αναπτύξει καταληπτό λόγο και πολλές φορές να μάθει ανάγνωση και γραφή (Snowling, 1995, Snowling, Goulandris, Stackhouse, 1994). Οι αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν τις αρθρωτικές / φωνολογικές διαταραχές αποδίδονται τόσο σε βιολογικούς όσο και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Αυτή η ετερογένεια των φωνολογικών διαταραχών οφείλεται σε μια σειρά λόγους όπως:

- Μπορεί να έχουν προκληθεί από άλλες αναπτυξιακές και νευρολογικές διαταραχές, όπως οι κινητικές διαταραχές ομιλίας, η νοητική στέρηση, οι αισθητηριακές βλάβες, οι οποίες επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο την ανάπτυξη των ήχων της ομιλίας.
- Μπορεί να έχουν προκληθεί από λειτουργικές διαταραχές της άρθρωσης οι οποίες εμφανίζονται ως αδυναμία παραγωγής συγκεκριμένων φθόγων παρά την έλλειψη οργανικής ανωμαλίας (Van Riper & Emerik, 1985).
- Μπορεί να έχουν προκληθεί από δυσπλασίες του συστήματος ομιλίας (Δράκος, 1999).
- Μπορεί να έχουν προκληθεί από δυσκολίες γνωστικού τύπου που αφορούν στη γλωσσική γνώση και οργάνωση των ήχων στον εγκέφαλο (Grunwell 1981)

Σύμφωνα με μία ενδεικτική, κλινική ταξινόμηση των Beveridge και Conti Ramsden (1987) οι αρθρωτικές/φωνολογικές διαταραχές μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις ευρείες κατηγορίες διαταραχών:

1. Αναπτυξιακή φωνολογική διαταραχή. Η ελλιπής ή λανθασμένη παραγωγή φωνημάτων της γλώσσας του παιδιού, τα οποία έχουν κατακτήσει παιδιά της ίδιας χρονολογικής ηλικίας. Τα φωνολογικά προβλήματα παρατηρούνται παρά την επιδειχθείσα αρτιότητα της δομής και του μηχανισμού της ομιλίας.
2. Αναπτυξιακή δυσαρθρία. Προκαλείται είτε από ανατομικές ανωμαλίες στη διάπλαση των δομών και των οργάνων του μηχανισμού της ομιλίας είτε από την ανώμαλη νευρομυϊκή λειτουργία του.

3. Αναπτυξιακή απραξία. Απορρέει από κάποια δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος που αφορά στην επεξεργασία, στον προγραμματισμό και στον αλληλοδιαδοχικό συντονισμό των κινήσεων της ομιλίας.

Η φυσιολογική άρθρωση είναι μια σειρά από σύνθετες κινήσεις. Η προϋπόθεση για ακριβή άρθρωση βασίζεται στην επακριβή τοποθέτηση, αλληλουχία, συγχρονισμό, ορθή κατεύθυνση και δύναμη αρθρωτών. Όλα αυτά συμβαίνουν ταυτόχρονα με την ακριβή μεταβολή της ροής του αέρα, την έναρξη ή διακοπή της φώνησης και την υπερωιοφαρυγγική δραστηριότητα. (Καμπανάρου, 2007)

Στην διαταραχή άρθρωσης, το παιδί διαλέγει το σωστό φώνημα αλλά το προφέρει λάθος, λόγω ανεπάρκειας του μηχανισμού άρθρωσης. Ενώ στη φωνολογική διαταραχή το παιδί διαλέγει λάθος φώνημα για να χρησιμοποιήσει. (Καμπανάρου, 2007)

Η αιτία μιας διαταραχής άρθρωσης, είναι μια δυσλειτουργία του μηχανισμού παραγωγής της ομιλίας, σε αντίθεση με μια φωνολογική διαταραχή η οποία προκαλείται από λάθος νοητική οργάνωση των φωνημάτων. (Καμπανάρου, 2007)

Τέλος, οι αρθρωτικές διαταραχές σχετίζονται με δύο κύριες αιτιολογίες:

1. Οργανική αιτία π.χ. απώλεια ακοής, σχιστίες κλπ. ή
2. Λειτουργική αιτία. (Καμπανάρου, 2007)

1.3 Η διαδικασία παραγωγής της φωνής

Η φωνητική λειτουργία βασίζεται στην αεροδυναμική και μυοελαστική κίνηση των φωνητικών χορδών (Van Den Berg, 1956). Οι φωνητικές χορδές τίθενται σε παλμό με τη ροή του αέρα (αεροδυναμική φύση) και ως ελαστικά σώματα έχουν την τάση να επανέρχονται στην αρχική τους θέση (μυοελαστική φύση).

Η φώνηση απαρτίζεται από πολλούς γλωττιδικούς κύκλους. Κάθε κύκλος περιλαμβάνει τη φάση της απαγωγής και τη φάση της προσαγωγής των φωνητικών χορδών. Έτσι σε κάθε γλωττιδικό κύκλο, ο εξερχόμενος απ' την τραχεία αέρας αυξάνει την υπογλωττιδική πίεση προκαλώντας διάσπαση των φωνητικών χορδών, οι οποίες λόγω της μυοελαστικότητας τους προσεγγίζουν κατόπιν η μία την άλλη. Στη συνέχεια οι προσαγωγοί τους γίνεται πάλι με αεροδυναμικό τρόπο, καθώς η επιταχυντική ροή του αέρα μέσα από τη στενή γλωττιδική σχισμή λόγω του

φαινομένου Bernoulli μειώνει απότομα τη γλωττιδική πίεση, με αποτέλεσμα να ενωθούν μεταξύ τους (Borden, Harris & Raphael, 2003, Εξαρχάκος, 2001).

Συνοπτικά, κάθε φορά που ανοιγοκλείνουν οι φωνητικές χορδές, προωθούν προς τα έξω ένα κύμα αέρα. Η φώνηση είναι το περιοδικό σήμα το οποίο δημιουργείται απ' τα αλληπάλληλα κύματα αέρα που εξέρχονται απ' το λάρυγγα. Η συχνότητα παλμού των φωνητικών χορδών αντιστοιχεί στο φωνητικό ύψος του ομιλητή (θεμελιώδης συχνότητα F_0) και καθορίζεται από τον αριθμό των απαγωγών-προσαγωγών τους ανά δευτερόλεπτο.

Κατά την ομιλία η συχνότητα παλμού των φωνητικών χορδών παραλλάσσεται με επιπρόσθετες αλλαγές στη μυϊκή μάζα και τη μυϊκή τάση των φωνητικών χορδών. Η αυξομείωση της φωνητικής συχνότητας στην ομιλία συντελείται με παράλληλες αλλαγές στην ένταση και στη διάρκεια των ήχων, με αποτέλεσμα να προκαλούνται διακυμάνσεις επιτονισμού και γενικότερα προσωδίας.

Στις διαταραχές φώνησης επηρεάζεται ο τρόπος παλμού των φωνητικών χορδών και πολλές φορές αλλοιώνονται η μορφολογία και η στάση των φωνητικών χορδών. Για παράδειγμα, οι ανωμαλίες στη μορφολογία των φωνητικών χορδών προκαλούν τη ακουστική εντύπωση του βράγχους, ενώ όταν οι φωνητικές χορδές δεν προσάγονται ικανοποιητικά η φωνή έχει μια αχνή χροιά.

Οι διαταραχές φώνησης αναφέρονται σε αποκλίσεις της φωνητικής λειτουργίας κατά την ομιλία οι οποίες μπορεί να προκληθούν από οργανικές και μη οργανικές βλάβες, καθώς επίσης από κακή φωνητική υγιεινή, δηλαδή από τυχόν κατάχρηση και επιβλαβείς συνήθειες που επιβαρύνουν αρνητικά τη φωνητική λειτουργία (Case, 1984 & Wilson 1987). Οι αλλοιώσεις στη φωνητική λειτουργία μπορεί να δημιουργηθούν από αλλαγές:

- ❖ Στη θέση του λάρυγγα
- ❖ Στη γλωττίδα (θέση και απόσταση των φωνητικών χορδών)
- ❖ Και στη μάζα των φωνητικών χορδών.

Αναλυτικότερα, η σύσπαση διαφορετικών μυών του λάρυγγα, η καθοδική ή ανοδική θέση του καθώς και άλλες παραλλαγές της μυϊκής τάσης των φωνητικών χορδών μπορεί να αλλοιώσουν τον τρόπο παλμού των φωνητικών χορδών με αποτέλεσμα τις διαταραχές στη φώνηση. Αυτές αλλοιώνουν τα χαρακτηριστικά της φώνησης, όπως το φωνητικό ύψος, τις φωνητικές διακυμάνσεις της προσωδίας, την

ένταση, τη φωνή και τη χροιά της σε σχέση με την ηλικία, το φύλο και την πολιτισμική ταυτότητα του ομιλητή.

Έτσι, η φωνή ενός παιδιού μπορεί να χαρακτηριστεί ως βραχνή, αχνή, τρικτή ή πιεσμένη ανάλογα με την εκάστοτε διαταραχή φώνησης (Boone & McFarlane, 1988)

1.4 Διαταραχές Φώνησης & Άρθρωσης

Ψευδισμός

Πρόκειται για κακή (λαθεμένη) άρθρωση των φθόγγων, συνήθως συμφώνων, για ανικανότητα σωστής προφοράς ή ακόμη και για παντελή έλλειψη ορισμένων φθόγγων.

Κατά τα πρώτα στάδια της γλωσσικής εξέλιξης η παρουσία του ψευδισμού είναι μάλλον φυσιολογική. Αν όμως ο ψευδισμός διατηρείται και μετά την είσοδο του παιδιού στο σχολείο τότε πρόκειται για παθολογική κατάσταση. (Κυπριωτάκης, 2000)

Αναλυτικότερα, με την παιδική εξέλιξη σταδιακά, το Κ. Ν. Σ. τελειοποιείται, βελτιώνεται η κινητικότητα των λεκτικών οργάνων και η λειτουργία τους, διορθώνεται η φωνητική πλευρά της ομιλίας, αλλά, και από λογική άποψη ο λόγος του παιδιού εκτελεί σιγά σιγά τελειότερα τη λειτουργία της επικοινωνίας του με τους άλλους ανθρώπους. Συνήθως προς το τέλος του τρίτου έτους το παιδί ξεπερνά όλες τις αρθρωτικές δυσκολίες, κατακτά τη σωστή προφορά των ήχων και τότε λέμε ότι αυτό μιλάει πλέον σωστά.

Στην περίοδο του φυσιολογικού ψευδισμού ο λόγος των παιδιών ακούγεται μαλακά. Μερικοί ήχοι προφέρονται λανθασμένα ή αντικαθίστανται με άλλους ή και εξαφανίζονται. Το φυσιολογικό ψεύδισμα εξαλείφεται κάτω από την επίδραση του σωστού λεκτικού παραδείγματος αυτών που περιβάλλουν το παιδί. Σε μερικές περιπτώσεις ωστόσο δεν εμφανίζεται η αυτόνομη φωνητική διόρθωση της προφοράς. Ο ψευδισμός παραμένει για πιο μεγάλη περίοδο χρόνου ή για ολόκληρη τη ζωή. Σ' αυτή την περίπτωση πλέον γίνεται λόγος για παθολογικό ψευδισμό.

Διαταραχή άρθρωσης των φωνημάτων [σ,ζ,ψ.ξ]

Ονομάζεται η μη προφορά ή η λανθασμένη προφορά των φθόγγων [σ, ζ, ψ, ξ] και των συμπλεγμάτων τους. Οι συχνότεροι σιγματισμοί που συναντάμε είναι:

- (Ενδοδοντικός σιγματισμός): Η κορυφή της γλώσσας βρίσκεται ανάμεσα στα δόντια. Αυτό δημιουργεί μείωση της συχνότητας, γιατί ο αέρας δεν εξέρχεται από τη σωστή θέση. Ο λανθασμένος σχηματισμός αναγνωρίζεται τόσο οπτικά όσο και ακουστικά, π.χ. "Θύροθ" αντί "Σύρος". Ανάμεσα από τα δόντια σχηματίζονται και άλλοι φθόγγοι, όπως [ντ, τα, λ, κ]. Το αποτέλεσμα του σιγματισμού είναι μια οδοντική χροιά κατά την προφορά. (Δράκος, 1999)
- (Πλάγιος σιγματισμός): Ο αέρας εκπνοής δεν κατευθύνεται προς τα εμπρός αλλά μονόπλευρα προς τα δεξιά, αριστερά ή και από τις δύο πλευρές. Αυτό δημιουργείται από λανθασμένη θέση της γλώσσας. Προκύπτει ένας ασυνήθιστος ρουφηχτός συριστικός φθόγγος. Ανάλογα με την κατεύθυνση του αέρα παρατηρείται και ένα τράβηγμα του στόματος προς τη δεξιά πλευρά. (Δράκος, 1999)
- (Προδοντικός σιγματισμός): Κατά το "σ" αυτό η γλώσσα πιέζεται στα επάνω δόντια. Ο αέρας βγαίνει σαν ριπή. Η συχνότητα του είναι χαμηλή και ο σιγματισμός αυτός εξωτερικεύεται σαν ένας τρόπος ομιλίας πολύ κοπιαστικός. (Δράκος, 1999)
- (Χειλοδοντικός σιγματισμός): Σ' αυτό το είδος σιγματισμού το κάτω χείλος τεντώνεται λίγο προς τα πάνω και φτάνει στα άκρα των άνω κοπτήρων. Ενώ σε αυτό το σχηματισμό προφέρεται κανονικά το "σ", αμέσως τα χείλη και τα δόντια παίρνουν θέση αυτόματα για την άρθρωση των ήχων "φ" και "β". Η εκπνοή τρίβεται στο κάτω χείλος και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ακούγεται ένας αδιαχώριστος ήχος που περιέχει στοιχεία του "φ" ή "β" και του "ς" ή "ζ". (Σερδάρης, 1998)
- (Συριστικός ή χειλόφωνος σιγματισμός): Η μορφή αυτή αποτελεί ελαττωματική προφορά του "σ" και "ζ". Σε αυτήν, η κορυφή της γλώσσας είναι τραβηγμένη προς το εσωτερικό της στοματικής κοιλότητας, ενώ η πλάτη της πλησιάζει προς το σκληρό ουρανίσκο. Σε αυτή τη θέση δεν δημιουργείται η χαρακτηριστική κοιλότητα με τη μορφή του καναλιού στην πλάτη της γλώσσας κι αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ακούγεται ένας μη καθαρός, μαλακός, συριστικός θόρυβος ο οποίος περιέχει στοιχεία του "σ" και "ς", του "ζ" και "τζ" (π.χ. σιαλάτα αντί σαλάτα, ζιάχαρη αντί ζάχαρη). (Σερδάρης, 1998)

- (Ρινικός σιγματισμός): Πρόκειται για λεκτική ανεπάρκεια, που συναντάται συγκριτικά πιο σπάνια, έχει όμως δυσάρεστη ρινική φθογγικότητα (ηχηρότητα) στην προφορά όλων των ήχων του ‘σ’, η οποία σε μερικές περιπτώσεις έχει επιπτώσεις και σε άλλους ήχους του λόγου.

Ο ρινικός σιγματισμός δεν καθορίζεται από την μη ακριβή αρθρωτική θέση της γλώσσας ή των δοντιών, αλλά από τη μη σωστή λειτουργία του μαλακού ουρανίσκου. Κατά την προφορά των ήχων ‘σ’, ο μαλακός ουρανίσκος πραγματοποιεί μισοκλείσιμο προς τη ρινική κοιλότητα και το εκπνεούμενο ρεύμα αέρος, αντί να κατευθύνεται προς τα χείλη, κατευθύνεται προς τη ρινική κοιλότητα.

Ο ρινικός σιγματισμός χωρίζεται σε καθολικό-απόλυτο και σε μερικό. Στον καθολικό ρινικό σιγματισμό, όλοι οι ήχοι του ‘σ’ και μερικοί άλλοι ήχοι του λόγου προφέρονται ρινικά, ενώ στον μερικό η ρινικότητα δεν είναι πλήρης, αναμειγνύεται με κλαυθμύρισμα το οποίο επιφέρει, το μειωμένο άνοιγμα χειλοκατάποσης.

Διαταραχή άρθρωσης του φωνήματος [ρ]

Ονομάζεται η διαταραχή της προφοράς του ‘ρ’ και εκδηλώνεται με: μη προφορά του ‘ρ’, αντικατάσταση του ‘ρ’ με ‘λ’ και ανώμαλη λαρυγγική προφορά. (*Εξαρχάκος, 2001*)

Ο ήχος ‘ρ’ συνήθως εμφανίζεται πιο αργά στη γέννηση του παιδικού λόγου. Αυτό οφείλεται στο δύσκολο διαχωρισμό του. Την περίοδο που τα μικρά παιδιά κατακτούν την ηχοπροφορά, συνήθως αντικαθιστούν τον ήχο ‘ρ’ με ‘λ’ ή τον ξεχνούν (τους διαφεύγει) παντελώς.

Η εσφαλμένη προφορά του ‘ρ’ διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στον παιδικό λόγο και, σε πολλές περιπτώσεις, παραμένει ως μόνιμο παθολογικό φαινόμενο σε όλη του τη ζωή. (*Σερδάρης, 1998*)

Στην άρθρωση του συμφώνου ‘ρ’, η γλώσσα σηκώνεται προς τα πάνω και με τα άκρα της αγγίζει σχεδόν όλο το θολό του ουρανίσκου. Κυρίως την άρθρωση την εκτελεί η κορυφή της γλώσσας, η οποία υψωμένη προς την πάνω πλευρά της στοματικής κοιλότητας και, χωρίς να κολλά στην επιφάνεια της, παραμένει ελεύθερη και ταλαντεύεται (τρέμει). (*Σερδάρης, 1998*)

Όπως προαναφέραμε, εξαιτίας των δυσκολιών στην προφορά του ήχου, ο ήχος ‘ρ’ συχνά προφέρεται λαθεμένα ή και ξεχνιέται εντελώς. Στην λογοπεδική επιστήμη το φαινόμενο αυτό ονομάζεται Διαταραχή άρθρωσης του φωνήματος [ρ].

Από τη συσχέτιση του τρόπου προφοράς και του χώρου όπου συντελείται η άρθρωση του ήχου ‘ρ’ διακρίνονται οι ακόλουθες μορφές ροτακισμού:

1. Την παράλειψη, την αγνόηση, το κενό στον ήχο ‘ρ’ (π.χ. άμα αντί ράμμα, άδιο αντί ράδιο).
2. Λαρυγγικό ‘ρ’. Αυτό το είδος της προφοράς εμφανίζει ποικιλομορφίες. Σε μερικές περιπτώσεις ο ήχος δεν αρθρώνεται με την κορυφή της γλώσσας, εξαιτίας του τραβήγματος που κάνει προς τα πίσω και στο μαλακό ουρανίσκο. Κάτω από την πίεση της εκπνοής εμφανίζονται ταλαντώσεις σε διαφορετικά μέρη του μαλακού ουρανίσκου. Σε αυτήν την περίπτωση έχουμε ‘ρ’ με υποστολή. Σε άλλες περιπτώσεις πάλι οι ταλαντώσεις δεν εμφανίζονται στο χώρο του μαλακού ουρανίσκου, αλλά στην κιονίτιδα. Τότε έχουμε κιονιτικό ‘ρ’. η λαρυγγική άρθρωση του ήχου ‘ρ’ συχνά θυμίζει την προφορά του ‘ρ’ μερικών δυτικοευρωπαϊκών λαών (π.χ. νερό- νερό, αράπη- αγάπη).
3. Χειλικό ‘ρ’. Είναι προφορική λεκτική ανεπάρκεια, την οποία συναντάμε σπάνια. Και αυτή έχει αρκετές παραλλαγές. Εδώ το ‘ρ’ σχηματίζεται διχειλικό από τις ταλαντώσεις και των δύο χειλιών. Αυτή η προφορά συναντάται σχεδόν πάντα με τους ήχους ‘μπ’ και ‘ν’ π.χ. μπρουμ- ντρουμ. Το χειλοδοντικό ‘ρ’ εμφανίζεται από το πλησίασμα του κάτω μέρους του στόματος είτε προς τους άνω κοπτήρες είτε προς τους κάτω κοπτήρες, όταν ταλαντεύεται το άλλο μέρος. Φανταστείτε ότι τρέμετε από το κρύο και προσπαθείτε να πείτε το ‘ρ’. Σε μερικές περιπτώσεις, όταν τα δύο χείλη πλησιάζουν το ένα προς το άλλο, εμφανίζονται ταλαντώσεις και τότε το ακουστικό αποτέλεσμα είναι πιο κοντινό προς τον ήχο ‘β’, από ότι προς τον ήχο ‘ρ’ (π.χ. βάμμα αντί ράμμα) και αυτό το φαινόμενο είναι πιο συχνά παραροτακισμός.
4. Ενδοδοντικό ‘ρ’. Στην περίπτωση αυτή η γλώσσα παίρνει ενδιάμεση θέση μεταξύ των δύο σειρών της οδοντοστοιχίας. Τότε ταλαντεύεται ή μόνο η κορυφή της γλώσσας, ή η κορυφή της και το άνω χείλος. (Σερδάρης, 1998)

Δυσαρθρία

Η δυσαρθρία είναι μια διαταραχή της άρθρωσης και του ρυθμού των λέξεων. Η πιο βαριά μορφή δυσαρθρίας, κατά την οποία το άτομο είναι τελείως ανίκανο να εκφραστεί, είναι η αναρθρία.

Ανάλογα με το χώρο και την έκταση της βλάβης που έχει υποστεί το νευρομυϊκό σύστημα της ομιλίας ο Grewel διακρίνει τα παρακάτω είδη δυσαρθρίας:

1. Φλοιώδης δυσαρθρία: Εξαιτίας παραλύσεων στον εγκεφαλικό φλοιό, τα άτομα παρεμποδίζονται να προφέρουν σωστά μεγάλες λέξεις και προτάσεις, ενώ η ομιλία τους χαρακτηρίζεται από επαναλήψεις συλλαβών, παράλειψη ορισμένων φθόγγων και παραγωγή περιέργων θορύβων κατά την προφορά των φθόγγων.
2. Πυραμιδική δυσαρθρία: Η δυσαρθρία αυτή οφείλεται σε παραλύσεις των χειλέων, της γλώσσας και της μαλακής υπερώας λόγω βλάβης του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Οι παραλύσεις αυτές συνοδεύονται επίσης από σπασμούς και έχουν ως αποτέλεσμα μια βαριά ομιλία και σπαστικές κινήσεις στους μυς του αρθρωτικού μηχανισμού. Η προφορά έχει μια ρινική χροιά ή είναι ανεξέλεγκτη, ψιθυριστή και άτονη. Πολλές φορές το άτομο τελείως ανεξέλεγκτα ξεσπά σε γέλια ή σε κλάματα.
3. Εξωπυραμιδική δυσαρθρία: Οι βλάβες στην περίπτωση αυτή εντοπίζονται στις εγκεφαλικές λειτουργίες, που ρυθμίζουν τις αυτόματες κινήσεις και επιφέρουν παράλληλα σπαστικές κινήσεις στο πρόσωπο, στη στοματική κοιλότητα και στο λάρυγγα (Wendler/Seidner 1977). Και ακόμη, η ομιλία των ατόμων με εξωπυραμιδική δυσαρθρία είναι αδύναμη, χωρίς ρυθμό και μονότονη. Ανωμαλίες εμφανίζονται επίσης στην αναπνοή, ενώ η ομιλία σε πολλές περιπτώσεις χαρακτηρίζεται από επαναλήψεις λέξεων ή προτάσεων, όπως στην περίπτωση του τραυλισμού. (Δράκος, 1999)

Η δυσαρθρία αρχικά εκδηλώνεται με εμπόδιο πριν την ομιλία, ειδικά όταν η πρώτη συλλαβή αρχίζει με χειλικά ή οδοντικά σύμφωνα. Στη συνέχεια η δυσαρθρική ανωμαλία συνδέεται με αλλοιώσεις των φωνηέντων και ακρωτηριασμούς λέξεων, έως ότου καταλήξει σε ακατάληπτη ομιλία. Η κλινική εικόνα επιδεινώνεται περισσότερο όταν εμφανιστούν τρέμουλο, των χειλέων και της γλώσσας, ταχυλαλία, μονοτονία της φωνής και λογοδιάρροια. (Εξαρχάκος, 2001)

Διαταραχή άρθρωσης του φωνήματος [λ]

Συχνή λεκτική ανεπάρκεια είναι ο ψευδισμός ή τραυλισμός του ήχου ‘‘λ’’, όπως αποκαλείται διαταραχή άρθρωσης του [λ]. Πρόκειται για την παντελή έλλειψη ή λαθεμένης προφοράς του ήχου αυτού. Κατά την άρθρωση του συμφώνου ‘‘λ’’ η γλώσσα ανυψώνεται προς τα πάνω και με την πλάτη της κορυφής αγγίζει την άνω στοματική κοιλότητα. Το πρόσθιο και μεσαίο τμήμα της γλώσσας όμως χαλαρώνουν προς τα κάτω. Μεταξύ των άκρων τους και των πλευρών του ουρανίσκου σχηματίζονται διευρυμένες δίοδοι, από τις οποίες περνά το εκπνεούμενο ρεύμα αέρος, τρίβεται ελαφρά στα τοιχώματα τους και σχηματίζει τον ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ήχο του ‘‘λ’’.

Τα χείλη δεν συμμετέχουν καθόλου στην προφορά. Οι ηχητικές συνδέσεις ταλαντεύονται, ενώ η δίοδος προς τη μύτη είναι κλειστή. Συχνή λεκτική ανεπάρκεια είναι ο ψευδισμός ή τραυλισμός του ήχου ‘‘λ’’, όπως αποκαλείται διαταραχή άρθρωσης του [λ]. Πρόκειται για την παντελή έλλειψη ή λαθεμένης προφοράς του ήχου αυτού, ενώ η περίπτωση αντικατάστασης του από άλλο ήχο λέγεται παραλαμδακισμός. (Σερδάρης, 1998)

Τα συμπτώματα ποικίλουν ανάλογα με το είδος της διαταραχής του ‘λ’ και διακρίνονται τα ακόλουθα είδη:

1. Έλλειψη προφοράς του ήχου ‘‘λ’’ (π.χ. ίμα αντί λίμα, εμόνι αντί λεμόνι)
2. Μαλακή προφορά του ήχου ‘‘λ’’.
3. Μεσοδοντικό: Η κορυφή της γλώσσας παίρνει θέση μεταξύ των δύο σειρών των κοπτήρων.
4. Χειλικό ‘‘λ’’: Αρθρώνεται όταν τα δύο χείλη αγγίζουν το ένα το άλλο.
5. Σε άλλες, αν και σπάνια συναντώμενες περιπτώσεις, η προφορά του ήχου ‘‘λ’’ δεν είναι ξεκάθαρη, αλλά απροσδιόριστη π.χ. ακούγεται ήχος παρόμοιος με ‘‘γχ’’, ‘‘βγκχ’’ (π.χ. βάκα αντί βλάκα). (Σερδάρης, 1998)

Διαταραχή άρθρωσης των φωνημάτων [κ.γ]

Εννοούμε τη λαθεμένη προφορά του ήχου ‘‘κ’’, ο οποίος πάντοτε βαδίζει παράλληλα με τη λαθεμένη προφορά του ήχου ‘‘γ- γκ- g’’. Και σε αυτή την περίπτωση μιλάμε, όπως και για άλλα φωνήματα, για διαταραχή άρθρωσης των ήχων ‘‘γ-κ’’ όταν οι ήχοι ‘‘γ- γκ-g’’ απουσιάζουν εντελώς ή αρθρώνονται λαθεμένα.

Κατά την άρθρωση των συμφώνων ‘κ’ και ‘γ’ η γλώσσα τραβιέται προς τα πίσω, υψώνεται προς τα πάνω με το πίσω μέρος να αγγίζει με τα άκρα της τις πλευρές του μαλακού ουρανίσκου, έτσι που να περιφράσσει απόλυτα το δρόμο του ρεύματος του αέρα της εκπνοής. Την άρθρωση την εκτελεί κυρίως το πίσω μέρος της γλώσσας, το οποίο εκτείνεται μέχρι το μπροστινό μέρος του μαλακού ουρανίσκου. Η περίφραξη του μαλακού ουρανίσκου, με την ορμή του ρεύματος αέρα της εκπνοής καταστρέφεται και έτσι δημιουργείται ο χαρακτηριστικός θόρυβος που δηλώνει αυτά τα σύμφωνα.

Η κορυφή της γλώσσας είναι κάτω και ελαφρά αγγίζει τη ράχη μεταξύ των κάτω κοπτήρων και ούλων. Τα χείλη δεν συμμετέχουν στην άρθρωση. Η δίοδος προς την ρινική κοιλότητα είναι κλειστή. Κατά την προφορά του ‘κ’ οι ηχητικές συνδέσεις δεν ταλαντεύονται, ενώ στα ‘γ-γκ-γ’ ταλαντεύονται.

Οι ανεπάρκειες στην προφορά των ήχων ‘κ’ και ‘γ-γκ-γ’ είναι οι εξής:

1. Οι ήχοι ‘κ’ και ‘γ-γκ-γ’ δεν χρησιμοποιούνται καθόλου.
2. Αντί του ‘κ’ και ‘γ-γκ-γ’ ακούγεται ‘χ’ παρόμοιο με άφωνο ήχο.
3. Η πιο συχνά συναντώμενη ανεπάρκεια είναι η αντικατάσταση αυτών των φωνημάτων, όπου ο ήχος ‘κ’ αλλάζει με ‘τ’, ενώ ο ήχος ‘γ’ αλλάζει με ‘δ’ (π.χ. τούπα αντί κούπα, δάλα αντί γάλα).

Η άρθρωση των ήχων π, μπ, μ.

Η προφορά αυτών των ήχων σπάνια επιδέχεται αλλαγές. Εξαιτίας της αδυναμίας επίτευξης σφιχτού αγγίγματος του ενός με το άλλο χείλος, αντί ‘π’ ή ‘μπ’ ακούγεται ήχος παρόμοιος του ‘φ’ ή ‘β’. Από την ίδια αιτία ο ήχος ‘μ’, κάποτε μένει με ελλιπή άρθρωση και το ηχητικό αποτέλεσμα πλησιάζει το ‘π’. Σε ανοιχτή ρινολαλία, ο ήχος ‘μπ’ ακούγεται ως ‘μ’, ενώ σε κλειστή ρινολαλία το ‘μ’ ακούγεται ως ‘μπ’. (Σερδάρης, 1998)

Η άρθρωση των ήχων τ, ν, δ.

Η προφορά και αυτών των ήχων σπάνια είναι λαθεμένη. Πιο συχνά συναντούμε ενδοδοντική προφορά του ‘τ’, ‘δ’ και ‘ν’, η οποία σε εξωτερική μορφή μοιάζει με ενδοδοντικό ‘λ’. Μερική πάρεση στην κορυφή της γλώσσας μπορεί να αποτελέσει την αιτία ελαττωματικής προφοράς του ‘τ’ και ‘δ’, ενώ

ελαττώματα στο χώρο της ρινικής κοιλότητας συνιστούν αιτία λαθεμένης προφοράς του ‘ν’’. (Σερδάρης, 1998)

Η άρθρωση των ήχων φ, β.

Η προφορά των ήχων αυτών πολύ σπάνια αλλάζει στο κάτω χείλος, όπως π.χ. στην περίπτωση χονδρού και κρεμασμένου προς τα κάτω χείλους (νέγρικου) ή όταν στους άνω κοπτήρες είναι αδύνατον να πραγματοποιηθεί το πλησίασμα του χείλους. Συνήθως σε αυτή την περίπτωση αυτοί οι ήχοι ακούγονται χωρίς καθαρότητα και διάχυτα. (Σερδάρης, 1998)

Ρινολαλία

Η ονομασία αυτής της ανεπάρκειας της ομιλίας υποδηλώνει και την ουσία της, ρινικός λόγος- ρινική ομιλία. Επομένως, με την έννοια ένρινος λόγος ή ρινολαλία, εννοείται εκείνη η λεκτική ανεπάρκεια, η οποία εκφράζεται κύρια στην αλλαγή φώνησης, στην ηχηρότητα της φωνής.

Σημειώνονται τρεις τύποι ρινολαλίας:

1. Ανοικτή ή ακάλυπτη ρινολαλία
2. Κλειστή ή καλυμμένη ρινολαλία
3. Μικτή ρινολαλία

Ανοικτή ρινολαλία, είναι όταν υπάρχει επικοινωνία μεταξύ της στοματικής και της ρινικής κοιλότητας κατά την ομιλία. Εξωτερικεύεται σαν διαταραχή στην εκφορά εκείνων των φθόγων που η κύρια ευθύνη παραγωγής τους ανήκει στη στοματική κοιλότητα, π.χ. κ, γ, χ, τ, δ, θ, κλπ., με αποτέλεσμα οι φθόγοι αυτοί να ακούγονται με ρινική χροιά. Η πιο συχνή συγγενής πάθηση της υπερώας είναι η παλατοσχίση (σκληρής ή και μαλθακής υπερώας), η οποία εκτός από τη ρινολαλία προκαλεί και άλλες μεταβολές στην άρθρωση των λέξεων.

Ρινολαλία προκαλεί επίσης η υποβλεννογόνιος σχίση της σκληρής υπερώας. Πιο σπάνια ένα κοντό υπερωικό ιστίο μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα ρινολαλίας από ανεπαρκή διαχωρισμό στοματοφάρυγγα- ρινοφάρυγγα κατά τη διάρκεια της φώνησης. Η δισχιδής σταφυλή δημιουργεί προβλήματα μόνο εάν συνδυάζεται με υποβλεννογόνιο σχίση σκληρής υπερώας. Στις επίκτητες παθήσεις αναφέρονται τραυματισμοί και φλεγμονές όπου υπάρχει καταστροφή ιστών.

Η κλειστή ρινολαλία μπορεί να είναι πρόσθια (ρινίτιδες, αγγειορινίτιδες, πολύποδες μύτης κλπ.) ή οπίσθια (υπερτροφία αδenoειδών εκβλαστήσεων, υπερτροφία της ουράς των κάτω ρινικών κογχών, όγκοι ρινοφάρυγγα κλπ.). Η ρινολαλία είναι πρόσθια όταν η ανωμαλία και παρεμπόδιση εμφανίζονται στη ρινική κοιλότητα, και οπίσθια όταν αυτή η παρεμπόδιση βρίσκεται στο ρινοοισοφαγικό χώρο.

Μικτή ρινολαλία, όταν συνυπάρχει απόφραξη των ρινικών κοιλοτήτων (πολύποδες μύτης) και ανεπάρκεια του υπερώιου ιστίου. Η μικτή ρινολαλία χαρακτηρίζεται από συμπτώματα, τόσο κλειστής, όσο και ανοιχτής ρινολαλίας.

Δυσγλωσσία

Έτσι χαρακτηρίζονται οι διαταραχές της άρθρωσης που οφείλονται σε οργανικές βλάβες των εξωτερικών γλωσσικών οργάνων. Τα άτομα με δυσγλωσσία έχουν δυσνόητο προφορικό λόγο και ομιλία, η οποία δεν ακούγεται ευχάριστα.

Ανάλογα με το περιφερειακό όργανο που έχει υποστεί βλάβη, η δυσγλωσσία χαρακτηρίζεται ως: χειλική, οδοντική, γλωσσική, ρινική, ενώ οι βλάβες του λάρυγγα-φάρυγγα διαφοροποιούνται από τις προηγούμενες, γιατί αναφέρονται στη φωνή, χωρίς να προκαλούν διαταραχές στην άρθρωση. (Arnold 1970)

Χειλική δυσγλωσσία: Οφείλεται σε σχισμή στα χείλη (λαγόστομα) ή σε τραυματισμούς και παραλύσεις των χειλέων, με αποτέλεσμα την παραποιημένη προφορά των χειλικό-οδοντικών φθόγγων, αλλά και των φθόγγων που κατά την προφορά τους απαιτούνται κυκλικές κινήσεις των μυών των χειλέων, ενώ η δυσκαμψία που υπάρχει στη λειτουργία τους εμποδίζει το άτομο να τους προφέρει σωστά.

Οδοντική δυσγλωσσία: Οφείλεται σε ανωμαλίες στη σύγκλιση των δοντιών, σε απώλεια των δοντιών, σε τραυματισμό της σιαγόνας, με αποτέλεσμα την κακή άρθρωση των συριστικών, κυρίως, φθόγγων.

Δυσγλωσσία λόγω βλάβης του ουρανού της γλώσσας: Η Knura αναφέρει ως αιτίες γι' αυτή τη δυσγλωσσία το υπερβολικό μικρό ή μεγάλο μέγεθος της γλώσσας, την αγκυλογλωσσία, δηλαδή την ειδική ανατομική κατασκευή του χαλινού της γλώσσας που εμποδίζει την ελεύθερη κινητικότητά της, τους τραυματισμούς της γλώσσας, τους όγκους ή την παράλυση της γλώσσας. Η ύπαρξη κάποιας από τις αιτίες που αναφέρθηκαν παραπάνω δυσχεραίνει και παρεμποδίζει την κίνηση της

γλώσσας, με αποτέλεσμα ο τρόπος ομιλίας να είναι δυσνόητος, συγκεχυμένος και περιορισμένος.

Δυσγλωσσία της υπερώας: Προέρχεται από βλάβη του ουρανίσκου, ο οποίος είτε είναι ατελής είτε συνοδεύεται με το διαχωρισμό των χειλέων και της σιαγόνας.

Η υπερωλαλία : Η υπερωλαλία είναι ένα είδος της ανοιχτής ρινολαλίας. Προκύπτει από διαχωρισμό της υπερώας, ο οποίος εκ γενετής, ενώ πολλές φορές συνυπάρχει μ' αυτή τη βλάβη ατελής ή ολοκληρωμένος διαχωρισμός των χειλέων και της σιαγόνας.

Ως αιτίες αναφέρονται από την Knuaga: α. η έλλειψη βιταμινών και β. οι προγεννητικές ασθένειες. Σπάνια η υπερωλαλία συνοδεύεται από νοητική υστέρηση, κινητικές δυσκολίες και κεντρικές διαταραχές στην ομιλία. Στα συμπτώματα της υπερωλαλίας συγκαταλέγονται η δυσκολία- διαταραχή στην κατάποση του φαγητού και η ρινική χροιά της φωνής.

Από τα φωνήεντα, εκείνα που προφέρονται ρινικά είναι τα: ι, ε, ου, ενώ σχετικά καλά ακούγεται το α. από την άλλη μεριά, όλα τα σύμφωνα ακούγονται ρινικά και προφέρονται χωρίς την απαραίτητη πίεση του αέρα. Επίσης, οι φθόγγοι: μπ και π ακούγονται σαν μ και οι φθόγγοι ντ και τ ακούγονται σαν ν.

Συμβαίνει ακόμη, ένα παιδί που πάσχει από υπερωλαλία να μη σχηματίζει κάποιους φθόγγους και να τους αντικαθιστά με άλλους που σχηματίζει π.χ. στο λάρυγγα. Ο λόγος που παράγεται σ' αυτή τη περίπτωση είναι βέβαια δυσνόητος. Γι' αυτό τα άτομα αυτά, τον ενισχύουν με μιμικές κινήσεις και διάφορες γκριμάτσες.

Δυσλαλία

Η δυσλαλία είναι πλέον συνήθης διαταραχή του λόγου κατά την παιδική ηλικία και περιλαμβάνει τις αλλοιώσεις, τις αντικαταστάσεις, τις παραλείψεις, τις αμοιβαίες μεταθέσεις φθόγγων ή συλλαβών και τη ρινική προφορά στην ομιλία. Τα αίτια της μπορεί να είναι είτε λειτουργικά είτε οργανικά. (*Εξαρχάκος, 2001*)

Έχει τονιστεί ότι το παιδί στην πορεία της γλωσσικής του εξέλιξης παρουσιάζει τη λεγόμενη << εξελικτική δυσλαλία >>. Το φαινόμενο αυτό συντελείται βέβαια εξατομικευμένα και διαφορετικά ως προς τη χρονική στιγμή και την ποιότητα σε όλα τα παιδιά και είναι περισσότερο αποτέλεσμα ωρίμανσης- ανάπτυξης και εξέλιξης των δυνάμει προϋποθέσεων (*Δράκος, 1996*).

Το χρονικό όριο που απαιτείται για να διαπιστωθεί αν πρόκειται για δυσλαλία ή όχι, είναι το 6^ο έτος της ηλικίας. Από εκεί και μετά θα πρέπει να έχουν εξαλειφθεί όλα τα λάθη στην προφορά του παιδιού και αυτό να αρθρώνει σωστά τις λέξεις.

Ανάλογα με τον αριθμό των αλλοιωμένων φθόγγων, η δυσλαλία χαρακτηρίζεται ως:

1. καθολική,
2. μέση ή πολλαπλή,
3. μερική.

Ανάλογα με το όργανο που έχει υποστεί τη βλάβη οι δυσλαλίες ή ρινολαλίες διακρίνονται σε:

1. Χειλικές δυσλαλίες από:

- συγγενείς ανωμαλίες
- περιφερικές παραλύσεις (ιδίως στις αμφοτερόπλευρες παραλύσεις του έβδομου νεύρου),
- τραυματικές παραλύσεις των χειλέων (κυρίως στα σύμφωνα π, β, φ).

2. Οδοντικές δυσλαλίες οφειλόμενες σε κακή θέση των δοντιών ή των οδοντοστοιχιών της άνω και κάτω γνάθου. Η κακή οδοντική σύγκλειση μπορεί να εμφανιστεί με πρόσθια- οπίσθια κάθετη ή εγκάρσια διεύθυνση.

3. Γλωσσικές δυσλαλίες από αλλοιώσεις της γλώσσας οφειλόμενες σε:

- συγγενείς ανωμαλίες, μακρογλωσσία (που μπορεί να προέρχεται και από ραχιτισμό, υποθυρεοειδισμό ή μογγολισμό), βραχύ χαλινό γλώσσας (με πρόβλημα συνήθως στο ρ),
- παράλυση του υπογλώσσιου νεύρου μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη,
- τραύματα της γλώσσας.

4. Υπερώας δυσλαλία ή ρινολαλία, που οφείλεται σε διαταραχή της λειτουργίας της υπερώας και προκαλεί- εκτός από τη δυσλαλία στα σύμφωνα ‘‘κ’’ και ‘‘γ’’- και μεταβολή της ρινικής αντήχησης. Η ρινολαλία προέρχεται αφενός από παθήσεις της μαλθακής υπερώας, αφετέρου από παθήσεις των ρινικών κοιλοτήτων και του ρινοφάρυγγα. (Εξαρχάκος, 2001)

1.5 Διαταραχές Φώνησης

Απλή λειτουργική η δυσλειτουργική δυσφωνία.

Δυσφωνία ονομάζεται η στιγμιαία ή διαρκής διαταραχή της φωνητικής λειτουργίας που γίνεται αντιληπτή τόσο απ' τον πάσχοντα όσο κι απ' το περιβάλλον του και συνίσταται στη μεταβολή των χαρακτηριστικών της φωνής, με σειρά συχνότητας τη χροιά, την ένταση και το ύψος.

Τα τελευταία χρόνια ο όρος <<λειτουργική δυσφωνία>> έχει αντικατασταθεί από τον όρο <<δυσλειτουργική δυσφωνία>>. Αυτό γιατί, υπό φυσιολογικές συνθήκες, μια λειτουργική δυσφωνία δεν είναι δυνατόν να προκαλέσει επιπλοκές στο λάρυγγα (π.χ. τα φωνητικά οζίδια), επομένως θα πρέπει να υπάρχει δυσλειτουργία του φωνητικού οργάνου (Le Huche).

Οι δυσφωνίες αυτού του τύπου χαρακτηρίζονται από μεταβολές στη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, του λάρυγγα και της σωματικής συμπεριφοράς, δηλαδή της στάσης του σώματος.

Οι μεταβολές στο αναπνευστικό σύστημα συνίστανται σε ανώτερες θωρακικές ή ανώτερες πλευρικές αναπνοές που μερικές φορές υπερσχύουν και άλλες φορές αντικαθιστούν τις κοιλιακές αναπνοές, οι οποίες είναι καλύτερες για τη σωστή φωνή. Στην αρχή η κατάσταση αυτή επιφέρει στιγμιαία αύξηση της υπογλωττιδικής πίεσης και έχει ως αποτέλεσμα την στιγμιαία βελτίωση της φωνής. Με την πάροδο του χρόνου όμως, και εφόσον η κατάσταση αυτή συνεχιστεί, θα επέλθει προοδευτική αλλοίωση της φωνής μέχρις ότου παγιωθεί σε συνεχή δυσφωνία.

Όσον αφορά τις μεταβολές στο λάρυγγα, η ανώτερη πλευρική αναπνοή και το φωνητικό «ζόρισμα» καταλήγουν σε ανεπαρκή προσαρμογή της μυικής τάσης στο επίπεδο των φωνητικών χορδών, με αποτέλεσμα έναν υπερκινητικό ή υποκινητικό λάρυγγα.

Κατά την εισπνοή στον υπερκινητικό λάρυγγα ενδέχεται να παρουσιαστούν δυο κλινικές εικόνες. Στην πρώτη εικόνα οι φωνητικές χορδές και οι νόθες φωνητικές χορδές εμφανίζονται με φλεγμονή και υπερτροφία. Στη δεύτερη κλινική εικόνα το ελεύθερο χείλος των φωνητικών χορδών μοιάζει με δαντέλα, είναι δηλαδή ανώμαλο. Κατά τη φώνηση οι φωνητικές χορδές είναι έντονα κολλημένες μεταξύ τους. Στον υποκινητικό λάρυγγα οι φωνητικές χορδές μπορεί να εμφανίζονται είτε κανονικές,

υπεραιμικές, με αγγεία, είτε με μια αιμορραγική γραμμή κατά μήκος του ελεύθερου χείλους. Κατά την εισπνοή η όψη τους μπορεί να είναι κανονική, να φαίνεται σαν κουρτίνα ή να παρουσιάζει οπίσθια ψευδοοζίδια. Κατά τη φώνηση οι φωνητικές χορδές μπορεί να εμφανίζονται κανονικές, με έλλειμμα σύγκλησης στο οπίσθιο τρίγωνο, με ωοειδή γλωττίδα ή με κατά μήκος έλλειμμα προσαρμογής των φωνητικών χορδών.

Η στάση του σώματος του δυσφωνικού ασθενή εξαρτάται από το εάν η δυσφωνία είναι υποτονική (υποκινητική) ή υπερτονική (υπερκινητική). Στην υποκινητική δυσφωνία ο ασθενής δεν έχει κάθετη θέση(εξαιτίας της ανώτερης θωρακικής αναπνοής) και κλίνει προς τα εμπρός. Το κεφάλι βλέπει ευθεία μπροστά και το πηγούνι είναι προβεβλημένο. Αντίθετα, στην υπερκινητική δυσφωνία παρατηρούνται ελαττωμένες κινήσεις του σώματος, της κεφαλής, των ώμων και του θώρακα.

Αυτές οι στάσεις έχουν ως αποτέλεσμα την τάση των μυών άνωθεν και κάτωθεν του υοειδούς. Γι' αυτό και οι κινήσεις του λάρυγγα κατά την φώνηση γίνονται με δυσκολία, οπότε ο ασθενής χρειάζεται περισσότερη δύναμη για να προφέρει τις λέξεις. Ο αντιδραστικός σπασμός των μυών που συμμετέχουν στη φώνηση αποτελεί φυσικό επακόλουθο. Δεν είναι σπάνιο οι ασθενείς να παραπονιούνται για άλγος στον τράχηλο, στο πρόσωπο και πολλές φορές σε όλο το σώμα.

Με το λαρυγγοστροβοσκόπιο εύκολα παρατηρείται με μεγάλη ακρίβεια εάν υπάρχει τυχόν έλλειμμα συμπλησίας των φωνητικών χορδών στον υποτονικό λάρυγγα, και επιπλέον να συνειδητοποιηθεί η σημασία του εύρους των δονήσεων των φωνητικών χορδών. Στον υποκινητικό λάρυγγα οι φωνητικές χορδές δονούνται με μεγάλο εύρος και χαλαρότητα, συχνά μάλιστα με ασυμμετρία. Το κάθετο τμήμα της δόνησης μπορεί να είναι πολύ έντονο ακριβώς λόγω του μεγάλου εύρους και της χαλαρότητας των φωνητικών χορδών. Αντίθετα, στον υπερτονικό λάρυγγα παρατηρείται ελάττωση του εύρους των δονήσεων των φωνητικών χορδών.

Κατά την ωτορινολαρυγγολογική εξέταση μπορεί να διαπιστωθεί η συνύπαρξη χρόνιας υπερτροφικής φαρυγγίτιδας, χρόνιας αμυγδαλίτιδας ή αλλεργικής ρινίτιδας. Κατά την εξέταση της φωνής υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστεί ανωμαλία της χροιάς της συνομιλίας. Οι ανωμαλίες αυτές ενδέχεται να επιδεινωθούν κατά την εξέταση του διαβάσματος.

Λειτουργική ή δυσλειτουργική δυσφωνία με λαρυγγικές επιπλοκές.

Έτσι ονομάζονται οι μεταβολές του βλεννογόνου των φωνητικών χορδών που προκλήθηκαν ή διατηρήθηκαν από ατελή φωνητική συμπεριφορά. Υπάρχουν παθήσεις όπως τα φωνητικά οζίδια, οι πολύποδες, η ορώδης ψευδοκύστη, η υποβλεννογονίως αιμορραγία, το έλκος του αρυταινοειδούς, το οίδημα του Reinke.

Φωνητικά οζίδια ή κομβία των φωνητικών χορδών

Πρόκειται για υπερτροφία του πλακώδους επιθηλίου των φωνητικών χορδών στο όριο μεταξύ του πρόσθιου και του μέσου τριτημορίου, μονόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα. Στους ενήλικες η συγκεκριμένη διαταραχή εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα μεταξύ των γυναικών. Ενώ στα παιδιά είναι πιο συχνή μεταξύ των αγοριών. Η ηλικία εμφάνισης της είναι συνήθως το 20^ο-30^ο έτος. Σε σχέση με τις διάφορες επαγγελματικές ομάδες, τα φωνητικά οζίδια παρουσιάζονται συνήθως στους δασκάλους, τους τραγουδιστές και τους ηθοποιούς.

Το κυριότερο σύμπτωμα είναι η αλλαγή της χροιάς της φωνής, δηλαδή το βράγχος. Τα άτομα παραπονιούνται ότι δεν μπορούν να τραγουδήσουν, κυρίως σε υψηλούς τόνους. Μερικές φορές υπάρχει διπλοφωνία. Η σύσταση των φωνητικών οζιδίων φαίνεται με την έμμεση λαρυγγοσκόπηση και κυρίως με τη λαρυγγοστροβοσκόπηση.

Όταν είναι πρόσφατα (οιδηματώδη φωνητικά οζίδια) εξαφανίζονται κατά τη φώνηση λόγω της τάσης των φωνητικών χορδών. με την πάροδο του χρόνου, όμως, γίνονται ινώδη και διακρίνονται καλύτερα κατά τη φώνηση.

Τα φωνητικά οζίδια εμφανίζονται σε άτομα με υποκινητική δυσλειτουργική δυσφωνία. Βάσει του νόμου του Bernulli, όσο πιο γρήγορη είναι η ροή του αέρα, τόσο πιο αρνητική και η υπογλωττιδική πίεση. Εξαιτίας αυτής της έντονης ροής, το πρόσθιο τμήμα των υποτονικών φωνητικών χορδών λαμβάνει τοξοειδή μορφή με την κυρτότητα προς τα πάνω, ενώ στην κορυφή της κυρτότητας δημιουργείται ένα τραύμα το οποίο επιβαρύνεται κάθε φορά που η φωνητικές χορδές συμπλησιάζονται (κατά τη φώνηση).

Ορώδης ψευδοκύστη

Πρόκειται για βλάβη του βλεννογόνου της μίας φωνητικής χορδής και διακρίνεται από την διαυγή διόγκωση στο σημείο όπου εμφανίζεται το φωνητικό οζίδιο. Τα κυριότερα συμπτώματα είναι βράγχος φωνής, συριστική φωνή και μερικές φορές διπλοφωνία.

Οίδημα με πρόπτωση του βλεννογόνου

Είναι μία μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη διόγκωση του βλεννογόνου των φωνητικών χορδών η οποία εκτίνεται συνήθως σε όλο το μήκος της.

Χρόνια υπερπλαστική λαρυγγίτιδα ή οίδημα Reinke

Το κύριο λαρυγγοσκοπικό εύρημα της χρόνιας υπερπλαστικής λαρυγγίτιδας είναι μια πολυποειδής και οιδηματοειδής αλλοίωση των φωνητικών χορδών, οι οποίες μπορεί να αναδιπλώνονται κάτω από τη γλωττίδα και ανεβοκατεβαίνουν κατά την εισπνοή-εκπνοή. Θεωρείται πάθηση της ώριμης ηλικίας (50 ετών) και είναι λίγο πιο συχνή στους άντρες (58%).

Το κυριότερο σύμπτωμα της διαταραχής είναι το συνεχώς επιδηνούμενο βράγχο. Ειδικά η φωνή των γυναικών απ' το τηλέφωνο μοιάζει με ανδρική. Το πρωί συνήθως η φωνή χειροτερεύει.

Πολύποδας του λάρυγγα

Ο πολύποδας είναι μια ινώδης ή αγγειώδης φλεγμονώδης υπερπλασία του βλεννογόνου του λάρυγγα και κυρίως των γνήσιων φωνητικών χορδών. Εμφανίζεται πιο αργά απ' ότι τα φωνητικά οζίδια συνήθως σε ηλικία μεταξύ 30-50 ετών.

Τα κυριότερα συμπτώματα είναι το βράγχο φωνής, η διπλοφωνία, οι ξαφνικές παύσεις της φωνής και πτώσεις του τόνου (αυτό συμβαίνει επειδή οι πολύποδες πέφτουν μεταξύ των φωνητικών χορδών), δύσπνοια, κυρίως όταν οι πολύποδες είναι μεγάλοι και συνεχές καθάρισμα του λαιμού.

Κατακρατητικές κύστες του λάρυγγα

Οι κύστες αυτές δημιουργούνται απ' την απόφραξη του εκφορητικού πόρου ενός βλεννογόνου αδένα ή του στομίου μιας μικρής εσωτερικής λαρυγγοκοίλης. Είναι μικρές, υαλοειδείς, γαλακτοειδούς ή μπλε χροιάς και περιέχουν βλεννώδες έκκριμα.

Η κύστη εμφανίζεται ως μία διόγκωση στην επάνω επιφάνεια της φωνητικής χορδής συνήθως στο σημείο που παρουσιάζονται τα φωνητικά οζίδια.

Υποβλεννογόνιος αιμορραγία της φωνητικής χορδής

Παρουσιάζεται με μεγαλύτερη συχνότητα σε τραγουδιστές και σε ηθοποιούς που υποδύονται ιδιαίτερα βίαιους ρόλους.

Το κυριότερο σύμπτωμά της είναι η αιφνίδια πτώση της έντασης της φωνής. Στην έμμεση λαρυγγοσκόπηση παρατηρείται μια περιοχή με έντονο κόκκινο χρώμα κυρίως στη μεσότητα της φωνητικής χορδής. Η υποβλεννογόνιος αιμορραγία απορροφάται συνήθως σε 2-4 βδομάδες.

Έλκος αρυταινοειδούς ή έλκος εξ' επαφής

Το έλκος αρυταινοειδούς εμφανίζεται εκλεκτικά σε άτομα με υπερκινητική δυσλειτουργική δυσφωνία. Πρόκειται για πάθηση που προσβάλλει ειδικές κατηγορίες επαγγελματιών, οι οποίοι στην εργασία τους χρησιμοποιούν δυνατή, σκληρή και επαναλαμβανόμενη φωνή (π.χ. μικροπωλητές, στρατιωτικοί, εφημεριδοπώλες). Με την πάροδο του χρόνου η δυσφωνία προκαλεί έλκος στο βλεννογόνο της φωνητικής απόφυσης του αρυταινοειδούς απ' τη μία πλευρά.

1.6 Ειδικές μορφές δυσλειτουργικών δυσφωνιών

Παιδική δυσλειτουργική δυσφωνία

Η παιδική δυσλειτουργική δυσφωνία χαρακτηρίζεται από έντονη συμπεριφορά φωνητικού «ζορίσματος» συνοδευόμενη από μεταβολή της χροιάς της φωνής, η οποία γίνεται βαριά και βραχνή.

Εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια και σε ηλικία 6 ετών, την περίοδο δηλαδή, που τα παιδιά πηγαίνουν για πρώτη φορά στο σχολείο. Η συγκεκριμένη πάθηση εκδηλώνεται συνήθως έπειτα από λαρυγγίτιδα (μετά το πέρας της οποίας δεν τηρήθηκε η απαιτούμενη αφωνία) και συνοδεύεται από έντονη συμπεριφορά φωνητικού «ζορίσματος», η οποία παραμένει και μετά τη λαρυγγίτιδα.

Σ' αυτή την περίπτωση η εξέλιξη είναι προοδευτική, ενώ μεσολαβούν και διαστήματα φυσιολογικής φωνής. Με την πάροδο του χρόνου όμως, η δυσφωνία μένει όλο και περισσότερο μέχρι σ' ότου γίνει μόνιμο.

Η λαρυγγοσκόπηση των φωνητικών χορδών μπορεί να δείξει φωνητικές χορδές με φυσιολογική εμφάνιση, διογκωμένες φωνητικές χορδές που μοιάζουν με δύο κόκκους κριθαριού, φωνητικές χορδές με φωνητικά οζίδια τα οποία, όμως, βρίσκονται κοντά στην πρόσθια εντομή.

Αλλαγή φωνής κατά την εφηβεία

Μία από τις αναπτυξιακές αλλαγές που συμβαίνουν στην εφηβεία είναι και η προοδευτική διαφοροποίηση της φωνής. Η φυσιολογική αυτή αλλαγή παρατηρείται στα κορίτσια περίπου στην ηλικία 12-13 ετών και στα αγόρια στην ηλικία 23-24 ετών. Ειδικά στα αγόρια η αλλαγή είναι μεγαλύτερη, με αποτέλεσμα η φωνή τους να ακούγεται βαθύτερη και δυνατότερη. Εκτός από τη φυσιολογική όμως, υπάρχει και η παθολογική αλλαγή της φωνής που αποδίδεται σε ορμονικούς ή σε ψυχολογικούς παράγοντες.

Νόθος φωνή (φαλσέττο)

Είναι περισσότερο συχνή στους άντρες και λιγότερο στις γυναίκες. Συνήθως εμφανίζεται με δύο μορφές: νόθα οξεία ανοιχτή φωνή και νόθα βαρεία βραχνή φωνή. Κατά τη λαρυγγοσκόπηση η φωνητικές χορδές εμφανίζονται τεταμένες, ερυθρές και με εκκρίσεις στο ελεύθερο χείλος τους. Κατά τη φώνηση ο λάρυγγας εμφανίζεται ανυψωμένος.

Κατά τη λαρυγγοσκόπηση η φωνητικές χορδές εμφανίζονται τεταμένες, ερυθρές και με εκκρίσεις στο ελεύθερο χείλος τους. Κατά τη φώνηση ο λάρυγγας εμφανίζεται ανυψωμένος.

Βαριά αλλαγή της φωνής

Το κύριο χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης διαταραχής είναι η βαριά φωνή τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες. Εμφανίζεται σχετικά σπάνια και συνοδεύεται από πόνους στο φάρυγγα και από ένα αίσθημα ξένου σώματος.

Κατά τη λαρυγγοσκοπική εξέταση οι φωνητικές χορδές εμφανίζονται οιδηματώδεις και με καταρροϊκές εκκρίσεις στην ελεύθερη επιφάνεια.

Παρατεταμένη αλλαγή της φωνής

Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της διαταραχής είναι η μη σταθερότητα της φωνής, ακόμη και μετά την εφηβεία. Κατά τη διάρκεια της φώνησης η φωνή αλλάζει χρώμα, ύψος και ένταση περνώντας από βαρείς σε υψηλούς τόνους.

Ατελής αλλαγή της φωνής

Ελλιπής ανάπτυξη της φωνής κατά την εφηβεία που περιγράφεται ως μετατόπιση προς τους βαρείς τόνους της βασικής συχνότητας της φωνής και των δύο φύλων. Η εμφάνισή της τους άντρες είναι συχνότερη. Ο τόνος της φωνής των αγοριών είναι πιο υψηλός απ' ό,τι των συνομηλίκων τους, γι' αυτό και ακούγεται σαν γυναικείος. Η φωνή των κοριτσιών εμφανίζεται και αυτή πιο ταιριαστή με τις οξείες παιδικές φωνές.

Κατά τη λαρυγγοσκόπηση οι φωνητικές χορδές παρουσιάζουν εικόνα υποτονίας και πολλές φορές η συμπλησίαση των φωνητικών χορδών δεν είναι τέλεια αφήνοντας ανοιχτό το οπίσθιο τρίγωνο.

Απουσία αλλαγής φωνής

Η μη ανάπτυξη του λάρυγγα και η διατήρηση της παιδικής φωνής θεωρούνται συχνά αποτέλεσμα της ανεπάρκειας ορμονών και της μορφολογικής σεξουαλικής διαφοροποίησης του λάρυγγα.

Καθυστερημένη ή πρόωρη αλλαγή της φωνής

«Καθυστερημένη» ονομάζεται η περίπτωση κατά την οποία η ωρίμανση της φωνής δεν έχει ακόμη αρχίσει στο 14^ο έτος για τα αγόρια και στο 15^ο έτος για τα κορίτσια. «Πρόωρη» ονομάζεται η περίπτωση κατά την οποία υπάρχει πρόωμος ερεθισμός των γεννητικών αδένων από αύξηση της γοναδοτροπίνης της υπόφυσης, παρ' ό,τι η εφηβική ανάπτυξη παραμένει φυσιολογική.

Αντίστροφη αλλαγή της φωνής

Στην περίπτωση αυτή η ανάπτυξη του λάρυγγα στους άντρες είναι γυναικεία και στις γυναίκες αντρική.

Οργανικές δυσφωνίες

Οργανικές δυσφωνίες θεωρούνται οι αλλοιώσεις της φωνής κατά τη διάρκεια του τραγουδιού για τις οποίες έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει ανατομική βλάβη, συγγενής ή επίκτητη, στις φωνητικές χορδές, όπου και οφείλεται η δυσφωνία. Θα γίνει αναφορά μόνο στις διαταραχές που παρουσιάζουν πιο συχνά τα άτομα που χρησιμοποιούν τη φωνή τους.

Οι διαταραχές της φωνής σε τέτοιες περιπτώσεις είναι διαφόρων ειδών και εξαρτώνται απ' την επαγγελματική ή ερασιτεχνική ενασχόληση και από τον τύπο του τραγουδιού. Σε γενικές γραμμές οι διαταραχές φώνησης εμφανίζονται πιο συχνά στους σπουδαστές απ' ότι στους επαγγελματίες του τραγουδιού. Αυτό συμβαίνει επειδή συνήθως έχουν ελλιπή εκπαίδευση στην τεχνική και εξασκούν το επάγγελμά τους σε χώρους με κακή περιβαλλοντική υγιεινή. Η παθολογία που παρατηρείται συχνότερα είναι:

- Φωνητικά οζίδια
- Πολύποδες φωνητικών χορδών
- Κύστες φωνητικών χορδών
- Τραυματικές χορδίτιδες
- Αιμορραγικές χορδίτιδες
- Μυοπάθειες στις φωνητικές χορδές
- Κιρσοί φωνητικών χορδών
- Ανωμαλίες ανάπτυξης οστεοχόνδρινου σκελετού και μυών του λάρυγγα

Οργανικές δυσφωνίες

- Φωνητικά οζίδια: κατά τη στροβοσκόπηση η κίνηση του κύματος των φωνητικών χορδών σταματάει στο οζίδιο. Εάν το οζίδιο υφίσταται για μεγάλο χρονικό διάστημα, διακρίνεται επιπρόσθετα μια κάθετη παλμική κίνηση που αποτελεί έκφραση της μυϊκής υποτονίας του θυρεοαρυταινοειδούς μυός.
- Πολύποδες φωνητικών χορδών: τα συμπτώματα εξαρτώνται από το μέγεθος του πολύποδα, τα βασικά, όμως, είναι ότι η φωνή βγαίνει με δυσκολία και παρουσιάζεται βράγχος.
- Κύστες φωνητικών χορδών: τα κυριότερα συμπτώματα είναι η φωνητική κόπωση και με την πάροδο του χρόνου η δυσκολία εκφώνησης μεδαίων τόνων.

- Τραυματική χορδίτιδα ή υποβλεννογόνιος αιμορραγία των φωνητικών χορδών: στη λαρυγγοσκόπηση η μία φωνητική χορδή εμφανίζεται συνήθως οίδηματώδης και εξερυθρή εξαιτίας της τραυματικής ρήξης του βλεννογόνου και των μυϊκών ινών.
- Αιμορραγική χορδίτιδα ορμονικής αιτιολογίας: η λαρυγγοσκοπική εικόνα δεν είναι ειδική. Παρατηρείται διάχυτο οίδημα του λαρυγγικού βλεννογόνου, ειδικότερα υπεραιμία και οίδημα στις φωνητικές χορδές, με παρουσία εκκρίσεων κατά μήκος του ελεύθερου χείλους. Η στροβοσκόπηση δείχνει ελάττωση του εύρους των παλμικών κινήσεων.
- Μυοπάθεια στις φωνητικές χορδές: κύριο σύμπτωμα είναι η αίσθηση του τραγουδιστή ότι η φωνητική του επίδοση δεν είναι πλέον αυθόρμητη και άνετη και ότι χρειάζεται περισσότερη αναπνευστική προσπάθεια.

Στη συνέχεια διατυπώνονται παράπονα για παραισθησίες στους μυς του τραχήλου και για πόνους το λαιμό. Ταυτόχρονα το εύρος της φωνής ελαττώνεται και παρατηρείται αδυναμία χρησιμοποίησης της μισής φωνής. Αμέσως μετά η φωνή χάνει το χρώμα της. Στους τραγουδιστές ελαφράς μουσικής παρατηρείται μία αντιρρόπηση: αρχίζει η υπερκινητικότητα των νόθων φωνητικών χορδών, που προοδευτικά γίνονται υπεροτροφικές και δίνουν στην ομιλία μια χαρακτηριστικά βραχνή χροιά.

Κατά τη λαρυγγοσκοπική εξέταση αν η δυσφωνία είναι υποκινητικού τύπου, διακρίνεται μια ανεπάρκεια στο συμπλησίασμα των φωνητικών χορδών κατά τη φώνηση και στη συνέχεια μια ελαττωμένη τάση των φωνητικών χορδών. αν είναι πολύ βαριά η εικόνα παρουσιάζει χαλαρωμένες φωνητικές χορδές με την κοιλότητα προς τα πάνω.

Στη στοβοσκόπηση παρατηρείται αύξηση του εύρους των παλμικών κινήσεως, ελάττωση της φάσης συμπλησίασης και παλμική κίνηση με κάθετη διεύθυνση. Αν η δυσωδία είναι υπερκινητικού τύπου, η λαρυγγοσκοπική εικόνα μπορεί να είναι αρνητική ή να εμφανιστούν μηχανισμού αντιστάθμισης όπως η υπερτροφία των νόθων φωνητικών χορδών.

- Κυρσοί φωνητικών χορδών
- Ανωμαλίες στην ανάπτυξη των λαρυγγικών σκελετών

Φωνητικά οξίδια: εκτενής περιγραφή τους έγινε στην ενότητα των δυσλειτουργικών δυσφωνιών με λαρυγγικές επιπλοκές. Τα φωνητικά οξίδια παρουσιάζονται συνήθως στην υψίφωνο και σπάνια στη φωνή του τενόρου. Τα κύρια χαρακτηριστικά της διαταραχής είναι η δυσκολία ή αδυναμία του ασθενή να βγάλει υψηλούς τόνους και να τραγουδήσει υψηλούς τόνους.

Πολύποδας φωνητικών χορδών: συναντάται συχνότερα στους άντρες τραγουδιστές όλων των τύπων φωνής. Συνήθως οι πολύποδες είναι μονόπλευροι και εντοπίζονται σε οποιαδήποτε θέση των φωνητικών χορδών.

Κύστες φωνητικών χορδών: είναι συνήθως συγγενείς και σπάνιες. Για αρκετό χρονικό διάστημα, και κυρίως σε επαγγελματίες τραγουδιστές, οι κύστες μπορεί να είναι ασυμπτωματικές επειδή είναι υποβλεννογόνιες, οπότε το κύμα του βλεννογόνου δε διακόπτεται.

Τραυματική χορδίτιδα ή υποβλεννογόνιος αιμορραγία των φωνητικών χορδών: γνωστή ως «χτύπημα μαστιγίου», που δείχνει και την αμεσότητα της συμπτωματολογίας μετά από μεγάλη φωνητική προσπάθεια. Αν καταβάλλει έντονη φωνητική προσπάθεια ο ασθενής θα αισθανθεί πόνο και ξαφνική αφωνία.

Αιμορραγική χορδίτιδα ορμονικής αιτιολογίας: πρόκειται για μία αλλαγή της φωνής η οποία παρουσιάζεται σε μερικές τραγουδίστριες και έχει σχέση με τις μεταβολές των οιστρογόνων κατά τη διάρκεια της έμμηνου ρύσης, ιδιαίτερα μεταξύ της 10^{ης} και 15^{ης} μέρας της περιόδου. Η τραγουδίστρια γι' αυτές τις μέρες παραπονιέται για χροιά ανέκφραστης φωνής, για «θάμπωμα» και γενικότερα για δυσκολίες στην έκταση, τη δύναμη και την ευλυγισία της φωνής.

Μυοπάθεια στις φωνητικές χορδές: οι αλλοιώσεις του τόνου και του μυϊκού τροφισμού των φωνητικών χορδών είναι πολύ συχνές στους τραγουδιστές, ειδικά σε όσους ασχολούνται με τραγούδια που απαιτούν συνεχή και δυνατή φωνητική εκπομπή με συχνές μεταβολές του τόνου από οξύ σε βαρύ. Αλλοιώσεις του μυϊκού τόνου των φωνητικών χορδών, όμως, παρουσιάζονται και στους λυρικούς τραγουδιστές, ιδίως σε αυτούς που ασχολούνται με το λυρικό δράμα.

Κυρσοί φωνητικών χορδών

Ανωμαλία στην ανάπτυξη του λαρυγγικού σκελετού: η εμφάνιση ανατομικών ανωμαλιών, συγγενών του οστεοχόνδρινου σκελετού και των μυών του λάρυγγα, δεν είναι σπάνια σε τραγουδιστές που παραπονιούνται για δυσφωνία. Οι πλέον συνήθεις ανωμαλίες είναι οι ακόλουθες:

- Αυτάκι κατά μήκος των φωνητικών χορδών
- Λαρυγγική μεμβράνη
- Δυσαρμονική ανάπτυξη των γνήσιων φωνητικών χορδών
- Δυσαρμονική ανάπτυξη των αρυταινοειδών
- Ανάπτυξη του στοματοφάρυγγα σε πλήρη αντίθεση για την ανάπτυξη του λάρυγγα

Λειτουργικές δυσφωνίες

Ονομάζονται οι μεταβολές της φωνής κατά τη διάρκεια του τραγουδιού οι οποίες δεν έχουν εμφανή παθογενετική σχέση με οργανική βλάβη του φωνητικού οργάνου. Το βασικό τους χαρακτηριστικό είναι μια ανωμαλία που μπορεί να έχει είτε τη μορφή υπερβολικής σύσπασης (υπερκινητικές) είτε αντίθετα τη μορφή ανεπαρκούς μυϊκής σύσπασης (υποκινητικές μορφές).

Συχνότερα όμως, παρατηρούνται δυσφωνίες στις οποίες η υπερβολική και ανεπαρκής μυϊκή σύσπαση συνυπάρχουν και εναλλάσσονται (δυσκινητικές μορφές). Σε σπάνιες περιπτώσεις εκδηλώνεται και φωνοασθένεια, στην οποία η μυϊκή ανεπάρκεια των φωνητικών μυών αποκτά μεγάλη βαρύτητα. Επομένως οι δυσωδίες διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

Δυσκινητικές δυσφωνίες : σε αυτές ανήκουν όλες οι ανωμαλίες της φωνής που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια του τραγουδιού και που τα υποκειμενικά ενοχλήματα και τα κλινικά ευρήματα δεν μπορούν να δικαιολογήσουν.

Τα συμπτώματα είναι ποικίλα: φωνητικές ανωμαλίες και μεταβολή της χροιάς της φωνής, σπάσιμο της φωνής, δυσκολία του ατόμου να βρει το σωστό τόνο, να ρυθμίσει την ένταση και να τραγουδήσει με μισή φωνή (σιγανό). Σε πολλές περιπτώσεις παρουσιάζεται και τρέμουλο στη φωνή, το οποίο συνοδεύεται από εμφανές τρέμουλο των φωνητικών μυών.

Τα ενοχλήματα μπορεί να εμφανιστούν αιφνίδια και χωρίς εμφανή αιτία ή μετά από συναισθηματικό στρες ή κατάχρηση φωνής. Ο ασθενής παραπονιέται ότι όταν τραγουδάει νιώθει σφίξιμο στους μυς του τραχήλου, κόμπο, οπισθορηνικές εκκρίσεις, ακόμη και για υποκειμενική αίσθηση μυϊκού τρόμου το οποίο αδυνατεί να ρυθμίσει.

Κατά τη στροβοσκόπηση εμφανίζονται διάφορες ανωμαλίες των παλμικών κινήσεων, οι οποίες μπορεί να μεταβληθούν και στη διάρκεια της εξέτασης. Παρατηρούνται μεταβολές στο χρόνο διάρκειας της φάσης προσαγωγής σε σχέση με

τον επόμενο ήχο, μεταβολές κάθετης παλμικής κίνηση και ασυμμετρία στις παλμικές κινήσεις της μιας ή της άλλης φωνητικής χορδής.

Υπερκινητικές δυσφωνίες: σε αυτές εμφανίζονται κλινικά και ακουστικά σημεία λειτουργικής υπερευερεσθιότητας των φωνητικών και αναπνευστικών μυών.

Τα συμπτώματα κατά τη διάρκεια του τραγουδιού είναι παραισθησίες και πόνοι στους μυς του τραχήλου, αίσθηση ξένου σώματος στο φάρυγγα και αύξηση εκκρίσεων στο λάρυγγα. Η φωνή γίνεται σκληρή και δεν ελέγχεται ως προς την ένταση. Το αποτέλεσμα είναι ότι δεν γίνεται σωστή τοποθέτηση της φωνής, που απαιτεί τροποποίηση μόνο της έντασης από πολύ χαμηλά μέχρι πολύ ψηλά χωρίς μεταβολή της συχνότητας.

Η αντικειμενική εξέταση είναι σχετικά εύκολη. Η απλή παρατήρηση του ατόμου της ώρα που τραγουδά δείχνει την έντονη προσπάθειά του να βγάλει το τραγούδι. Οι μύς του προσώπου συσπώνται, οι φλέβες του τραχήλου γεμίζουν και γίνονται εμφανείς, ο θώρακας προβάλλει μπροστά και τα κάτω άκρα λυγίζουν με σύσπαση.

Η λαρυγγοσκόπηση στα αρχικά στάδια είναι αρνητική όσον αφορά παθολογικά ευρήματα. Σε επόμενα στάδια παρατηρείται υπερκινητική συμπεριφορά των νόθων φωνητικών χορδών. κατά μήκος του ελεύθερου χείλους των φωνητικών χορδών ανευρίσκονται διευρημένα αγγεία.

Κατά τη στροβοσκόπηση παρατηρείται ελάττωση του εύρους των παλμικών κινήσεων, επιμήκυνση της φάσης προσαγωγής των φωνητικών χορδών, ανωμαλία της συχνότητας των παλμικών κινήσεων και υπερκινητική συμπεριφορά των νόθων φωνητικών χορδών. Ο φασματογράφος κατά την ηλεκτροακουστική ανάλυση δείχνει ελαττωμένη ένταση της βασικής συχνότητας μεταξύ 1500-2500Hz. Ο λάρυγγας στις οξείες διαπεραστικές φωνές τοποθετείται αρκετά ψηλά.

Υποκινητικές δυσφωνίες: εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα στους σπουδαστές της λυρικής και της χορωδίας, καθώς και στους τραγουδιστές ελαφράς μουσικής που έχουν οξεία φωνή. Τις περισσότερες φορές αποδίδονται είτε σε λάθη τεχνικής είτε σε εσφαλμένη ταξινόμηση της φωνής είτε σε κακή χρήσης της.

Τα πρώτα συμπτώματα είναι παραισθησίες στο επίπεδο του φάρυγγα (αίσθηση ξένου σώματος) και στους μυς του τραχήλου (πόνος και σφίξιμο) που παρουσιάζονται μετά το τέλος του μαθήματος. Στη συνέχεια το άτομο νιώθει την ανάγκη να αυξήσει το χρόνο εκπνοής για να έχει καλύτερο φωνητικό αποτέλεσμα.

Η λαρυγγοσκόπηση είναι συνήθως αρνητική, συχνά όμως διαπιστώνεται ανεπαρκής σύγκλιση η οποία εκτίνεται σε όλο το μήκος των φωνητικών χορδών ή στο οπίσθιο τρίγωνο. Συχνή είναι επίσης η αύξηση των εκκρίσεων στη μεσότητα των φωνητικών χορδών.

Η στροβοσκόπηση δείχνει αύξηση του χρόνου απαγωγής των φωνητικών χορδών, ελάττωση ως και εξαφάνιση του χρόνου προσαγωγής και αύξηση του εύρους των παλμικών κινήσεων.

Φωνοασθενική δυσφωνία: πρόκειται για ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από μυϊκή αδυναμία του οργάνου της φωνής, περισσότερο κατά τη διάρκεια του τραγουδιού (και όχι τόσο στη φώνηση). Προσβάλλει κυρίως τους άντρες τραγουδιστές. Ως επί το πλείστον πρόκειται για διαφορές στην ιστολογική κατασκευή του επιθηλίου και της βασικής μεμβράνης του ελεύθερου χείλους των φωνητικών χορδών και στην ανώμαλη κατανομή των αγγείων (mirano).

Στα αρχικά συμπτώματα περιλαμβάνονται αδυναμία μηχανικού τύπου για παραγωγή φωνής, παράπονα για αίσθημα ξένου σώματος στο φάρυγγα και σφίξιμο στον τράχηλο. Η εκπομπή της φωνής γίνεται όλο και λιγότερο ελεγχόμενη. Τα φωνητικά συμπτώματα είναι η ανασφάλεια εκπομπής της φωνής η δυσκολία της έντασης χαμηλά και η ανομοιομορφία της στη χροιά της φωνής. Τα συμπτώματα αυτά δεν υποχωρούν ούτε μετά τη φωνητική ανάπαυση.

Κατά τη λαρυγγοσκόπηση η γλωττίδα φαίνεται να έχει ωοειδές σχήμα, γεγονός που οφείλεται αφ' ενός στην ανεπάρκεια προσαγωγής των φωνητικών χορδών, αφ' ετέρου στην ελάττωση του μυϊκού τόνου. Το χρώμα και ο τροφισμός των φωνητικών χορδών είναι φυσιολογικά. Κατά τη στροβοσκόπηση επικρατεί η κάθετη παράμετρος της παλμικής κίνησης, υπάρχει αύξηση του εύρους και του χρόνου απαγωγής και ελάττωση της συχνότητας.

Αγγειοκινητική μονοχορδίτιδα

Χαρακτηρίζεται από το διαφορετικό χρωματισμό της μίας φωνητικής χορδής, που εμφανίζεται κόκκινη σε σχέση με την άλλη (η οποία έχει φυσιολογικό χρώμα).

Τα συμπτώματα εκδηλώνονται προοδευτικά με φωνητική κόπωση. Συχνά υπάρχει και άλγος στον τράχηλο. Στην εξέταση παρατηρείται μεταβολή της χροιάς της φωνής κατά τη συνομιλία. Η φωνή ακούγεται πιο βαθιά και θολή. Η κινητικότητα των φωνητικών χορδών δείχνει φυσιολογική.

Κατά τη στροβοσκοπική εξέταση παρατηρείται μερικές φορές ένα εμπόδιο στην παλμική κίνηση της φωνητικής χορδής που έχει τη βλάβη. Σε άλλες περιπτώσεις η κυματοειδής και η παλμική κίνηση της φωνητικής χορδής δίνουν την εικόνα υπάρχουσας κύστης.

Φωνή με τις νόθες φωνητικές χορδές

Είναι απαραίτητο να γίνει διάκριση ανάμεσα στη φωνή με τις νόθες φωνητικές χορδές, όπου ο βασικός ήχος παράγεται από την παλμική κίνησή τους, και στην παραγωγή των νόθων φωνητικών χορδών, όπου ο βασικός ήχος παράγεται μεν στις γνήσιες αλλά η ποιότητα του μεταβάλλεται γιατί οι νόθες φωνητικές χορδές παίζουν το ρόλο του ηχείου.

Η φωνή με τις νόθες φωνητικές χορδές παράγεται με δύο τρόπους. Στην πρώτη περίπτωση οι νόθες φωνητικές χορδές πάλλονται επειδή υπάρχει βλάβη στις γνήσιες (παράλυση φωνητικής χορδής, χορδεοκτομή). Η παραγόμενη φωνή ονομάζεται φωνή αντικατάστασης. Στη δεύτερη περίπτωση οι νόθες φωνητικές χορδές πάλλονται παρά την ύπαρξη των γνήσιων, επειδή συνήθως υπάρχει βαριά φωνητική δυσλειτουργία. Η παραγόμενη φωνή ονομάζεται φωνή ειδοποίησης.

Κατά την έμμεση λαρυγγοσκόπηση, και εφόσον πρόκειται για φωνή αντικατάστασης φαίνεται η παράλυση της μιας φωνητικής χορδής. Αντίθετα, αν πρόκειται για φωνή ειδοποίησης ο λάρυγγας ενδέχεται να δείχνει φυσιολογικός.

Κατά τη φώνηση παρατηρείται ότι η προσαγωγή των νόθων φωνητικών χορδών καλύπτει πλήρως τις γνήσιες. Μερικές φορές υπάρχει προσαγωγή μεταξύ μιας νόθου φωνητικής χορδής και της απέναντι γνήσιας.

Ψυχογενείς αφωνίες και δυσφωνίες

Ονομάζονται οι μεταβολές της φωνής που έχουν ψυχολογικό υπόβαθρο. Αποτελούν περίπου το 5% των δυσλειτουργικών δυσφωνιών και εμφανίζονται συχνότερα στις γυναίκες ηλικίας 30-40 ετών. Η πρώτη εμφάνιση της δυσφωνίας ή της αφωνίας είναι συνήθως αιφνίδια. Την ώρα που ο ασθενής ξυπνά το πρωί αντιλαμβάνεται ότι δεν έχει φωνή. Αυτή η κατάσταση διαρκεί 2-3 μέρες και μετά τα πράγματα επανέρχονται στο φυσιολογικό.

Η αφωνία εμφανίζεται σπάνια κατά τη διάρκεια της ημέρας. Οι υποτροπές είναι συχνές και μπορούν να συμβούν μετά από μια βδομάδα, ένα μήνα, ακόμη και ένα χρόνο. Σε κάθε περίπτωση πάντως, είναι λιγότερο δραματικές απ' ό,τι την πρώτη

φορά επειδή η φωνή σβήνει σιγά σιγά. Η υποτροπή μπορεί να έχει τη μορφή της πλήρους ή της ατελούς αφωνίας.

Η λαρυγγοσκοπική εξέταση δείχνει συνήθως ότι οι φωνητικές χορδές είναι φυσιολογικές. Μερικές φορές κατά τη φώνηση, και ιδίως όταν προφέρεται το «ε», η φωνή είναι καλή. Εκτός όμως απ' την περίπτωση όπου κατά τη φώνηση οι φωνητικές χορδές κάνουν καλή προσαγωγή υπάρχουν τα ακόλουθα ενδεχόμενα:

- Καλή προσαγωγή των φωνητικών χορδών και απαγωγή σε ενδιάμεση θέση (χαρακτηριστικό φύσημα).
- Κατά την προσαγωγή των φωνητικών χορδών παραμένει ένα κενό κατά μήκος τους (ψιθύρισμα).
- Νόθες φωνητικές χορδές σε σύσπαση στην προσαγωγή.
- Οι φωνητικές χορδές παραμένουν ανοιχτές ή σε διάμεση θέση ή σε θέση αναπνοής (κανένας ήχος).

Όταν υπάρχει αφωνία, θα πρέπει να αποκλειστούν όλες οι οργανικές βλάβες (οξεία λαρυγγίτιδα, παράλυση του κάτω λαρυγγικού κτλ) και εν συνεχεία η νόσος του Parkinson, όπου η αφωνία έχει την έννοια της φωνητικής απραξίας. Τέλος, είναι αναγκαίο να αποκλειστούν οι ψυχιατρικές παθήσεις, όπως είναι η σχιζοφρένεια (το άτομο μουρμουρίζει), η μανιοκατάθλιψη κτλ. Όταν υπάρχει δυσφωνία θα πρέπει να αποκλειστούν οι βλάβες της παρεγκεφαλίδας και του εγκεφάλου, η σπαστική δυσφωνία και η απλή δυσλειτουργική δυσφωνία.

Σπαστική ή σπασμωδική δυσφωνία

Πρόκειται για σπάνια και σοβαρή πάθηση που εμφανίζεται προοδευτικά. Βασικό της χαρακτηριστικό είναι η λαρυγγική ή και αναπνευστικοί σπασμοί, οι οποίοι προκαλούν μεγάλη διαταραχή στη φωνή. Η σπαστική δυσφωνία παρουσιάζεται με την ίδια συχνότητα και στα δύο φύλα και κυρίως στις ηλικίες μεταξύ 50-60 ετών.

Η εκδήλωσή της κατά κανόνα, μοιάζει με μεμονωμένο επεισόδιο, όπου ο ασθενής αδυνατεί να προφέρει μερικές συλλαβές. Η φωνή για λίγα δευτερόλεπτα πνίγεται. Με την πάροδο του χρόνου τα επεισόδια είναι όλο και πιο συχνά, ενώ ταυτόχρονα γίνεται πιο φανερό το άγχος του ασθενή.

Η λαρυγγοσκόπηση θεωρείται από δύσκολη έως αδύνατη λόγω του σπασμού στο επίπεδο του στοματοφάρυγγα. Κατά την εξέταση παρατηρείται ότι οι νόθες

φωνητικές χορδές σε σπασμωδική προσαρμογή καλύπτουν τις γνήσιες. Σύνηθες είναι, όμως, και το φαινόμενο να κινούνται οι γνήσιες φωνητικές χορδές χωρίς να υπάρχει φωνή.

Παθολογία της φωνής σε ψυχιατρικές παθήσεις

Η παθολογία της φωνής σε άτομα τα οποία πάσχουν από ψυχιατρικές νόσους είναι οι ακόλουθες: στους σχιζοφρενείς ασθενείς η φωνή δίνει την εντύπωση ότι ο άνθρωπος που μιλάει είναι πολύ διαφορετικός. Επιπλέον αυτό που καταλαβαίνει ο συνομιλητής είναι αυτό που ο σχιζοφρενής αποκλείει. Στους καταθλιπτικούς ασθενείς η φωνή έχει χαμηλή ένταση, είναι μονότονη και με ακαθόριστη άρθρωση. Στους μανιακούς ασθενείς η ένταση της φωνής είναι υψηλή, εκρηκτική και ανώμαλη. Και στους υστερικούς ασθενείς η αφωνία αποτελεί ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά.

Παρουσίαση του λογισμικού προγράμματος Video Voice 3.0

Το οργανόγραμμα του προγράμματος Video Voice 3.0 όπως ανακτήθηκε από το διαδίκτυο περιλαμβάνει τους παρακάτω τομείς:

Παρακάτω γίνεται ανάλυση όλων των τομέων και της στοχοθεσίας κάθε δραστηριότητας ξεχωριστά.

Application Area	Display	Activities
Vocal Awareness	<u>Formant Displays</u>	Matrix Gobble
	<u>Fun & Games</u>	Chat-N-U-Go Choo-Choo, Kaleidoscope, Magic Box, On The Air, Pitch Painting, Voice-A-Sketch
Vocalization Demand	<u>Formant Displays</u>	Matrix Match Practice/Gobble, Temporal Match
	<u>P-A-R Displays</u>	Match Practice
	<u>Fun & Games</u>	Bulls Eye!, Chat-N-U-Go Choo-Choo, Jumping Jack, P-A-R Game Zone, Speech Ball, Voice-A-Sketch
Pitch Training	<u>P-A-R Displays</u>	Pitch Match Practice, Connected Speech
	<u>Assessment Display</u>	Measure Pitch & Intensity
	<u>Fun & Games</u>	Kaleidoscope, Laser Master, On The Air, P-A-R Game Zone, Pitch Painting, Red Light-Green Light
Volume Training	<u>P-A-R Displays</u>	Amplitude Match Practice, Connected Speech
	<u>Assessment Display</u>	Measure Pitch & Intensity
	<u>Fun & Games</u>	Driving Home, Kaleidoscope, Laser Master, On The Air, P-A-R Game Zone, Red Light-Green Light, Up Up & Away
Duration/Breath Control	<u>Formant Displays</u>	Matrix Gobble, Temporal Match Practice
	<u>P-A-R Displays</u>	Pitch/Amplitude Match Practice, Connected Speech
	<u>Fun & Games</u>	Chat-N-U-Go Choo-Choo, Driving Home, Jumping Jack, Kaleidoscope, Laser Master, Magic Box, P-A-R Game Zone, Up Up & Away, Voice-A-Sketch
Onset (Harsh & Easy)	<u>P-A-R Displays</u>	Amplitude Match Practice
	<u>Fun & Games</u>	Bulls Eye!, Chat-N-U-Go Choo-Choo, Jumping Jack, Kaleidoscope, Magic Box, Voice-A-Sketch

Fluency/Rate Speech	of	<u>P-A-R</u>	Amplitude Match Practice, Connected Speech
		<u>Displays</u>	
		<u>Fun & Games</u>	Bulls Eye!, Chat-N-U-Go Choo-Choo, Driving Home, Jumping Jack, Red Light-Green Light, Voice-A-Sketch
Vowel/Word Articulation		<u>Formant</u>	Matrix Match Practice/Gobble, Temporal Match Practice, Multi-Frequency Temporal & Matrix Match/Gobble
		<u>Displays</u>	
		<u>P-A-R</u>	Amplitude Match Practice
		<u>Displays</u>	
		<u>Fun & Games</u>	Chat-N-U-Go Choo-Choo, Falling Star, On The Air, Speech Ball, Treasure Hunt, Voice-A-Sketch
Connected Work	Speech	<u>Formant</u>	Temporal Match Practice, Multi-Frequency Temporal Match
		<u>Displays</u>	
		<u>P-A-R</u>	Pitch/Amplitude Match Practice, Connected Speech
		<u>Displays</u>	
		<u>Assessment</u>	Measure Pitch/Intensity
		<u>Display</u>	
		<u>Fun & Games</u>	Chat-N-U-Go Choo-Choo, Driving Home, Jumping Jack, Kaleidoscope, Laser Master, Magic Box, Pitch Painting, Red Light-Green Light, Voice-A-Sketch

http://www.videovoice.com/vv_thapp.htm



Bulls Eye !

Αυτή η διασκέδαση & η δραστηριότητα παιχνιδιών έχει ως σκοπό να διδάξει το συγχρονισμό και το φωνητικό έλεγχο. Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές δραστηριότητες οι οποίες έχουν τον ίδιο στόχο. Μόνο τα γραφικά είναι διαφορετικά. σκηνές παιχνιδιών: πεινασμένοι χωρικοί που έχουν ανάγκη από τρόφιμα, κρεβάτια

λουλουδιών που έχουν ανάγκη από πότισμα, θωρηκτά που επιπλέουν στη θάλασσα, και δεξαμενές σε μια έρημο. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ένα αεροπλάνο ή μια βροχή καλύπτει τις κινήσεις πέρα από την οθόνη, και ο παίκτης πρέπει να μιλήσει στις κατάλληλες χρονικές στιγμές για να ταιριαχτούν με τους καθορισμένους στόχους.



Chat-N-U-Go Choo-Choo

Αυτό το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει την φωνητική συνειδητοποίηση, τη διάρκεια, τον έλεγχο της έντασης και την άρθρωση των ήχων ή των λέξεων. Η έκφραση του επιλεγμένου τύπου κινεί μια γραφική εικόνα πέρα δώθε πέρα από την οθόνη.

Μπορείτε να επιλέξετε μια αντίκα, το τραίνο, αυτοκίνητα διάφορων χρωμάτων, ή ένα άλογο. Όταν έχετε πρόσβαση σε αυτό το παιχνίδι, χτυπήστε στην επιθυμητή εικόνα, κατόπιν επιλέξτε τον επιθυμητό στόχο λόγου. Υπάρχουν έξι πτυχές της ομιλίας που μπορείτε να επιλέξετε για να εργαστείτε με αυτό το παιχνίδι:

- Συνεχής φώνηση: Οποιοσδήποτε ήχος κινεί την εικόνα, και σταματά κατά τη διακοπή φώνησης. Χρήσιμος για την απλή αιτία και αποτέλεσμα φώνησης.
- Περισσότερη ένταση φωνής: Μόνο η φώνηση επάνω από το θερμάπων-διευκρινισμένο ελάχιστο DB κινεί την εικόνα.
- Λιγότερος όγκος: Μόνο η φώνηση κάτω από το θερμάπων-διευκρινισμένο μέγιστο DB κινεί την εικόνα.
- Άρθρωση: Δύο επιλογές είναι διαθέσιμες για την εργασία άρθρωσης:

A. Πρότυπη αντιστοιχία και υγιείς στόχοι. Η πρότυπη αντιστοιχία χρησιμοποιεί τις λέξεις ή τους ήχους στόχων από την επίδειξη F2/F1 για ένα σχήμα πρακτικής διασκέδασης. Οι παραγωγές του επιθυμητού στόχου σημειώνονται χωριστά, και οι κινήσεις εικόνες παιχνιδιών όταν υπερβαίνει το αποτέλεσμα το στόχο απόδοσης. Η απόσταση καθορίζεται από την έκφραση που απαιτείται/το ταξίδι.

B. Οι στόχοι ήχων είναι χρήσιμοι για την εξάσκηση των ήχων στην απομόνωση ή μέσα στις λέξεις. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το /r/ (σχήμα F2/F1), το /s/ και το /sh/ (σχήμα F3/F2), ή άλλους ήχους που καθορίζετε. Η εικόνα παιχνιδιών κινείται όταν ανιχνεύονται οι ήχοι

στόχων στην περιοχή στόχων. Κάθε παραλλαγή του παιχνιδιού έχει μερικούς ελέγχους μοναδικούς στη λειτουργία της, καθώς επίσης και τους ελέγχους που είναι κοινοί και για τα τρία.



Driving Home

Ο στόχος σε αυτό το παιχνίδι είναι να οδηγηθεί το αυτοκίνητο στο σπίτι χωρίς να χαθεί η σταθερότητα της έντασης της φωνής. Ο στόχος είναι να επιστρέψει σπίτι με όσο το δυνατόν λιγότερα εισιτήρια στην κίνηση. Η λήψη ενός εισιτηρίου σας επιβραδύνει και αυξάνει το χρόνο

κίνησης. Η χαμηλότερη ρύθμιση είναι 55 DB, στα οποία τίποτα δυνατότερο από έναν ψίθυρο θα οδηγήσει σε ένα επιταχυνόμενο εισιτήριο να επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε αυτό το κατώτατο επίπεδο εάν προσπαθείτε να διδάξετε την έννοια και την ευαισθησία στο ψιθύρισμα. Η υψηλότερη ρύθμιση είναι 80 DB.

Να εκλέξετε να χρησιμοποιήσετε το παιχνίδι με το μέγιστο όριο DB εάν χρησιμοποιείτε το παιχνίδι για άλλες δραστηριότητες, όπως η συνδεδεμένη πρακτική λεκτικής γλώσσας, διδάσκοντας τα σχετικά επίπεδα έντασης (ο δρόμος κινείται γρηγορότερα με τους δυνατούς ήχους από μαλακούς) ή προκαλείτε/επηρεάζετε τα βασικά (ο δρόμος κινείται μόνο όταν η έκφραση είναι παρούσα).



Falling Star

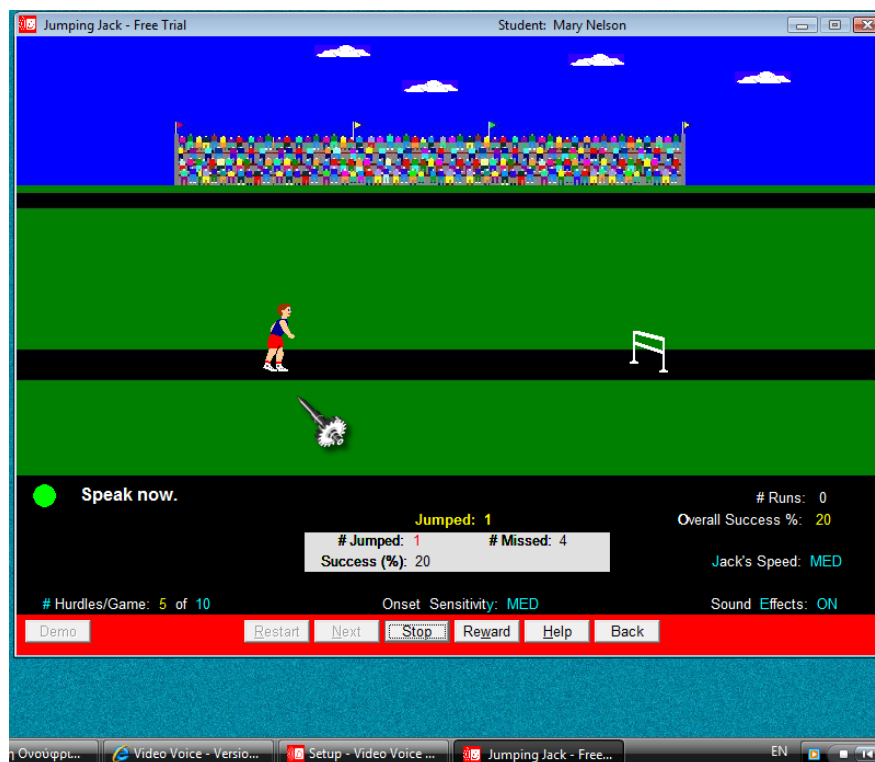
Το πεφταστέρι είναι ένα παιχνίδι που στόχο έχει την άρθρωση που παρέχει μια διασκεδαστική μορφή για την άσκηση δύο στόχων ήχων ή λέξεων. Ο παίκτης χρησιμοποιεί τη φωνή του για να ελέγξει την κίνηση του «Star Catcher», και λέγοντας το κατάλληλο στόχο να τον τοποθετήσει κάτω από τα αστέρια έτσι όπως κατευθύνονται

προς τη γη, ώστε να μπορεί να τα πιάσει στο καλάθι του.

Ο ένας στόχος προκαλεί κίνηση προς τα αριστερά και ο άλλος προς τα δεξιά. Η θέση του Star Catcher σε σχέση με το καθοριζόμενο αστέρι που στοχεύει ο παίκτης πρέπει να είναι τέτοια ώστε να τα πιάσει. Τα περιεκτικά σκίτσα των επιλεγμένων μοντέλων εμφανίζονται στην αριστερή και δεξιά πλευρά του πεδίου του παιχνιδιού, παρέχοντας οπτική ανάδραση που μπορεί να σας βοηθήσει να κατανοήσετε το μοντέλο του Video Voice ταιριάζοντας και αποφασίζοντας πότε να χρησιμοποιείτε την «Αντικατάσταση» για να αλλάξετε ένα μοντέλο που χρησιμοποιείται.

Jumping Jack

Αυτό το παιχνίδι έχει ως στόχο την ένταση, την διάρκεια, την φωνητική τοποθέτηση και την συνεχιζόμενη φώνηση. Ο παίκτης βοηθάει τον αθλητή Τζακ να διαγωνιστεί σε έναν διαγωνισμό διαφορετικών δραστηριοτήτων σε αυτό το διασκεδαστικό σύνολο παιχνιδιών. Οι δραστηριότητες είναι οι εξής:





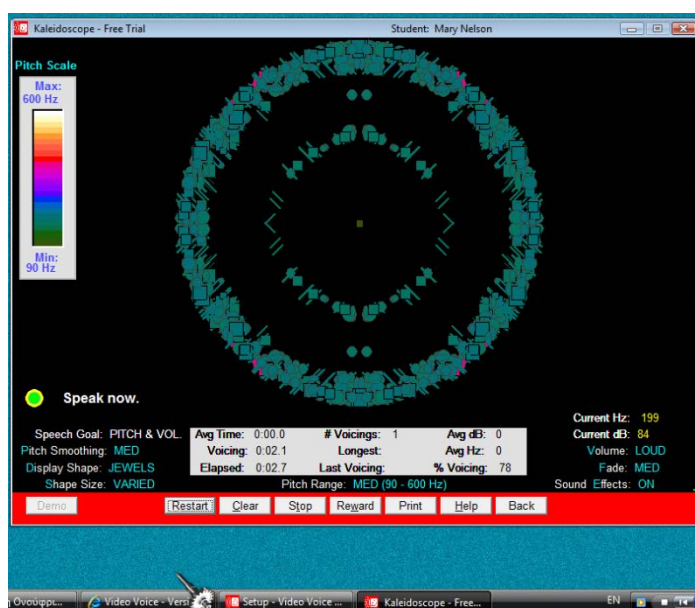
Εμπόδια (έναρξη)	Κάντε τον Jack να πηδήσει τα εμπόδια, καθώς τρέχει, με την εκφώνηση όταν αυτά εμφανίζονται.
Με εμπόδια (Εύκολη έναρξη)	Κάντε τον Jack να πηδήσει τα εμπόδια με την παραγωγή μιας εύκολης φωνητικής εκδήλωσης καθώς πλησιάζει σε κάθε εμπόδιο.
Άλμα εις μήκος (Κατά τη διάρκεια)	μιλάμε συνεχώς για να πηδάει ο Jack όσο το δυνατόν περισσότερο.
Άλμα εις ύψος (Περισσότερη ένταση ήχου)	Μιλήστε με αρκετή ένταση για να βοηθήσετε τον Jack να καθαρίσει τη γραμμή.
100 Γιάρδες ενεργητικότητα (Περισσότερη ένταση ήχου)	ελέγξτε την ταχύτητα που τρέχει ο Jack με την ένταση του ήχου. Όσο πιο δυνατά μιλάτε, τόσο πιο γρήγορα τρέχει!
100 Γιάρδες ενεργητικότητα (Λιγότερη ένταση ήχου)	Κρατήστε την ένταση του ήχου κάτω από το επίπεδο που έχετε ορίσει για να συνεχίσει ο Jack να τρέχει και ολοκλήρωση την πίστα. Όταν μιλάτε πάρα πολύ δυνατά, πέφτει κάτω.

200 μέτρα τρέξιμο (πιο αργό ρυθμό)	Μιλήστε με ρυθμό τέτοιο που να μην είναι γρηγορότερα από αυτόν που έχει ορίσει ο θεραπευτής, αλλιώς ο Jack παραπατάει και πέφτει, επιβραδύνοντας το χρόνο του αγώνα.
------------------------------------	--

Kaleidoscope

Αυτό το παιχνίδι έχει ως στόχο τον τόνο της φωνής, την ένταση, την φωνητική τοποθέτηση και την διάρκεια. Η κίνηση και η ένταση του ήχου εμφανίζονται σε αυτή την πολύχρωμη, ζωντανή έκθεση. Τα επίπεδα της κίνησης του ομιλητή, καθορίζουν τα χρώματα που υπάρχουν, και η ένταση του ήχου το μέγεθος του μοτίβου.

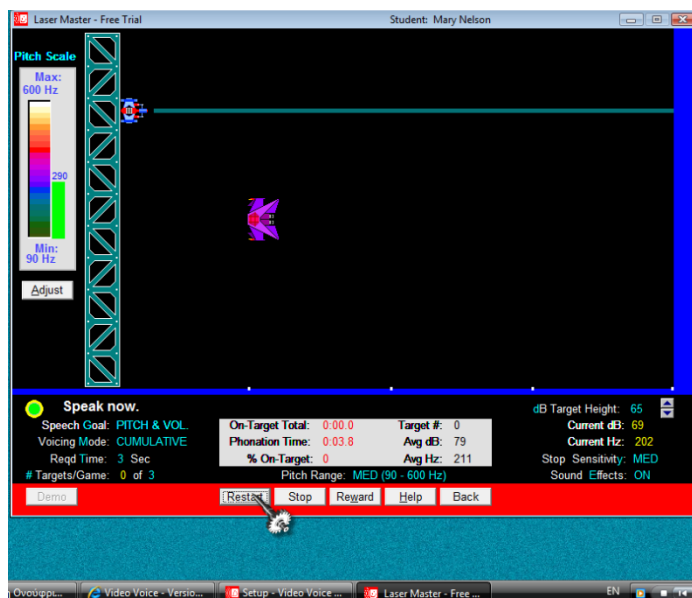
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή την οθόνη για να ενισχύσετε είτε την ένταση είτε την ευκαμψία της φωνητικής εξάσκησης με τις ρυθμίσεις που θα κάνετε από τον έλεγχο της έντασης. Με τη ρύθμιση LOUD, ο μαλακός ήχος παράγει ένα μικρό, πυκνό δείγμα, και η αυξημένη ένταση του ήχου κάνει το μοτίβο να επεκταθεί.



Η έναρξη των άγριων ήχων προκαλεί ένα μεγάλο εξωτερικό δακτύλιο γύρω από το μοτίβο. Με τη ρύθμιση SOFT, το πρότυπο είναι μεγαλύτερο και γραφικά πιο ενδιαφέρον με χαμηλότερο ένταση, και υψηλότερα αποτελέσματα έντασης στη συγκέντρωση στο κέντρο του προτύπου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη ρύθμιση SOFT, εάν εργάζεστε με κάποιον

που συνήθως μιλάει πολύ δυνατά - θα βρεί τα πρότυπα περισσότερο ελκυστικά οπτικά αν μειώνει τα επίπεδα της έντασής του.

Για να προσθέσετε ποικιλία στην οθόνη, μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε κοσμήματα, κρύσταλλα και φυσαλίδες ως τα στοιχεία του καλειδοσκοπίου, και μπορείτε να αυξήσετε ή να μειώσετε το μέγεθός τους.



Laser Master

Μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για τις ταυτόχρονες εργασίες στην κίνηση και την ένταση της φωνής, μόνο η ένταση ελέγχεται. Ο έλεγχος της ταχύτητας σε οποιοδήποτε επίπεδο της έντασης, ή κατά τη διάρκεια της έντασης. Ο παίκτης απομακρύνει τον στόχο «εξωγήινο

διαστημόπλοιο» από την οθόνη με την φωνή στην καθορισμένη ένταση ή/και το επίπεδο της κίνησης, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η φωνητική άσκηση μπορεί να μετρηθεί αθροιστικά ή συνεχόμενα, όπως εσείς επιθυμείτε. Μόλις ένας στόχος απομακρύνεται από την οθόνη, ένας νέος εμφανίζεται, και το παιχνίδι συνεχίζεται έως ότου όλοι οι στόχοι μετακινηθούν.

Στόχοι

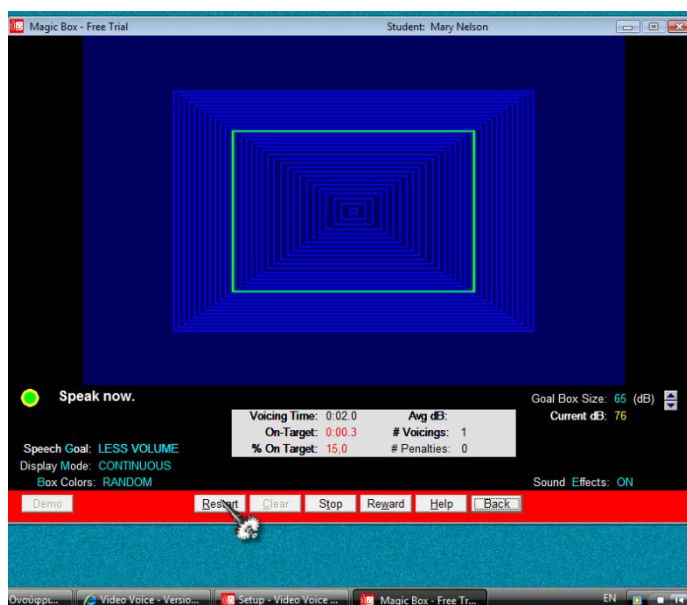
Όταν έχετε πρόσβαση σε αυτό το παιχνίδι, το Video Voice ρωτά ποιο φωνητικό στόχο θέλετε να χρησιμοποιήσετε. Η επιλογή σας επηρεάζει τον αγωνιστικό χώρο, την ένταση και τις ρυθμίσεις του φωνητικού ρυθμού του παιχνιδιού. (Οποιοσδήποτε έλεγχος μπορεί επίσης να ρυθμιστεί χειροκίνητα στις ανάγκες σας κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού). Οι επιλογές είναι:

Τόνος και ένταση φωνής	Χρησιμοποιήστε αυτήν την επιλογή για να εργαστείτε ταυτόχρονα στον τόνο και την ένταση της φωνής. Ο παίκτης πρέπει να εκφέρει ήχο σε καθορισμένο επίπεδο έντασης και στο οριοθετημένο εύρος τόνου για ορισμένη διάρκεια ώστε να μετακινήσει το στόχο. Η ένταση (ύψος στόχου) και το εύρος του τόνου έχουν ρυθμιστεί αρχικά σε προεπιλεγμένα επίπεδα. Προσαρμόστε τα κατάλληλα για τις ανάγκες του ατόμου. Το στυλ των εκφωνήσεων σε αυτό το
------------------------	---

	παιχνίδι έχουν οριστεί από την αρχή σε αθροιστικές, με αποτέλεσμα πολλοί ήχοι να εκτιμούνται ως προς τον προκαθορισμένο χρόνο
Τόνος (Κάθε ένταση)	Χρησιμοποιήστε αυτήν την επιλογή για να δουλέψετε πάνω στην έκφραση του ήχου μόνο σε ένα συγκεκριμένο εύρος τόνου. Ο θεραπευτής καθορίζει το εύρος του τόνου που θα ενεργοποιήσει την ακτίνα του λέιζερ, και ο παίκτης πρέπει να παράγει έναν ήχο εντός αυτού του φάσματος του τόνου για να μετακινηθεί ο στόχος. Το ύψος του στόχου ορίζεται ως ΚΑΠΟΙΟ, οπότε ο στόχος είναι ορατός σε ένα σταθερό ύψος, και οποιοδήποτε άλλο επίπεδο έντασης θα το επεκτείνει. Ωστόσο μόνο η δημιουργία ήχου μέσα στο σωστό εύρος τόνου θα μετακινήσει το στόχο. Ο ρυθμός έκφρασης είναι αθροιστικός, με αποτέλεσμα πολλές φωνές στη σωστή ένταση θα μετατοπίζουν το στόχο.
Ένταση ήχου (Οποιοσδήποτε τόνος)	Χρησιμοποιήστε αυτήν την επιλογή για να δουλέψετε μόνο πάνω στην κατάλληλη ένταση, χωρίς να λογαριάζετε τον τόνο. Ο παίκτης πρέπει να προφέρει ήχο στο επιθυμητό επίπεδο έντασης, και κάθε τόνος να είναι αποδεκτός. Το εύρος του τόνου έχει ρυθμιστεί ολοκληρωτικά σε αυτή την περίπτωση, αλλά μπορεί να περιορίσει ακόμη περισσότερο, αν θέλετε.
Κατά τη διάρκεια (Κάθε τόνος /ένταση)	Χρησιμοποιήστε αυτήν την επιλογή για να δουλέψετε πάνω στη διάρκεια/έλεγχο της αναπνοής. Ο παίκτης πρέπει να διατηρήσει την εκφώνηση του για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα για να διώξει το στόχο από την οθόνη. Οποιαδήποτε στάση κατά την εκφώνηση θα μετακινήσει το στόχο πίσω στην αρχική του θέση. Το εύρος του τόνου έχει οριστεί πλήρως, Το ύψος του στόχου σε ΚΑΠΟΙΟ, και ο ρυθμός έκφρασης σε συνεχή.

Magic Box

Σε αυτό το απλό παιχνίδι, τα κουτιά εμφανίζονται στην οθόνη ως αντίδραση



στην φωνή. Οι διαστάσεις των κουτιών, σχετίζονται με την ένταση της φωνής του ομιλητή. Οι δυνατοί ήχοι κάνουν μεγάλα κουτιά, οι μαλακοί ήχοι κάνουν μικρά κουτιά.

Η ζωντανή ανάδραση που προσφέρει το Magic Box μπορεί να είναι χρήσιμη για την εργασία πάνω στη

φωνητική συνείδηση, την αύξηση ή τη μείωση της έντασης του ήχου, και τον έλεγχο της ανάπτυξης της αναπνοής. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τα χρώματα των κουτιών ως γενικό δείκτη των επιπέδων του τόνου.

Όταν επιλέγετε ένα Magic Box, το Video voice σας ζητά να επιλέξετε ποιο «στόχο ομιλίας» θέλετε να χρησιμοποιήσετε, καθώς και το στυλ εμφάνισης - Τηλεσκοπικό ή Μαγικό Εμπόδιο:

Κάθε ένταση (Τηλεσκοπικό)	Ομόκεντρα, τηλεσκοπικά κουτιά εμφανίζονται ως αντίδραση στον ήχο, με το μέγεθος να καθορίζεται από το βαθμό έντασης του ήχου του ομιλητή, και εξαφανίζονται όταν η φωνή παύει. Μπορείτε να επιλέξετε τα κουτιά να εμφανίζονται και να εξαφανίζονται σε συνεχή τρόπο ή με τον πιο δυνατό ήχο που θα επιτευχθεί παραμένουν στην οθόνη, με την αυξανόμενη φώνηση να αντανakλάται στο εσωτερικό του.
Κάθε ένταση (Μαγικό Εμπόδιο)	Χρωματιστά κουτιά διαφόρων μεγεθών (καθορίζεται από την ένταση του ήχου του ομιλητή) εμφανίζονται σε τυχαίες θέσεις στην οθόνη. Αυτή η απεικόνιση είναι πιο χρήσιμη για την αποκατάσταση της φωνητικής ευαισθητοποίησης και για βασικό έλεγχο του έντασης της φωνής με μικρά παιδιά.
Περισσότερη	Ομόκεντρα, τηλεσκοπικά κουτιά εμφανίζονται ως ανταπόκριση

ένταση (Τηλεσκοπική)	στην εκφώνηση, και κάθε κουτί που είναι μεγαλύτερο από το προσδιορισμένο από τον θεραπευτή θυμίζει κάτι και αυξάνει την αρίθμηση του σημείου. Ο στόχος είναι να πάρουμε όσο το δυνατόν περισσότερους βαθμούς.
Λιγότερη ένταση (Τηλεσκοπική)	Ομόκεντρα, τηλεσκοπικά κουτιά εμφανίζονται ως ανταπόκριση στην εκφώνηση, και κάθε κουτί που είναι μεγαλύτερο από το καθορισμένο από τον θεραπευτή ένταση παράγει ένα βουητό και λαμβάνει ποινή. Ο στόχος είναι να πάρει όσο το δυνατόν λιγότερες κυρώσεις.

Ρυθμός έκθεσης

Το Magic Box έχει δύο βασικούς ρυθμούς έκθεσης: Τηλεσκοπικό και Μαγικό Εμπόδιο. Και τα δύο μπορεί να είναι χρήσιμα για την εργασία πάνω στην ένταση, με οποιοδήποτε επίπεδο έντασης απλά να αναπαρίσταται. Το Τηλεσκοπικό στυλ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί κατά την εργασία πάνω στην περισσότερη ή λιγότερη ένταση. Τα χρώματα των κουτιών σε όλους τους τύπους που εμφανίζονται μπορεί να είναι τυχαία ή να ελέγχονται από τον τόνο του ομιλητή.

Μαγικά Εμπόδια	Τα κουτιά εμφανίζονται σε τυχαίες θέσεις στην οθόνη, με το μέγεθος να σχετίζεται με τα επίπεδα έντασης της φωνής. Αυτή η απεικόνιση είναι πιο χρήσιμη για να αποσπαστεί η εκφώνηση από τα μικρά παιδιά και να εργαστούν στο βασικό έλεγχο της έντασης. Το Video Voice παρακολουθεί το χρόνο που δαπανάται για να εκφραστούν.
Τηλεσκοπικά Κουτιά	Τα Τηλεσκοπικά κουτιά επεκτείνονται από το κέντρο της οθόνης προς τα έξω, με την απήχηση της έντασης στο εξωτερικό μέγεθος του πλαισίου. Μπορείτε να επιλέξετε η οθόνη λειτουργεί σε συνεχή ή δυνατότερο τρόπο. Στη συνεχή λειτουργία, τα κιβώτια μεγαλώνουν και συρρικνώνονται αμέσως, ως ανταπόκριση στη φώνηση. Στην Δυνατότερη λειτουργία, το Video Voice διατηρεί τα κουτιά σε σχέση με το υψηλότερο επίπεδο έντασης της φωνής στην οθόνη. Με την αυξανόμενη φώνηση παράγονται κουτιά μέσα σε αυτό. Τα

	κουτιά εξαφανίζονται από την οθόνη μόνο όταν ο έλεγχος εξαφάνισης έχει ενεργοποιηθεί.
--	---

Στόχοι

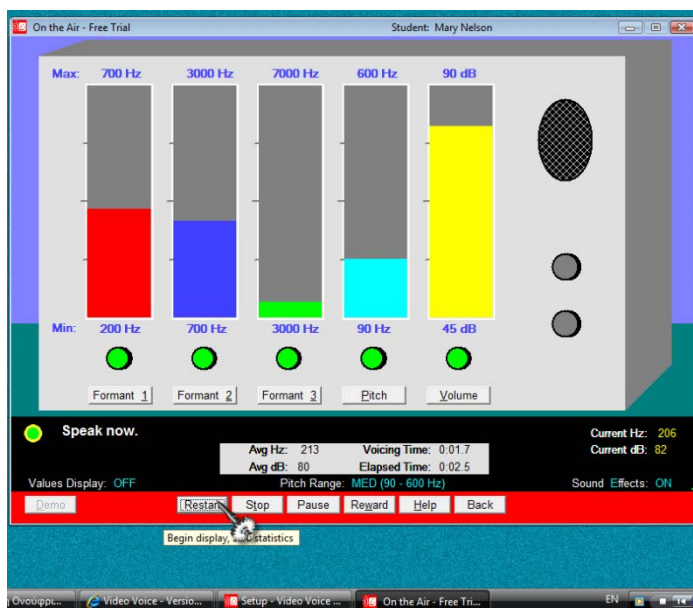
Και στους δύο στόχους «περισσότερης» ή «λιγότερης» έντασης, ένα πράσινο κουτί εμφανίζεται στην οθόνη. Η λειτουργία του παιχνιδιού περιστρέφεται γύρω από το επίπεδο των dB που υποδεικνύεται από το κουτί, το οποίο μπορείτε να αυξήσετε ή να μειώσετε με τα βέλη πάνω / κάτω.

Λιγότερη ένταση	Ο στόχος είναι να μείνει "μέσα στο κουτί." Κάθε φορά που η ένταση του ήχου του ομιλητή καταλήξει μέσα σε ένα κουτί που είναι μεγαλύτερο από το κουτί του στόχου, ακούγεται μια σειρήνα ήχου και το Video Voice αξιολογεί μια ποινή. Ο στόχος του ομιλητή είναι να λάβει όσο το δυνατόν λιγότερες κυρώσεις. Ο στόχος της προκαθορισμένης έντασης της φωνής είναι 70 dB, αλλά μπορεί να μειωθεί σε 55 dB ή να αυξηθεί σε 80 dB.
Περισσότερη ένταση	Ο στόχος είναι να μιλήσει "έξω από το κουτί." Κάθε φορά που η ένταση του ήχου του ομιλητή καταλήξει σε ένα κουτί που είναι μεγαλύτερο από το κουτί του στόχου, ακούγεται ένας ήχος, και το Video Voice απονέμει ένα βαθμό. Ο στόχος του ομιλητή είναι να επιτύχει όσο το δυνατόν περισσότερους βαθμούς. Ο στόχος της προκαθορισμένης έντασης της φωνής είναι 60 dB, αλλά μπορεί να μειωθεί σε 50 dB ή αυξηθεί σε 80 dB.

Χρώματα

Αυτή η οθόνη προορίζεται για την εργασία κατά κύριο λόγο στην ένταση, και τα χρώματα των πλαισίων επιλέγονται τυχαία από το Video Voice. Αν προτιμάτε να προσθέσετε μια επιπλέον διάσταση στην ανάδραση, μπορείτε να επιλέξετε τα χρώματα του κουτιού να ελέγχονται από τον τόνο του ομιλητή. Εάν αλλάξετε αυτήν τη ρύθμιση για τον τόνο, η κλίμακα του τόνου εμφανίζεται στην πάνω αριστερή πλευρά της οθόνης, την οποία μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να ερμηνεύσετε τα εμφανιζόμενα χρώματα.

On The Air



Σε αυτή την απλή επίδειξη, τέσσερα στοιχεία της φωνής εμφανίζονται ως γραμμές πάνω σε μια οθόνη ραδιοφώνου. Οι ράβδοι απεικονίζουν σχήμα 1 (F1), σχήμα 2 (F2), σχήμα 3 (F3), τόνος (P) και ένταση (V). Οι περισσότερες εκφωνήσεις θα ενεργοποιήσουν κάποια απάντηση στα εμφανισμένα στοιχεία.

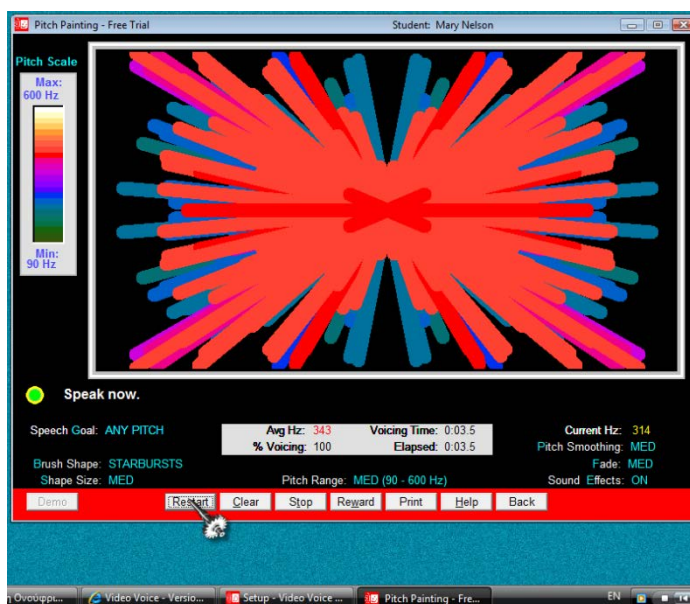
Αυτή η επίδειξη μπορεί να σας βοηθήσει να διευκρινίσετε τις διάφορες πτυχές της παραγωγής λόγου, όπως:

- Την ένταξη του / σ / σε συνδεδεμένη ομιλία - η γραμμή F2 θα γεμίσει με πράσινο χρώμα όταν παράγεται ένα / σ / .
- Η διαφορά μεταξύ τόνου και έντασης (π.χ. αύξηση της έντασης δεν δυναμώνει τον τόνο, και το αντίστροφο)
- Η ευαίσθητη διάκριση μεταξύ των / ρ / και / οο / (κυρίως στο ύψος της γραμμής F1)
- Διαφορές φωνηέντων (εμφανίζονται στις γραμμές F2 και F1)

P-A-R Game Zone

Αυτό το παιχνίδι έχει στόχο τον έλεγχο του εύρους και της έντασης της φωνής. Περιέχει τέσσερις διαφορετικές δραστηριότητες εκ των οποίων οι δύο έχουν στόχο την ένταση της φωνής και οι άλλες δύο το εύρος. Οι ασθενείς σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ακολουθούν το διάγραμμα του φωνητικού μοντέλου.

Pitch Painting



Λέγοντας τα χρώματα σε πίνακες μοντέρνας τέχνης σε αυτή την πολύχρωμη, ζωντανή έκθεση, με τα επίπεδα του τόνου του ομιλητή να προσδιορίζει τα χρώματα που εμφανίζονται.

Ένα ρυθμισμένο μέγεθος του πινέλου σας επιτρέπει να διευκρινίσετε την εξαιρετική λεπτομέρεια στην μεταβολή του τόνου ή να

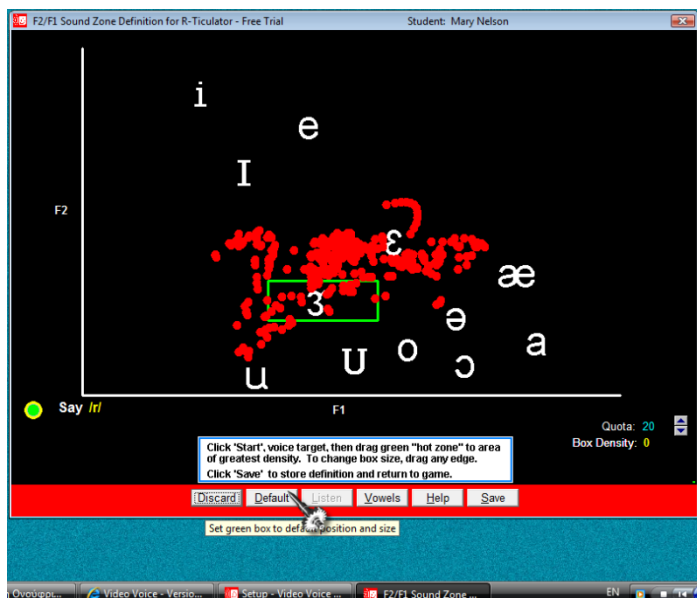
χρησιμοποιήσετε μια πλήρη βουρτσισιά για να δείξετε τις αλλαγές του τόνου, καθώς επίσης το στυλ του πινέλου σας επιτρέπει να αλλάξετε την οθόνη γραφικών.

Τα χρώματα σε αυτή οθόνη μπορεί να αλλάξουν ραγδαία, εκφράζοντας το γεγονός ότι η φυσιολογική ομιλία κινείται συνήθως πάνω και κάτω σε όλο το εύρος του τόνου. Η μονότονη εκφώνηση θα παράγει ένα στενό φάσμα χρωμάτων στην οθόνη, και θα πρέπει να ενθαρρυντικά ηχηρά για να εισάγετε περισσότερα χρώματα.

Ομοίως, με την διαπεραστικός, υψηλότονη εκφώνηση, οι περισσότερες γραμμές θα είναι λευκές ή κίτρινες. Στην περίπτωση αυτή, καθοδηγώντας τον ομιλητή να προσπαθήσει να κρατήσει την έντασή του κάτω από ένα ορισμένο επίπεδο χρώματος μπορεί να είναι αποτελεσματική. Αν θέλετε ένα άτομο να εξασκηθεί διεκδικώντας ένα δοσμένο επίπεδο τόνου, έχετε τον να παράγει έναν ήχο συνεχώς για να προσπαθήσει να γεμίσει την οθόνη με ένα μόνο χρώμα. Όταν επιλέξετε αυτό το παιχνίδι, το Video Voice σας ρωτά ποια όψη του τόνου θέλετε να προσφωνήσετε:

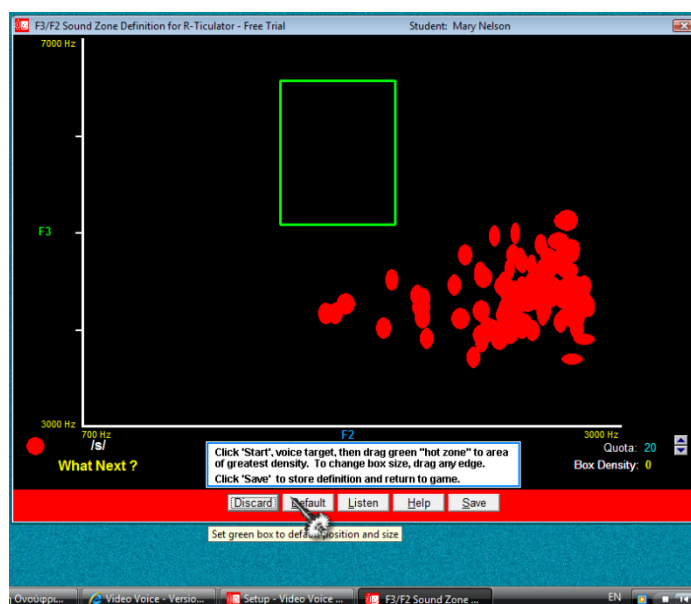
Κάθε τόνος	η δημιουργία ήχου σε οποιοδήποτε επίπεδο τόνου χρωματίζει την οθόνη, με το χρώμα του πινέλου να αντικατοπτρίζεται στον τόνο του ομιλητή.
Ανώτατος τόνος	Μόνο η δημιουργία ήχου εντός του εύρους τόνου που έχει προσδιορίσει ο θεραπευτής χρωματίζει την οθόνη σε χρώματα που αντικατοπτρίζονται από τον τόνο του ομιλητή.

Κατώτατος τόνος	Μόνο η δημιουργία ήχου εντός του εύρους του τόνου που έχει προσδιορίσει ο θεραπευτής χρωματίζει την οθόνη σε χρώματα που αντικατοπτρίζονται από τον τόνο του ομιλητή.
--------------------	---



R-Ticulator

Το παιχνίδι αυτό είναι σχεδιασμένο για την πρακτική του / ρ /, / σ / και / σσ / είτε μεμονωμένα είτε συνδεδεμένα στην ομιλία. Ο στόχος σε αυτή έκθεση είναι να παράγει τον επιθυμητό ήχο και να μετατρέψει τον χαρακτήρα της οθόνης σε πράσινο.



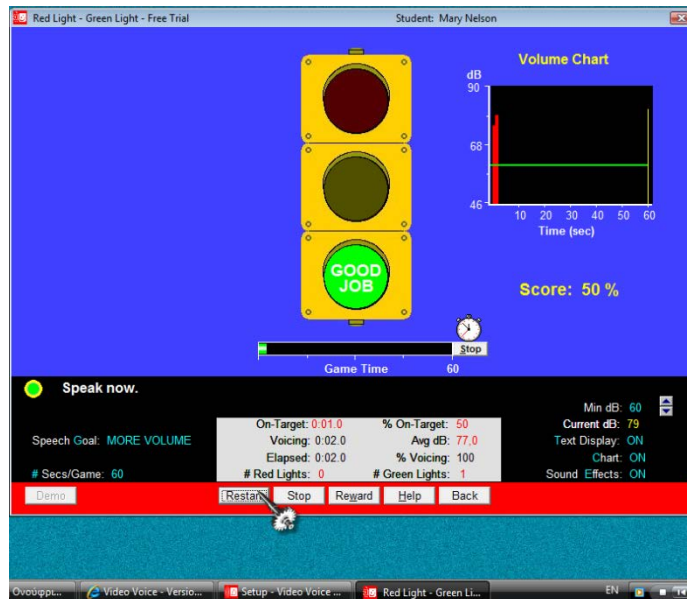
Ο χαρακτήρας είναι ένα Ρ,Σ, ή ΣΣ, ανάλογα με τον επιλεγμένο στόχο. Το Video Voice έχει ενσωματωμένο τα δείγματα από αυτούς τους ήχους, αλλά μπορείτε εύκολα να ορίσετε τον δικό σας ή παραγωγές ενός άλλου ατόμου, ως επιθυμητούς στόχους.

Μπορείτε επίσης να διαλέξετε τα δικό σας σύμβολα

και ήχους για να δημιουργήσετε διαφορετικά σχόλια, αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε αυτήν την επίδειξη για να δουλέψετε σε άλλους ήχους. Όταν επιλέγετε αυτό το παιχνίδι, το Video Voice σας ρωτά ποια από τις διαθέσιμες επιλογές θέλετε να χρησιμοποιήσετε:

/ P / (F2/F1)	εξασκηθείτε στο / ρ / μεμονωμένα ή συνδεδεμένα με άλλους ήχους.
/ Σ / (F3/F2)	εξασκηθείτε στο / σ / μεμονωμένα ή συνδεδεμένα με άλλους ήχους.

/ΣΣ/ (F3/F2)	εξασκηθείτε στο / σσ / μεμονωμένα ή συνδεδεμένα με άλλους ήχους .
Ορισμένα από το χρήστη	Διαλέξτε το δικό σας το σύμβολο(α) και ορίσετε φωνητικά παραδείγματα για την εξάσκηση σε άλλους ήχους. Χρησιμοποιήστε την F2/F1 μορφή για την εξάσκηση σε φωνήεντα ή άλλη συχνότητα χαμηλών ήχων, ή την F3/F2 μορφή για υψηλής συχνότητας ήχους.



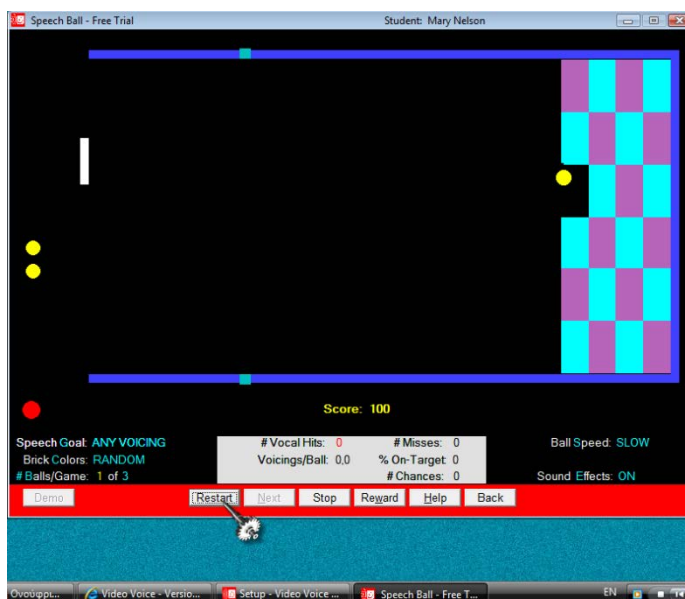
Red Light-Green Light

Αυτό το παιχνίδι έχει στόχο την ένταση, το ρυθμό και τον τόνο της φωνής. Η διαδικασία είναι απλή: υπάρχει ένας φωτεινός σηματοδότης ο οποίος κατά τη διάρκεια της ομιλίας του ασθενή και ανάλογα με τον τόνο και την ένταση της φωνής ανάβει πράσινο, πορτοκαλί και κόκκινο. Εμείς μπορούμε να ορίσουμε τα DB που δε θέλουμε ο ασθενής να

ξεπεράσει για να πετύχουμε το στόχο μας. Αν ο ασθενής ξεπεράσει τα DB που έχουμε καθορίσει, το φανάρι ανάβει κόκκινο.

Μπορείς να εργαστείς στις εξής δραστηριότητες:

- Περισσότερη ένταση (M) Αύξηση της μέσης ομιλίας της έντασης
- Λιγότερη ένταση (L), μείωση του μέσου όρου της έντασης της ομιλίας
- Βραδύτερος ρυθμός (S) Μίλα πιο αργά (λέξεις / λεπτό)
- Ταχύτερος ρυθμός (F) Μίλα πιο γρήγορα (λέξεις / λεπτό)
- Κατώτερος τόνος (P) να μειώσουν το μέσο επίπεδο
- Ανώτερος τόνος (T) Αύξηση μέσου επιπέδου .



Speech Ball

Κρατήστε την μπάλα στο παιχνίδι και χτυπήστε τα τούβλα έξω από τον τοίχο. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε πολλά σημεία της ομιλίας για την ανταπόκριση του κουπιού, συμπεριλαμβανομένου της απλής φώνησης, τα φωνητικής τοποθέτησης και του ελέγχου περισσότερης / λιγότερης έντασης. Μπορείτε επίσης να

ελέγξετε πόσο μεγάλη είναι η «καυτή ζώνη» - η περιοχή στην οποία το Video Voice αναζητά φώνηση.

Στόχοι

Όταν επιλέξετε αυτό το παιχνίδι, το Video Voice σας ρωτά σε ποια άποψη θέλετε να εργαστείτε:

Οποιαδήποτε ένταση	Κάθε ήχος στη «καυτή ζώνη» ενεργοποιεί το κουπί και κρατά την μπάλα στο παιχνίδι.
Περισσότερη ένταση	ο ήχος πάνω από το ορισμένο επίπεδο dB που έχει οριστεί από τον θεραπευτή στην «καυτή ζώνη», κρατά την μπάλα στο παιχνίδι.
Λιγότερη ένταση	Μόνο ο ήχος κάτω από το ορισμένο επίπεδο dB που έχει οριστεί από τον θεραπευτή στην «καυτή ζώνη», κρατά την μπάλα στο παιχνίδι.
Η έναρξη	Το κουπί είναι ενεργό μόνο εάν το Video Voice εντοπίσει μια φωνητική έναρξη, όταν η μπάλα βρίσκεται μέσα στην «καυτή ζώνη». Μια περίοδος σιωπής που προηγείται της εκφώνησης έχει κληθεί για να καθορίσει την έναρξη.

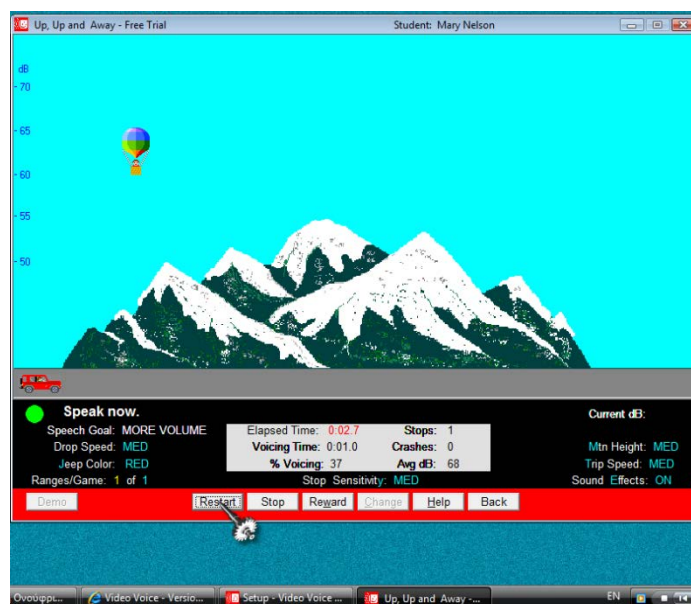
Treasure Hunt

Το παιχνίδι αυτό έχει στόχο την άρθρωση. Ο θεραπευτής θέτει τέσσερις λέξεις – στόχους όπου η καθεμία όταν την προφέρει ο ασθενής σωστά το ανθρωπάκι στο λαβύρινθο κινείται προς την ανάλογη κατεύθυνση. Αν δεν την προφέρει σωστά το ανθρωπάκι μένει ακίνητο και δεν πάει να βρει το θησαυρό. Ο θεραπευτής ανάλογα με την περίπτωση μπορεί να αλλάξει τις λέξεις – στόχους.

Η κάθε λέξη αντιπροσωπεύει και μία κατεύθυνση έτσι ώστε το ανθρωπάκι να κινείται μέσα στο λαβύρινθο.

Up, Up and Away

Ο παίκτης πρέπει να παρέχει επαρκή "αέρα" για να πετάξει το ζεστό αερόστατο αντικριστά από ένα ή περισσότερες σειρές βουνών χωρίς «συντριβή». Αυτό το παιχνίδι είναι χρήσιμο για την ανάπτυξη του ελέγχου της αναπνοής, την αύξηση του επιπέδου



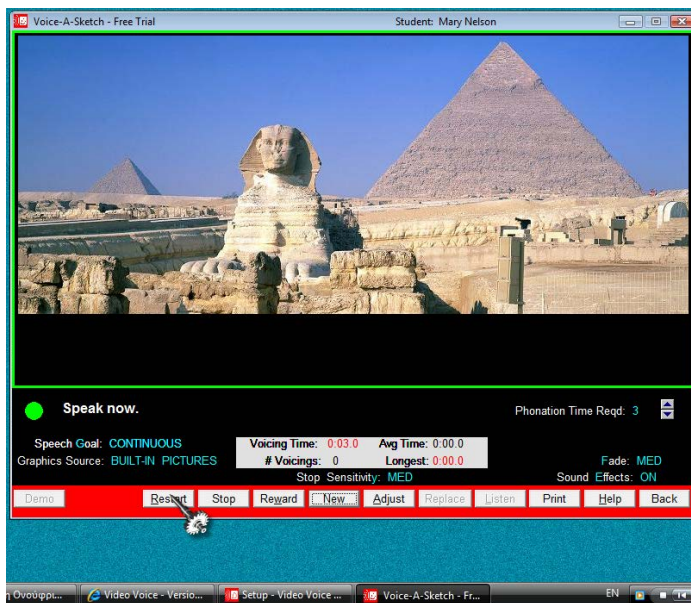
της έντασης της φωνής και για την φωνητική διάρκεια.

Voice-A-Sketch

Στόχος του παιχνιδιού είναι η άρθρωση, η φωνητική τοποθέτηση, η ένταση και η διάρκεια. Αυτή η επιλογή Διασκέδαση & Παιχνίδια έχει διάφορες μορφές, σχεδιασμένες για τις εργασίες των διαφόρων στοιχείων της ομιλίας. Σε όλες τις δραστηριότητες, το αντικείμενο είναι να αποκαλύψουν μια κρυμμένη εικόνα μέσω της φώνησης.

Οι δραστηριότητες είναι οι εξής:

Συνεχής φώνηση	ομιλώ για το απαιτούμενο χρονικό διάστημα ώστε να αποκαλυφθεί η εικόνα.
Διάρκεια	παράγει μια σειρά από φωνήσεις ορισμένης διάρκειας για να αποκαλυφθεί το πάνελ της κρυμμένης εικόνας.
Περισσότερη ένταση	Ομιλώ ίσο ή μεγαλύτερο από το ελάχιστο επίπεδο dB για να αποκαλυφθεί η εικόνα.
Λιγότερη ένταση	Ομιλώ ίσο ή μικρότερο από το καθορισμένο ανώτατο dB για να αποκαλυφθεί η εικόνα.
έναρξη	παράγει μια σειρά από ξεχωριστά φωνητικά για να αποκαλυφθεί το πάνελ της εικόνας.
Εύκολη έναρξη	αποκαλύπτουν ένα κομμάτι της εικόνας με κάθε εύκολη φώνηση.



Άρθρωση

Υπάρχουν δύο επιλογές για την εργασία άρθρωσης: λέξεις και φωνήματα.

- Χρησιμοποιεί λέξεις-στόχους για μια διασκεδαστική μορφή πρακτικής. Ο ασθενής πρέπει να αρθρώσει σωστά τη λέξη – στόχο για να αποκαλυφθεί η εικόνα.

- Είναι χρήσιμο για την άσκηση των φωνημάτων μεμονωμένα ή μέσα σε λέξεις. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το / r / / s / και / ζ / , ή άλλους ήχους που έχετε ορίσει.

Περιγραφή του Ερευνητικού Μέρους

Το λογισμικό εφαρμόστηκε για 6 μήνες στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας σε έξι παιδιά που είχαν διάγνωση αρθρωτικών διαταραχών από το κέντρο λογοθεραπείας στο οποίο πραγματοποίησα την πρακτική μου άσκηση.

Τα περιστατικά 6 στον αριθμό, ήταν ηλικίας 6 -7 ετών, ήταν όλα αγόρια και όλα αντιμετώπιζαν δυσκολίες στην παραγωγή του φωνήματος [r] εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο πλήρη ομοιογένεια των ερευνητικών δεδομένων.

Στα περιστατικά τα οποία εφαρμόστηκε το Video Voice 3.0 παράλληλα πραγματοποιήθηκε πλήρης στοματοπροσωπικός έλεγχος και εξέταση των μυολειτουργικών αντανακλαστικών.

Η οργάνωση του προγράμματος αποκατάστασης και οι τεχνικές θεραπείας που θα εφαρμόζονταν εξατομικευμένα στο κάθε παιδί έγιναν σε συνεργασία με τον υπεύθυνο πρακτικής και με υποστήριξη και εποπτεία του κ. Δρόσου που πρότεινε και το εν λόγω λογισμικό.

Σε κάθε συνεδρία αφιερωνόταν ο ανάλογος χρόνος για την μυολειτουργική θεραπεία που περιελάμβανε τα βήματα:

A. Ενδυνάμωση ή Χαλάρωση μυών.

B. Στοματοπροσωπικές Ασκήσεις.

Γ. Τοποθέτηση Φωνήματος.

Δ. Εξάσκηση Αναπνοής στους τομείς της διάρκειας και της κατεύθυνσης.

Ε. Γενίκευση και σταθεροποίηση φωνήματος και συνδυασμών με σύμπλεγμα ή φωνηεντική ακολουθία.

Σταθερό μέρος σε κάθε συνεδρία ήταν η χρήση του προγράμματος επικουρικά ή ως βασικό σημείο αναφοράς της συνεδρίας. Μέσω του λογισμικού γίνονταν οι απαραίτητες βιντεοσκοπήσεις και ηχογραφήσεις έτσι ώστε να κρατούνται δεδομένα για την εξέλιξη των παιδιών και την οργάνωση των φακέλων τους.

Η γενική εικόνα ήταν ότι τα παιδιά εφάρμοζαν με περισσότερο κέφι και περισσότερη προσοχή τις δραστηριότητες. Επίσης παρατηρήθηκε η αύξηση της

επιθυμίας τους να πραγματοποιήσουν ασκήσεις αναπνοής οι οποίες είναι από τις πιο κουραστικές κατά την αποθεραπεία.

Πολύ σημαντικό είναι να αναφέρουμε πως η χρήση Η/Υ επέδρασε άμεσα στην δημιουργία καλύτερου κλίματος κατά την θεραπεία δίδοντας άμεση ανατροφοδότηση σε κάθε κίνηση των παιδιών με video ή ήχο. Η ενθάρρυνση αυτή σε συνδυασμό με τον άμεσο έλεγχο προκαλούσε στα παιδιά ένα συναίσθημα αγωνίας και ανταγωνισμού με το παιχνίδι και αύξανε την διάθεση επιτυχίας.

Η παιγνιώδη μορφή του λογισμικού προκαλούσε στα παιδιά ευχάριστα συναισθήματα και έτσι πολλές φορές ιδιαίτερα στην έναρξη του προγράμματος τα παιδιά δεν καταλάβαιναν ότι ελέγχονται άμεσα. Με τον τρόπο αυτό μειώνοντας το άγχος άμεσα αυξανόταν ποιοτικά η φωνητική παραγωγή.

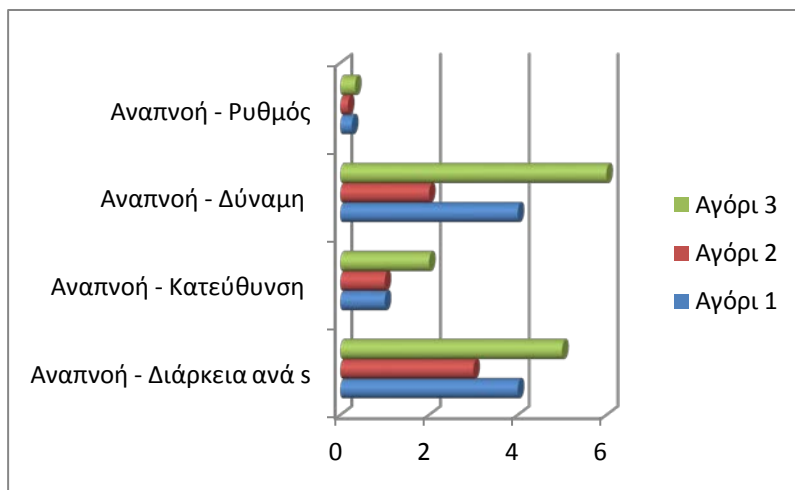
Και στους 6 μικρούς ασθενής εφαρμόστηκαν όλες οι δραστηριότητες και όλοι κατάφεραν να σταθεροποιήσουν το φώνημα μέσα σε 4 με 6 μήνες εντοπίζοντας μια μικρή μείωση του χρόνου κατάκτησης και σταθεροποίησης από εμπειρικά δεδομένα.

Η πρώτη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της αναπνοής, την ενδυνάμωση των στοματικών μυών και την αύξηση της διάρκειας είναι η άσκηση **Chat-N-U-Go Choo-Choo**.

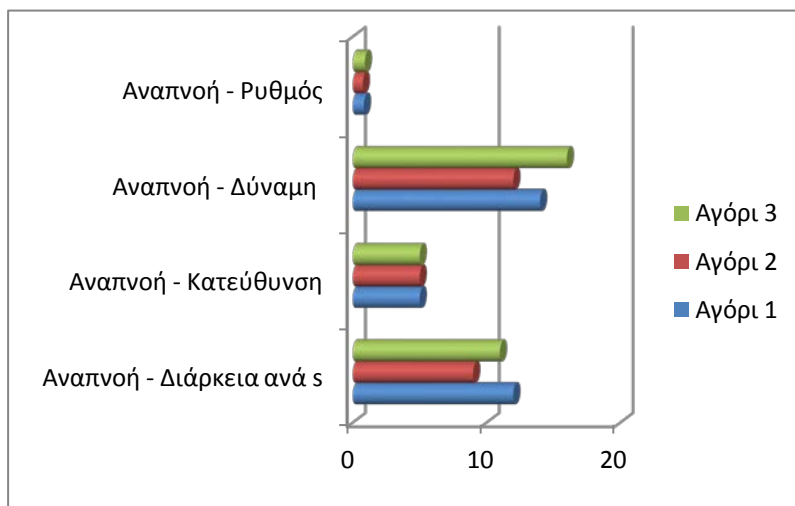
Είναι εμφανές πως η διάρκεια και η δύναμη της εκπνοής των παιδιών αυξήθηκε σημαντικά σε όλους και παρατηρήθηκε η κατάκτηση όλων των κατευθύνσεων μέσω της διαχείρισης της εκπνοής.

Τα αποτελέσματα της άσκησης είναι τα εξής:

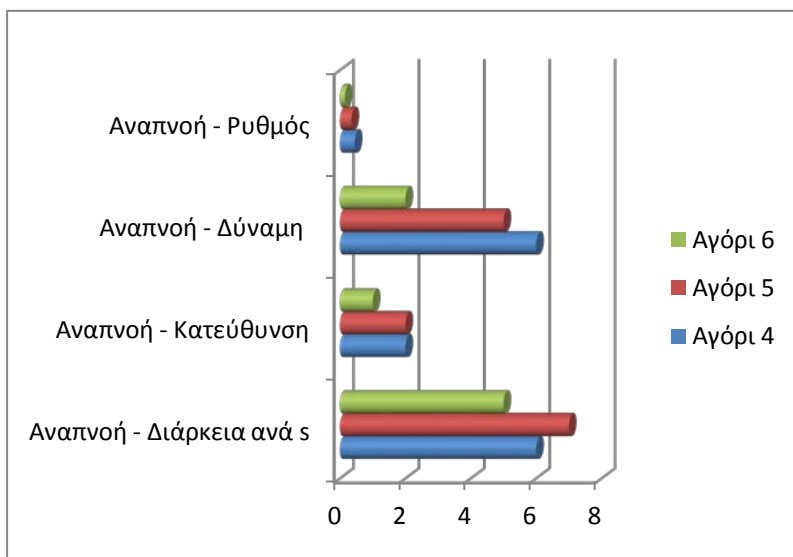
Αρχή του προγράμματος	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
Αναπνοή - Διάρκεια ανά s	4	3	5
Αναπνοή - Κατεύθυνση	1	1	2
Αναπνοή - Δύναμη	4	2	6
Αναπνοή - Ρυθμός	26%	17%	33%



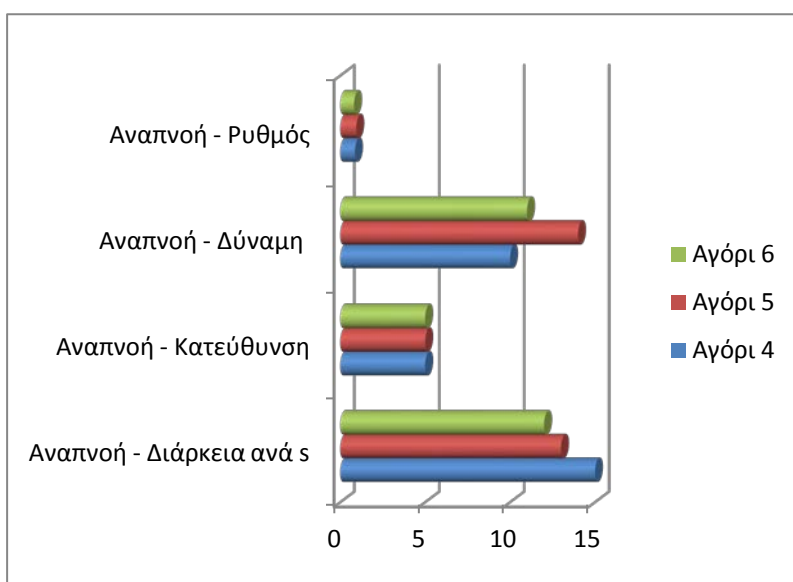
Τέλος του προγράμματος	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
Αναπνοή - Διάρκεια ανά s	12	9	11
Αναπνοή - Κατεύθυνση	5	5	5
Αναπνοή - Δύναμη	14	12	16
Αναπνοή - Ρυθμός	83%	75%	90%



<i>Αρχή του προγράμματος</i>	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
Αναπνοή - Διάρκεια ανά s	6	7	5
Αναπνοή - Κατεύθυνση	2	2	1
Αναπνοή - Δύναμη	6	5	2
Αναπνοή - Ρυθμός	45%	35%	15%



<i>Τέλος του προγράμματος</i>	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
Αναπνοή - Διάρκεια ανά s	15	13	12
Αναπνοή - Κατεύθυνση	5	5	5
Αναπνοή - Δύναμη	10	14	11
Αναπνοή - Ρυθμός	86%	94%	81%

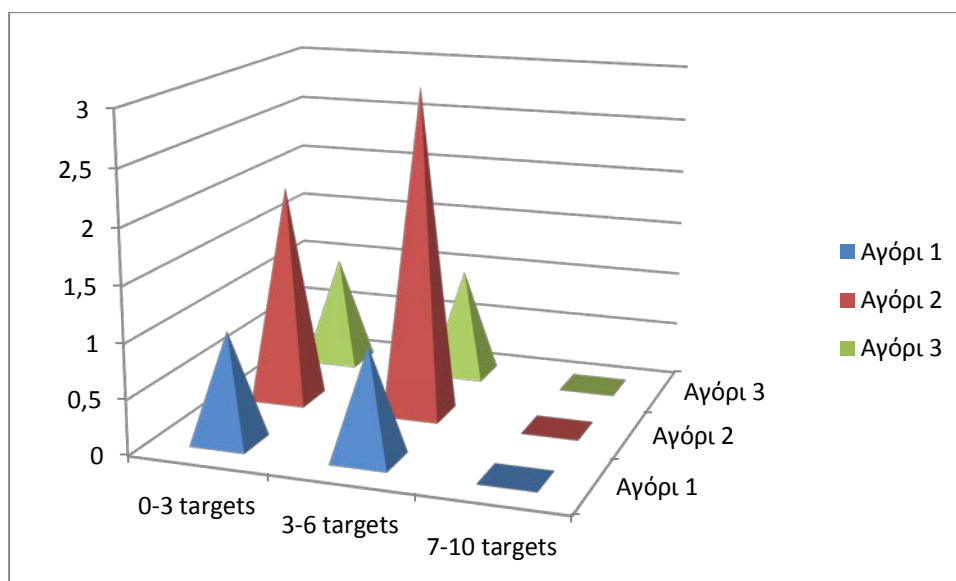


Η δεύτερη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της ακρίβειας της φώνησης και της αύξησης της καθαρότητας της αρθρωτικής παραγωγής είναι η άσκηση **Bull Eye**.

Είναι εμφανές πως ακρίβεια και η καθαρότητα της φώνησης των παιδιών αυξήθηκε σημαντικά σε όλους και παρατηρήθηκε πως η παιγνιώδης παρουσίαση της άσκησης αύξησε το ενδιαφέρον των παιδιών και τη διάθεσή τους για συμμετοχή κάτι που συνέβαλε στην πιο εύκολη κατάκτηση των στόχων μέσω της διαχείρισης της εκπνοής και της ξεκάθαρης οριοθέτησης. Στην συγκεκριμένη άσκηση δεν είχαμε πλήρη κατάκτηση των στόχων από όλα τα παιδιά.

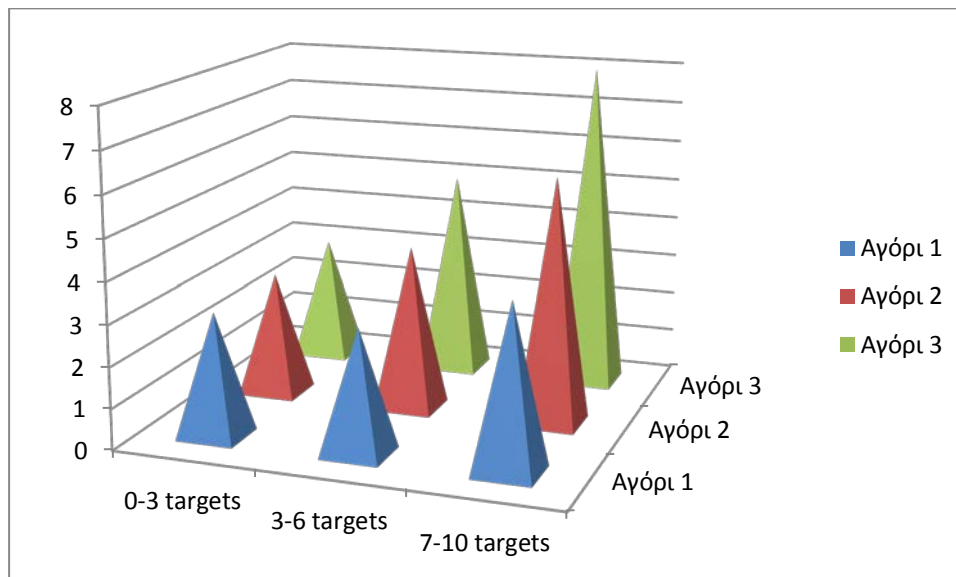
Τα αποτελέσματα της άσκησης είναι τα εξής:

<i>Αρχή του προγράμματος</i>	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
0-3 targets	1	2	1
3-6 targets	1	3	1
7-10 targets	0	0	0



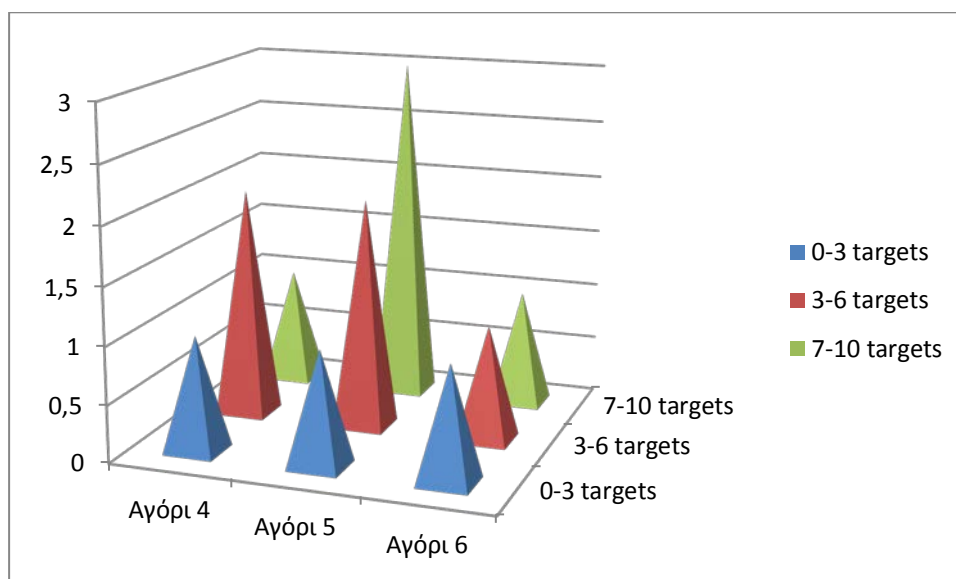
Τέλος του προγράμματος

	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
0-3 targets	3	3	3
3-6 targets	3	4	5
7-10 targets	4	6	8



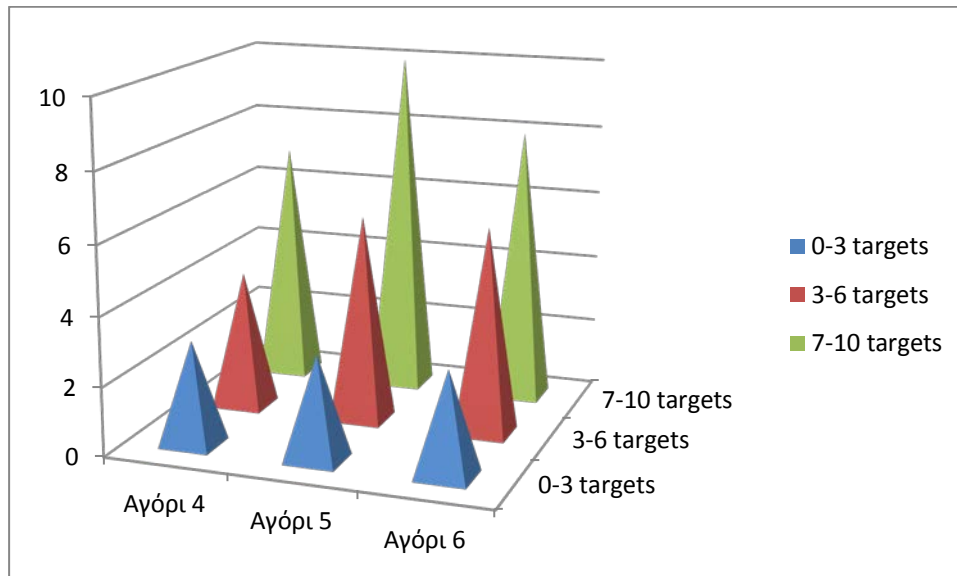
Αρχή του προγράμματος

	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
0-3 targets	1	1	1
3-6 targets	2	2	1
7-10 targets	1	3	1



Τέλος του προγράμματος

	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
0-3 targets	3	3	3
3-6 targets	4	6	6
7-10 targets	7	10	8



Η τρίτη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της δύναμης και τον έλεγχο ακρίβειας της φώνησης με κριτήριο την ένταση και την ταυτόσημη συχνότητα που απαιτεί η άρθρωση του φωνήματος [r] είναι η άσκηση **Driving Home**.

Είναι εμφανές πως η ακρίβεια και η καθαρότητα της φώνησης των παιδιών αυξήθηκε σημαντικά και παρατηρήθηκε σταθεροποίηση της φωνητικής παραγωγής στα 65Db με 75 Db που δημιουργούν μια αρμονική αρθρωτική παραγωγή χωρίς κόπο φωνής.

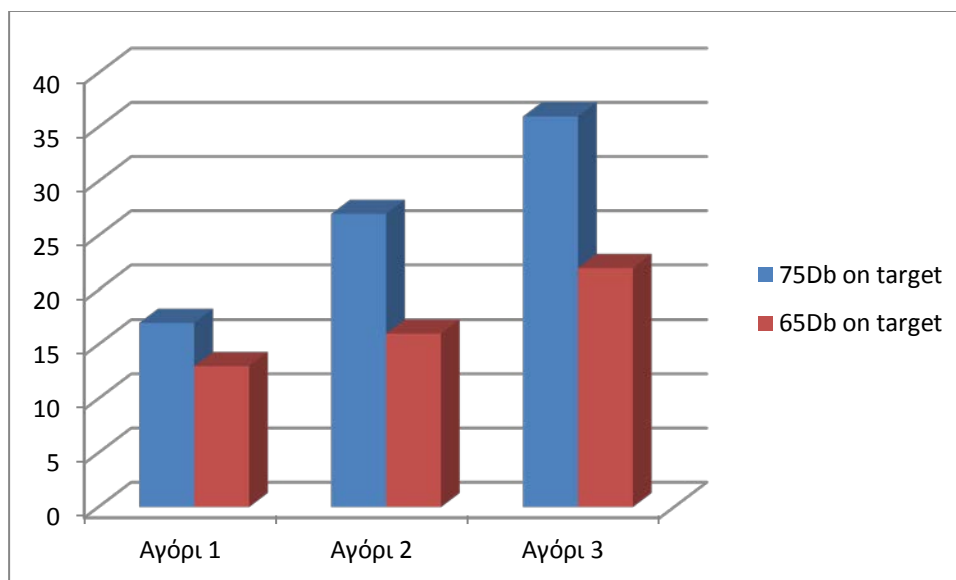
Επίσης παρατηρήθηκε αυξημένη διάρκεια και ετοιμότητα διαχείρισης της εκπνοής και της ξεκάθαρης οριοθέτησης της έναρξης-λήξης της φώνησης καθώς ήταν πολύ ξεκάθαρος και ο τρόπος με τον οποίο γνωστικά το παιδί αντιλαμβανόταν την διαδικασία της φώνησης. Στην συγκεκριμένη άσκηση δεν είχαμε πλήρη κατάκτηση των στόχων από όλα τα παιδιά. Είναι παρόλα αυτά εμφανές πως τα παιδιά είχαν καλύτερα αποτελέσματα σε εντάσεις ήχου κοντά στα 75Db .

Τα αποτελέσματα της άσκησης είναι τα εξής:

Αρχή του

προγράμματος

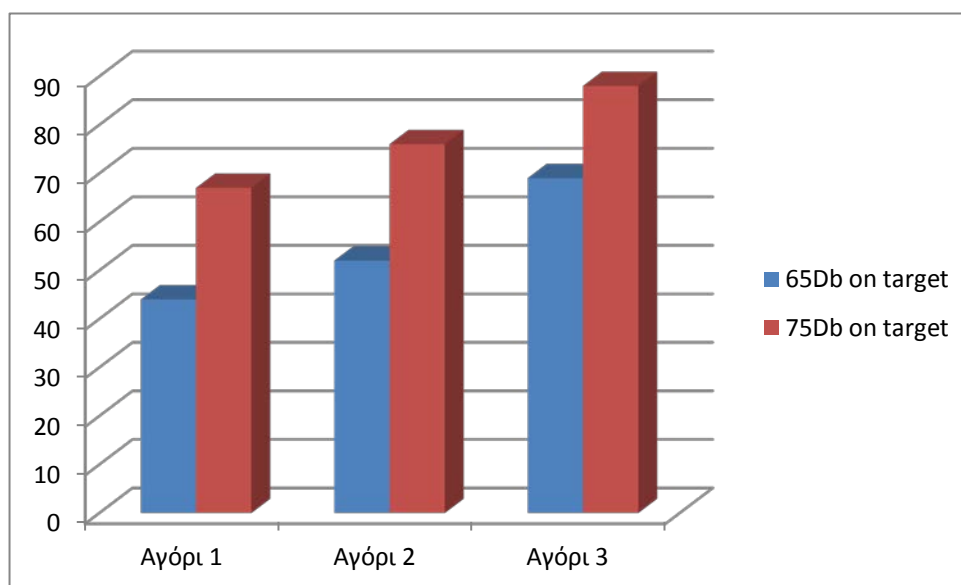
	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
75Db on target	17	27	36
65Db on target	13	16	22



Τέλος του

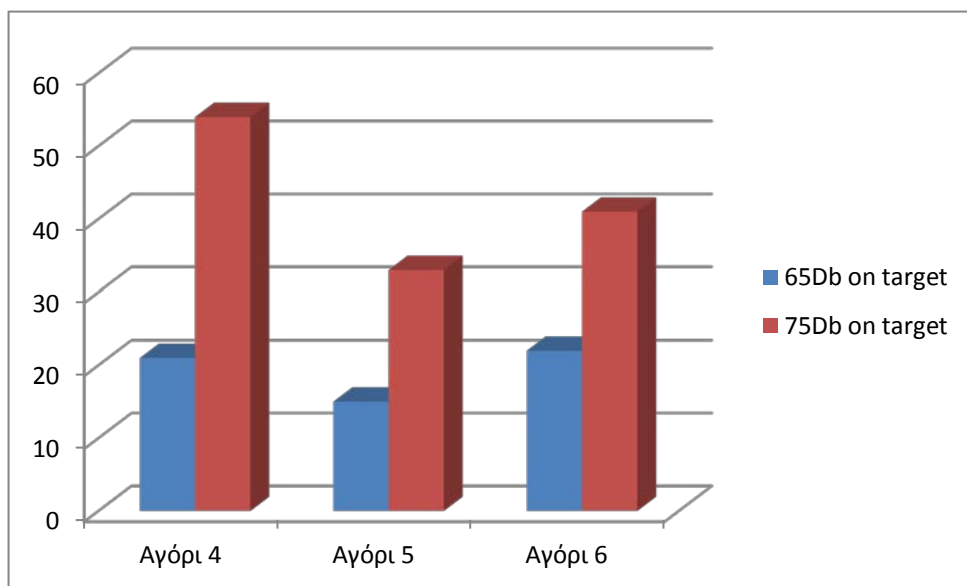
προγράμματος

	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
65Db on target	44	52	69
75Db on target	67	76	88



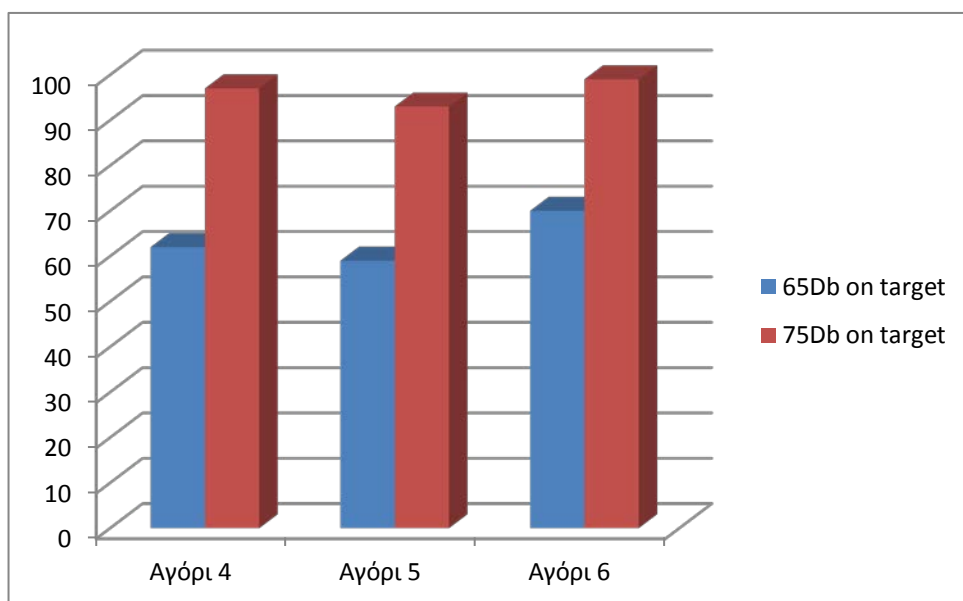
**Αρχή του
προγράμματος**

	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
65Db on target	21	15	22
75Db on target	54	33	41



**Τέλος του
προγράμματος**

	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
65Db on target	62	59	70
75Db on target	97	93	99



Η τέταρτη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της ακρίβειας της φώνησης και της αρθρωτικής παραγωγής είχε αυξημένο βαθμό δυσκολίας και απαιτούσε από τα παιδιά ιδιαίτερο συγχρονισμό. Ζητούσαμε από τον ασθενή την άρθρωσή του με ταυτόσημη συχνότητα και τόπο-τρόπο άρθρωσης που απαιτεί η άρθρωση του φωνήματος [r]. Αυτή η άσκηση είναι η άσκηση **Falling Star**.

Είναι εμφανές πως στην αρχή μέχρι να οριοθετηθούν και να κατακτηθούν πλήρως παράγοντες όπως ο τόπος, ο τρόπος άρθρωσης και ο συντονισμός των ακουοφωνητικών οργάνων τα παιδιά δεν μπορούσαν να ολοκληρώσουν την άσκηση.

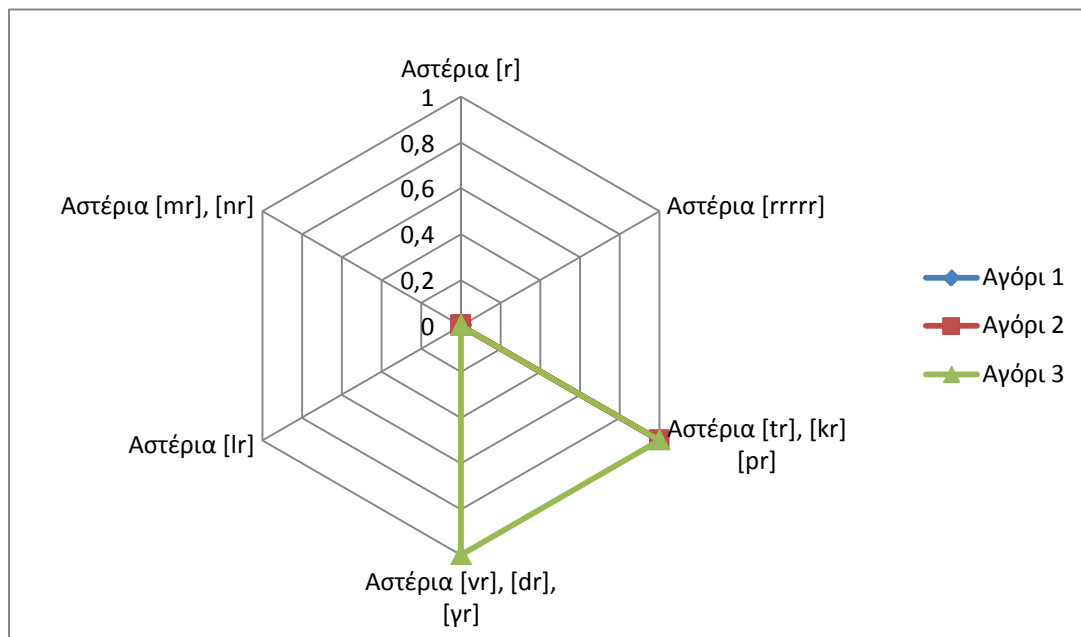
Κατά την πορεία εξάσκησης διαχωρίσαμε 6 μεγάλες κατηγορίες που αφορούν την άρθρωση του φωνήματος [r]. Το [r] μόνο του και με όλα τα φωνήεντα, Το παλλόμενο [rrrrr] και μεγάλες κατηγορίες ως προς τον τόπο και τρόπο άρθρωσης όπως στιγμικά και έκκροτα, ουρανικά-υπερωϊκά, εξακολουθητικά τριβόμενα και ρινικά σε διάφορους συνδυασμούς.

Στο τέλος παρατηρήθηκε αυξημένη ακρίβεια και ετοιμότητα διαχείρισης της φωνητικής παραγωγής και αύξηση της καθαρότητας σε όλες τις κατηγορίες, ειδικά στην κατηγορία των στιγμικών, ενώ η κατηγορία που δυσκόλεψε περισσότερο τα παιδιά ήταν τα ρινικά. Στην συγκεκριμένη άσκηση δεν είχαμε πλήρη κατάκτηση των στόχων από όλα τα παιδιά. Είναι παρόλα αυτά εμφανές πως τα παιδιά είχαν καλύτερα αποτελέσματα από ότι με την μεμονωμένη χρήση καθρέφτη.



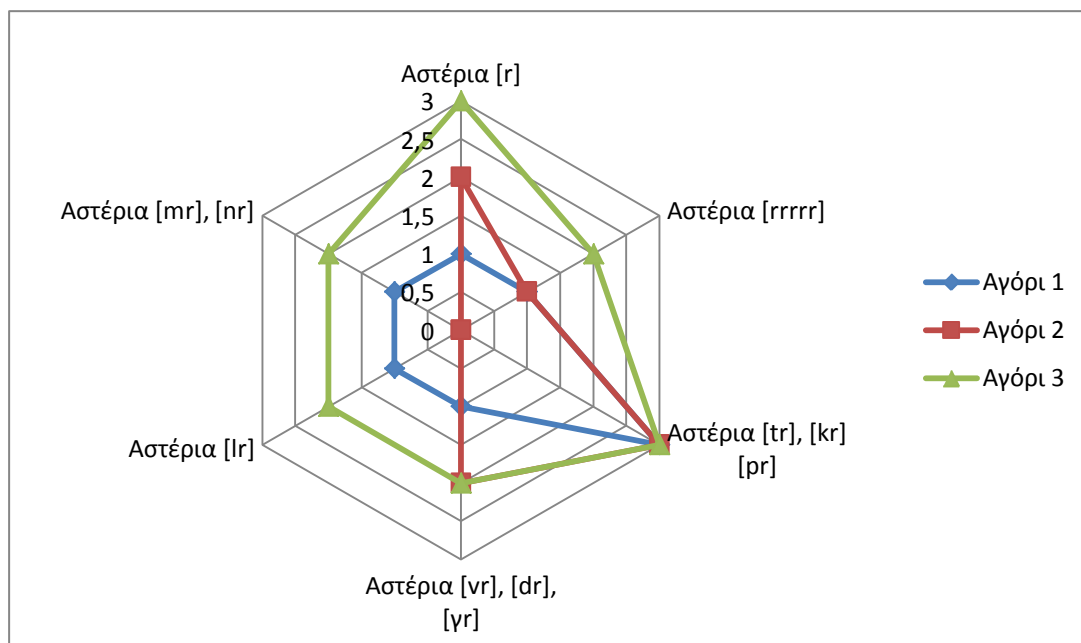
Τα αποτελέσματα της άσκησης είναι τα εξής:

Αρχή του προγράμματος	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
Αστέρια [r]	0	0	0
Αστέρια [rrrrr]	0	0	0
Αστέρια [tr], [kr] [pr]	0	1	1
Αστέρια [vr], [dr], [γr]	0	0	1
Αστέρια [lr]	0	0	0
Αστέρια [mr], [nr]	0	0	0



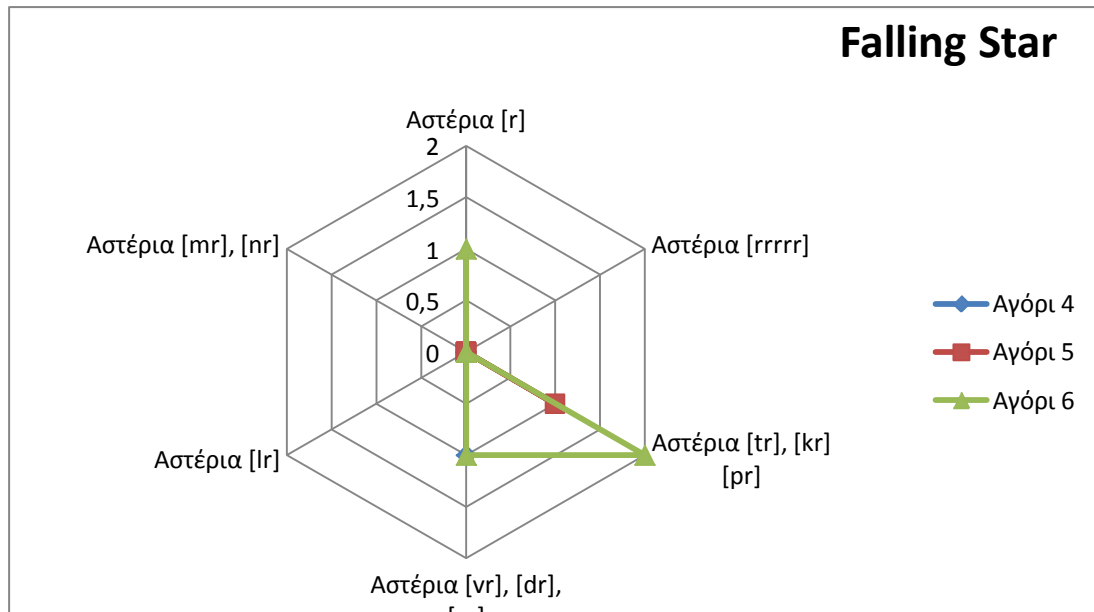
Τέλος του προγράμματος

	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
Αστέρια [r]	1	2	3
Αστέρια [rrrrr]	1	1	2
Αστέρια [tr], [kr] [pr]	3	3	3
Αστέρια [vr], [dr], [γr]	1	2	2
Αστέρια [lr]	1	0	2
Αστέρια [mr], [nr]	1	0	2

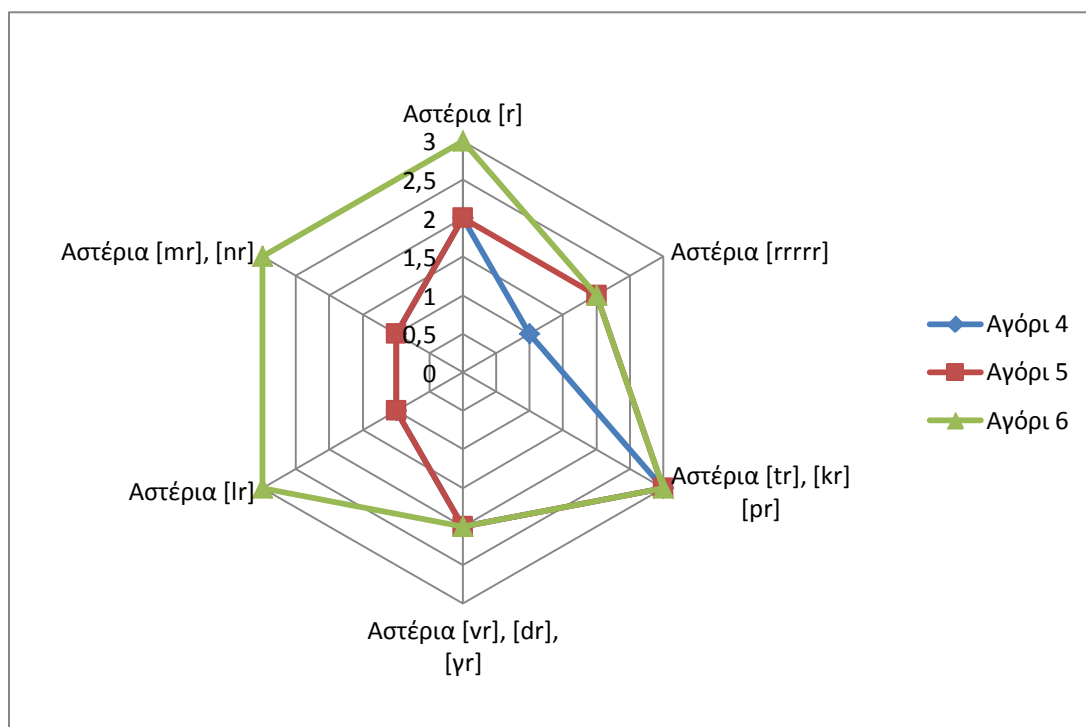


**Αρχή του
προγράμματος**

	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
Αστέρια [r]	0	0	1
Αστέρια [rrrrr]	0	0	0
Αστέρια [tr], [kr] [pr]	0	1	2
Αστέρια [vr], [dr], [γr]	1	0	1
Αστέρια [lr]	0	0	0
Αστέρια [mr], [nr]	0	0	0



Τέλος του προγράμματος	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
Αστέρια [r]	2	2	3
Αστέρια [rrrrr]	1	2	2
Αστέρια [tr], [kr] [pr]	3	3	3
Αστέρια [vr], [dr], [γr]	2	2	2
Αστέρια [lr]	1	1	3
Αστέρια [mr], [nr]	1	1	3



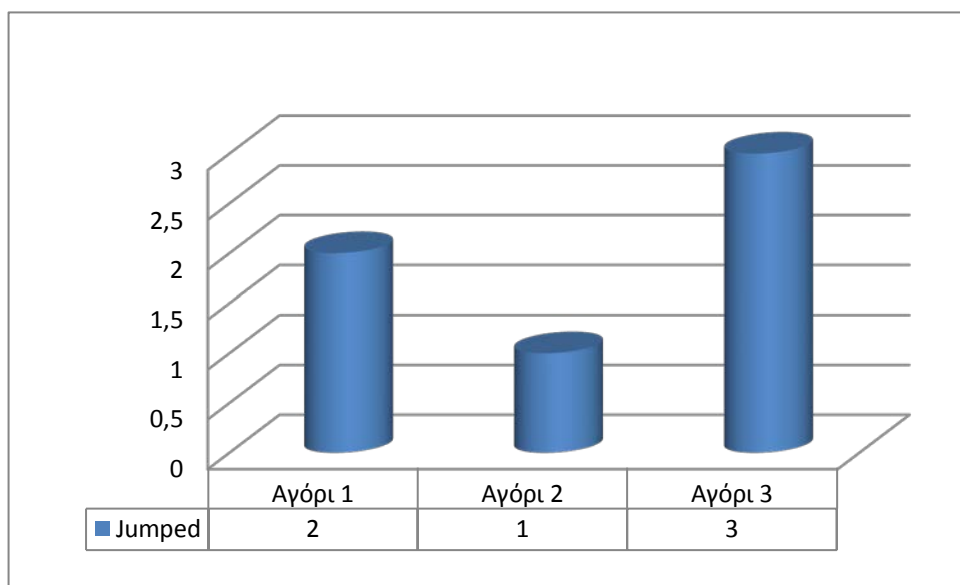
Η πέμπτη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της ακρίβειας της φώνησης και της αρθρωτικής παραγωγής απαιτούσε από τα παιδιά ιδιαίτερο συγχρονισμό. Ζητούσαμε από τον ασθενή την άρθρωσή του σε πολλές διαφορετικές συχνότητες και εντάσεις χωρίς να αγνοείται και το κριτήριο του τόπου-τρόπου άρθρωσης που απαιτεί η άρθρωση του φωνήματος [r]. Αυτή η άσκηση είναι η άσκηση **Hurdles**.

Είναι εμφανές πως στην αρχή μέχρι να οριοθετηθούν και να κατακτηθούν πλήρως παράγοντες όπως ο τόπος, ο τρόπος άρθρωσης τα παιδιά δυσκολεύτηκαν στον τομέα των υψηλών συχνοτήτων πάνω από 75Db καθώς και στις ασκήσεις όπου απαιτούνταν η διαρκής άρθρωση του φωνήματος χωρίς το φαινόμενο της θορυβοποίησης.

Στο τέλος παρατηρήθηκε αυξημένη ακρίβεια και ετοιμότητα διαχείρισης της φωνητικής παραγωγής και αύξηση της καθαρότητας σε όλες τις κατηγορίες, ειδικά στην κατηγορία των συνεχών αρθρώσεων με μια εκπνοή. Στην συγκεκριμένη άσκηση δεν είχαμε πλήρη κατάκτηση των στόχων από όλα τα παιδιά. Είναι παρόλα αυτά εμφανές πως τα παιδιά είχαν καλύτερα αποτελέσματα από την τεχνητή παραγωγή [rrrrrrrrrrrrrrr].

Hurdles	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
Jumped	2	1	3

Αρχή του προγράμματος



Hurdles

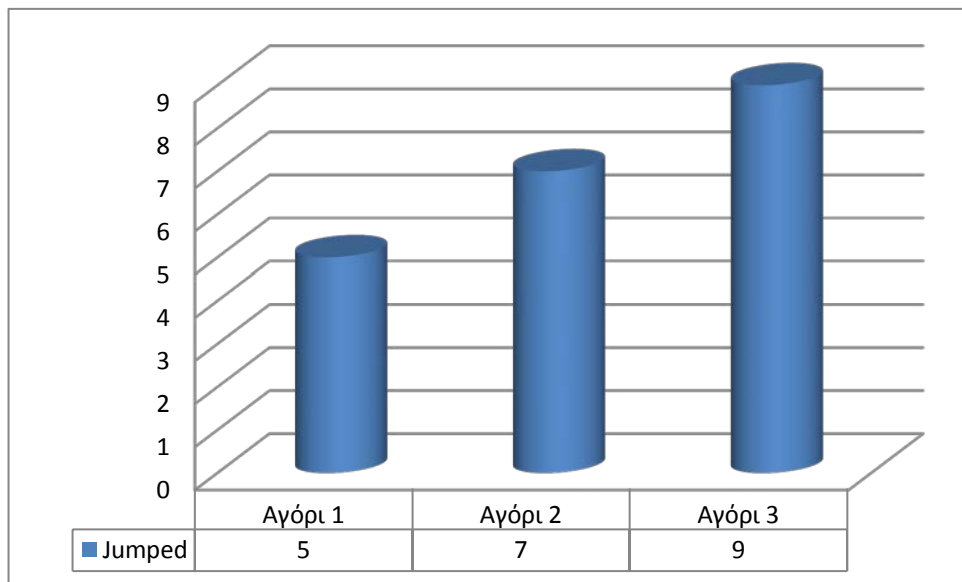
Jumped

*Τέλος του
προγράμματος*

Αγόρι 1
5

Αγόρι 2
7

Αγόρι 3
9



Hurdles

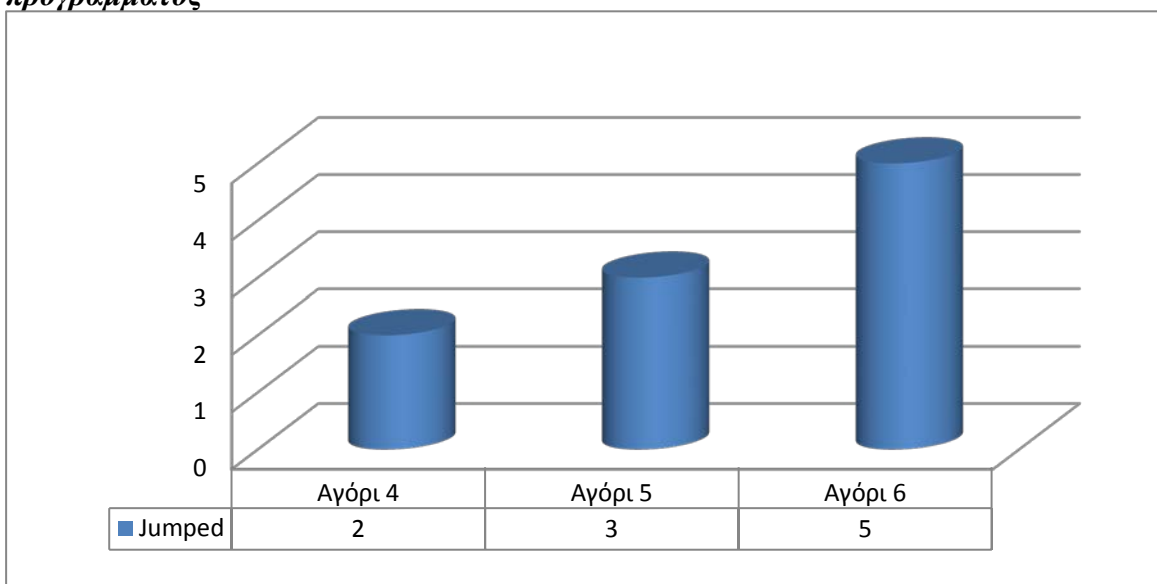
Jumped

*Αρχή του
προγράμματος*

Αγόρι 4
2

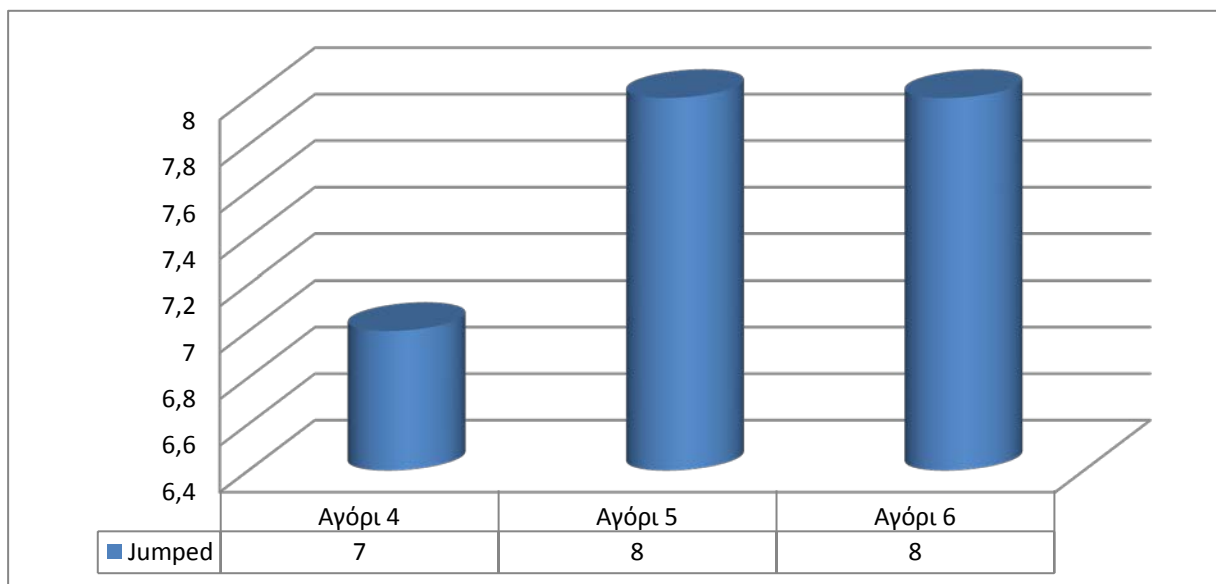
Αγόρι 5
3

Αγόρι 6
5



Hurdles
Jumped
Τέλος του προγράμματος

Αγόρι 4 Αγόρι 5 Αγόρι 6
7 8 8



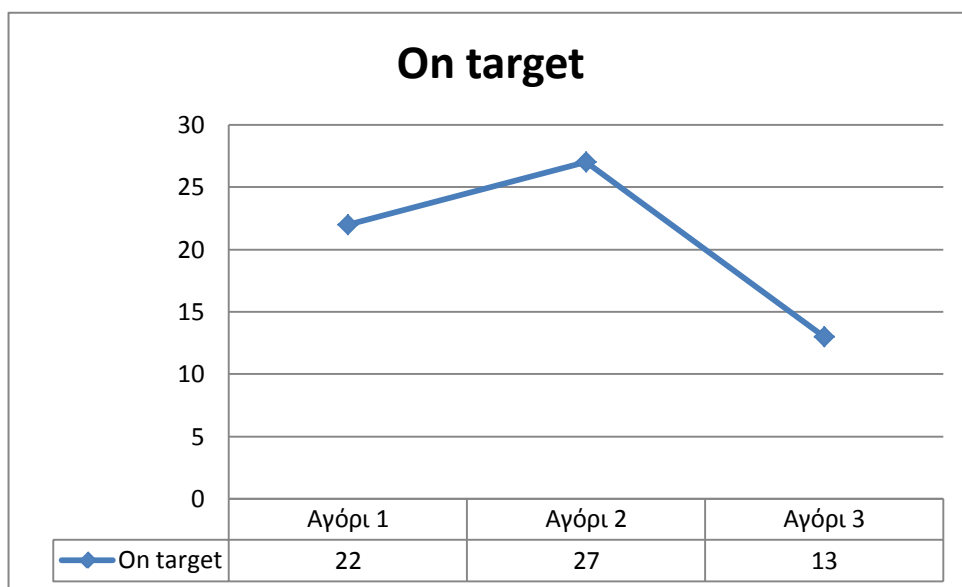
Η έκτη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της ακρίβειας της φώνησης και της αρθρωτικής παραγωγής απαιτούσε από τα παιδιά ιδιαίτερο συγχρονισμό και σταθερότητα και στον τομέα των συχνοτήτων και στον τομέα της έντασης. Ζητούσαμε από τον ασθενή την άρθρωσή του σε πολλές διαφορετικές συχνότητες και εντάσεις χωρίς να αγνοείται και το κριτήριο του τόπου-τρόπου άρθρωσης που απαιτεί η άρθρωση του φωνήματος [r]. Αυτή η άσκηση είναι η άσκηση **Lazer Master**.

Είναι εμφανές πως στην αρχή μέχρι να οριοθετηθούν και να κατακτηθούν πλήρως παράγοντες όπως ο τόπος, ο τρόπος άρθρωσης τα παιδιά δυσκολεύτηκαν στον τομέα των υψηλών συχνοτήτων πάνω από 75Db καθώς και στις ασκήσεις όπου απαιτούνταν η διαρκής άρθρωση του φωνήματος σε συχνότητες κάτω των 200Hz και κάτω των 55 Db.

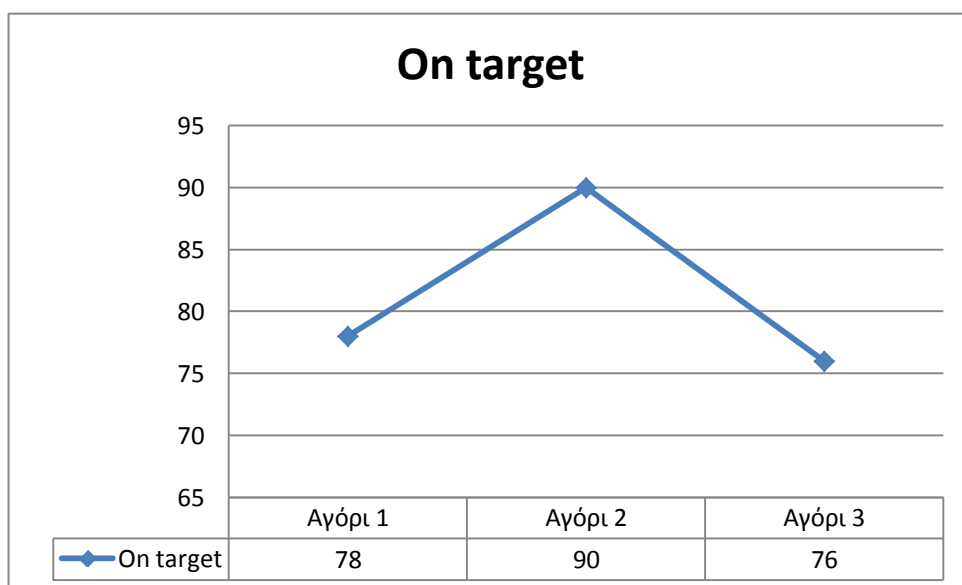
Οι μικροί ασθενείς όμως διασκέδασαν τόσο πολύ με αυτήν την άσκηση που χωρίς να το καταλάβουν αυξήθηκε και ο χρόνος άρθρωσης και η καθαρότητα της παραγωγής.

Τα αποτελέσματα της άσκησης είναι τα εξής:

Lazer	Αγόρι	Αγόρι	Αγόρι
Master	1	2	3
On target	22	27	13

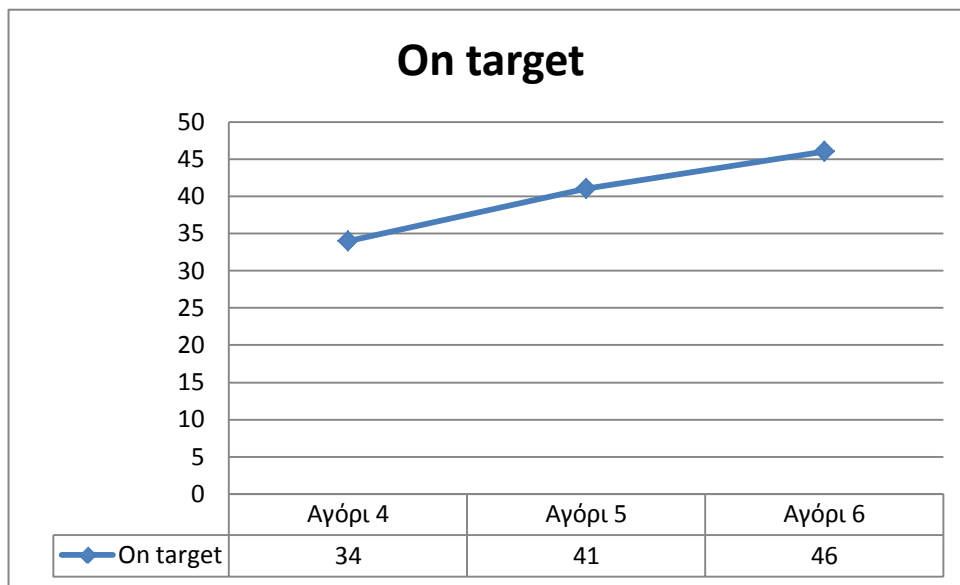


Lazer	Αγόρι	Αγόρι	Αγόρι
Master	1	2	3
On target	78	90	76



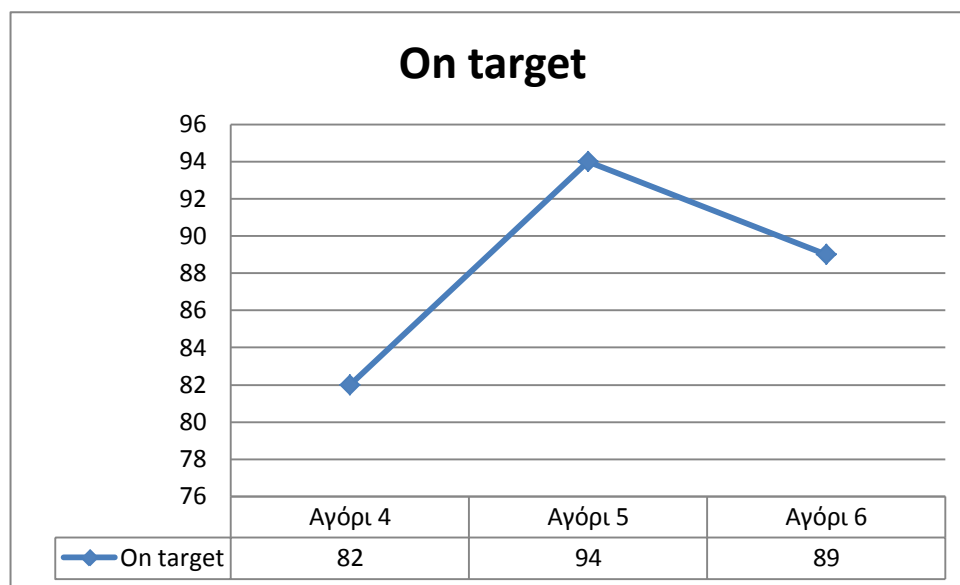
Lazer
Master
On target

Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
34	41	46



Lazer
Master
On target

Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
82	94	89



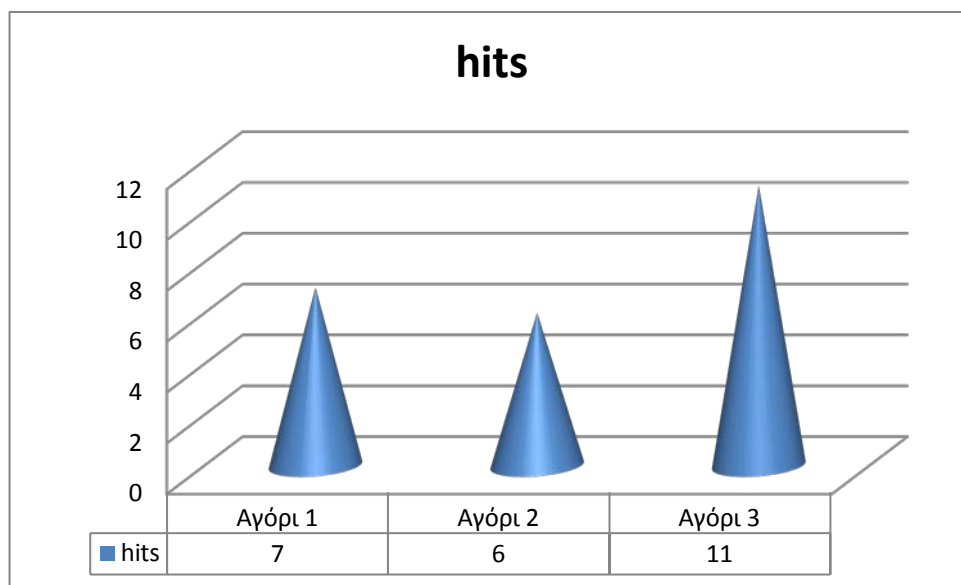
Η έβδομη άσκηση που εφαρμόστηκε με στόχο την εξάσκηση της ακρίβειας της φώνησης και της αρθρωτικής παραγωγής ζητούσε από τα παιδιά να παίξουν ένα παιχνίδι, ένα παιχνίδι με τουβλάκια. Αυτή η άσκηση χρησιμοποιήθηκε για να χαλαρώνουν τα παιδιά στο τέλος της θεραπείας και για να ελέγχουμε το βαθμό καθαρότητας της παραγωγής σε συνδυασμό με το πόσο κοπιαστικό θα ήταν για τον ασθενή να γενικεύσει το φώνημα..

Ζητούσαμε από τον ασθενή την άρθρωσή του σε πολλές διαφορετικές συχνότητες και εντάσεις χωρίς να αγνοείται και το κριτήριο του τόπου-τρόπου άρθρωσης που απαιτεί η άρθρωση του φωνήματος [r]. Αυτή η άσκηση είναι η άσκηση **Speech Ball**.

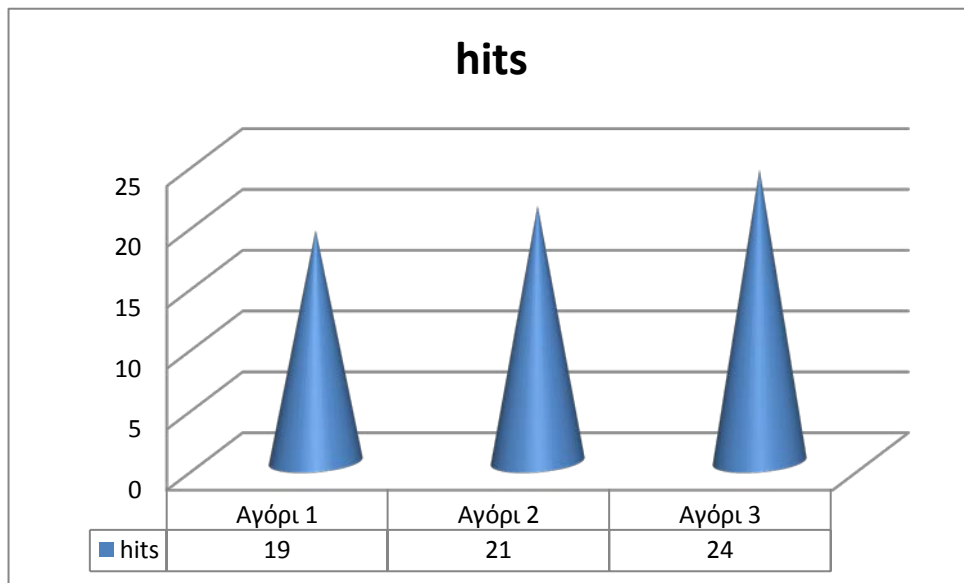
Οι μικροί ασθενής όμως διασκέδασαν τόσο πολύ με αυτήν την άσκηση που χωρίς να το καταλάβουν αυξήθηκε και ο χρόνος άρθρωσης και η καθαρότητα της παραγωγής.

Τα αποτελέσματα της άσκησης είναι τα εξής:

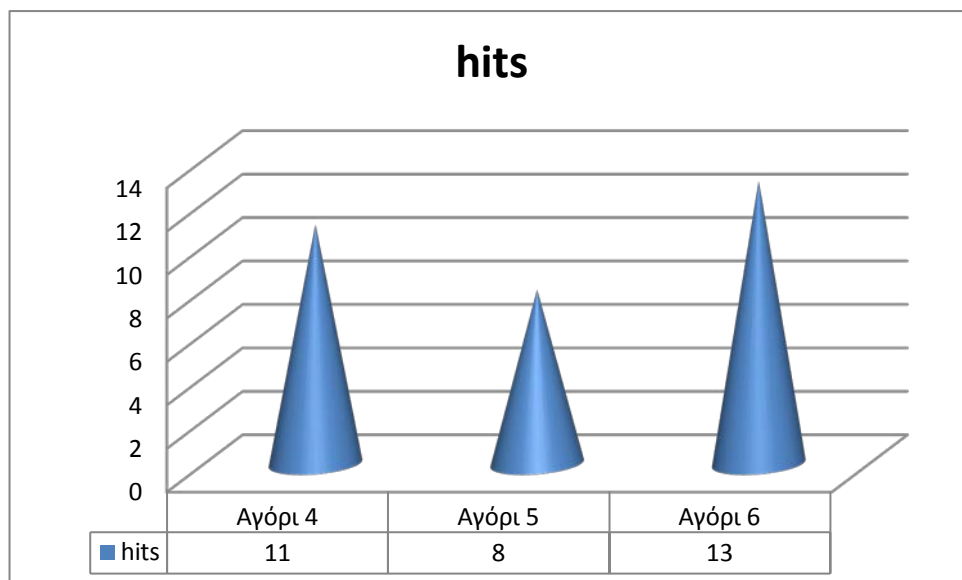
	Αγόρι 1	Αγόρι 2	Αγόρι 3
Speech Ball	1	2	3
hits	7	6	11



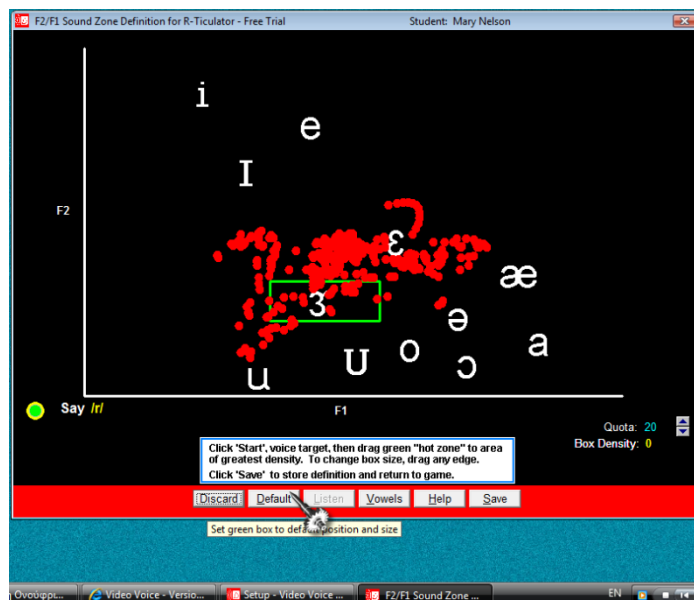
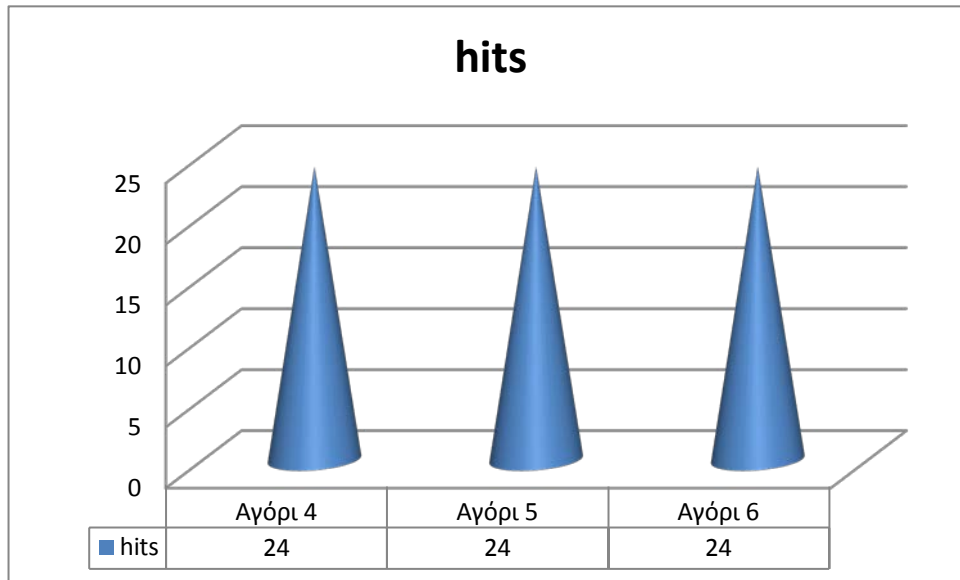
Speech	Αγόρι	Αγόρι	Αγόρι
Ball	1	2	3
hits	19	21	24



Speech	Αγόρι	Αγόρι	Αγόρι
Ball	4	5	6
hits	11	8	13



Speech Ball	Αγόρι 4	Αγόρι 5	Αγόρι 6
hits	24	24	24



Σε κάθε θεραπευτική συνεδρία χρησιμοποιήθηκε ως άσκηση εσωτερικού ελέγχου η άσκηση **R-Ticulator** μέσω της οποίας ελέγχαμε την φωνητική παραγωγή και την καθαρότητα του φωνήματος [r], τις πιθανές διαφυγές του φωνήματος και τους κτύπους που μας έδινε για τη γλώσσα.

Ξεκινήσαμε για όλα τα παιδιά με πολύ χαμηλά

νούμερα περίπου στο 15 % με 20% της καθαρότητας της φωνητικής παραγωγής και κάτω από τους 50 κτύπους ανά δευτερόλεπτο και στον τελικό έλεγχο άγγιξαν όλοι οι ασθενείς το 85% με 90% της καθαρότητας της φωνητικής παραγωγής και τους 160-180 κτύπους που είναι στα πλαίσια του φυσιολογικού.

Υποστηρικτικά και εξατομικευμένα για το κάθε παιδί χρησιμοποιήθηκαν και άλλα εναλλακτικά προγράμματα του λογισμικού στοχεύοντας πάντα στην αύξηση του χρόνου και της δύναμης της εκπνοής και στην καθαρότητα της αρθρωτικής παραγωγής.

Συμπεράσματα

Είναι ξεκάθαρο πως ένα πρόγραμμα διάγνωσης και αποκατάστασης των διαταραχών άρθρωσης πρέπει να εκμεταλλεύεται την τεχνολογία φωνής που υπάρχει διαθέσιμη σήμερα.

Οι μικροί ασθενείς αύξησαν τις επιδόσεις τους και ξεπέρασαν με τρόπο παιγνιώδη όλα τα εμπόδια που εμφανίστηκαν μπροστά τους κατά την διάρκεια του θεραπευτικού προγράμματος. Έπαιξαν, έμαθαν, διασκέδασαν και αντιμετώπισαν τις δυσκολίες τους με ένα τρόπο τόσο φυσικό και ξεκούραστο που ποτέ κανένα κλασσικό πρόγραμμα αποκατάστασης δεν θα τους παρείχε από μόνο του.

Η εφαρμογή του λογισμικού όμως δεν είναι πανάκεια αλλά ένα άμεσα υποστηρικτικό εργαλείο που συμπληρώνει την κλασσική μυολειτουργική και στοματοκινητική θεραπεία. Συμπληρώνει και εξελίσσει δραστηριότητες, μετρά άμεσα και εκφράζει τα πορίσματα της εξέλιξης της θεραπείας και άμεσα στο παιδί, ανατροφοδοτώντας, επιπλήττοντας και διασκεδάζοντας.

Η χρήση του λογισμικού δημιουργεί νέες προοπτικές και βοηθά στην οργάνωση και στον έλεγχο της θεραπείας. Ταυτόχρονα επαληθεύει τις απόψεις του Detheridge, (1996) ο οποίος αναφέρει για τα παιδιά με ειδικές δυσκολίες *«Η σχέση της μάθησης με τα κίνητρα του μαθητή είναι ευρέως αποδεκτή. Ειδικότερα, στα προγράμματα παρέμβασης τα κίνητρα θεωρούνται σημαντικό στοιχείο το οποίο επηρεάζει την αποτελεσματικότητά τους. Συνήθως, οι μαθητές υψηλών κινήτρων επιδεικνύουν μεγαλύτερη επιμονή, επιθυμία και προσπάθεια σε συνθήκες λύσης προβλημάτων και εμπλέκονται σε ενεργητικές μορφές μάθησης»*

Θεωρούμε πως η μικρή αυτή ερευνητική εφαρμογή της μελέτης περίπτωσης των 6 αυτών παιδιών είναι μια καλή αφορμή για να γνωρίσουν και να χρησιμοποιήσουν όλοι οι σπουδαστές και οι επόπτες της κλινικής άσκησης αυτό το εργαλείο και μια καλή αφορμή για να βελτιώσουμε τις σκέψεις και τους ορίζοντές μας πέρα από την κλασσική προσέγγιση της αντιμετώπισης των διαταραχών της άρθρωσης και φωνής κάνοντας το πρόγραμμα αποκατάστασης πιο φιλικό προς τα παιδιά και τους ασθενείς αλλά και πιο αυτόνομο και ξεκάθαρο για την σκιαγράφηση, την οργάνωση και τον έλεγχο της εξέλιξης της θεραπείας.

Βιβλιογραφία

- Beveridge, M. & Conti- Ramsden, G. (1987). *Children with language disabilities*. Philadelphia: Open University Press.
- Boone, D. R. & McFarlane, S. C. (1988). *The voice and voice therapy* (4th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Borden, G. J., Harris, K. S., & Raphael, L. J. (2003). *Speech science primer: Physiology, acoustics and perception of speech* (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bovair, K. (eds) *Enabling Access: Effective teaching and Learning for Pupils with Learning Difficulties*, London, David Fulton.
- Browman, C. P. & Goldstein, L. (1990). Gestural specification using dynamically defined articulatory structures. *Journal of phonetics*, 18, 299-320
- Case, J. L. (1984). *Clinical management of voice disorders*. Rockville, MA: Aspen Publishers, Inc
- Crystal, D., (2003). *Λεξικό γλωσσολογίας και φωνητικής*. Αθήνα. Εκδ. Πατάκη.
- CPLOL, 1998, σελίδα 13, Π.Σ.Α. περ. επικοινωνία, 2003, τεύχος 16, σελίδα 4
- Detheridge T,(1996). Information Technology. In: Carpenter, B., Ashdow, R. and Grunwell, P. (1981). *The nature of phonological disability in children*. New York: Academic Press.
- MacKay, I. R. A. (1987). *Phonetics: The science of speech production*. Boston: College-Hill, Little Brown and Company
- Snowling, M. (1995). *Phonological processing and developmental dyslexia*. *Journal of Research and Reading*, 18, 132- 138
- Snowling, M. Goulandris, A. & Stackhouse, J. (1994). Phonological constraints on learning to read: Evidence from single-case studies of reading difficulty. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.), *Reading developmental and dyslexia*(pp. 86-104). London: Whurr Publishers.
- Van Riper, C. & Emerick, L. (1985). *Speech correction*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Van den Berg, J. (1956). Direct and indirect determination of the mean subglottic pressure. *Folia Phoniatica (Basel)*, 8, 1-24.
- Wilson, K. (1987). *Voice problems of children* (3rd ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.

Δράκος, Γ., (1999). *Ειδική παιδαγωγική των προβλημάτων λόγου και ομιλίας*. Αθήνα. Εκδ. Περιβολάκι & Ατραπός.

Εξαρχάκος, Γ., (2001). *Φυσιοπαθολογία της φωνής*. Αθήνα. Εκδ. Ελληνικά Γράμματα.

Καμπανάρου, Μ., (2007). *Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας*. Αθήνα. Εκδ. Έλλην.

Καρπαθίου, Χ., (1994). *Εγκόλπιο παθολογίας του λόγου στο παιδί προσχολικής ηλικίας*. Αθήνα. Εκδ. Έλλην.

Κυπριωτάκης, Α., (2000). *Τα ειδικά παιδιά και η αγωγή τους*. Αθήνα. Εκδ. Γρηγόρη.

Παπασιλέκας, Α., (1985). *Διαταραχές της ομιλίας μειονεκτικών παιδιών*. Αθήνα.

Παπασιλέκας, Α., (1979). *Διαταραχές του λόγου, αιτιολογία- διάγνωση- θεραπεία*. Αθήνα.

Πήτα, Ρ., (1998). *Ψυχολογία της γλώσσας*. Αθήνα. Εκδ. Ελληνικά Γράμματα.

Σερδάρης, Π., (1998). *Ψυχολογία των διαταραχών του λόγου*. Θεσσαλονίκη. Εκδ. University Studio Press.

- 1) <http://www.noesi.gr/node/12>
- 2) <http://pearsonassess.com/haiweb/cultures/en-us/productdetail.htm?pid=015-8020-901>
- 3) <http://www.thoughtfulhouse.org/assessmentcenter.php>
- 4) <http://www.linguisystems.com/itemdetail.php?id=348>
- 5) <http://www.psychcorp.co.uk/product.aspx?n=1344&s=1376&skey=3244>
- 6) <http://shop.gl-assessment.co.uk/home.php?cat=358>
- 7) <http://www.pearsonassessments.com/talc.aspx>
- 8) http://www.videovoice.com/vv_thapp.htm