

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Με κατευθύνσεις στη Λογοθεραπεία,  
Νοσηλευτική, Φυσιοθεραπεία



## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: «Μετάφραση και πιλοτική στάθμιση του  
NOT-S σε υγιή πληθυσμό, περιστατικά με  
αρθρωτικές διαταραχές και σε περιστατικά με  
δυσπραξικά χαρακτηριστικά»**

**TITLE: “Translation and Validation of NOT-S in  
Healthy Population, Cases with Articulation  
Disorders and Cases with Dyspraxic Characteristics  
of Speech”**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: Νάσιου Ξανθίπη**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Δρ. Μίχου Αιμιλία**

**ΠΑΤΡΑ 2021**

Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

Υπογραφή: Νάσιου Ξανθίτη

Copyright© Νάσιου Ξανθίτη

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All Rights reserved.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Επιστήμες Αποκατάστασης - Rehabilitation Sciences» του τμήματος Λογοθεραπείας Πανεπιστημίου Πατρών. Η έγκριση της δεν υποδηλώνει απαραίτητως και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου Πατρών.

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Θα ήθελα από καρδιάς να ευχαριστήσω, για την βοήθεια που μου παρείχαν, καθ' όλη την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών, την οικογένειά μου, καθώς και όλους τους καθηγητές του τμήματος Αποκατάστασης στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω την Δρ Αιμιλία Μίχου για την άψογη συνεργασία μας. Η στήριξή της ήταν αμέριστη τόσο σε επιστημονικό, όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο, πριν αλλά και κατά την διάρκεια της συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

**ΤΙΤΛΟΣ:** Μετάφραση και Πιλοτική Στάθμιση του NOT-S σε υγιή πληθυσμό, περιστατικά με αρθρωτικές διαταραχές και σε περιστατικά με απραξικά χαρακτηριστικά.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

**ΥΠΟΒΑΘΡΟ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ:** Είναι ευρέως γνωστό ότι οι στοματοπροσωπικές διαταραχές, αποτελούν ένα συχνό φαινόμενο τόσο στον ενήλικο πληθυσμό, όσο και στα παιδιά. Η ορθή και έγκυρη διάγνωση αυτών των διαταραχών στον παιδικό πληθυσμό κρίνεται αναγκαία, προκειμένου να αποφευχθεί η διαίονιση των προβλημάτων αυτών καθώς αναπτύσσονται, καθώς και για να πραγματοποιηθεί η έγκαιρη εισαγωγή των παιδιών σε ειδικό θεραπευτικό πρόγραμμα.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Σκοπός της παρούσας πιλοτικής έρευνας ήταν η παρουσίαση της ελληνικής εκδοχής του εργαλείου NOT-S, το οποίο αποτελεί ένα διεθνώς αναγνωρισμένο εργαλείο αξιολόγησης των στοματοπροσωπικών διαταραχών των παιδιών. Συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι της παρούσας πιλοτικής έρευνας ήταν οι κάτωθι:

- Η ελληνική μετάφραση του εργαλείου NOT-S,
- Η πιλοτική στάθμιση και η διερεύνηση της καταλληλότητάς του, ως προς την αξιολόγηση στοματοπροσωπικών λειτουργιών των παιδιών με αρθρωτικά και απραξικά προβλήματα, καθώς και
- Η πιλοτική διερεύνηση των παραγόντων που διαφοροποιούν τα παιδιά, ως προς την εμφάνιση προβλημάτων, σχετιζόμενων με τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες μέσω της πιλοτικής χρήσης του εργαλείου.

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:** Ακολουθήθηκαν όλα τα βήματα για την ορθή γλωσσική μεταφραση του δείγματος και χρησιμοποιήθηκε η NOT-S GR εκδοχή του αξιολογητικού. Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 20 παιδιά, ηλικίας 6;5 ετών κατά μέσο όρο, από την ευρύτερη περιοχή της Εύβοιας (11 αγόρια ηλικίας 5;5 ετών και 9 κορίτσια ηλικίας 6;7 ετών, κατά μέσο όρο), τα οποία είτε είχαν αρθρωτικές - φωνολογικές διαταραχές, είτε δυσπραξικά χαρακτηριστικά ομιλίας, ή καμιά διαταραχή. Στον χρονικό ορίζοντα δύο μηνών πραγματοποιήθηκε η πιλοτική χορήγηση της μεταφρασμένης εκδοχής του εργαλείου NOT-S, σε όλα τα παιδιά.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Σύμφωνα, με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αποτελέσματα από το NOT-S βρέθηκαν να σχετίζονται στατιστικώς σημαντικά με τα αποτελέσματα από τα άτυπα εργαλεία αξιολόγησης των αρθρωτικών και απραξικών διαταραχών των παιδιών

που έλαβαν μέρος. Συγκεκριμένα, βρέθηκε πως τα παιδιά που αντιμετωπίζουν περισσότερα αρθρωτικά και απραξικά προβλήματα, τείνουν να εμφανίζουν και περισσότερα ευρήματα ως προς τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες. Από την άλλη πλευρά, το φύλο των παιδιών δεν έπαιξε κάποιο σημαντικό ρόλο στα αποτελέσματά της πιλοτικής αυτής έρευνας.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Παρότι πρόκειται για μία μικρής κλίμακας πιλοτική έρευνα, από όσο γνωρίζουμε, αποτελεί την πρώτη προσπάθεια παρουσίασης του NOT-S της μετεφρασμένης μορφής του στην ελληνική γλώσσα, καθώς και της συσχέτισης του συγκεκριμένου εργαλείου, με την αξιολόγηση των αρθρωτικών και των απραξικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά. Το NOT-S φαίνεται πως ίσως αποτελεί ένα πολύτιμο και έγκυρο εργαλείο για την αξιολόγηση των στοματοπροσωπικών λειτουργιών των παιδιών. Παρόλα αυτά περαιτέρω έρευνα απαιτείται για την περαιτέρω εξακρίβωση της ευαισθησίας και ειδικότητας του εργαλείου.

**Λέξεις κλειδιά:** Άρθρωση, Φωνολογία, Απραξία, Στοματοπροσωπικός Έλεγχος, NOT-S

## **ABSTRACT**

**TITLE:** Translation and Validation of NOT-S in Healthy Population, Cases with Articulation Disorders and Cases with Dyspraxic Characteristics of Speech.

**BACKGROUND- INTRODUCTION:** It is widely known that impairments of the orofacial mechanism are common in both adult population and children. In the paediatric population, the diagnosis of these disorders is necessary in order to avoid the perpetuation of these problems across the developmental stages. Thus, allowing the timely introduction of the therapeutic programs and specialized treatment to be applied.

**OBJECTIVE:** The purpose of this pilot study was to produce the Greek version of the NOT-S tool, which is an internationally recognized tool for the assessment of children's impairments of the oral mechanism. Specifically, the sub-objectives of this pilot study were the following:

- The translation of the NOT-S tool, in Greek language.
- The pilot application and the investigation of its suitability, as far as the evaluation of oral and oromotor functions in children with articulation impairments and dyspraxic characteristics are concerned, and
- The pilot investigation of the factors that could differentiate the impairments in children based on the scores on the tool.

**METHODOLOGY:** All steps for the language translation and linguistic adaptation (i.e. steps such as back-to-back translation) were followed and the NOT-S GR version was used thereafter. The present study involved 20 children, aged 6;5 years on average, from the wider region of Evia (11 boys aged 5; 5 years and 9 girls aged 6; 7 years, on average), who either had articulation - phonological disorder, or dyspraxic speech characteristics, or no impairment. The pilot version of the NOT-S tool was administered to all children within the period of 2 months.

### **RESULTS:**

The results showed that there is statistical significant relationship between the NOTS-GR and the information obtained with the informal articulation assessments and dyspraxic characteristics in the sample of children who participated. In particular, it was found that children who face articulation impairments and present dyspraxic characteristics tend to

exhibit marked findings on NOTS-GR, indicating orofacial impairments. The gender of the participants did not play a significant role in this pilot study.

**CONCLUSIONS:** Although this is a small-scale pilot study, it is the first attempt to present the Greek version of NOT-S, as well as to investigate any association of the results obtained with this tool to the correlation of this tool to other scales and assessments of articulatory and dyspractic characteristic of speech in children. NOT-S could be a valuable and valid tool for evaluating children's oral mechanism. However further research is required to verify the sensitivity and specificity of this tool.

**Keywords:** articulation, Phonology, dyspraxia, Oral Examination, NOT-S



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος .....	5
Περίληψη .....	6
Συντομογραφίες .....	10
Εισαγωγή	
1.Βιβλιογραφική Ανασκόπηση .....	11
1.1 Ορισμός Άρθρωσης .....	11
1.2 Ορισμός Απραξίας .....	17
1.3 Στοματοπροσωπικός Έλεγχος .....	22
1.4 Άρθρωση – Στοματοπροσωπικά Ευρήματα .....	25
1.5 Nordic Orofacial Test – Screening .....	26
2. Μεθοδολογία .....	30
2.1 Σκοπός της έρευνας .....	30
2.2 Σχεδιασμός Έρευνας .....	30
2.3 Πληθυσμός .....	30
2.4 Περιγραφή εργαλείων αξιολόγησης .....	31
2.5 Ανάλυση δεδομένων .....	33
2.6 Στατιστική μεθοδολογία .....	33
3. Αποτελέσματα .....	35
4. Συζήτηση .....	48
5. Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα .....	53
6. Συμπεράσματα .....	54
Βιβλιογραφία .....	55
Παραρτήματα .....	61

## **ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ:**

**AOS:** ΑπραξίαΛόγου

**APA:** Αμερικανική Ψυχιατρική Ένωση

**ASHA:** Αμερικανική Ένωση Ομιλίας- Λόγου- Ακοής

**CAS:** Παιδική Απραξία

**DF:** Παιδιά με Φωνολογική Βλάβη

**DFT:** Τυπική Φωνολογική Ανάπτυξη

**DFoFe:** Παιδιά με Φωνολογική και Φωνητική Δυσλειτουργία

**MsDs:** Κινητικές διαταραχές ομιλίας

**NFH:** Σκανδιναβική Εταιρία για την Ανάπτυξη και την Στοματική Υγεία

**NOT-S:** Νορβηγικό Στοματοπροσωπικό Τεστ Αξιολόγησης - Ανίχνευσης

# 1.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

## 1.1 Ορισμός Άρθρωσης

Ο όρος άρθρωση χρησιμοποιείται ευρέως, για να περιγράψει την ομιλία του ατόμου. Ακόμη, χρησιμοποιείται και ως διαφορογνωστικός όρος. Ο όρος αυτός περιλαμβάνει το σύνολο των κινητικών διεργασιών, που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την εκτέλεση μιας σειράς από περιοδικές εκφράσεις, που ως αποτέλεσμα τους έχουν την παραγωγή ομιλίας. Η άρθρωση είναι μία αναπτυσσόμενη κινητική ικανότητα που αναπτύσσουν τα παιδιά, καθώς μεγαλώνουν. Αυτό σημαίνει ότι με την πάροδο του χρόνου την εξελίσσουν και την τελειοποιούν. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει σταδιακή απόκτηση κίνησης των αρθρωτών. Οι κινήσεις αυτές χαρακτηρίζονται από ακρίβεια, σταθερότητα (σταθερό τόνο), δύναμη και ταχύτητα και εύρος.

Οι αρθρωτικές δομές (αρθρωτές) της ομιλίας αποτελούνται από τα χείλη που βρίσκονται στην υπεργλωττιδική περιοχή, από τα φατνία, που βρίσκονται μεταξύ υπερώας και κοπήρων της άνω γνάθου, από την σκληρή και μαλακή υπερώα, την στοματική, ρινική, φαρυγγική κοιλότητα και τέλος την τραχεία (Mackay, 1987).

Οι Browman & Goldstein (1990) αναφέρουν ως αρθρωτές το κάτω και άνω χείλος, την κάτω γνάθο, την άκρη, την προράχη, την ράχη της γλώσσας και τέλος την μαλακή υπερώα.

Οι αρθρωτές κινούνται με αποτέλεσμα να διαφοροποιούν το σχήμα και το μέγεθος της στοματικής κοιλότητας, όπως και τη φορά διέλευσης του αέρα προς αυτή. Ο αέρας και η φορά του προς την στοματική κοιλότητα, που διαφοροποιείται δημιουργεί με την βοήθεια των αρθρωτών και των αντηγήσεων διάφορους φθόγγους. Ανάλογα με τον κάθε αρθρωτή εκφέρονται τελικά και διαφορετικοί ήχοι και φωνήματα (Mackay, 1987).

### Ηλικίες κατάκτησης φωνημάτων

Στα παιδιά υπάρχουν συγκεκριμένες ηλικίες που κατακτούν και παράγουν μεμονωμένους ήχους και είναι ικανά να κατακτήσουν φθόγγους στην αυθόρμητή τους ομιλία. Πιο συγκεκριμένα, ο πρώτος ήχος που παράγει ένα παιδί με την γέννησή του είναι το κλάμα. Το βρέφος, με το κλάμα του διαθέτει ένα μέσο, για να επικοινωνήσει λεκτικά, με τα άτομα του περιβάλλοντός του. Με την πάροδο του χρόνου ξεκινά και αναπτύσσεται το βάβισμα που περιλαμβάνει διάφορους ήχους, χωρίς ωστόσο αυτοί οι ήχοι να συνδέονται μεταξύ τους, για να σχηματίσουν λέξεις. Στην ηλικία των 6 μηνών, το παιδί μουρμουρίζει χρησιμοποιώντας

τους ήχους /m/, /p/, /b/. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, παρουσιάζουν τα ευρήματα των Lindblom (1992) και Locke (1983), τα οποία φέρουν συσχέτιση του βαβίσματος και των πρώτων παραγωγών, με την μετέπειτα ομιλία και τον χρόνο κατάκτησης των φωνημάτων. Η άποψη αυτή επιβεβαιώθηκε και από άλλες μελέτες, που συμφώνησαν στην εξέλιξη και στην ωρίμανση της ομιλίας, μέσω του βαβίσματος (Ferguson 1983; Elbers 1982). Αυτό εύκολα δικαιολογείται, καθώς μέσω του βαβίσματος δημιουργούνται αισθητηριοκινητικοί συσχετισμοί, οι οποίοι "ταιριάζουν" τα ακουστικά ερεθίσματα της ομιλίας, με τα κιναισθητικά (Vihman, 1991). Ενδιαφέρον παρουσιάζει η έρευνα των Vihman, Ferguson & Elbet (1986), σχετικά με το βάβισμα. Σύμφωνα με τους παραπάνω, η ανάλυση των φωνητικών προτιμήσεων των βρεφών έδειξαν ότι οι συλλαβικές μορφές στο βάβισμα, είναι αντίστοιχες, με αυτές που τα βρέφη επέλεξαν, ως πρώτες τους λεκτικές μορφές.

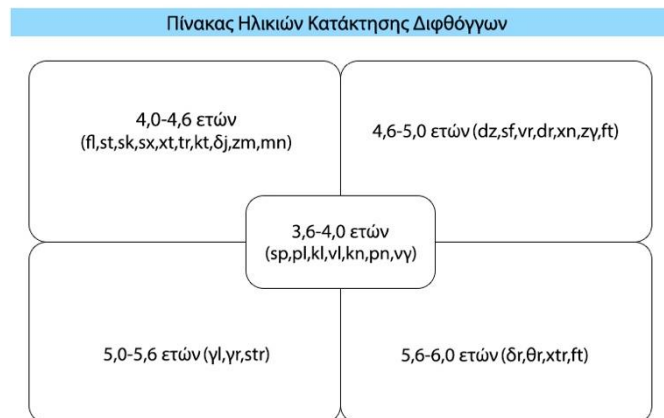
Η πλειοψηφία των παιδιών ξεκινά να αναπτύσσει σχηματισμένες λέξεις μετά το πρώτο έτος. Το λεξιλόγιο αυξάνεται σταδιακά και με αρκετά γρήγορο ρυθμό. Στην ηλικία των 2;5- 3 ετών, τα παιδιά παράγουν καθαρά τα φωνήματα /m/, /p/, /t/, /k/ και τα συμπλέγματα /b/, /g/, μέσα στις λέξεις. Στην ηλικία 3-3;5 είναι σε θέση να παράγουν τα φωνήματα /γ/, /x/, και το σύμπλεγμα /nt/. Όταν φτάσουν στην ηλικία 3;5-4 παράγουν τα φωνήματα /f/,/v/, /s/,/z/,/l/ και τα συμπλέγματα /sp/, /pl/, /kl/, /vl/, /kn/, /pn/, /pk/, /nγ/. Στην ηλικία των 4- 4;5 ετών τα παιδιά παράγουν καθαρά τα φωνήματα /θ/, /δ/, /ps/, /ks/ και τα συμπλέγματα /fl/, /st/, /sk/, /xt/, /kr/, /δγ/, /mn/ μέσα στις λέξεις. Στην ηλικία 4;5-5 παράγουν καθαρά τα συμπλέγματα /ts/, /dz/, sf/, /vr/, /ntr/, /xn/, /zγ/, /ft/. Στην ηλικία 5-5;5 ετών τα παιδιά είναι σε θέση να παράγουν καθαρά τα φωνήματα /r/, /n/ και τα συμπλέγματα /γl/, /γr/ /str/, /δr/, /θr/, /xtr/.

Η ανάπτυξη των φωνημάτων στον Ελληνικό πληθυσμό έχει μελετηθεί από τις Μαγούλα, (1995), Kappa (1999), Mennen & Οκαλίδου (2007), αλλά και από τον Πανελλήνιο Σύλλογο Λογοπεδικών (ΠΣΛ), για την δημιουργία της δοκιμασίας της Φωνητικής και Φωνολογικής Εξέλιξης (1995). Πιο πρόσφατες έρευνες περιελάμβαναν μελέτες για μονόγλωσσο πληθυσμό (Αθανασοπούλου, 2018c; Γαζάνη, 2009; Parathanasiou et al., 2012), δίγλωσσο πληθυσμό (Αντωνίου, et al., 2010) και παιδιά με μειωμένη ομιλία (Γερονίκου & Rees, 2015). Η μία από τις διαθέσιμες δοκιμές ελληνικής φωνολογικής απόκτησης, για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, είναι η δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής Εξέλιξης του Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών, το οποίο σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε, από το 1989 έως το 1992, χρησιμοποιώντας δεδομένα 101 λέξεων από εικόνες. Το δείγμα αποτελούνταν από 300 παιδιά, ηλικίας 2;6- 6;0 ετών, στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, το οποίο ωστόσο δεν είναι αντιπροσωπευτικό για όλη την Ελλάδα.

Σύμφωνα με τις τελευταίες δημοσιεύσεις (Babatsouli, 2019) έγινε μια προσπάθεια προώθησης ενός κλινικού εργαλείου, για την αξιολόγηση της τυπικής και μη τυπικής φωνολογικής ανάπτυξης, σε παιδιά που μιλούν ελληνικά. Η αποτελεσματικότητα του εργαλείου, ελέγχθηκε με την χορήγησή του σε ένα κορίτσι 4;8 ετών, με ενδείξεις καθυστέρησης ομιλίας. Βασικός στόχος της έρευνας αποτέλεσε η συμπλήρωση κενών, στην δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής Εξέλιξης, του Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών. Επιπλέον, απώτερος στόχος ήταν και η δημιουργία τυποποιημένης δοκιμής, για την δημιουργία αξιόπιστων ποσοτικών κανόνων/ σταδίων στην παιδική ανάπτυξη, ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση και την παρέμβαση της φωνολογικής καθυστέρησης και διαταραχής. Η συγκεκριμένη δοκιμή διαφοροποιήθηκε από την δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής Εξέλιξης εφόσον συμπεριέλαβε περισσότερους τύπους συμπλεγμάτων και περισσότερα μήκη λέξεων, περισσότερες διαφοροποιήσεις στη φωνοτακτική δομή, καθώς και περισσότερες λέξεις περιεχομένου, που επέκτειναν τα προσωδιακά πλαίσια. Επίσης, υπήρχαν περισσότερες φωνοτακτικές κατανομές στοχευμένων ελληνικών, εναλλακτικές αποδόσεις IPA, προσθήκη περισσότερων από 200 νέες λέξεις, εκ των οποίων οι μισές ήταν ρήματα. Η δοκιμασία αυτή συμπεριέλαβε έγχρωμες εικόνες και επιπλέον δραστηριότητα αφηγηματικής απεικόνισης.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η ηλικία κατάκτησης των συμφώνων και των δίφθογγων, σύμφωνα με τον Πανελλήνιο Σύλλογο Λογοπεδικών (ΠΣΛ) (1995).

Φώνημα	Ηλικία κατάκτησης
/v/	3,0-3,6
/γ/	2,6-3,0
/g/	2,6-3,0
/δ/	4,0-4,6
/θ/	4,0-4,6
/z/	3,6-4,0
/k/ /c/	2,6-3,0
/l/	3,6-4,0
/m/	2,6-3,0
/n/	3,0-3,6
/p/	2,6-3,0
/b/	2,6-3,0
/s/	3,6-4,0
/t/	2,6-3,0
/f/	3,6-4,0
/d/	3,0-3,6
/x/	3,0-3,6
/r/	5,6-6,0
/j/	3,0-3,6
/ts/	4,6-5,0
/k/	4,0-4,6
/ks/	4,0-4,6
/ps/	4,0-4,6



Όταν η άρθρωση ενός παιδιού αποκλίνει σημαντικά από τα *“φυσιολογικά”* τυπικά στάδια ανάπτυξης, τότε διαγιγνώζεται με *“αρθρωτική διαταραχή”*. Η διαταραχή αυτή αναφέρεται στις δυσκολίες των κινητικών πτυχών, που σχετίζονται με την παραγωγή του λόγου. Κάθε αρθρωτικό λάθος, ταξινομείται με βάση την χρονολογική ηλικία του παιδιού. Ανάλογα με την ηλικία που βρίσκεται ένα παιδί, τα λάθη στην άρθρωση του θεωρούνται τυπικά ή μη τυπικά (Baumann, 2007).

Οι αρθρωτικές διαταραχές εμφανίζονται στην προσχολική ηλικία ενός παιδιού και κάποιες από αυτές προβλέπονται μακροχρόνιες. Το παιδί αδυνατεί να σχηματίσει και να εκφέρει κάποιους από τους ήχους του φωνολογικού συστήματος. Τις περισσότερες φορές, οι

διαταραχές της άρθρωσης δεν συνοδεύονται από καμία άλλη διαταραχή. Αρκετά συχνά, όμως συνδέονται με δομικές ανωμαλίες (σχιστίες χείλους ή/ και υπερώας), οδοντικές ανωμαλίες (πχ. προεξέχουσα άνω οδοντοστοιχία, περιορισμένου μεγέθους κάτω σιαγόνα ή μικροσκοπική υπερώα), νευρολογικές διαταραχές ή κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Οι πιο συχνές αρθρωτικές δυσκολίες που συναντώνται στον ελληνικό πληθυσμό, μεταξύ 4 και 6 ετών είναι η παραγωγή των συριστικών φωνημάτων / s/, /z/, /ks/, /ps/, /ts/, /tz/ και των υγρών φωνημάτων /r/ και /l/.

Ο όρος "φωνολογία" μας βοηθάει εννοιολογικά να αντιληφθούμε εις βάθος τις φωνολογικές διαταραχές. Η φωνολογία, ως κλάδος της γλωσσολογίας περιγράφει τα συστήματα και τα πρότυπα στα φωνήματα κάθε γλώσσας. Η φωνολογία είναι αυτή που εξηγεί πώς τα φωνήματα οργανώνονται και λειτουργούν στην επικοινωνία. Επιπλέον, περιλαμβάνει την καταγραφή των φωνημάτων της γλώσσας στον λόγο, ώστε να έχουν διαφοροποιητική σημασία. Μεγίστης σημασίας αποτελεί το πώς τα φωνήματα οργανώνονται για να αποδοθούν στην γλώσσα. Αυτού του είδους η περιγραφή τελικά, φανερώνει ποια από τα φωνήματα, μπορούν να οργανωθούν για να σχηματίσουν λέξεις που έχουν νόημα και σημασία. Από την περιγραφή των επιτρεπόμενων συνδυασμών των φωνημάτων, καταλήγουμε και στην φωνοτακτική δομή των λέξεων. Η απόκλιση ενός παιδιού από τον "κανόνα" οδηγεί σε φωνολογικές διαταραχές (Baumann, 2007).

Σύμφωνα με το Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4<sup>th</sup> Edition, 1994), στην φωνολογική διαταραχή δεν υφίσταται κάποιο ανατομικό ή νευρολογικό πρόβλημα. Τόσο οι κινήσεις των αρθρωτών, οι στοματοπροσωπικές δεξιότητες, όσο και οι δεξιότητες μίμησης εκτελούνται φυσιολογικά, παρόλα αυτά η ομιλία δεν είναι καταληπτή.

Η δυσκολία των παιδιών έγκειται σε μία κεντρική δυσκολία που σχετίζεται με την αντίληψη, την επεξεργασία και την οργάνωση των ήχων, στο φωνολογικό σύστημα της γλώσσας. Όλη η "φύση" της διαταραχής σχετίζεται με την αντίληψη. Το παιδί μπορεί να σχηματίσει το φώνημα- στόχο, αλλά δεν μπορεί να αντιληφθεί τις μικρές διαφοροποιήσεις του κάθε φωνήματος (Chiat,1983; Chiat,1989; Wells,1997).

Πιο αναλυτικά, τα κλινικά χαρακτηριστικά της αναπτυξιακής φωνολογικής διαταραχής, τα οποία λειτουργούν και διαφοροδιαγνωστικά από την αρθρωτική διαταραχή είναι το φωνολογικό σύστημα του παιδιού να είναι ανάλογο με την χρονολογική ηλικία του παιδιού. Η ομιλία χαρακτηρίζεται από πολλές αντικαταστάσεις και συστηματική δυσκολία του

παιδιού με την παραγωγή συγκεκριμένων φωνημάτων σε συγκεκριμένες θέσεις. Η ομιλία είναι αρκετά ακατάληπτη από τους ακροατές του παιδιού.

Οι φωνολογικές διαταραχές εκδηλώνονται, κυρίως με πτώσεις συλλαβής ή φωνήματος (πχ. banana- nana), απλοποιήσεις συμπλεγμάτων (πχ. Petros- Petos), αναδιπλασιασμούς (πχ. banana- babana), αρμονίες (πχ. koulouri- loulouri), μεταθέσεις και μετακινήσεις (paketo- karpeto).

Είναι, συχνά, δύσκολο να γίνει σαφής διάκριση, μεταξύ των αρθρωτικών και των φωνολογικών διαταραχών. Ως εκ τούτου, πολλοί ερευνητές και κλινικοί προτιμούν να χρησιμοποιούν τον ευρύτερο όρο, «διαταραχή ομιλητικών ήχων», όταν αναφέρονται σε σφάλματα ομιλίας άγνωστης αιτίας (Bernthal, Bankson, & Flipsen, 2017; Peña-Brooks & Hegde, 2015).

Εξαιτίας των διαφοροποιητικών στοιχείων που ορίζουν κάθε γλώσσα, χρησιμοποιούνται διαφορετικά τεστ άρθρωσης, πολλά από τα οποία είναι σταθμισμένα, με σκοπό την διάκριση των αρθρωτικών λαθών. Στην αγγλική γλώσσα, οι αγγλόφωνοι λογοθεραπευτές χρησιμοποιούν τεστ όπως το Fisher- Logemann Test of Articulation Competence (Fisher & Logemann, 1971) , αλλά και το Goldman- Fristoe Test of Articulation 2 (Goldman & Fristoe, 2000).

### Επιδημιολογία

Η συχνότητα των αρθρωτικών-φωνολογικών διαταραχών στα παιδιά κυμαίνεται μεταξύ 10% και 20% (Hullahan, 1997). Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας το ποσοστό ανέρχεται στο 3%, ενώ το 2% αφορά τα παιδιά ηλικίας 6-7 χρόνων (Tobinetal, 1997). Επίσης, έχει βρεθεί ότι οι φωνολογικές διαταραχές εκδηλώνονται πιο συχνά στα αγόρια, από ότι στα κορίτσια, με αναλογία 3-4;1. Ενδιαφέρον, παρουσιάζει το εύρημα ότι το 30% των περιπτώσεων που εμφανίζουν φωνολογικές διαταραχές παρουσιάζουν στο ιστορικό τους συγγενή πρώτου βαθμού, με ίδιες δυσκολίες (Bishop, 2002).

## 1.2 Ορισμός Απραξίας

Κινητικές διαταραχές ομιλίας (Motor Speech Disorders, MSD) ορίζονται ως οι διαταραχές της ομιλίας, που προέρχονται από νευρολογικές βλάβες, οι οποίες επηρεάζουν τον κινητικό σχεδιασμό και προγραμματισμό του νευρομυϊκού ελέγχου ή της εκτέλεσης του λόγου. Σε



αυτές τις διαταραχές συγκαταλέγονται η απραξία του λόγου (Apraxia Of Speech, AOS) και οι δυσαρθρίες (Duffy, 2005).

Σύμφωνα με τον οργανισμό της American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), η AOS ορίζεται ως μία νευρολογική διαταραχή της ομιλίας, που αντικατοπτρίζει μία αδυναμία στο σχεδιασμό και το προγραμματισμό αισθητικοκινητικών εντολών, που είναι απαραίτητες για να κατευθύνουν κινήσεις, που έχουν ως αποτέλεσμα φωνητικά και προσωδιακά σωστή ομιλία» (Duffy, 2013). Η AOS έχει οριστεί στην κλινική βιβλιογραφία και ως «προφορική απραξία» ή «δυσπραξία».

Η απραξία του λόγου, συχνά εμφανίζει συννοσηρότητα με δυσαρθρία και/ή αφασία, καθώς και μερικές φορές με απραξία άκρων, στοματική απραξία, απραξία βαδίσματος και απραξία της κατάποσης. Η απραξία δεν εμφανίζει χαρακτηριστικά μυϊκής αδυναμίας, παράλυσης, σπαστικότητας ή ακούσιες κινήσεις που συνδέονται τυπικά με τη δυσαρθρία ή τα ελλείμματα στην παραγωγή και την κατανόηση που χαρακτηρίζει την αφασία.

Αντίθετα, η παιδική απραξία (Childhood Apraxia of Speech, CAS) αποτελεί μία νευρολογική παιδική (παιδιατρική) διαταραχή των ομιλητικών ήχων, η οποία χαρακτηρίζεται από διαταραγμένη ακρίβεια και σταθερότητα των κινήσεων της ομιλίας, με απουσία νευρομυϊκών ελλειμμάτων (π.χ. παθολογικά αντανακλαστικά, παθολογικός τόνος). Η CAS μπορεί να υπάρξει, ως αποτέλεσμα γνωστής νευρολογικής βλάβης, σε συνδυασμό με περίπλοκες νευροσυμπεριφοριστικές διαταραχές γνωστής και άγνωστης προέλευσης, ή σαν μία ιδιοπαθή νευρογενή διαταραχή ομιλητικών ήχων. Η βασική βλάβη στο σχεδιασμό και/ή στο προγραμματισμό χωροχρονικών παραμέτρων θέτει σε αλληλουχία αποτελέσματα με λάθη στην παραγωγή ομιλητικών ήχων και προσωδίας (ASHA, 2007b).

Σύμφωνα με το Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5<sup>th</sup> edition (DSM-5) και το American Psychiatric Association (APA), η διαταραχή αυτή ορίζεται ως «λεκτική δυσπραξία». Αναλυτικότερα, η λεκτική δυσπραξία περιγράφεται ως μία διαταραχή, κατά την οποία «άλλες περιοχές του κινητικού συντονισμού μπορεί να είναι τόσο διαταραγμένες, όσο στην επίκτητη διαταραχή συντονισμού» (APA, 2013).

Ως εκ τούτου, η διαφοροδιάγνωση μεταξύ της «παιδικής απραξίας» και άλλων παιδικών «διαταραχών ομιλητικών ήχων» αποτελεί σημαντικό κομμάτι, για την κλινική πράξη και έρευνα. Εντούτοις, στην Ελλάδα δεν υπάρχουν διαθέσιμα σταθμισμένα διαγνωστικά χαρακτηριστικά, τα οποία να στοχεύουν στη διαφοροδιάγνωση αυτών των δύο διαταραχών.

Ωστόσο, τρία τμηματικά και υπερτμηματικά χαρακτηριστικά που συνάδουν με έλλειμμα στο σχεδιασμό και τον προγραμματισμό των ομιλητικών κινήσεων, έχουν αποκτήσει συναίνεση, μεταξύ αυτών που ερευνούν την CAS (ASHA, 2007b):

- Ασταθή λάθη στα σύμφωνα και στα φωνήεντα, σε επαναλαμβανόμενες παραγωγές συλλαβών ή λέξεων.
- Επιμηκύνσεις και διαταραγμένες μεταβάσεις στην συνάρθρωση μεταξύ ήχων και συλλαβών.
- Ακατάλληλη προσωδία, ειδικά στην πραγματοποίηση λεξικού ή προτασιακού τονισμού.

Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα παραπάνω χαρακτηριστικά, δεν θεωρούνται απαραίτητα και επαρκή σημάδια εμφάνισης CAS (ASHA, 2007b), καθώς η συχνότητα των συμπτωμάτων αλλάζει με βάση την ηλικία, τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων και τη πολυπλοκότητα της δραστηριότητας, του εκάστοτε παιδιού (Lewisetal, 2004).

Άλλα χαρακτηριστικά που έχουν αναφερθεί σε παιδιά που έχουν διαγνωσθεί με CAS και που παρουσιάζουν αυτή τη δυσκολία, με το σχεδιασμό και το προγραμματισμό της κίνησης της ομιλίας, μπορεί να περιλαμβάνουν επιπλέον:

- αρθρωτική αναζήτηση, πριν από τη φώνηση
- παραμορφώσεις συμφώνων
- δυσκολία με ομαλές, ακριβείς μεταβάσεις των κινήσεων από έναν ήχο στο άλλο
- αντιμετωπίζουν αυξανόμενη δυσκολία με πιο περίπλοκες ή πιο μεγάλες συλλαβές και σχήματα λέξεων
- προσθήκες του ήχου schwa / εισαγωγή του schwa μεταξύ των συμφώνων ή στο τέλος των λέξεων
- πιο αργός, από τον τυπικό, ρυθμός ομιλίας
- διαχωρισμός συλλαβών - παύσεις μεταξύ ήχων, συλλαβών ή λέξεων που επηρεάζουν τις ομαλές μεταβάσεις μεταξύ τους
- λάθη φώνησης— οι άηχοι ήχοι παράγονται, ως τους αντίστοιχους ηχηρούς
- λάθη στα φωνήεντα - αλλοιώσεις ή αντικαταστάσεις φωνηέντων.

Οι περιλήψεις των Iuzzini-Seigel (2010) και Strand (2006) περιλαμβάνουν πολλά χαρακτηριστικά.

Η παρουσία «μοτίβων σφάλματος» στην ομιλία του παιδιού δεν σημαίνει απαραίτητα ένα φωνολογικό πρόβλημα και όχι ένα κινητικό πρόβλημα. Πολλά μοτίβα μπορούν να έχουν γλωσσικές ή κινητικές βάσεις. Για παράδειγμα, ένα παιδί μπορεί να απλοποιεί συνέχεια συμφωνικά συμπλέγματα, είτε λόγω έλλειψης κατανόησης του φωνολογικού κανόνα, είτε λόγω κινητικής αδυναμίας να δημιουργεί αλληλουχίες συμφώνων.

### Επιπολασμός Λεκτικής Δυσπραξίας

Λίγη έρευνα έχει γίνει αναφορικά με τον επιπολασμό της λεκτικής δυσπραξίας, λόγω έλλειψης σαφών διαγνωστικών κριτηρίων, αλλά και λόγω του μεγάλου ποσοστού συννοσηρότητας με άλλες διαταραχές.

Οι Shribergetal (1997) αναφέρουν ένα ποσοστό 0.1 – 0.2%, βασιζόμενοι μόνο σε δεδομένα παραπομπών για λογοθεραπεία.

Οι Delaney & Kent (2004) αναφέρουν μια έρευνα 15000 παιδιών με καθυστέρηση ομιλίας άγνωστης αιτιολογίας, ενώ για τα 515 παιδιά (4,3%) από αυτά υπήρχε υποψία λεκτικής δυσπραξίας.

Οι Law et al (2007) μελέτησαν τις παραπομπές για λογοθεραπεία στο Λονδίνο για παιδιά με λεκτική δυσπραξία και επίκτητη δυσαρθρία και βρήκαν ένα ποσοστό 0,03%.

Η υπερδιάγνωση είναι ένα θέμα που απασχολεί τη διεθνή βιβλιογραφία. Οι Delaney & Kent (2004) αναφέρουν πολλές περιπτώσεις παιδιών, που αρχικά αναγνωρίστηκαν με στοιχεία λεκτικής δυσπραξίας, αλλά όταν έγινε πιο ενδελεχής αξιολόγηση, η διάγνωση απορρίφθηκε.

Οι Moriarty & Gillon (2006) επιβεβαίωσαν τη διάγνωση μόνο σε 3/10 παιδιά που παραπέμφθηκαν για λεκτική δυσπραξία.

Οι McNeill et al (2009) επιβεβαίωσαν 12/44 ύποπτες περιπτώσεις, ενώ οι Davis et al (1998) έκαναν το ίδιο για 4/22 περιπτώσεις.

Οι Stringer & Nicholson (2011) βρήκαν ότι μόνο 1/7 περιπτώσεις λεκτικής δυσπραξίας που παραπέμφθηκαν από τους διαγνωστικούς φορείς, είχαν όντως τη διαταραχή.

Αυτές οι δυσκολίες στη διάγνωση, μπορεί να οφείλονται στην έλλειψη σαφών διαγνωστικών κριτηρίων, αλλά και στο γεγονός ότι πολλά από τα παιδιά με λεκτική δυσπραξία σε μικρή ηλικία έχουν ανύπαρκτη ή μειωμένη λεκτική επικοινωνία, με αποτέλεσμα να τους δίνεται η διάγνωση της καθυστέρησης ομιλίας.

## Αξιολόγηση – Διάγνωση της Παιδικής Απραξίας Λόγου (CAS)

Η διάγνωση εξαρτάται από την επάρκεια της κλινικής εξέτασης του λόγου και του μηχανισμού της ομιλίας (Duffy, 2012). Παρότι η κλινική εξέταση του λόγου και της ομιλίας συνεπάγεται με παρατήρηση και συλλογή στοιχείων, σημαντική είναι η επέκταση στην σύνθεση πληροφοριών και η ανάλυση αυτών (Yorkston κ.α, 2006).

Παρότι στην Ελλάδα δεν υπάρχουν σταθμισμένα προγράμματα αξιολόγησης της απραξίας, ανά τον κόσμο χρησιμοποιούνται επίσημα κάποια, όπως αυτά που θα αναφερθούν παρακάτω.

Το Nuffield Dyspraxia Programme Assessment (in Nuffield Dyspraxia Programme [NDP] Williams & Stephens 2004) είναι ένα πλήρως δομημένο πρόγραμμα, που αξιολογεί τη παραγωγή συμφώνων και φωνηέντων σε απομόνωση, μεμονωμένες λέξεις διαφόρων φωνοτακτικών δομών, φράσεις και προτάσεις. Επίσης, σε αυτό αξιολογούνται η διαδοχοκίνηση και οι στοματοπροσωπικές δεξιότητες.

Το Compendium of Auditory and Speech Tasks (Stackhouse et al 2007) οργανώνει τη ψυχογλωσσολογική δομή και αξιολόγηση που χρειάζεται, για να δημιουργηθεί το γλωσσικό προφίλ του παιδιού. Περιλαμβάνει δοκιμασίες ακουστικής διάκρισης, μεταξύ λέξεων και ψευδολέξεων αλλά και λέξεων μέσα σε προτάσεις. Επίσης, περιλαμβάνει δοκιμασίες αναγνώρισης λαθών εκφοράς, με σκοπό να διερευνηθούν οι λεξιλογικές αναπαραστάσεις του παιδιού, δοκιμασίες παραγωγής λέξεων και ψευδολέξεων σε κατονομασία και μίμηση, και τέλος αξιολόγηση της συνδεδεμένης ομιλίας και δοκιμασίες διαδοχοκίνησης.

Το Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology [DEAP] (Dodd et al, 2002) είναι μια σταθμισμένη δοκιμασία, που όχι μόνο αξιολογεί τις φωνολογικές δεξιότητες αλλά βοηθάει και στη διαφοροδιάγνωση της δυσπραξίας με τη φωνολογική διαταραχή. Η αξιολόγηση ξεκινάει με ένα γρήγορο έλεγχο που περιλαμβάνει τη κατονομασία 10 λέξεων, μέσα από εικόνες, τη μίμηση όλων των ήχων που παράχθηκαν λάθος και ξανά τη κατονομασία των εικόνων. Μέσα από αυτό ο θεραπευτής είναι σε θέση να κάνει μια γρήγορη ανάλυση της δυσκολίας του κάθε παιδιού.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν κάποια υπο-τεστ που αξιολογούν την άρθρωση, το στοματοπροσωπικό σύστημα και τη διαδοχοκίνηση, τη φωνολογία και τη σταθερότητα (25 εικόνες που πρέπει το παιδί να κατονομάσει 3 φορές τη κάθε μία).

Η διαδικασία αξιολόγησης της Απραξίας Λόγου έχει κάποια κοινά χαρακτηριστικά, με την αξιολόγηση της άρθρωσης – φωνολογίας, όπως η λήψη ιστορικού, ο ακοολογικός έλεγχος, η στοματοπροσωπική αξιολόγηση, η απόκτηση δείγματος ομιλίας, μέσω ελεύθερης συζήτησης/ αφήγησης/ περιγραφής. Περιλαμβάνει κάποιες επιπλέον δοκιμασίες, όπως έλεγχος προσωδίας, έλεγχος ομιλίας σε δοκιμασίες αυτόματου λόγου, αξιολόγηση Εναλλασσόμενης και Διαδοχικής Κίνησης (Alternative Motion Rate, [AMR] και Sequential Motion Rate, [SMR]), έλεγχος επανάληψης λέξεων και φράσεων με αυξανόμενο- μήκος.

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τους Velleman (2003), κατά την αξιολόγηση ενός παιδιού, με υποψία Απραξίας Ομιλίας, οφείλουμε να συμπεριλάβουμε στοιχεία για ιατρικό ιστορικό, οικογενειακό, ψυχοκοινωνικό ιστορικό, ιστορικό δυσκολιών σίτισης, αλλά και να πραγματοποιήσουμε στοματοκινητικό έλεγχο. Επίσης, θα πρέπει να πάρουμε δείγμα λόγου και ομιλίας. Τέλος, οφείλουμε να ζητήσουμε από τους γονείς, να πραγματοποιήσουν στο παιδί ακοολογικό έλεγχο, εφόσον δεν έχει πραγματοποιηθεί πρόσφατα.

### Ιατρικό Ιστορικό

Τα ανώριμα αντανακλαστικά, ο χαμηλός μυϊκός τόνος και η αισθητηριακή υπερευαισθησία είναι χαρακτηριστικά που φανερώνουν την ύπαρξη ήπιων νευρολογικών συμπτωμάτων.

### Οικογενειακό Ιστορικό

Άτομα/ μέλη της οικογένειας με απραξία, μπορεί να φανερώνουν γονιδιακή συσχέτιση (Kummer, 2011).

### Ψυχοκοινωνικό Ιστορικό

Τα παιδιά με απραξία, συχνά χαρακτηρίζονται από το οικογενειακό τους περιβάλλον, ως παιδιά "αδέξια". Αυτό το χαρακτηριστικό συνδέεται συχνά, με υψηλά επίπεδα απογοήτευσης, του ίδιου του παιδιού, με αποτέλεσμα, την δυσκολία διαχείρισης της συμπεριφοράς τους από τους γονείς.

Οι σχέσεις αυτές κάνουν τα παιδιά να έχουν έντονη συστολή, ειδικά σε περιβάλλοντα μη οικεία για αυτά.

## Στοματοπροσωπικός Έλεγχος

Ο στοματοπροσωπικός έλεγχος δεν διαφοροποιείται από οποιοδήποτε άλλο στοματοπροσωπικό έλεγχο. Περισσότερη, ωστόσο, δίνεται στην εναλλασσόμενη κίνηση (AMR) και στη διαδοχοκίνηση (SMR), όπου ελέγχεται η ταχύτητα και ο ρυθμός παραγωγής (Καμπανάρου, 2007; Duffy, 2012; McNeil, 2009). Επίσης, σημαντικός είναι ο έλεγχος των δομών του στοματοπροσωπικού μηχανισμού: μυϊκός τόνος, μεμονωμένες κινήσεις, ακολουθίες κινήσεων, γενίκευση εκμαθημένων ικανοτήτων και εύρος κίνησης, συντονισμός κατά την σίτιση (Velleman, 2003).

## Δείγμα Ομιλίας και Λόγου

Η αξιολόγηση της ομιλίας και του λόγου, γίνεται μέσω ελεύθερης συζήτησης, περιγραφής εικόνας και αφήγησης μιας ιστορίας ή γεγονότος. Κατά την διάρκεια των παραγωγών αυτών, αξιολογούνται η γενικότερη καταληπτότητα, η παραγωγή ήχων (φωνηέντων και συμφώνων), η ανάκληση λέξεων και η προσωδία (Yorkston κ.α 2006, ASHA, 2007).

Κατά τις αυθόρμητες παραγωγές είναι, επίσης, σημαντικό να αξιολογηθούν ακατάλληλα ακουστικά ή τονικά μοτίβα, ακατάλληλη υπερρινικότητα ή υπορρινικότητα, απουσία τονισμού ή μονοτονία στις παραγωγές πολυσύλλαβων, με δύσκολη φωνοτακτική δομή λέξεων.

## Ακοολογικός Έλεγχος

Οι ακοολογικές εξετάσεις αποκλείουν την πιθανότητα απώλειας συχνοτήτων της ακοής, που συνδέονται, με τις δυσκολίες στην ομιλία ενός παιδιού (Καμπανάρου, 2007).

### 1.3 Στοματοπροσωπικός Έλεγχος

Η στοματοπροσωπική εξέταση, συχνά αποκαλούμενη και “στοματοπεριφερειακή εξέταση” ή “περιστοματική εξέταση” (Kummer, 2011), περιλαμβάνει την αξιολόγηση των στοματικών δομών, οι οποίες σχετίζονται με τους αρθρωτές και την ομιλία.

Ο στοματοπροσωπικός μηχανισμός εξετάζεται για δύο βασικούς λόγους:

1. Για την αξιολόγηση της επάρκειας της εκάστοτε δομής, για την παραγωγή ομιλίας, όπως επίσης και για το πόσο άρτια λειτουργεί η δομή αυτή.
2. Για τον προσδιορισμό της επάρκειας του μηχανισμού.

Ο λογοθεραπευτής ξεκινώντας την αξιολόγηση του μηχανισμού παραγωγής ομιλίας, παρατηρεί τα χαρακτηριστικά του προσώπου και στη συνέχεια εξετάζει την στοματική κοιλότητα. Σκοπός της αξιολόγησης είναι η δομική και η λειτουργική αξιολόγηση της κάθε δομής. Μετά το τέλος της στοματοπροσωπικής εξέτασης, ο λογοθεραπευτής είναι σε θέση να εκτιμήσει την δομική και λειτουργική επάρκεια του μηχανισμού παραγωγής ομιλίας και να θέσει τους θεραπευτικούς στόχους.

Έπειτα από ανασκόπηση των αξιολογητικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα, για τον στοματοπροσωπικό έλεγχο, επισημαίνεται ότι δεν βρέθηκε κανένα σταθμισμένο εργαλείο. Είναι λοιπόν, πολύ σημαντική η περαιτέρω κλινική έρευνα της αποτελεσματικότητας του NOT-S, καθώς και η προσαρμογή του στην ελληνική γλώσσα και στον ελληνικό πληθυσμό. Η έρευνα για την χρήση ενός αποτελεσματικού εργαλείου είναι σημαντική και προβλέπεται να επιφέρει σημαντικά στοιχεία της διάγνωσης και περαιτέρω αξιολόγησης των αναγκών ενός παιδιού, άρα και αλλαγές στην ποιότητα του τρόπου που δουλεύουν οι επαγγελματίες λογοθεραπευτές στην Ελλάδα.

### 1.3.1 Πρόσωπο

Το πρόσωπο κυριαρχεί στην αξιολόγηση του μηχανισμού ομιλίας. Η έκφραση του προσώπου παίζει σημαντικό ρόλο στην μη λεκτική επικοινωνία, γι' αυτό και αξιολογείται. Στοιχεία της εξέτασης, μας παραπέμπουν σε πιθανά προβλήματα εννεύρωσης του προσώπου και της στοματικής κοιλότητας. Τα προβλήματα αυτά και το άμεσο αντίκτυπό τους στην ομιλία, πρέπει να καταγράφονται, διότι συχνά συνδέονται και με δυσκολίες σε άλλα μέρη του μηχανισμού ομιλίας. Επιπρόσθετα, η δομή του προσώπου αποτελεί ένα σημαντικό δείγμα, για την ύπαρξη συγκεκριμένων συνδρόμων ή και ασθενειών.

### 1.3.2 Οδοντοφυΐα

Η αξιολόγηση της οδοντικής σύγκλεισης θεωρείται μεγίστης σημασίας, καθώς τα δόντια αποτελούν βασικό αρθρωτή. Ο εξεταστής για την αξιολόγηση της οδοντοφυΐας, αξιολογεί τις σκελετικές σχέσεις του άνω και του κάτω γναθιαίου τόξου. Αυτό, συνήθως, εξετάζεται κατά το δήξι. Ο εξεταστής παρατηρεί τις σχέσεις των δύο τόξων, όσο το παιδί δαγκώνει με τους γομφίους. Για την καλύτερη εικόνα των σχέσεων σύγκλεισης, ο εξεταστής μπορεί να τραβήξει ελαφριά τις παρειές, από τα δόντια με ένα γλωσσοπίεστρο. Η θέση των γομφίων είναι και αυτή που προσδιορίζει την ευθυγράμμιση της υπόλοιπης οδοντοφυΐας.

### 1.3.3 Φαρυγγικά Τοιχώματα

Για την αξιολόγηση του οπίσθιου φαρυγγικού τοιχώματος και του βάθους του, παρατηρείται σε σχέση με το πιθανό μήκος του υπερώιου ιστίου, κατά την φώνηση.

Η κίνηση του πλευρικού και οπίσθιου φαρυγγικού τοιχώματος, παρατηρείται κατά την φώνηση. Η έντονη κίνηση των φαρυγγικών τοιχωμάτων, μπορεί να υποδεικνύει καλή φαρυγγική κίνηση προς τα επάνω, στην περιοχή, δηλαδή, του υπερωοφαρυγγικού κλεισίματος. Παρ' όλα αυτά δεν υπάρχει τρόπος να διαπιστώσουμε το υπερωοφαρυγγικό κλείσιμο, ως αποτέλεσμα κίνησης.

### 1.3.4 Υπερωϊκές Αμυγδαλές

Οι αμυγδαλές βρίσκονται μεταξύ των εμπρόσθιων και οπίσθιων καμάρων. Παρατηρούνται κατά την στοματική εξέταση, με σκοπό την αξιολόγησή τους, ως προς το μέγεθος και κατά πόσο αυτό αποτελεί πρόβλημα για την ομιλία. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι αμυγδαλές δεν αποτελούν πρόβλημα για την ομιλία, εκτός εάν εκτείνονται πέρα από τις παρίσθμιες καμάρες. Επίσης, όταν το μέγεθός τους είναι αρκετά μεγάλο, υπάρχει η περίπτωση να λειτουργούν ως εμπόδιο στην μετάδοση των ήχων. Ένας ακόμη λόγος αξιολόγησης των αμυγδαλών είναι το κατά πόσο η συμμετρικότητά τους, επηρεάζει την υπερώια κίνηση. Πιο συγκεκριμένα, μία μεγάλη αμυγδαλή μπορεί να τραβά το υπερώιο ιστίο ή και να εισβάλλει στον φάρυγγα, παρεμποδίζοντας έτσι το υπερωοφαρυγγικό κλείσιμο.

### 1.3.5 Χείλη

Τα χείλη αποτελούν μία δομή που διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην παραγωγή ομιλίας, στην έκφραση του προσώπου και στην σίτιση. Κατά την παραγωγή ομιλίας, τα χείλη βοηθούν στην κατάλληλη σχηματοποίηση της στοματικής κοιλότητας, ενώ κατά την σίτιση, το κλείσιμο των χειλιών, συνεισφέρει στην διαδικασία της κατάποσης.

Είναι λοιπόν κατανοητή η αναγκαιότητα εξέτασης των χειλιών, κατά την στοματοπροσωπική εξέταση, καθώς οποιαδήποτε απόκλιση στην δομή, λειτουργικότητα, δύναμη ή συμμετρία των χειλιών, μπορεί να επηρεάσει την παραγωγή ομιλίας, την σίτιση και την έκφραση του προσώπου.



### 1.3.6 Γλώσσα

Η γλώσσα παίζει σημαντικό ρόλο, τόσο στην άρθρωση, όσο και στην κατάποση. Κατά την εξέτασή της παρατηρείται, αρχικά, σε ηρεμία και στο αν κλίνει προς κάποια πλευρά. Η γλώσσα αξιολογείται, επιπλέον, αναφορικά με τη δομή, το μέγεθος, το χρώμα, τη δύναμη, τη συμμετρία της και το εύρος των κινήσεων που μπορεί να κάνει. Οι κινήσεις στις οποίες εξετάζεται η γλώσσα πρέπει να αντιστοιχούν σε κάποια πραγματική κίνηση που κάνει η δομή αυτή, είτε κατά την ομιλία, είτε κατά την κατάποση (Kummer, 2016).

### 1.4 Άρθρωση – Στοματοπροσωπικά Ευρήματα

Ευρήματα δύο διαφορετικών ερευνών έχουν δείξει πως άτομα με μειωμένη επίδοση σε τεστ άρθρωσης, εμφανίζουν χαμηλότερη επίδοση και σε στοματοπροσωπικές δοκιμασίες.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Noveen, Ullah & Alam (2018) η λειτουργία της στοματικής κοιλότητας είναι η παραγωγή ήχων ομιλίας για λεκτική επικοινωνία. Ελλείμματά της μπορούν να μειώσουν την κατανόηση του λόγου, ενώ επηρεάζουν και την παραγωγή των φωνημάτων. Η περιγραφή αυτής της σχέσης είναι σημαντική για την αιτιολογική διάγνωση και τον προγραμματισμό της θεραπείας παιδιών. Ο στόχος της έρευνάς τους, ήταν η ανίχνευση του τύπου και της έκτασης της σχέσης μεταξύ αυτών των δύο παραγόντων. Μια περιγραφική μελέτη διεξήχθη σε δείγμα 140 ατόμων ηλικίας 4-8 ετών με διαταραχές ομιλητικών ήχων, σε διάφορες κλινικές ομιλίας στο Πακιστάν. Έγινε το τεστ αξιολόγησης άρθρωσης και φωνολογίας στην Ουρντού (TAAPU), καθώς περιλαμβάνει και στοματοκινητικές αλλά και αρθρωτικές δοκιμασίες. Η μελέτη έδειξε ισχυρή σύνδεση, μεταξύ των δύο διαφορετικών παραγόντων.

Επιπλέον, στην έρευνα των Bertagnolli, Ceron, Keske-Soares & Gubiani (2015), ως στόχος τέθηκε η σύγκριση των στοματοκινητικών δυνατοτήτων παιδιών, με τυπική φωνολογική ανάπτυξη (DFT), παιδιά με φωνολογική και φωνητική δυσλειτουργία (DFoFe) και παιδιά με φωνολογική βλάβη (DF), χρησιμοποιώντας δύο δοκιμασίες για την εκτίμηση των στοματοκινητικών δυνατοτήτων. Το δείγμα αποτελείτο από 82 άτομα, ηλικίας μεταξύ 4 και 8 ετών που παρακολούθησαν δημόσια σχολεία στην πόλη Santa Maria της Βραζιλίας. Από αυτούς, 29 διαγνώστηκαν με DFT, 29 με DF και 24 με DFoFe. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με DfoFe εμφάνισαν μεγαλύτερη δυσκολία στις στοματοκινητικές λειτουργίες, από τα άτομα στις άλλες ομάδες που μελετήθηκαν.

### 1.5. Γενική Επισκόπηση του Nordic Orofacial Test– Screening

Από το 2017 έως σήμερα, έχουν πραγματοποιηθεί ένα πλήθος ερευνών, οι οποίες στηρίζονται στο αξιολογητικό τεστ NOT-S. Η δημιουργία του τεστ αυτού είχε ως στόχο την ανάπτυξη ενός μέσου ανίχνευσης της στοματοπροσωπικής δυσλειτουργίας, σε ένα ευρύ φάσμα ηλικιών και διαταραχών. Το τεστ έχει χρησιμοποιηθεί από διάφορους επαγγελματίες υγείας. Ως απώτερος στόχος της χρήσης του, σε κάθε έρευνα, αποτέλεσε η ικανότητα διάκρισης των στοματοπροσωπικών ικανοτήτων, μεταξύ ασθενούς και υγιούς πληθυσμού.

Όπως αναφέρεται και στον Bakkeetal (2007), το NOT-S θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως ένα τυπικό εργαλείο για την εκτίμηση της στοματοπροσωπικής δυσλειτουργίας, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της αποκατάστασης, βελτιώνοντας έτσι την κλινική πρακτική και έρευνα. Σκοπός του τεστ είναι να εντοπίζει τις περιοχές που χαρακτηρίζονται από δυσλειτουργία και στις οποίες πρέπει να γίνει παρέμβαση.

Το NOT-S μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης, σε ομαδικό επίπεδο, για την χαρτογράφηση στοματοπροσωπικών δυσλειτουργιών, στο πλαίσιο διαφορετικών διαγνώσεων/ διαταραχών. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τέτοιου τύπου έρευνες για την αδενοειδή υπερτροφία αμυγδαλών, την δυσπλασία, την δυστονία, τις σχιστίες χείλους και υπερώας, την ασθένεια Parkinson, την σκλήρυνση κατά πλάκας, την εγκεφαλική παράλυση, το άσθμα, αλλά και διάφορα σύνδρομα όπως Prader Willi, Treacher Collins (Saevensetal et al, 2011; Astenetal et al, 2013). Συλλέγοντας δεδομένα των ομάδων αυτών, σε συσχέτιση με την ομάδα ελέγχου και προσδιορίζοντας τον βαθμό δυσκολίας ολοκλήρωσης ορισμένων ασκήσεων, ανά κλίμακα, μπορούν να δημιουργηθούν προφίλ στοματοπροσωπικών δυσλειτουργιών, για συγκεκριμένες μελέτες των πληθυσμών αυτών.

Πιο συγκεκριμένα, έρευνες όπως των Mariano et. al (2019) έλαβαν χώρα με σκοπό την αξιολόγηση της στοματοπροσωπικής λειτουργίας σε άτομα με σχιστία υπερώας και χείλους, σε σύγκριση με ασθενείς χωρίς σχιστία. Οι μεγαλύτερες και σημαντικότερες αλλαγές αφορούσαν τους τομείς αναπνοή, μάσηση – κατάποση και ξηρότητα στόματος. διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο εξεταζόμενων πληθυσμών υπήρχαν και στην κλινική εξέταση. Οι ασθενείς με σχιστία είχαν πολύ περισσότερες στοματοπροσωπικές δυσκολίες, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Αντίστοιχη έρευνα των Montes et al. (2018) αποσκοπούσε στην αξιολόγηση των στοματοπροσωπικών λειτουργιών, αλλά και στην ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την στοματική υγεία παιδιών με μονομερή σχιστία χείλους και υπερώας. Η ομάδα των παιδιών με

σχιστίες είχαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία στο NOT-S, απ' ότι η ομάδα ελέγχου. Οι δυσλειτουργίες που σχετίζονταν με την αναπνοή, την συμμετρία/ έκφραση προσώπου και την ομιλία ήταν συχνότερες στους ασθενείς με σχιστία. Ενδιαφέρον, παρουσιάζουν και τα αποτελέσματα που αφορούσαν τον τομέα κοινωνικής ευημερίας. Τα παιδιά με σχιστία χείλους ή/και υπερώας ανέφεραν περισσότερες δυσλειτουργίες και αρνητικές επιπτώσεις, στην κοινωνική ευημερία, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Ενδιαφέρον, επίσης, παρουσιάζει και η συστηματική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τους Bergendal et al. (2014). Μέσω της μελέτης αυτής εξετάστηκαν όλες οι σχετικές δημοσιεύσεις, προκειμένου να συγκεντρωθούν τα δεδομένα διαλογής και να δημιουργηθεί ένα προφίλ στοματοπροσωπικής δυσλειτουργίας, που να χαρακτηρίζει διάφορες ηλικιακές ομάδες και διαταραχές. Όλες οι μελέτες ανέφεραν διαφορές μεταξύ ατόμων με διαγνωσμένες διαταραχές και των ατόμων της ομάδας ελέγχου. Το NOT-S μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση της επίδρασης θεραπείας και να παρέχει δυσλειτουργικά προφίλ, τα οποία χαρακτηρίζονται από πρότυπα στοματοπροσωπικής λειτουργίας, σε διάφορες διαγνώσεις. Η ανασκόπηση επιβεβαιώνει ότι το NOT-S μπορεί να αναδειξεί διαφοροποιήσεις μεταξύ ασθενών και μη ασθενών αλλά και να δείξει αλλαγές σε άτομα με κάποια διαταραχή, μετά την θεραπεία/ αποκατάσταση. Έτσι, προτείνεται ότι το NOT-S θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, ως ένα τυπικό εργαλείο για την αξιολόγηση της στοματοπροσωπικής δυσλειτουργίας, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της στοματοπροσωπικής αποκατάστασης και την βελτίωση της σύγκρισης στην κλινική πρακτική και έρευνα.

Η έρευνα των Cavalcante et al. (2017), εξίσου ενδιαφέρουσα, έδειξε ότι οι παράμετροι της στοματοπροσωπικής δυσλειτουργίας στα παιδιά, μπορούν να καθοδηγήσουν τους γιατρούς και τους ερευνητές στην παρακολούθηση του φυσιολογικού. Πιο συγκεκριμένα, στόχος της έρευνας ήταν να αξιολογήσει τα πρότυπα εκδήλωσης και τον επιπολασμό της στοματικής δυσλειτουργίας. Η πλειονότητα των παιδιών στην Βραζιλία, που συμμετείχαν στην έρευνα (87,6%), είχε επηρεαστεί ένας τομέας της εξέτασης. Οι πιο επηρεασμένοι ήταν το μάσημα και η κατάποση, έπειτα οι συνήθειες και τέλος η αναπνοή. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα σε κλίμακες του NOT-S, τα οποία ήταν χαμηλότερα σε παιδιά, τα οποία προέρχονται από οικογένειες υψηλότερου εισοδήματος και υψηλότερα, σε εκείνα με δυσκολία πρόσβασης σε οδοντιατρικές υπηρεσίες.

Άλλη έρευνα των Fromm et al. (2019) στόχευσε στην αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, της στοματικής αισθητικής και της στοματικής λειτουργίας, ασθενών με καρκίνο κεφαλής και

τραχήλου, μετά από την στοματική τους αποκατάσταση. Οι ασθενείς με καρκίνο είχαν χειρότερη στοματική λειτουργία, από την ομάδα ελέγχου.

Στην έρευνα των Alaçam et al., (2020) το NOT-S χρησιμοποιήθηκε σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, με σκοπό την εύρεση πολυεπιστημονικών θεραπειών των στοματοπροσωπικών δυσλειτουργιών. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με υγιή πληθυσμό. Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση είχαν υψηλότερη απόδοση, τόσο στην συνέντευξη, όσο και στην κλινική εξέταση. Οι πιο συχνές δυσλειτουργίες ήταν στην περιοχή έκφρασης του προσώπου (55,9%) και στην περιοχή της μάσησης και της κατάποσης (52,4 %) και τέλος στην περιοχή της αισθητηριακής λειτουργίας (47,6%). Έτσι, τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι το πρωτόκολλο NOT-S είναι ένα πολύτιμο και αποτελεσματικό εργαλείο στοματοπροσωπικών λειτουργιών, σε μια ομάδα παιδιών από την Τουρκία, με εγκεφαλική παράλυση.

Άλλα παραδείγματα ερευνών που αξιολογούν την στοματική λειτουργία, μέσω του εργαλείου NOT-S είναι και αυτή των Bergendal et al. (2017) που αξιολογούν και παρακολουθούν την στοματική φροντίδα, σε ασθενείς με πλάγια αμυατροφική σκλήρυνση (ALS).

Επίσης, το NOT-S χρησιμοποιήθηκε και σε παιδιά και εφήβους που είχαν διαγνωσθεί με κροτοφωγναθικές διαταραχές, για την αξιολόγηση της δύναμης, της δήξης και των στοματοπροσωπικών λειτουργιών του προσώπου. (Kobayashi, 2014)

Μέχρι στιγμής στην Ελλάδα, δεν έχουμε δεδομένα για τη συσχέτιση ευρημάτων του στοματοπροσωπικού μηχανισμού, με την περίπτωση διαταραχών άρθρωσης ή /και φωνολογικών διαταραχών και χαρακτηριστικά απραξικού λόγου. Η έρευνα γύρω από αυτό το θέμα είναι αρκετά σημαντική, μιας και θα δώσει τη δυνατότητα στους κλινικούς να ολοκληρώνουν οργανωμένη αξιολόγηση κατά τις πρώτες συνεδρίες με το παιδί και να αποκτούν ένα ευρύ baseline assessment, το οποίο μπορούν να επαναξιολογήσουν μετά από τη θεραπεία. Συγκεκριμένοι στόχοι θεραπείας αλλά και το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων τους μπορούν να γίνουν περισσότερο εμφανείς. Είναι πολύ σημαντικό, επίσης, να αναγνωριστεί το επίπεδο που ο στοματοπροσωπικός έλεγχος μπορεί να επηρεάσει το αρθρωτικό/φωνολογικό αποτέλεσμα και το ρόλο των απραξικών χαρακτηριστικών. Το NOT-S δεν έχει σταθμιστεί στα ελληνικά και με την παρούσα διπλωματική παρουσιάζονται τα πρώτα βήματα για την στάθμιση του εργαλείου στην Ελληνική, αλλά και η συσχέτιση με άλλα δεδομένα για να ολοκληρωθεί η πρώιμη στάθμιση περί αξιοπιστίας και εγκυρότητας του τεστ.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 2.1 Σκοπός της έρευνας

Ο βασικός στόχος της παρούσας έρευνας ήταν η γλωσσική και πολιτισμική προσαρμογή της στοματοπροσωπικής δοκιμασίας Nordic Orofacial Test–Screening στα Ελληνικά, καθώς και η διερεύνηση ύπαρξης συσχέτισης, μεταξύ της μειωμένης απόδοσης σε αυτή τη δοκιμασία και των αρθρωτικών και δυσπραξικών χαρακτηριστικών.

### 2.2 Σχεδιασμός Έρευνας

Όπως προαναφέρθηκε, η παρούσα έρευνα στοχεύει στην πολιτισμική και γλωσσική προσαρμογή της δοκιμασίας Nordic Orofacial Test–Screening και την πιλοτική χορήγηση του μεταφρασμένου εργαλείου, σε παιδιά με ευρύ φάσμα διαταραχών, για την διερεύνηση συσχέτισης των αποτελεσμάτων της δοκιμασίας, με τα κλινικά τους χαρακτηριστικά.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο βήμα περιλαμβάνει την μετάφραση του εργαλείου από 2 φυσικούς ομιλητές της Ελληνικής Γλώσσας. Εν συνεχεία, ένας τρίτος φυσικός ομιλητής συνέλεξε τις 2 μεταφράσεις, έκανε σύγκριση μεταξύ τους, αποφάσισε και οργάνωσε τον ορθότερο τρόπο μετάφρασης, στις περιπτώσεις όπου δεν υπήρχε συμφωνία των 2 μεταφραστών. Ένας τέταρτος φυσικός ομιλητής ο οποίος δεν είχε εμπλακεί στις παραπάνω δοκιμασίες κλήθηκε να λάβει την Ελληνική μετάφραση που δημιουργήθηκε παραπάνω και να την μεταφράσει στα Αγγλικά. Τέλος, όλη η ομάδα ανθρώπων που περιλάμβανε αυτούς που συμμετείχαν ήδη, κλήθηκε να ανασκοπήσει και να συνδυάσει την Αγγλική μετάφραση που δημιουργήθηκε παραπάνω με το πρωτότυπο εργαλείο

Εφόσον, ολοκληρώθηκε η διαδικασία της μετάφρασης, ξεκίνησε η χορήγηση του εργαλείου. Η συλλογή δεδομένων ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2019 και ολοκληρώθηκε το Σεπτέμβριο του ίδιου έτους.

### 2.3 Πληθυσμός

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 20 παιδιά 5-7;6 ετών, που είχαν παρακολουθήσει για κάποιο χρονικό διάστημα συνεδρίες λογοθεραπείας, ή παρακολουθούσαν ή επρόκειτο να παρακολουθήσουν στο μέλλον (πρώτη αξιολόγηση). Τα παιδιά ήταν 9 κορίτσια και 11 αγόρια και όσοι παρακολουθούσαν συνεδρίες λογοθεραπείας είχαν διαγνωσθεί με αρθρωτική διαταραχή, φωνολογική διαταραχή και/ή απραξία. Ως κριτήρια αποκλεισμού για την συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα είχαν εξαρχής καθοριστεί η εγκεφαλική παράλυση, η

σχιστία χείλους ή/και υπερώας, τα σύνδρομα, οι διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές και η νοητική υστέρηση, βάσει παραπεμπτικού και λοιπών αξιολογήσεων.

## 2.4 Περιγραφή εργαλείων αξιολόγησης

Αρχικά, δημιουργήθηκε ένα έντυπο συγκατάθεσης συμμετοχής στην έρευνα. Αναφορικά με όσα παιδιά πληρούσαν τα κριτήρια, για να ενταχθούν στην έρευνα, έγινε μια πρώτη τηλεφωνική επικοινωνία με τους γονείς, κατά την οποία εξηγήθηκε ο σκοπός της έρευνας, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο θα χρησιμοποιούνταν τα δεδομένα που θα συλλέγονταν από τα παιδιά τους. Όσοι από τους γονείς δέχθηκαν να συμμετάσχουν, κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα χειρόγραφο έντυπο συγκατάθεσης. Στο έντυπο αυτό καλούνταν να συμπληρώσουν τα στοιχεία του παιδιού τους, όπως ονοματεπώνυμο και ημερομηνία γέννησης. Επίσης, ο κηδεμόνας που συμπλήρωνε την φόρμα, έπρεπε να αναφέρει το δικό του ονοματεπώνυμο και την σχέση του με το παιδί.

Σχετικά με την εμπιστευτικότητα, αναφερόταν ότι όλες οι πληροφορίες, σχετικά με την έρευνα και το παιδί θα παραμείνουν απόρρητες. Όσον αφορά, την συμμετοχή και την αποχώρηση, στο έντυπο αναγραφόταν ότι ανά πάσα στιγμή, ο κάθε γονέας μπορεί να αποφασίσει για την απόσυρση του παιδιού του από την έρευνα, σε περιπτώσεις που οι περιστάσεις το απαιτούσαν.

### 2.4.1. Nordic Orofacial Test - Screening

Το NOT-S αναπτύχθηκε ως ένα κοινό σκανδιναβικό έργο, υπό την αιγίδα της Σκανδιναβικής Εταιρείας για την Αναπηρία και την Στοματική Υγεία (NFH). Το έργο διεξήχθη από μια ομάδα αποτελούμενη από τους οδοντιάτρους Merete Bakke και Birgitta Begendal, Jönköping, και τους λογοθεραπευτές Anita McAllister, Linköping, Lotta Sjögren, Göteborg και Pamela Åsten.

Το NOT-S περιλαμβάνει μια δομημένη συνέντευξη και μια κλινική εξέταση, που αποτελείται από έξι τομείς. Οι συνεντεύξεις περιέχουν τους τομείς (I) Αισθητηριακή λειτουργία, (II) Αναπνοή, (III) Συνήθειες, (IV) Μάσηση και κατάποση, (V) Σιελόρροια και (VI) Ξηρότητα του στόματος. Ο εξεταστής κάνει ερωτήσεις στον γονέα/ κηδεμόνα του συμμετέχοντα, οι οποίες αφορούν το παιδί. Σε κάθε μία από τις κλίμακες αυτές, δινόταν μία ερώτηση, με βάση την οποία ο γονέας καλούνταν να απαντήσει θετικά ή αρνητικά (ναι/ όχι). Ο εξεταστής δίνει

περισσότερες πληροφορίες και στοιχεία, για κάθε ερώτημα, όταν παρατηρείται δυσκολία στην αντίληψη της ερώτησης.

Η κλινική εξέταση περιλαμβάνει τους τομείς (1) Το πρόσωπο σε κατάσταση ηρεμίας (2) Ρινική αναπνοή, (3) Έκφραση προσώπου, (4) Μύες μάσησης και λειτουργία γνάθου, (5) Στοματοκινητική λειτουργία και (6) Ομιλία.

Κάθε ερώτημα που ολοκληρωνόταν με επιτυχία, βαθμολογούνταν με μηδέν (0), ενώ όταν δεν μπορούσε να ολοκληρωθεί η άσκηση/ εντολή, βαθμολογούνταν με ένα (1). Οι ερωτήσεις ήταν διατυπωμένες αρνητικά.

Ένα ή περισσότερα «ναι» για έναν τομέα ή μία ερώτηση μίας κατηγορίας, είχε ως αποτέλεσμα ένα βαθμό (μέγιστο NOT-S score 12 βαθμοί).

#### 2.4.2 Αρθρωτική αξιολόγηση

Αρχικά, δε χρησιμοποιήθηκε το τεστ του ΠΣΛ, διότι δεν περιείχε λέξεις με όλες τις πιθανές θέσεις φωνημάτων. Έτσι, δόθηκε στα παιδιά μία αρθρωτική δοκιμασία στην οποία κλήθηκαν να κατονομάσουν 126 εικόνες. Οι λέξεις που περιέχονται στο συγκεκριμένο άτυπο τεστ άρθρωσης περιλαμβάνουν όλα τα φωνήματα και τα συμπλέγματα της ελληνικής γλώσσας, σε όλες τις πιθανές θέσεις. (αρχική/ μέση/ τελική). Στο κάθε παιδί δινόταν η εικόνα που αποτύπωνε την λέξη στόχο, με ηλεκτρονικό μέσο (tablet ή laptop). Το παιδί καλείτο να κατονομάσει την εικόνα, σε περίπτωση που το παιδί δεν μπορούσε, ο κλινικός έλεγε τη λέξη και κατέγραφε σαν απόκριση του παιδιού, αυτό που το παιδί επαναλάμβανε.

#### 2.4.3 Δυσπραξικά χαρακτηριστικά

Αναφορικά με την αξιολόγηση της ύπαρξης δυσπραξικών χαρακτηριστικών, ζητήθηκε από το κάθε παιδί να επαναλάβει πέντε (5) φορές, επτά (7) πολύπλοκες πολυσύλλαβες λέξεις. Οι λέξεις αυτές παρουσιάζονταν σε σειρά δυσκολίας, με την πιο εύκολη πρώτη. Οι λέξεις περιείχαν συμπλέγματα, καθώς και κλειστές συλλαβές. Τα παιδιά επαναλάμβαναν τις λέξεις και ο εξεταστής κατέγραφε τις απαντήσεις των παιδιών. Κατά την καταμέτρηση των λαθών, δεν αξιολογήθηκαν οι λανθασμένες παραγωγές που αφορούσαν στην αρθρωτικά και φωνολογικά λάθη.

Στο τεστ αυτό, ελλείπει κάποιου σταθμισμένου στα ελληνικά τεστ για την απραξία, η αξιολόγηση έγινε σε πολύπλοκες πολυσύλλαβες λέξεις. Ο λόγος για την ενδελεχή αξιολόγηση και της δυσπραξικής ομιλίας και της φωνολογικής φύσης των δραστηριοτήτων είναι τα τελευταία δεδομένα. Δεν υπάρχει κάποιο σταθμισμένο τεστ για την διάγνωση της δυσπραξίας (Codas, 2015). Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα διάφορα λάθη που κάνουν τα παιδιά με λεκτική απραξία να εξαρτώνται από το ερέθισμα που τους προβάλλεται (Iuzzini, Hogan & Green, (2017). Οι παραπάνω διαφορετικοί τομείς είναι σύμφωνοι και με τους Jonkers, Feiken & Stuive (2017).

Τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα διαγνώστηκαν ότι έχουν απραξία αν και τα 3 παρακάτω είχαν αξιολογηθεί θετικά σύμφωνα με την ASHA (2007):

1. Ασυνέπεια λαθών σε όλες τις λέξεις και τις συλλαβές (Inconsistency across words and syllables).
2. Εκτεταμένες και διακοπτόμενες συναρθρωτικές μεταβιβάσεις (Lengthened and disrupted coarticulatory transitions).
3. Ακατάλληλη προσωδία (Inappropriate prosody).

## 2.5 Ανάλυση δεδομένων

Μετά τη συλλογή των δεδομένων ακολούθησε κωδικοποίηση και επεξεργασία αυτών των δεδομένων. Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων έγινε μέσω του Microsoft Office Excel και του προγράμματος στατιστικής ανάλυσης SPSS (v.23). Για τη σύγκριση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω στατιστική μεθοδολογία.

## 2.6 Στατιστική Μεθοδολογία

Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά παρουσιάζονται στη μορφή των σχετικών συχνοτήτων καθώς και στη μορφή της Ενδιάμεσης τιμής (Ενδοτεταρτημοριακό εύρος). Για τη διερεύνηση της κανονικότητας της κατανομής των συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν τα PP-plots καθώς και ο στατιστικός έλεγχος των Shapiro και Wilk, ενώ για τον έλεγχο της ισότητας των διασπορών μεταξύ των δύο φύλων, χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος του Levene.



Λόγω μη ικανοποίησης της προϋπόθεσης της κανονικότητας της κατανομής, καθώς και λόγω του μικρού δείγματος, επιλέχθηκε η χρήση μη- παραμετρικών στατιστικών ελέγχων.

Το Mann- Whitney U test χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση της κατανομής των συνεχών μεταβλητών μεταξύ δύο κατηγοριών και πιο συγκεκριμένα στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- 1) Σύγκριση της ηλικιακής κατανομής ανάμεσα στα δύο φύλα.
- 2) Σύγκριση του ποσοστού επιτυχίας στο τεστ άρθρωσης και δυσπραξίας μεταξύ των δύο φύλων.
- 3) Σύγκριση του ποσοστού επιτυχίας στις κλίμακες της άρθρωσης και της δυσπραξίας ανάλογα με το εάν τα παιδιά αντιμετωπίζουν προβλήματα ως προς την ομιλία, την ξηροστομία και την ρινική αναπνοή, βάσει του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου.

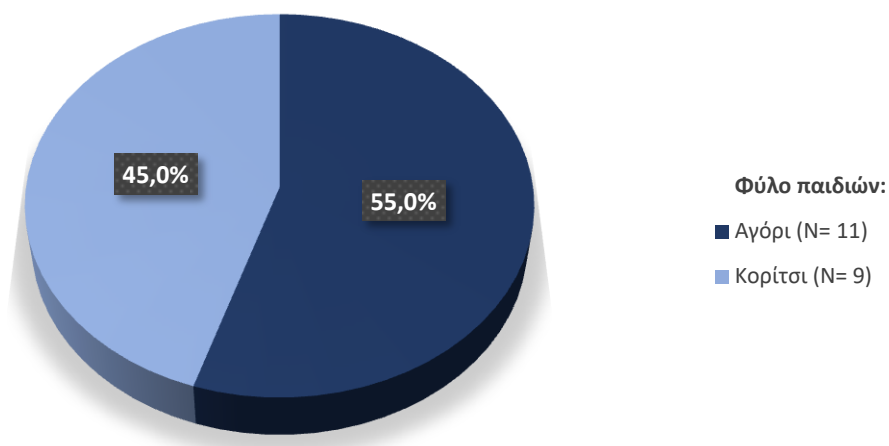
Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των ποσοστών επιτυχίας στα τρία χορηγούμενα εργαλεία, καθώς και για τη διερεύνηση της συσχέτισης αυτών των ποσοστών με την ηλικία των παιδιών. Τέλος, για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ του σκορ στο εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου και του φύλου των παιδιών, χρησιμοποιήθηκε ο Chi square ( $\chi^2$ ) έλεγχος. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για όλους τους ελέγχους τέθηκε στο επίπεδο  $\alpha = 0,05$ . Όλες οι στατιστικές διεργασίες πραγματοποιήθηκαν στο στατιστικό πακέτο IBM SPSS v. .23.

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

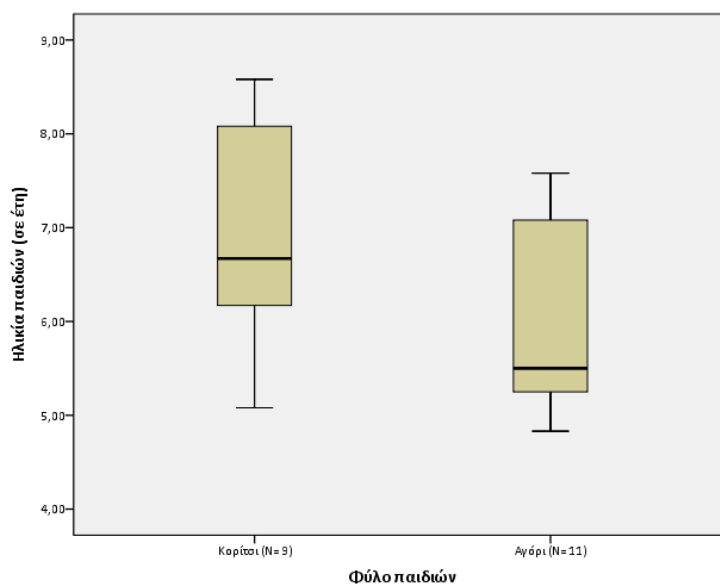
#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στην παρούσα πιλοτική μελέτη συμμετείχαν 20 παιδιά ηλικίας 6;5 ετών, κατά μέσο όρο (Ενδιάμεση ηλικία = 6;5 ετών; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 5,3 – 7,5 ετών), με το 55,0% εξ αυτών (N= 11) να είναι αγόρια (Ενδιάμεση ηλικία= 5,5 ετών; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 5;2 – 7;3 ετών), και τα υπόλοιπα (N= 9) κορίτσια (Ενδιάμεση ηλικία= 6;7 ετών; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 5;7 – 8;3 ετών) (**Γράφημα 1**). Η ηλικιακή κατανομή των παιδιών ανάλογα με το φύλο τους, παρουσιάζεται στο **Γράφημα 2**.

**Γράφημα 1:** Κατανομή των παιδιών (N= 20) ως προς το φύλο τους.



**Γράφημα 2:** Θηκόγραμμα ηλικίας των παιδιών (N= 20), ανάλογα με το φύλο τους.



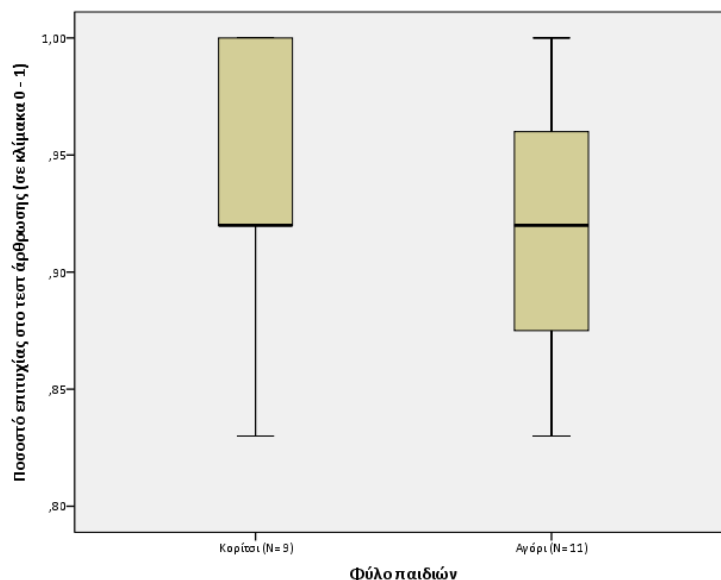
**Σημείωση:** Η ηλικιακή διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p=0,175$ ; *Mann-Whitney U test*).

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Το ποσοστό επιτυχίας των παιδιών στο τεστ αξιολόγησης της άρθρωσής τους βρέθηκε να είναι 88,5% κατά μέσο όρο (Ενδιάμεση τιμή= 88,5%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 61,0% - 98,5%), με τα αγόρια να παρουσιάζουν ελαφρώς μικρότερο ποσοστό επιτυχίας (Ενδιάμεση τιμή= 87,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 59,0% - 93,0%), σε σύγκριση με τα κορίτσια (Ενδιάμεση τιμή= 96,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 61,5% - 100,0%). Παρόλα αυτά, η διαφορά των δύο φύλων δεν βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,261$ ) (**Γράφημα 3**).

Επιπροσθέτως σημειώθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των παιδιών και του ποσοστού επιτυχίας στο τεστ άρθρωσης, υποδηλώνοντας πως τα μικρότερα παιδιά σε ηλικία τείνουν να παρουσιάζουν σημαντικά περισσότερα προβλήματα ως προς την άρθρωσή τους ( $p<0,001$ ).

**Γράφημα 3:** Ποσοστό επιτυχίας στο τεστ άρθρωσης ανάλογα με το φύλο των παιδιών (N=20).



**Σημείωση:** Η διαφορά των δύο φύλων ως προς το ποσοστό επιτυχίας τους στο τεστ άρθρωσης δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p=0,261$ ; *Mann-Whitney U test*)

Σύμφωνα με τον **Πίνακα 1**, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα παιδιά ως προς την άρθρωση των λέξεων, εντοπίζεται στη λέξη /'super 'marcet/ (σούπερ

μάρκετ), καθώς τουλάχιστον οι μισοί εξεταζόμενοι (55,0%) έδωσαν λανθασμένη απάντηση. Επιπροσθέτως, η λέξη /pli'ditio/ (πλυντήριο) φαίνεται πως αποτελεί μία αρκετά δύσκολη λέξη για τα παιδιά, καθώς το 40,0% συνολικά των παιδιών δυσκολεύτηκε να την αρθρώσει σωστά.

Από την άλλη πλευρά, οι λέξεις /'gata/ (γάτα), /a'ngo/ (αυγό) και /a'fti/ (αυτί) φαίνεται πως δεν δυσκολεύουν καθόλου τα παιδιά, καθώς όλα είπαν τις συγκεκριμένες λέξεις με τη σωστή άρθρωση. Παράλληλα, παρά την ανάγκη των παιδιών για επανάληψη των λέξεων /bu'fan/ (μπουφάν) (ανάγκη για επανάληψη: 5%), /'xoma/ (χώμα) (ανάγκη για επανάληψη: 10%), /ta'vani/ (ταβάνι) (ανάγκη για επανάληψη: 30%) και /a'vji/ (αυγή) (ανάγκη για επανάληψη: 60%), όλα τα παιδιά τελικά έδωσαν τη σωστή άρθρωση των λέξεων.

**Πίνακας 1.** Ποσοστιαία κατανομή των παιδιών ανάλογα με την απόδοση τους στο τεστ άρθρωσης.

ΛΕΞΗ	ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ	% παιδιών που απάντησαν σωστά εξ' αρχής	% παιδιών που απάντησαν λάθος εξ' αρχής	% παιδιών που χρειάστηκαν επανάληψη της λέξης	Από τα παιδιά που χρειάστηκαν επανάληψη:	
					% που απάντησαν σωστά	% που απάντησαν λάθος
σούπερ - μάρκετ	/ˈsuper ˈmarcet/	40,0%	55,0%	5,0%	100,0%	0,0%
Πάσχα	/ˈpasxa/	40,0%	40,0%	20,0%	75,0%	25,0%
πλουτήριο	/pliˈdirio/	55,0%	40,0%	5,0%	0,0%	100,0%
γκοφρέτα	/goˈfreta/	25,0%	35,0%	40,0%	50,0%	50,0%
αθλητές	/aθliˈtes/	35,0%	35,0%	30,0%	83,3%	16,7%
καλοριφέρ	/kaloriˈfer/	55,0%	35,0%	10,0%	0,0%	100,0%
καρχαρίας	/kar.xaˈrias/	55,0%	35,0%	10,0%	50,0%	50,0%
αρκούδα	/ar.ˈkuða/	60,0%	35,0%	5,0%	0,0%	100,0%
σχολείο	/sxoˈlio/	65,0%	35,0%	0,0%		
φτυάρι	/ˈftçari/	65,0%	35,0%	0,0%		
ομπρέλα	/oˈbrela/	65,0%	35,0%	0,0%		
καρπούζι	/kar.ˈpuzi/	65,0%	35,0%	0,0%		
κορδόνια	/kor.ˈðoɲa/	65,0%	35,0%	0,0%		
τετράδιο	/teˈtraðio/	50,0%	30,0%	20,0%	25,0%	75,0%
πολυθρόνα	/poliˈθrona/	55,0%	30,0%	15,0%	66,7%	33,3%
παιχνίδια	/peˈxniðia/	60,0%	30,0%	10,0%	100,0%	0,0%
παντόφλες	/paˈdofles/	65,0%	30,0%	5,0%	0,0%	100,0%
ζάρια	/ˈzar.ja/	65,0%	30,0%	5,0%	0,0%	100,0%
λιοντάρι	/lioˈdari/	65,0%	30,0%	5,0%	100,0%	0,0%
φράουλα	/ˈfraula/	65,0%	30,0%	5,0%	100,0%	0,0%
κόρνα	/ˈkor.na/	65,0%	30,0%	5,0%	100,0%	0,0%
δέντρο	/ˈðedro/	70,0%	30,0%	0,0%		
σφυρίχτρα	/sfiˈrixtra/	70,0%	30,0%	0,0%		
χλωρίνη	/xloˈrini/	45,0%	25,0%	30,0%	83,3%	16,7%
στρατιώτης	/straˈtçotis/	60,0%	25,0%	15,0%	33,3%	66,7%
κασκόλ	/kaˈskol/	60,0%	25,0%	15,0%	66,7%	33,3%
γλάστρα	/ˈɣlastra/	65,0%	25,0%	10,0%	0,0%	100,0%
τζάκι	/ˈdzaci/	65,0%	25,0%	10,0%	100,0%	0,0%
γοργόνα	/gor.ˈɣona/	65,0%	25,0%	10,0%	100,0%	0,0%
καρδιά	/kar.ˈðja/	70,0%	25,0%	5,0%	0,0%	100,0%
ποδόσφαιρο	/poˈðosfero/	70,0%	25,0%	5,0%	100,0%	0,0%
φεγγάρι	/feˈgari/	75,0%	25,0%	0,0%		
βλέπω	/ˈvlepo/	75,0%	25,0%	0,0%		
μαξιλάρι	/maksilari/	75,0%	25,0%	0,0%		
δρόμος	/ˈðromos/	75,0%	25,0%	0,0%		
κρεβάτι	/kreˈvati/	75,0%	25,0%	0,0%		
λόγχη (Ε)	/ˈloɲçi/	15,0%	20,0%	65,0%	38,5%	61,5%
μνημεία (Ε)	/mniˈmia/	15,0%	20,0%	65,0%	61,5%	38,5%
άχρωμο (Ε)	/ˈaxromo/	15,0%	20,0%	65,0%	84,6%	15,4%
αρσενικό(Ε)	/ar.seniˈko/	20,0%	20,0%	60,0%	58,3%	41,7%
σμαράγδι (Ε)	/zmaˈraɣði/	20,0%	20,0%	60,0%	66,7%	33,3%
ράφτρα	/raft.ra/	20,0%	20,0%	60,0%	75,0%	25,0%
κνήμη (Ε)	/ˈknimi/	20,0%	20,0%	60,0%	83,3%	16,7%
βιολί	/vjoˈli/	45,0%	20,0%	35,0%	85,7%	14,3%
ντραμς	/ˈdrams/	50,0%	20,0%	30,0%	50,0%	50,0%
φτερό	/fteˈro/	50,0%	20,0%	30,0%	100,0%	0,0%
φλιτζάνι	/fliˈdzani/	55,0%	20,0%	25,0%	80,0%	20,0%
πρόβατο	/ˈprovato/	65,0%	20,0%	15,0%	100,0%	0,0%
γράμματα	/ˈɣrammata/	70,0%	20,0%	10,0%	50,0%	50,0%
πορτοκάλι	/por.toˈkali/	70,0%	20,0%	10,0%	50,0%	50,0%
νιάου / νιαουρίζει	/ˈɲau / ɲauˈrizi/	70,0%	20,0%	10,0%	100,0%	0,0%
ζέβρα	/ˈzevra/	70,0%	20,0%	10,0%	100,0%	0,0%

γκρι	/gri/	70,0%	20,0%	10,0%	100,0%	0,0%
δάκρυα	/'ðakria/	70,0%	20,0%	10,0%	100,0%	0,0%
φάντασμα	/'fantazma/	75,0%	20,0%	5,0%	100,0%	0,0%
δάχτυλο	/'ðaxtilo/	75,0%	20,0%	5,0%	100,0%	0,0%
τραπέζι	/tra'pezi/	80,0%	20,0%	0,0%		
κιθάρα	/ci'thara/	80,0%	20,0%	0,0%		
βροχή	/vro'çi/	80,0%	20,0%	0,0%		
αυτιά	/a'ftia/	80,0%	20,0%	0,0%		
υπόσχεση (E)	/i'posçesi/	20,0%	15,0%	65,0%	61,5%	38,5%
θλιμμένος (E)	/θli'menos/	20,0%	15,0%	65,0%	61,5%	38,5%
ορχήστρα (E)	/or.'çistra/	30,0%	15,0%	55,0%	45,5%	54,5%
καρφί	/kar.'fi/	45,0%	15,0%	40,0%	62,5%	37,5%
τέρμα	/'ter.ma/	45,0%	15,0%	40,0%	62,5%	37,5%
κάρβουνο	/'kar.vuno/	50,0%	15,0%	35,0%	57,1%	42,9%
κύκνος	/'ciknos/	60,0%	15,0%	25,0%	100,0%	0,0%
πεζοδρόμιο	/pezo'dromio/	65,0%	15,0%	20,0%	25,0%	75,0%
γκαράζ	/ga'raz/	65,0%	15,0%	20,0%	75,0%	25,0%
μπρόκολο	/'brokolo/	70,0%	15,0%	15,0%	33,3%	66,7%
άγγελος	/'aŋelos/	75,0%	15,0%	10,0%	100,0%	0,0%
δάσος	/'ða'sos/	75,0%	15,0%	10,0%	100,0%	0,0%
καπνός	/ka'pnos/	75,0%	15,0%	10,0%	100,0%	0,0%
σχοινί	/sçi'ni/	75,0%	15,0%	10,0%	100,0%	0,0%
χρώμα	/'xroma/	80,0%	15,0%	5,0%	0,0%	100,0%
βιβλίο	/vi'vlio/	80,0%	15,0%	5,0%	100,0%	0,0%
παπούτσι	/pa'putsi/	85,0%	15,0%	0,0%		
κύκλος	/'ciklos/	85,0%	15,0%	0,0%		
σκύλος	/'scilos/	85,0%	15,0%	0,0%		
τσάντα	/'tsada/	85,0%	15,0%	0,0%		
θάλασσα	/'thalasa/	85,0%	15,0%	0,0%		
αστέρι	/a'steri/	85,0%	15,0%	0,0%		
ήλιος	/'iłos/	85,0%	15,0%	0,0%		
ψαλίδι	/psa'liði/	85,0%	15,0%	0,0%		
ξύλο	/'ksilo/	85,0%	15,0%	0,0%		
Παρθενώνας (E)	/par.θe'nonas/	25,0%	10,0%	65,0%	46,2%	53,8%
σύγκρουση (E)	/'sigrusi/	25,0%	10,0%	65,0%	69,2%	30,8%
Κύπρος (E)	/'cipros/	25,0%	10,0%	65,0%	76,9%	23,1%
σγουρά (E)	/zgu'ra/	30,0%	10,0%	60,0%	66,7%	33,3%
πτερύγιο	/pte'rijio/	35,0%	10,0%	55,0%	54,5%	45,5%
κτίμα (E)	/'ktima/	35,0%	10,0%	55,0%	90,9%	9,1%
μαμούθ (E)	/ma'muθ/	40,0%	10,0%	50,0%	30,0%	70,0%
κάκτος	/'kaktos/	45,0%	10,0%	45,0%	55,6%	44,4%
αγρότης	/a'çrotis/	50,0%	10,0%	40,0%	62,5%	37,5%
ταψί	/ta'psi/	65,0%	10,0%	25,0%	80,0%	20,0%
χταπόδι	/xta'poði/	70,0%	10,0%	20,0%	75,0%	25,0%
θρανίο	/θra'nio/	75,0%	10,0%	15,0%	33,3%	66,7%
λάσπη	/'laspi/	75,0%	10,0%	15,0%	100,0%	0,0%
βγάζω	/'vyazo/	85,0%	10,0%	5,0%	100,0%	0,0%
μάσκες	/'masces/	85,0%	10,0%	5,0%	100,0%	0,0%
μπαμπάς	/ba'bas/	90,0%	10,0%	0,0%		
σοκολάτα	/soko'lata/	90,0%	10,0%	0,0%		
σπίτι	/'spiti/	90,0%	10,0%	0,0%		
κλειδί	/kli'di/	90,0%	10,0%	0,0%		
σταφύλι	/sta'fili/	90,0%	10,0%	0,0%		
σκάλα	/'skala/	90,0%	10,0%	0,0%		
αχλάδι	/ax'laði/	90,0%	10,0%	0,0%		
γκέτα (E)	/'çeta/	30,0%	5,0%	65,0%	92,3%	7,7%
χνούδι (E)	/'xnuði/	30,0%	5,0%	65,0%	92,3%	7,7%
έπιπλο (E)	/'epiplo/	40,0%	5,0%	55,0%	81,8%	18,2%
πνοή (E)	/'pno'i/	40,0%	5,0%	55,0%	100,0%	0,0%
λάχανο	/'laxano/	60,0%	5,0%	35,0%	100,0%	0,0%

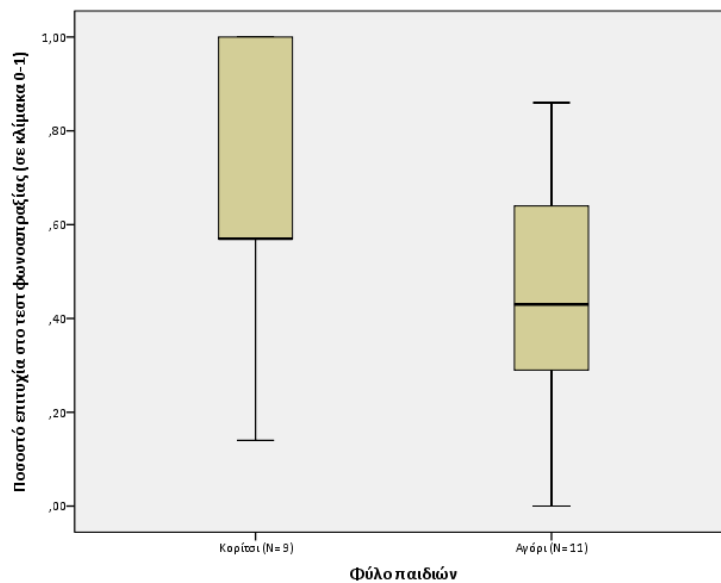
χήνα	/ˈçina/	60,0%	5,0%	35,0%	100,0%	0,0%
μήλο	/ˈmilo/	90,0%	5,0%	5,0%	100,0%	0,0%
νύχι	/ˈniçi/	90,0%	5,0%	5,0%	100,0%	0,0%
ντουλάπα	/duˈlapa/	95,0%	5,0%	0,0%		
γιαγιά	/jaˈja/	95,0%	5,0%	0,0%		
αυγή (Ε)	/aˈvji/	40,0%	0,0%	60,0%	100,0%	0,0%
λίμνη	/ˈlimni/	70,0%	0,0%	30,0%	66,7%	33,3%
ταβάνι	/taˈvani/	70,0%	0,0%	30,0%	100,0%	0,0%
λεπτή	/ˈlepti/	80,0%	0,0%	20,0%	75,0%	25,0%
χώμα	/ˈxoma/	90,0%	0,0%	10,0%	100,0%	0,0%
μπουφάν	/buˈfan/	95,0%	0,0%	5,0%	100,0%	0,0%
γάτα	/ˈɣata/	100,0%	0,0%	0,0%		
αυγό	/aˈvɣo/	100,0%	0,0%	0,0%		
αυτί	/aˈfti/	100,0%	0,0%	0,0%		

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΔΥΣΠΡΑΞΙΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Εκτός από το τεστ άρθρωσης, στα παιδιά χορηγήθηκε και ένα επιπλέον τεστ αξιολόγησης της δυσπραξίας. Στο συγκεκριμένο εργαλείο βρέθηκε ότι, το ποσοστό επιτυχίας των παιδιών ήταν 57,0% κατά μέσο όρο (Ενδιάμεση τιμή= 57,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 29,0% - 86,0%), με τα αγόρια να παρουσιάζουν ελαφρώς μικρότερο ποσοστό επιτυχίας (Ενδιάμεση τιμή= 43,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 29,0% - 71,0%), σε σύγκριση με τα κορίτσια (Ενδιάμεση τιμή= 57,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 43,0% - 100,0%). Παρόλα αυτά, η διαφορά των δύο φύλων δεν βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική ( $p= 0,131$ ) (Γράφημα 4).

Παράλληλα, η ηλικία των παιδιών βρέθηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά και θετικά με το ποσοστό επιτυχίας τους στο τεστ δυσπραξίας ( $p= 0,002$ ), πράγμα το οποίο σημαίνει ότι τα μικρότερα σε ηλικία παιδιά τείνουν να εμφανίζουν σημαντικά περισσότερα προβλήματα σε σχέση με τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά.

**Γράφημα 4:** Ποσοστό επιτυχίας στο τεστ δυσπραξίας, ανάλογα με το φύλο των παιδιών (N=20)



**Σημείωση:** Η διαφορά των δύο φύλων ως προς το ποσοστό επιτυχίας τους στο τεστ δυσπραξίας δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p= 0,131$ ; *Mann-Whitney U test*)

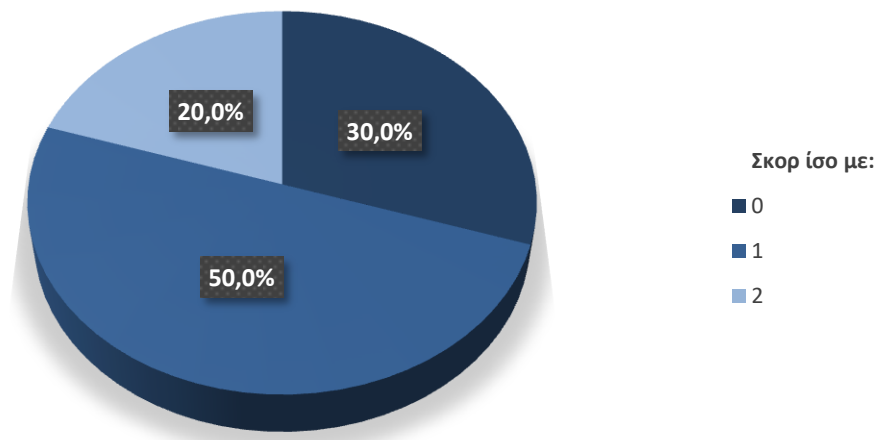
Το σκορ των παιδιών κυμάνθηκε στις 4 μονάδες κατά μέσο όρο (Ενδιάμεση τιμή= 4; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 2 – 6), με τα κορίτσια να έχουν κατά μία μονάδα υψηλότερο σκορ (Ενδιάμεση τιμή= 4; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 3 – 7), σε σύγκριση με τα αγόρια (Ενδιάμεση τιμή= 3; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 2 - 5). Μάλιστα, σημειώνεται πως το σκορ του 50% των κοριτσιών κυμάνθηκε σε τιμές μεταξύ 3 και 7, ενώ το σκορ του 50% των αγοριών κυμάνθηκε σε τιμές μεταξύ 2 και 5.

**ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΟΜΑΤΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ-** Η ελληνική εκδοχή του Nordic Orofacial Test- Screening

Στο συγκεκριμένο εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου, το ποσοστό επιτυχίας των παιδιών ανήλθε στο 92,0% κατά μέσο όρο (Ενδιάμεση τιμή= 92,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 92,0% - 100,0%), με τα κορίτσια (Ενδιάμεση τιμή= 92,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 92,0% - 100,0%) και πάλι να μην διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από τα αγόρια (Ενδιάμεση τιμή= 92,0%; Ενδοτεταρτημοριακό εύρος= 83,0%- 100,0%). Συγκεκριμένα, το 30% των παιδιών είχαν σκορ ίσο με 0, το 50% των παιδιών είχαν σκορ ίσο με 1 και το υπόλοιπο 20% των παιδιών είχαν σκορ ίσο με 2 (**Γράφημα 5**).



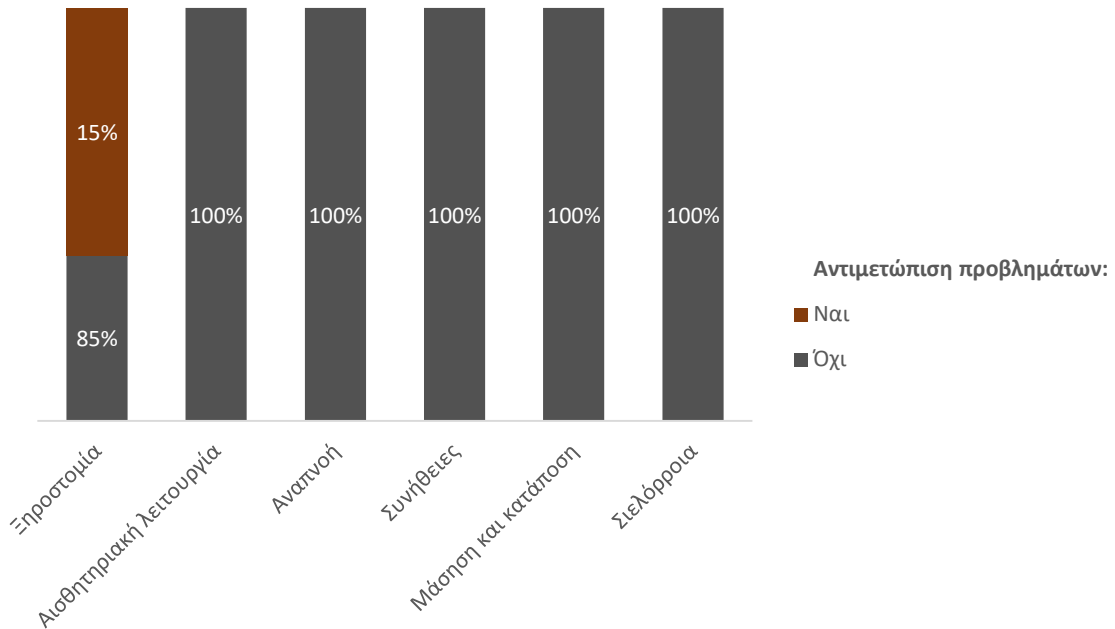
**Γράφημα 5:** Κατανομή των παιδιών (N= 20), ως προς το σκορ τους στο εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου.



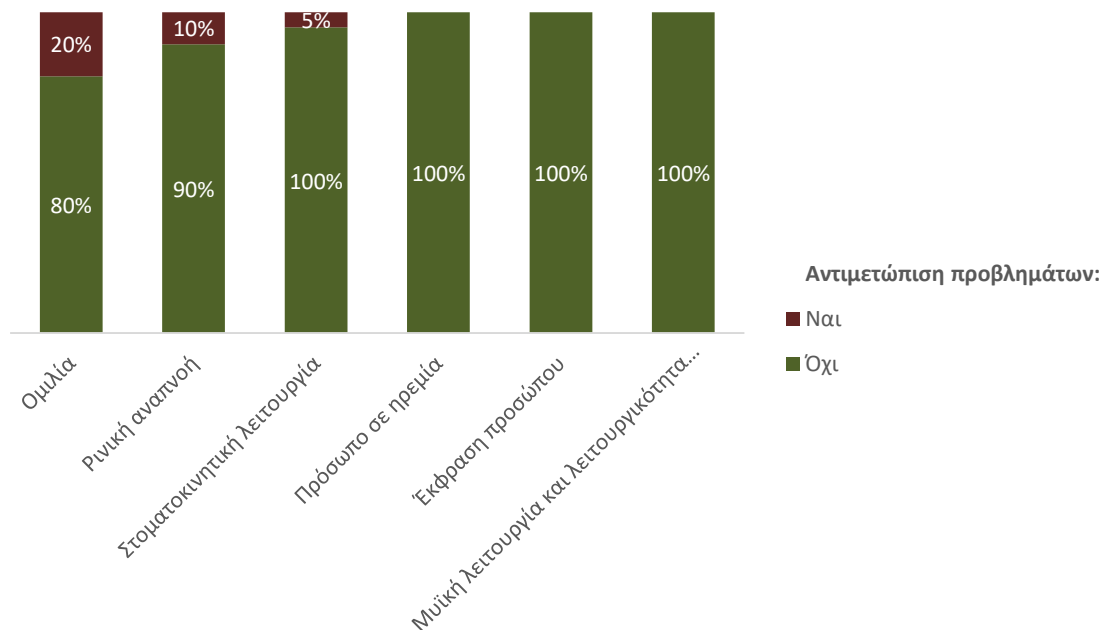
Όσον αφορά στη σχέση του ποσοστού επιτυχίας στο συγκεκριμένο τεστ στοματοπροσωπικού ελέγχου με την ηλικία των παιδιών, βρέθηκε και εδώ μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ( $p= 0,023$ ), αναδεικνύοντας το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα μικρότερα σε ηλικία παιδιά, σε σύγκριση με τα μεγαλύτερα παιδιά.

Επιπροσθέτως, αναφορικά με τις υπο- κλίμακες του συγκεκριμένου εργαλείου, τα παιδιά βρέθηκε να αντιμετωπίζουν το πιο σοβαρό προβλήματα στην κλίμακα της ομιλίας κατά την εξέταση (20,0%), καθώς επίσης στην κλίμακα της ξηροστομίας κατά την συνέντευξη (15,0%), της ρινικής αναπνοής κατά την εξέταση (10,0%), αλλά και της στοματοκινητικής λειτουργίας κατά την εξέταση (5,0%). Στις υπόλοιπες υπο- κλίμακες του εργαλείου (Συνέντευξη: Αισθητηριακή λειτουργία, Αναπνοή, Συνήθειες, Μάσηση και κατάποση, Σιελόρροια, Εξέταση: Πρόσωπο σε ηρεμία, Έκφραση προσώπου, Μυϊκή λειτουργία και λειτουργικότητα της γνάθου) δεν βρέθηκαν παιδιά που να δηλώνουν πως αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα (**Γράφημα 6, Γράφημα 7**).

**Γράφημα 6:** Κατανομή των παιδιών (N= 20) ως προς τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, σύμφωνα με τις υποκλίμακες του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου κατά τη διάρκεια της συνέντευξης.

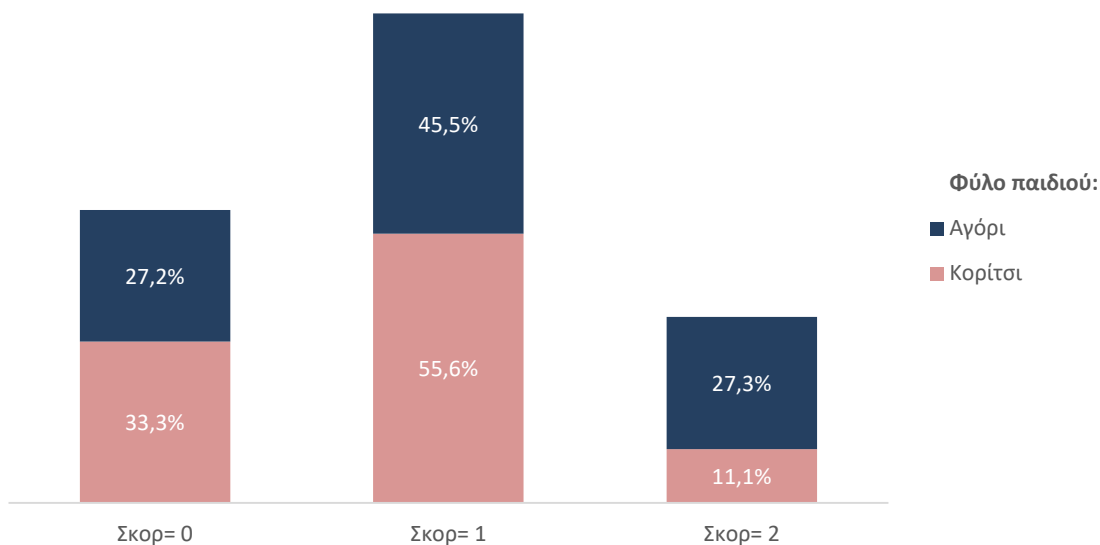


**Γράφημα 7:** Κατανομή των παιδιών (N= 20) ως προς τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, σύμφωνα με τις υποκλίμακες του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου κατά τη διάρκεια της εξέτασης.



Όσον αφορά στην πιθανή διαφοροποίηση μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών, όπως παρουσιάζεται και στο **Γράφημα 8**, τα αγόρια φαίνεται να παρουσιάζουν περισσότερα προβλήματα σε σχέση με τα κορίτσια. Παρόλα αυτά η παρατηρούμενη διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p=0,668$ ).

**Γράφημα 8:** Κατανομή των παιδιών (N= 20), ως προς το σκορ τους στο εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου και το φύλο τους.



**Σημείωση:** Η διαφορά των δύο φύλων ως προς το σκορ τους στο εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου δεν βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0,668$ ; *Chi-square test*).

#### ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕ ΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΥΣΠΡΑΞΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ.

Μιας και σκοπός της παρούσας πιλοτικής μελέτης ήταν να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου ως προς τη δυνατότητα εκτίμησης των προβλημάτων άρθρωσης και δυσπραξίας των παιδιών, πραγματοποιήθηκε εκτενής διερεύνηση της συσχέτισής της με τις άλλες δύο χορηγούμενες κλίμακες.

Μέσα από αυτή τη διερεύνηση, προέκυψε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με την κλίμακα της άρθρωσης ( $p=0,004$ ) και οριακά στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με την κλίμακα της δυσπραξίας ( $p=0,071$ ). Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν πρόβλημα σύμφωνα με το εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου,

αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα τόσο ως προς την άρθρωση, όσο και ως προς την δυσπραξία. Επίσης, στατιστικά σημαντική ήταν και η συσχέτιση της ηλικίας των παιδιών με τις τρεις κλίμακες, υποδηλώνοντας πως τα μικρότερα σε ηλικία παιδιά αντιμετωπίζουν προβλήματα βάσει και των τριών κλιμάκων (**Πίνακας 2**).

**Πίνακας 2.** Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των παιδιών (N= 20) και του ποσοστού επιτυχίας στα τρία εργαλεία (στοματοπροσωπικού ελέγχου και αξιολόγησης της άρθρωσης και της δυσπραξίας) που τους χορηγήθηκαν.

			Ποσοστό επιτυχίας στην κλίμακα άρθρωσης	Ποσοστό επιτυχίας στην κλίμακα της φωνοαπραξίας	Ηλικία παιδιών	Ποσοστό επιτυχίας στην κλίμακα στοματοπροσωπικού ελέγχου
Ποσοστό επιτυχίας στην κλίμακα άρθρωσης	Συντελεστής συσχέτισης			0,808	0,829	0,617
	p-value			<b>&lt;0,001***</b>	<b>&lt;0,001***</b>	<b>0,004**</b>
Ποσοστό επιτυχίας στην κλίμακα της φωνοαπραξίας	Συντελεστής συσχέτισης		0,808		,658	0,412
	p-value		<b>&lt;0,001***</b>		<b>0,002**</b>	<b>0,071*</b>
Ηλικία παιδιών	Συντελεστής συσχέτισης		0,829	0,658**		0,506
	p-value		<b>&lt;0,001***</b>	<b>0,002**</b>		<b>0,023**</b>
Ποσοστό επιτυχίας στην κλίμακα στοματοπροσωπικού ελέγχου	Συντελεστής συσχέτισης		0,617	0,412	0,506	
	p-value		<b>0,004**</b>	<b>0,071*</b>	<b>0,023**</b>	

**Σημείωση:** Ο συντελεστής συσχέτισης που παρουσιάζεται είναι ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman (\*\*p< 0,001, \*\*p< 0,05, \*p< 0,10).

Επιπροσθέτως, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε και μεταξύ των δύο εργαλείων αξιολόγησης της άρθρωσης και της δυσπραξίας, υποδηλώνοντας πως τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μεγαλύτερα προβλήματα άρθρωσης, αντιμετωπίζουν και μεγαλύτερα προβλήματα δυσπραξίας ( $p < 0,001$ ).

Τέλος, όσον αφορά στις υποκλίμακες του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου, όπου και παρατηρήθηκε ένα ποσοστό παιδιών να αντιμετωπίζει προβλήματα (ξηροστομία, ομιλία, ρινική αναπνοή και στοματοκινητική λειτουργία), βρέθηκε ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν προβλήματα ως προς την ομιλία τους (βάσει του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου), παρουσιάζουν και σημαντικά μικρότερα ποσοστά επιτυχίας στις κλίμακες της άρθρωσης ( $p = 0,001$ ) και της δυσπραξίας ( $p = 0,007$ ) σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα. Επιπλέον, αν και οι διαφορές δεν βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντικές, φάνηκε ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν προβλήματα σχετικά με την ξηροστομία και την ρινική αναπνοή, παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά επιτυχίας στις κλίμακες της άρθρωσης και της δυσπραξίας (Πίνακας 3).

**Πίνακας 3.** Ποσοστό επιτυχίας στις κλίμακες αξιολόγησης της άρθρωσης και της δυσπραξίας, ως προς το εάν αντιμετωπίζουν τα παιδιά προβλήματα ομιλίας, ξηροστομίας και ρινικής αναπνοής, βάσει του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου.

Αντιμετωπίζει προβλήματα με την:	Κλίμακα αξιολόγησης της άρθρωσης	Κλίμακα αξιολόγησης της δυσπραξίας
<b>Ομιλία</b>		
Ναι	28,0% (14,0%- 53,3%)	21,5% (3,5%- 39,5%)
Όχι	92,0% (81,0%- 99,8%)	57,0% (63,0%- 96,5%)
<b>p-value</b>	<b>0,007**</b>	<b>0,001**</b>
<b>Ξηροστομία</b>		
Ναι	87,0% (55,0%- 96,5%)	57,0% (29,0%- 78,5%)
Όχι	99,0% (59,0%- 100,0%)	86,0% (0,0% - 90,0%)
<b>p-value</b>	<b>0,765</b>	<b>0,416</b>
<b>Ρινική αναπνοή</b>		
Ναι	55,0% (43,0%- 67,0%)	36,0% (29,0%- 43,0%)
Όχι	90,5% (79,0%- 99,0%)	57,0% (29,0%- 86,0%)
<b>p-value</b>	<b>0,316</b>	<b>0,211</b>

**Σημείωση:** Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στη μορφή Ενδιάμεση τιμή (Ενδοτεταρτημοριακό εύρος). Το p-value στηρίζεται στον μη- παραμετρικό έλεγχο Mann- Whitney U test (\*\*p < 0,001, \*p < 0,05, p < 0,10).

## 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας πιλοτικής μελέτης ήταν η παρουσίαση της ελληνικής εκδοχής του εργαλείου NOTS-S, καθώς και η διερεύνηση της καταλληλότητάς του, ως προς την αξιολόγηση των στοματοπροσωπικών λειτουργιών των παιδιών που αντιμετωπίζουν αρθρωτικά και δυσπραξικά προβλήματα. Επιπροσθέτως, στόχος της παρούσας μελέτης αποτέλεσε και η διερεύνηση πιθανής διαφοροποίησης των παιδιών, ως προς την εμφάνιση προβλημάτων, σχετιζόμενων με τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Σύμφωνα, με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης φάνηκε ότι το NOTS αποτελεί ένα πολύτιμο, απλό και γρήγορο στην εκτέλεσή του εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου, το οποίο βρέθηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τα εργαλεία αξιολόγησης των αρθρωτικών και των δυσπραξικών προβλημάτων, που μπορεί να αντιμετωπίζουν τα παιδιά. Συγκεκριμένα, βρέθηκε πως τα παιδιά που αντιμετωπίζουν περισσότερα αρθρωτικά και δυσπραξικά προβλήματα, τείνουν να αντιμετωπίζουν και στατιστικά σημαντικά περισσότερα προβλήματα, ως προς τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες. Επίσης, βρέθηκε πως τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας τείνουν να αντιμετωπίζουν σημαντικά λιγότερα αρθρωτικά και δυσπραξικά προβλήματα, καθώς και λιγότερα προβλήματα σχετιζόμενα με τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες, σε σύγκριση με τα μικρότερα παιδιά. Από την άλλη πλευρά, η εμφάνιση αρθρωτικών και δυσπραξικών προβλημάτων, καθώς και προβλημάτων ως προς τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες, δεν βρέθηκε να συσχετίζεται σημαντικά με το φύλο των παιδιών.

Η σημαντική συσχέτιση μεταξύ του εργαλείου στοματοπροσωπικού ελέγχου και των εργαλείων αξιολόγησης των αρθρωτικών και των δυσπραξικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά, φαίνεται πως συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι τα άτομα με μειωμένη επίδοση στο τεστ άρθρωσης, εμφανίζουν χαμηλότερη επίδοση και σε στοματοπροσωπικές δοκιμασίες (Noveen, 2018; Bertagnolli, 2015; Baird, 1995). Επίσης, τα ευρήματά μας φαίνεται πως συμφωνούν και με την μελέτη των Leme et al. (2012), οι οποίοι εφήρμοσαν την Βραζιλιανή έκδοση του NOTS- S και τη σύγκριναν με το Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores (OMES), το οποίο αποτελεί ένα άλλο έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο στοματοπροσωπικού ελέγχου, αναδεικνύοντας την πολυτιμότητα της

χρήσης του NOTS-S, για την αξιολόγηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά, ως προς τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες.

Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, τα μεγαλύτερα προβλήματα παρουσιάστηκαν ως προς την κλίμακα της ξηροστομίας, ενώ κατά τη διάρκεια της εξέτασης, τα παιδιά βρέθηκε πως αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα στις κλίμακες της ομιλίας, της ρινικής αναπνοής και της στοματοκινητικής λειτουργίας. Στην έρευνα των McAllister και Lunderborg (2013), φάνηκε ότι παιδιά αντίστοιχης ηλικίας, με τα παιδιά της δικής μας έρευνας, δυσκολεύτηκαν εξίσου στην υποκλίμακα της στοματοκινητικής λειτουργίας και στην ομιλία. Τα ίδια παιδιά αντιμετώπισαν δυσκολίες και στην υπο-κλίμα πρόσωπο σε ηρεμία, κάτι που δεν παρατηρήθηκε στον δικό μας πληθυσμό. Σε έρευνα των McAllister και Lunderborg (2013), η πλειοψηφία των παιδιών είχαν, επίσης, επηρεασμένες τις υποκλίμακες μάσηση- κατάποση και συνήθειες.

Όσον αφορά στη συνέντευξη, τα ευρήματα μας φαίνεται πως είναι αντίθετα με προηγούμενες έρευνες, οι οποίες αναφέρουν φανερά επηρεασμένη την κλίμακα της συνέντευξης (Marquezin, 2013; Leme, 2013; Strini, 2011), πράγμα το οποίο μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι στα πλαίσια της παρούσας πιλοτικής έρευνας, η συνέντευξη δεν πραγματοποιήθηκε στα παιδιά, αλλά στους γονείς αυτών.

Τόσο στο τεστ άρθρωσης, όσο και στο τεστ δυσπραξίας, βρέθηκε ότι τα αγόρια είχαν μικρότερο ποσοστό επιτυχίας, σε σύγκριση με τα κορίτσια, χωρίς ωστόσο η διαφορά των δύο φύλων να είναι στατιστικά σημαντική. Το εύρημα αυτό δεν μας εκπλήσσει, καθώς τα κορίτσια έχουν ένα πλεονέκτημα στην πρώιμη ανάπτυξη της γλώσσας, σε αντίθεση με τα αγόρια που οι διαταραχές, τόσο της άρθρωσης αλλά και των γλωσσικών δεξιοτήτων τα επηρεάζουν πιο συχνά. (Wallein, 2009; Eriksson, 2012; Lange, 2016; Adani, 2019). Εκτός των δύο παραπάνω εργαλείων αξιολόγησης, της άρθρωσης και της δυσπραξίας, η υπεροχή των κοριτσιών (αν και μη στατιστικά σημαντική) σημειώθηκε και ως προς το εργαλείο NOTS- S, πράγμα το οποίο φαίνεται πως συμφωνεί με προηγούμενες έρευνες (McAllister, 2013).

Ένας ακόμη παράγοντας που επηρεάζει την απόδοση του παιδιού, σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, είναι η ηλικία. Στην παρούσα μελέτη, βρέθηκε ότι παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας είχαν καλύτερη απόδοση, τόσο στο τεστ άρθρωσης και δυσπραξίας, όσο και στο εργαλείο αξιολόγησης των στοματοπροσωπικών



διαταραχών, το οποίο ήταν αναμενόμενο λόγω της σταδιακής ανάπτυξης τόσο της στοματοκινητικής τους λειτουργίας, όσο και των περισσότερων κινητικών τους λειτουργιών. Μάλιστα, παρά τη μεγάλη ατομική διακύμανση, έχει βρεθεί ότι τα παιδιά αποκτούν τις βασικές δομές της ομιλίας (Baird, 2008; Καμπανάρου 2007) μετά την ηλικία των 5 ετών, υποδηλώνοντας την βελτίωση της ικανότητας άρθρωσης και τη σωστή λειτουργία των στοματοπροσωπικών τους δομών καθώς αναπτύσσονται.

Η βελτίωση των δεξιοτήτων αυτών είναι γνωστή εδώ και χρόνια (Morris, 1962). Καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, ωριμάζουν, ενώ ταυτόχρονα ωριμάζουν οι αρθρωτές της ομιλίας και οι στοματοπροσωπικές δομές, με αποτέλεσμα η καταληπτότητα της ομιλίας να βελτιώνεται αισθητά με το πέρασμα του χρόνου και οι στοματοπροσωπικές δομές να εκτελούν κινήσεις με περισσότερη σταθερότητα, δύναμη και ταχύτητα. Και άλλες έρευνες δείχνουν να συμφωνούν με αυτό το εύρημα. Σε έρευνα που διεξήχθη, σε παιδιά στο Εδιμβούργο, αντίστοιχης ηλικίας με αυτά της δικής μας έρευνας, φάνηκε ότι τα μεγαλύτερα παιδιά είχαν καλύτερη απόδοση στο τεστ άρθρωσης, σε σχέση με τα μικρότερα παιδιά που συμμετείχαν (Anthony, 1978), ενώ σύμφωνα με τον McAllister (2013), τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν λιγότερα προβλήματα και ως προς την κλίμακα NOTS-S.

Αναλύοντας το τεστ άρθρωσης και τα αποτελέσματά του, φαίνεται ότι τα μισά από τα παιδιά, έδειξαν να δυσκολεύονται στην άρθρωση της λέξης /'super 'marcet/ (σούπερ-μάρκετ). Η λέξη αυτή δεν έχει την συνήθη φωνοτακτική δομή, εφόσον δεν είναι ελληνική. Αρκετά μεγάλη δυσκολία φάνηκε να αντιμετωπίζουν τα παιδιά και με την λέξη /kalori'fer/ (καλοριφέρ), που επίσης, δεν είναι ελληνική. Ενδιαφέρον, ωστόσο, παρουσιάζει το εύρημα ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό παιδιών χρειάστηκαν να δεχθούν επανάληψη, για να κατονομάσουν την λέξη /'super 'marcet/ (σούπερ-μάρκετ), ενώ ένας μεγαλύτερος αριθμός παιδιών, για να κατονομάσουν την λέξη /kalori'fer/ (καλοριφέρ). Αντιλαμβανόμαστε, έτσι, ότι η λέξη /'super 'marcet/ (σούπερ μάρκετ), αποτελεί υψηλής συχνότητας χρήσης λέξη, σε αντίθεση με την λέξη /kalori'fer/ (καλοριφέρ). Το ίδιο συνέβη και με άλλες λέξεις, οι οποίες δεν είναι ελληνικές, αλλά δανεισμένες από ξένες γλώσσες. Πιο συγκεκριμένα, για την λέξη /'feta/ (γκέτα) τα παιδιά χρειάστηκαν να δεχθούν την βοήθεια του εξεταστή για να την επαναλάβουν, όπως και για τις λέξεις /'drams/ (ντραμς), /ga'raz/ (γκαράζ), /ka'skol/ (κασκόλ). Ωστόσο, ένα πολύ μικρό ποσοστό παιδιών χρειάστηκε να δεχθεί βοήθεια για την λέξη

/bu'fan/ (μπουφάν). Αυτό το εύρημα, πιθανόν συνδέεται με την υψηλή συχνότητα χρήσης της λέξης, παρότι η λέξη δεν είναι ελληνική. Η δυσκολία των παιδιών στην κατονομασία ξένων λέξεων είναι ένα εύρημα, αρκετά ενδιαφέρον, το οποίο ωστόσο χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση και εμβάθυνση σε γλωσσολογικούς τομείς της γλώσσας.

Σύμφωνα με τον Πανελλήνιο Σύλλογο Λογοπεδικών (ΠΣΛ) (1995) η κατάκτηση του φωνήματος /s/, γίνεται από την ηλικία των 3;6 έως 4 έτη, ενώ των συμπλεγμάτων που περιέχουν το φώνημα /s/ από τα 4- 4;6 έτη. Για το φώνημα /r/ αναφέρεται ότι ένα παιδί μπορεί να το κατακτήσει από την ηλικία των 5,6 έως 6 έτη. Οι νόρμες αυτές έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα του τεστ άρθρωσης, που διεξήγαμε στην έρευνά μας. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών φάνηκε να αντιμετωπίζει δυσκολίες με τα συριστικά φωνήματα και την άρθρωση του φωνήματος /r/ και των συμπλεγμάτων του, παρά το γεγονός ότι το εύρος της ηλικίας των παιδιών κυμάνθηκε από 5 έως 7;5 έτη. Τα αποτελέσματα αυτά μας οδηγούν σε συμπεράσματα για τα παιδιά που δεν είχαν ενταχθεί ποτέ σε θεραπεία. Ενδιαφέρον επίσης, παρουσιάζουν τα αποτελέσματα και για τα παιδιά που είχαν ενταχθεί σε θεραπευτικό πρόγραμμα, χωρίς, ωστόσο, να έχουν γενικεύσει την κατάκτηση των συγκεκριμένων φωνημάτων.

Εξίσου, ενδιαφέρον για περαιτέρω έρευνα παρουσιάζει και η δυσκολία των παιδιών, στις λέξεις που περιείχαν αλλόφωνα φωνήματα, όπως η λέξη /'zar.ja/ (ζάρια) και /'lo'dari/ (λιοντάρι)

Οι λέξεις /'ɣata/ (γάτα), /a'nyo/ (αυγό) και /a'fti/ (αυτί) ήταν οι λέξεις με τα χαμηλότερα ποσοστά λάθους, καθώς όλα τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα, απάντησαν σωστά. Η απλή φωνοτακτική δομή των λέξεων αυτών και η υψηλή συχνότητα χρήσης τους στην καθημερινότητα των παιδιών, πιθανόν, βοήθησε στην σωστή απόδοση των λέξεων.

Μελετώντας, προσεχτικά, τον πίνακα 1 και τα αποτελέσματα του τεστ άρθρωσης, ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι λέξεις, που ο θεραπευτής χρειάστηκε να κατονομάσει πρώτος, σε σχέση με το παιδί. Στις λέξεις αυτές, τα περισσότερα παιδιά έμειναν σιωπηλά, απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν την έννοια ή ζήτησαν βοήθεια. Κατηγοριοποιώντας τις λέξεις, με το μεγαλύτερο ποσοστό ανάγκης για "επανάληψη", φτάνουμε σε αρκετά ενδιαφέροντα ευρήματα, για την κλινική εμπειρία και πρακτική. Πιο συγκεκριμένα, ανάγκη για επανάληψη είχαν τα παιδιά,

για λέξεις που δεν γνώριζαν σαν έννοιες, όπως /'lɔŋçi/ (λόγγη) , /mni'mia/ (μνημεία), /'ʃeta/ (γκέτα), /'knimi/ (κνήμη), /zma'raɣði/ (σμαράγδι), /ma'muθ/ (μαμούθ). Άλλη μία πιθανή κατηγοριοποίηση των λέξεων θα μπορούσε να αποτελέσει η μικρή συχνότητα χρήσης των παρουσιαζόμενων λέξεων- εννοιών, στην καθημερινότητα των παιδιών, όπως /'xnuði/ (χνούδι), /'sigrusi/ (σύγκρουση), /paɾ.θe'nonas/ (Παρθενώνας), /'cipros/ (Κύπρος), /or.'çistra/ (ορχήστρα), /pte'rijio/ (πτερύγιο). Επιπλέον, λέξεις με πιο αφηρημένη σημασιολογική έννοια, όπως /'axɾomo/ (άχρωμο), /i'pɾɔsɛsi/ (υπόσχεση), /aɾ.seni'ko/ (αρσενικό), /a'nji/ (αυγή), /pno'i/ (πνοή), ίσως δυσκόλεψαν τα παιδιά στην εύρεση της λέξης-στόχου. Τέλος, από το σύνολο των λέξεων που δόθηκαν στα παιδιά, υπήρξαν λέξεις, τις οποίες τα παιδιά προτίμησαν να αντικαταστήσουν, με άλλες παρόμοιες σημασιολογικά λέξεις ή απέδωσαν περιγραφικά την έννοια. Την λέξη /θli'menos/ (θλιμμένος) την απέδωσαν ως "στεναχωρημένος" ή περιγραφικά "κάποιος που κλαίει". Την λέξη /kɪma/ (κτήμα) τα περισσότερα παιδιά κατονόμασαν ως "χωράφι", ενώ την λέξη /epiɾlo/ (έπιπλο) ως "καρέκλα" ή "τραπέζι". Τα περισσότερα παιδιά απέδωσαν την λέξη /zɣu'ra/ (σγουρά), με περιγραφικό τρόπο ("αυτά που δεν είναι ίσια"). Όσον αφορά την λέξη /'raft.ra/ (ράφτρα) τα περισσότερα παιδιά την κατονόμασαν ως "μοδίστρα", ενώ άλλα με περιγραφικό τρόπο, ως "αυτή που φτιάχνει ρούχα".

Από το σύνολο των λέξεων, με την μεγαλύτερη συχνότητα, σε ανάγκη των παιδιών για κατονομασία από τον θεραπευτή, ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι λέξεις /bu'fan/ (μπουφάν), /'xoma/ (χώμα), /ta'vani/ (ταβάνι) και /a'nji/ (αυγή). Οι λέξεις αυτές κατονομάστηκαν από όλα τα παιδιά σωστά, παρά την αρχική τους δυσκολία για κατονομασία.

Τα ευρήματα αυτά θα ήταν ενδιαφέρον να αναλυθούν και να αξιολογηθούν περαιτέρω σε νέες έρευνες, υπό το πρίσμα της σημασιολογίας των λέξεων και της συχνότητας χρήσης τους στα ελληνικά.

## 5. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Από όσο γνωρίζουμε, η παρούσα πιλοτική μελέτη αποτελεί την πρώτη προσπάθεια παρουσίασης της ελληνικής εκδοχής του NOTS-S, καθώς και της συσχέτισης του συγκεκριμένου εργαλείου, με δύο έγκυρα εργαλεία αξιολόγησης των αρθρωτικών και των δυσπραξικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά. Παρόλα αυτά, όπως κάθε έρευνα, έτσι και αυτή, παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς και για αυτό το λόγο τα συμπεράσματα της θα πρέπει να αξιολογηθούν με προσοχή, υπό το πρίσμα αυτών των περιορισμών. Το μικρό μέγεθος της παρούσας πιλοτικής μελέτης, σε συνδυασμό με την μικρή μεταβλητότητα των απαντήσεων των παιδιών στις υποκλίμακες του NOTS και με τον χωρικό περιορισμό του σε μία συγκεκριμένη περιοχή της Εύβοιας, αποτελούν σημαντικούς περιορισμούς της μελέτης μας, υποδεικνύοντας την ανάγκη για την πραγματοποίηση μίας μεγαλύτερης πιλοτικής μελέτης, με στόχο την εξαγωγή πιο έγκυρων και πιο ασφαλών συμπερασμάτων για τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου στα παιδιά. Παράλληλα, ο συγχρονικός χαρακτήρας της παρούσας μελέτης δεν επιτρέπει την εξαγωγή αιτιολογικών συσχετίσεων. Τέλος, οι διαταραχές άρθρωσης δεν μπορούν να αξιολογηθούν επαρκώς μόνο από την υποκλίμακα της ομιλίας, αλλά πρέπει να ακολουθήσει μια πιο διεξοδική έρευνα μέσω του τεστ άρθρωσης (Baird, 1995). Ωστόσο, η συσχέτιση των υψηλότερων δυσκολιών στο τεστ άρθρωσης των παιδιών, με την υποκλίμακα της ομιλίας, μας υποδεικνύει την σημαντικότητα της χρήσης του NOT-S.

Επιπλέον, περιορισμοί της παρούσας μελέτης ήταν: (α) το γεγονός ότι δεν κατέστη δυνατή η πλήρης στάθμιση τους εργαλείου, καθώς δεν υπάρχει μέχρι και σήμερα κάποια gold standard μεθοδολογία, (β) η αδυναμία εξέτασης της intra rater reliability του εργαλείου, καθώς τα παιδιά παρακολουθούνταν από 1 λογοθεραπευτή και δεν ήταν δυνατόν να ληφθεί ακουστικό δείγμα από όλα τα παιδιά, έτσι ώστε να εξεταστούν ενδελεχώς και από δεύτερο λογοθεραπευτή, (γ) η αδυναμία υπολογισμού καίριων δεικτών που χρησιμοποιούνται κατά τη στάθμιση των εργαλείων (πχ. δείκτης εσωτερικής συνέπειας του Cronbach (Cronbach's  $\alpha$ ), λόγω της μικρής μεταβλητότητας των απαντήσεων των παιδιών στις επιμέρους ερωτήσεις του εργαλείου.

## 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, η ελληνική εκδοχή του NOT-S GR φαίνεται να αποτελεί ένα έγκυρο εργαλείο αξιολόγησης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά ως προς τις στοματοπροσωπικές τους λειτουργίες, καθιστώντας δυνατή τη χρήση του για την εξέταση των αρθρωτικών και των δυσπραξικών προβλημάτων που μπορεί να αντιμετωπίζουν. Παράλληλα, περισσότερα προβλήματα τείνουν να αντιμετωπίζουν τα παιδιά μικρότερης ηλικίας, ενώ δεν παρατηρείται κάποια διαφοροποίηση ανάλογα με το φύλο τους. Τέλος, τα παιδιά βρέθηκε πως αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα στους τομείς της ξηροστομίας, της ομιλίας, της ρινικής αναπνοής και της στοματοκινητικής λειτουργίας.

### **Συστάσεις για μελλοντική έρευνα:**

Παρότι πρόκειται για μία μικρής κλίμακας πιλοτική έρευνα, τα αποτελέσματα της αναδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω μελέτη, σε μεγαλύτερο μέγεθος πληθυσμού, καθώς και σε μεγαλύτερο εύρος ηλικιών, προκειμένου να μπορέσουν να αναδειχθούν καλύτερα οι ιδιότητες της ελληνικής εκδοχής του NOTS-S. Ενδιαφέρον, επίσης, θα παρουσίαζε και η σύγκριση του συγκεκριμένου εργαλείου, με περισσότερες κλίμακες αξιολόγησης της απραξίας, οι οποίες όμως δεν θα περιορίζονται στις πολύπλοκες πολυσύλλαβες λέξεις, καθώς και η χορήγησή του, σε ένα δείγμα πληθυσμού με μεγαλύτερο φάσμα διαταραχών, προκειμένου να μπορέσουν να χαρτογραφηθούν επαρκώς οι στοματοπροσωπικές διαταραχές, που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στην Ελλάδα. Επιπροσθέτως, σε μελλοντικές έρευνες, με την χρήση του ίδιου αξιολογητικού εργαλείου άρθρωσης, θα ήταν χρήσιμη η πιθανή διαφοροποίηση των λέξεων, ως προς την εικονογράφησή τους ή η αντικατάστασή τους, με διαφορετικές λέξεις, που θα συμπεριλαμβάνουν τα ίδια φωνήματα- στόχους. Τέλος, η δημιουργία των προφίλ των παιδιών με βάση την ηλικία τους, θα αποτελέσει ένα σπουδαίο πρωτόκολλο που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους κλινικούς για την αξιολόγηση στοματοπροσωπικών δυσλειτουργιών.

## BIBΛIOΓPAΦIA

- Acquired Apraxia of Speech: Overview. (2019). Retrieved 23 December 2019 from <https://www.asha.org/Practice-Portal/ClinicalTopics/Acquired-Apraxia-of-Speech/>
- Adani, S., & Ceganec, M. (2019). Sex differences in early communication development: behavioral and neurobiological indicators of more vulnerable communication system development in boys. *Croatian medical journal*, 60(2), 141–149.
- Alaçam, A., Çalık Yılmaz B. C. & Incioğlu A. S. (2020). Assessment of orofacial dysfunction using the NOT-S method in a group of Turkish children with cerebral palsy. *Eur Arch Paediatr Dent*. 21(2):215-221.
- Allison K. M, Cordella C, Iuzzini-Seigel J., Green J. R. (2020) Differential Diagnosis of Apraxia of Speech in Children and Adults: A Scoping Review. *J Speech Lang Hear Res*. 2020 Sep 15;63(9):2952-2994.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2007a). Childhood Apraxia of Speech [Position Statement].
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*. Washington, D.C: American Psychiatric Association
- American Speech-Language-Hearing Association. (2007b). Childhood Apraxia of Speech [Technical Report].
- Antoniou, M., Best, C., Tyler, M. & Kroos, C. (2011). Inter-language interference in VOT production by L2-dominant bilinguals: Asymmetries in phonetic code-switching. *Journal of phonetics*. 39. 558-570.
- Anthony, A. (1978). Spontaneous and repeated responses in articulation testing. *Br J DisordCommun*. 13 (2):117-118.
- Asten, P., Skogedal, N., Nordgarden, H., Axelsson, S., Akre, H., & Sjögreen, L. (2013). Orofacial functions and oral health associated with Treacher Collins syndrome. *Acta Odontol Scand*. 71(3-4):616-625.

- Babatsouli, E. (2019). A phonological assessment test for child Greek. *Clin Linguist Phon.* 233(7):601-627.
- Baird, G. (1995). Speech and language problems in pre- school children. Mini-symposium, *Communication disorders. Current Paediatrics.* 5, 98–105
- Baird, G. (2008) Assessment and investigation of children with developmental language disorders. In C. F. Norbury, J. B. Tomblin, & D. V. M. Bishop (Eds.), *Press, Taylor and Francis e-library*
- Bauman-Waengler J. (2007). *Articulatory and Phonological Impairments: A clinical Focus (4<sup>th</sup> Edition).* Pearson
- Bergendal B, Bakke M., McAllister A, Sjögreen L. & Åsten P. (2014). Profiles of orofacial dysfunction in different diagnostic groups using the Nordic Orofacial Test (NOT-S)--a review. *Acta Odontol Scand.*;72(8):578-584.
- Bergendal B, McAllister A. (2017). Orofacial function and monitoring of oral care in amyotrophic lateral sclerosis. *Acta Odontol Scand.* 75(3):179-185.
- Bernthal, J. E., Bankson, N. W., & Flipsen, P. (2013). *Articulation and phonological disorders: Speech and sound disorders in children (7<sup>th</sup> ed.).* Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- Bernthal, J. E., Lincoln, N.W., Bankson, P. & Flipsen, J. (2017). *Articulation and Phonological Disorders: Speech Sound Disorders in Children, 7th Edition*
- Bertagnolli, A., Ceron, M., Keske-Soares, M., & Gubiani, M. (2015). Orofacial Praxis Abilities in Children with Speech Disorders. *International Archives Of Otorhinolaryngology*, 19(04), 286-292.
- Bishop D. V. (2002). Motor immaturity and specific speech and language impairment: evidence for a common genetic basis. *Am J Med Genet.* Jan 8;114(1):56-63.

- Cavalcante-Leão B. L, Todero S. R, Ferreira F. M., Gavião M. B. & Fraiz F. C. (2017). Profile of orofacial dysfunction in Brazilian children using the Nordic Orofacial Test-Screening. *Acta Odontol Scand.* 75(4): 262-267.
- Chiat, S. (1983). *Why Mikey's right and my key's wrong. The significance of stress and word boundaries in a child's output system.* *Cognition*, 14, 275-300.
- Chiat, S. (1989). *The relation between prosodic structure, syllabification and segmental realization: Evidence from a child with fricative stopping.* *Clinical Linguistics and Phonetics* 3,223 - 242
- Delaney, A. L., & Kent, R. D. (2004). Developmental profiles of children diagnosed with apraxia of speech. Poster session presented at the Annual Convention Of the American Speech – Language- Hearing Association. Philadelphia, PA.
- Delva, C. (1989). Developmental apraxia and augmentative or alternative communication—a case example, *Augmentative and Alternative Communication*, 5:1, 27-34.
- Davis, B. L., K.J. Jakielski & T. P. Marquardt (1998). Developmental apraxia of speech: Determiners of differential diagnosis, *Clinical Linguistics & Phonetics*, 12:1, 25-45.
- Dodd, B., Hua, Z., Crosbie, S., Holm, A. & Ozanne, A. (2002). *Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology.*
- Duffy J. R. (2005). *Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management.* 2. St Louis, MI: Elsevier Mosby.
- Eriksson M., Marschik P.B. & Tulviste T. (2012). Differences between girls and boys in emerging language skills: evidence from 10 language communities. *Br J Dev Psychol.* 30 2: 326-343.
- Fromm L., Gotfredsen K., Wessel I. & Øzhayat E.B. (2019). Oral health-related quality of life, oral aesthetics and oral function in head and neck cancer patients after oral rehabilitation. *J Oral Rehabil.* 46(8):738-746.



- Ferguson, C.A. (1983). Reduplication in child phonology. Στο *Journal of child language*. Cambridge: 10, 1: 239-243.
- Geronikou E, Rees R. (2016). Psycholinguistic profiling reveals underlying impairments for Greek children with speech disorders. *Child Language Teaching and Therapy*, 32(1):95-110.
- Gubiani M.B., Pagliarin K.C. & Keske-Soares M. (2015). Tools for the assessment of childhood apraxia of speech. *Codas*. 2015 Nov- Dec; 27 (6) : 610- 5. English, Portuguese.
- Iuzzini, J & Forrest, K. (2010). Evaluation of a combined treatment approach for childhood apraxia of speech. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 24, 4-5, 335-345.
- Iuzzini-Seigel J., Hogan T.P, Green J.R. (2017). Speech Inconsistency in Children With Childhood Apraxia of Speech, Language Impairment, and Speech Delay: Depends on the Stimuli. *J Speech Lang Hear Res*. May 24;60(5):1194-1210.
- Jonkers, R., Feiken, J. & Stuive, I. (2017). Diagnosing Apraxia of Speech on the Basis of Eight Distinctive Signs. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 41(3), 303-319.
- Josephs, K.A., Boeve, B.F. & Duffy, J.R.(2005). A typical progressive supranuclear palsy underlying progressive apraxia of speech and nonfluent aphasia. *Neurocase*.;11(4):283-296.
- Jung, Y., Duffy, J.R. & Josephs K.A. (2013). Primary progressive aphasia and apraxia of speech. *Semin Neurol*. 33(4):342-347. Kent, R.D. & Bauer, H.R.(1985) Vocalizations of the one-year-old. *Journal of child language*, 12, 491-526
- Kappa, I. (1999). Developmental Patterns in the Acquisition of Onsets. In A. Moser.
- Kobayashi F.Y., Gavião, M.B., Montes, A.B, Marquezin, M. C. & Castelo, P.M. (2014). Evaluation of oro-facial function in young subjects with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 41(7):496-506.

- Kummer, A. W. (2011). *Cleft Palate and craniofacial anomalies – Effects on Speech and Resonance*. (Μτφ.), Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Kummer A.W. (2016). Evaluation of Speech and Resonance for Children with Craniofacial Anomalies. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2016;24(4):445-451.
- Lange, B., Euler, H., & Zaretsky, E. (2016). Sex differences in language competence of 3- to 6-year-old children. *Applied Psycholinguistics*, 37(6), 1417-1438.
- Lieberman, P. (1980). On the development of vowel productions in young children. In G. Yeni-Komshian, J. Kavanagh & C.A. Ferguson (Eds.), *Child Phonology, Vol.1: Production*. New York: Academic Press
- Leme, M. S., Barbosa, T. D. S., & Gavião, M. B. D. (2012). Assessment of orofacial functions in Brazilian children using the Nordic Orofacial Test-Screening (NOT-S). *Revista OdontoCiência*, 27(2), 108-114.
- Leme, M.S., Barbosa, T.S. & Gavião, M.B.D. (2013) Relationship among oral habits, orofacial function and oral health-related quality of life in children.
- Lindblom, B. (1992) Phonological units as adaptive emergents of lexical development. Στο C.A. Ferguson, L. Menn & C. Stoel. Gammon (Eds.), *Phonological development: Models, research, implications*. Timonium, M.D: York Press Braz Oral Res. 27:272–278.
- Locke, J.L. (1983) *Phonological acquisition and change*. New York: Academic Press
- Mariano, N.C.R., Sano, M.N., Neppelenbroek, K.H, Almeida, A.L.P.F., Oliveira, T.M. & Soares, S. (2019). Orofacial Dysfunction In Cleft And Non-Cleft Patients Using Nordic Orofacial Test - A Screening Study. *BrazDent J*. 30(2):179-184.
- Marquezin, M.C., Kobayashi, F.Y. & Montes, A.B.M. (2013). Assessment of masticatory performance, bite force, orthodontic treatment need and orofacial dysfunction in children and adolescents. *Arch Oral Biol*. 58:286–292

- Marquezin, M.C.S., Gavião, M.B.D. & Alonso, M.B.C.C. (2014). Relationship between orofacial function, dentofacial morphology, and bite force in young subjects. *Oral Dis.* 20:567–573
- Mcallister, A. & Lundeborg Hammarström, I. (2013). Oral Sensorimotor Functions in Typically Developing Children 3 to 8 Years Old, Assessed by the Nordic Orofacial Test, NOT-S. 21. 51-59.
- Mennen, I. & Okalidou, A. (2007). Greek speech acquisition. Στο *The International Guide to Speech Acquisition*, Part II.
- Montes, A.B.M., de Oliveira, T.M., Gavião, M.B.D. & de Souza Barbosa T. (2018). Occlusal, chewing, and tasting characteristics associated with orofacial dysfunctions in children with unilateral cleft lip and palate: a case-control study. *Clin Oral Investig.* 22(2):941-950.
- Moriarty, B.C., Gillon, G.T. (2006). Phonological awareness intervention for children with childhood apraxia of speech. *Int J Lang CommunDisord.* 2006; 41(6):713-734.
- Morris, H.L. (1962). Communication skills of children with cleft lips and palates. *J Speech Hear Res.* 1962;5:79-90.
- Noveen, S., Ullah, S., & Alam, B. (2018). Correlation Between Articulation Disorders and Oral Motor Mechanism. *Annals of King Edward Medical University*, 24(1),653-658.
- Papathanasiou, I., Dimitrakopoulou, I., Ntaountaki, M., & Vasiliou, K. (2012). Phonetic and phonological development. Στο Greek children aged 4;0–6;0. Presented at the 2012 ASHA Convention, Atlanta, GA.
- Saeves, R., A.sten, P., Storhaug, K. & Bågesund, M.. (2011). Orofacial dysfunction in individuals with Prader-Willi syndrome assessed with NOT-S. *Acta Odontol Scand.* 69 (5):310-315.
- Shriberg, L. D., Aram, D.M., Kwiatkowski, J. (1997). Developmental apraxia of speech: II. Toward a diagnostic marker. *J Speech Lang Hear Res.* 40 (2):286-312.
- Speech Sound Disorders: Articulation and Phonology: Overview. (2019).

- Stackhouse, J. & Wells, B. (1997). *Children's Speech and Literacy Difficulties I. A Psycholinguistic Framework*. London : Whurr Publishers
- Stackhouse, J., Vance, M., Pascoe, M., Wells, B. (2007). *Compendium of Auditory and Speech Tasks: Children's Speech and Literacy Difficulties 4*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Strand, E., Stoeckel, R. & Baas, B. (2006). Treatment of severe childhood apraxia of speech: A treatment efficacy study. *Journal of Medical Speech Language Pathology*, 14, 4, 297-307.
- Stringer, H. (2017). *The Newcastle Assessment of Phonological Awareness (NAPA) (Third ed.)*. Newcastle upon Tyne, UK: Newcastle University, School of Education, Communication and Language Sciences.
- Strini, P.J.S.A., Strini, P.J.S.A. & Barbosa, T. (2011). Assessment of orofacial dysfunctions, salivary cortisol levels and oral health related quality of life (ORHQoL) in young adults. *Arch Oral Biol*. 256: 1521–1527.
- Velleman, S. L. (2003). *Childhood Apraxia of Speech Research Guide*. USA: Delmar Learning.
- Vihman, M.M., Ferguson, C.A., & Elbert, M. (1986). Phonological development from babbling to speech: Common tendencies and individual differences. *Applied Psycholinguistics* 7, 3-40
- Vihman, M. M. (1991). Ontogeny of phonetic gestures. *Speech production*. Στο I.G. Mattingly & M. Studdert- Kennedy (Eds.), *Modularity and the motor theory of speech perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wallentin, M. (2009). *Putative sex differences in verbal abilities and language cortex: A critical review*. *Brain and Language*, 108(3), 175–183.
- Williams, P., & Stephens, H. (Eds) (2004) *The Therapy Manual of The Nuffield Centre Dyspraxia Programme*, 3rd Edition. London: The Nuffield Centre Dyspraxia Programme Ltd.

- Yorkston, K. M., Beukelman, D. R., Strand, E. A. & Bell, K. B. (2006). Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών σε παιδιά και ενήλικες.(Επιμ.), Καμπανάρου, Μ. Αθήνα: Ίων, Εκδόσεις Έλλην.
- Γαζάνη, Ε. (2009). Φωνητική και Φωνολογικά χαρακτηριστικά της γλώσσας των νηπίων (Διπλωματική Εργασία). Θεσσαλονίκη.
- Καμπανάρου, Μ. (2007). *Διαγνωστικά Θέματα Λογοθεραπείας*. Εκδόσεις Έλλην.
- Μαγουλά, Ε. (2000). Η κατάκτηση του φωνολογικού συστήματος της νέας ελληνικής: Η περίπτωση των συμφώνων. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Duffy, J.R. (2012). Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας: υποστρώματα, διαφορική διάγνωση και αντιμετώπιση.(Επιμ.) Νάσιος, Γ., Ιγνατίου, Μ. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης- BrokenHillPublishers LTD.
- Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών (1995). Δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής Εξέλιξης. Αθήνα: αυτοέκδοση Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
Σ.Ε.Υ.Π.

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**  
«Επιστήμες Αποκατάστασης – Rehabilitation Sciences»

## ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δηλώνω υπεύθυνα ότι αποδέχομαι τη συμμετοχή του παιδιού μου στην έρευνα "Μετάφραση και στάθμιση του Nordic Orofacial Test (NOT-S)". Τα δεδομένα που θα συλλεχτούν, θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διατριβής. Οι υπεύθυνοι για την πραγματοποίησή της, Νάσιου Ξανθήπη με επόπτρια την Δρ. Μίχου Αιμιλία, εγγυώνται για το απόρρητο των προσωπικών στοιχείων των συμμετεχόντων.

*\*Το παιδί μου διατηρεί το δικαίωμα να αποσυρθεί, από την διαδικασία της έρευνας σε οποιοδήποτε στάδιο της διεξαγωγής της.*

**Στοιχεία συμμετέχοντος**

.....  
Όνοματεπώνυμο

.....  
Ημερομηνία Γέννησης

**Συγκατάθεση Συμμετέχοντα/ Γονική Συγκατάθεση**

.....  
Ημερομηνία

.....  
Όνομα Γονέα ή Νόμιμου κηδεμόνα (ολογράφως)

.....  
Υπογραφή Γονέα

.....  
Σχέση με το παιδί

## Μετάφραση Εργαλείου NOT-S

Αγγλικά			
Sensory Function	Αισθητηριακή Λειτουργία	Αισθητηριακή Λειτουργία	Αισθητηριακή Λειτουργία
Does brushing your teeth elicit a gag reflex? Does this happen almost every time?	Το βούρτσισμα των δοντιών σας προκαλεί το αντανακλαστικό της εμεμέσεως; Συμβαίνει σχεδόν κάθε φορά;	Κατά τη διάρκεια που βουρτσίζετε τα δόντια σας, θέλετε να βήξετε; Γίνεται αυτό σχεδόν πάντα;	Όταν βουρτσίζετε τα δόντια σας, σας έρχεται τάση για εμετό; Αυτό συμβαίνει κάθε φορά;
Do you put so much food in your mouth that it becomes difficult to chew? Does this happen every day?	Βάζετε τόσο πολύ φαγητό στο στόμα σας που δυσκολεύει τη μάσηση; Συμβαίνει κάθε μέρα;	Βάζετε τόσο μεγάλη ποσότητα φαγητού στο στόμα σας που σας είναι δύσκολο να τη μασησετε; Γίνεται αυτό κάθε μέρα;	Βάζετε στο στόμα σας μεγάλη ποσότητα φαγητού, την οποία δεν μπορείτε να μασησετε;
Breathing	Αναπνοή	Αναπνοή	Αναπνοή
Do you use any breathing support?	Χρησιμοποιείται κάποια μέθοδο αναπνευστικής υποστήριξης;	Χρησιμοποιείτε αναπνευστική υποστήριξη;	Χρησιμοποιείτε κάποια συσκευή αναπνευστικής ενίσχυσης / υποστήριξης;
Do you snore much when you sleep? Does this happen almost every night?	Ροχαλίζετε πολύ όταν κοιμάστε; Συμβαίνει σχεδόν κάθε βράδυ;	Ροχαλίζετε όταν κοιμάστε; Γίνεται σχεδόν κάθε βράδυ;	Ροχαλίζετε πολύ όταν κοιμάστε; Αυτό συμβαίνει σχεδόν κάθε βράδυ;
Habits	Συνήθειες	Συνήθειες	Συνήθειες
Do you bite your nails, or suck your fingers, or other objects every day?	Τρώτε τα νύχια σας ή πιπιλάτε τα δάχτυλά σας ή άλλα αντικείμενα κάθε μέρα;	Τρώτε καθημερινά τα νύχια σας, πιπιλάτε τα δάχτυλά σας ή άλλα αντικείμενα;	Τρώτε τα νύχια σας ή πιπιλάτε τα δάχτυλά σας ή άλλα αντικείμενα κάθε μέρα;
Do you suck or bite your lips, your tongue, or your cheeks every day?	Απομυζάτε (ρουφάτε) ή δαγκώνετε τα χείλη σας, την γλώσσα σας ή τα μάγουλά σας κάθε μέρα;	Γλύφετε ή δαγκώνετε καθημερινά τα χείλη, τη γλώσσα ή τα μάγουλά σας;	Ρουφάτε ή δαγκώνετε τα χείλια, τη γλώσσα ή τα μάγουλά σας κάθε μέρα;
Do you bite your teeth together hard or grind your teeth during the day?	Κλείνετε τα δόντια σφιχτά ή τρίζετε τα δόντια σας κατά τη διάρκεια της ημέρας;	Κατά τη διάρκεια της ημέρας δαγκώνετε δυνατά τα δόντια της ή τα τρίζετε;	Κατά τη διάρκεια της μέρας τρίζετε ή σφίγγετε τα δόντια σας;
Chewing and Swallowing	Μάσηση και Κατάποση	Μάσηση και Κατάποση	Μάσηση και Κατάποση



Does not eat with the mouth.	Σιτίζετε από το στόμα, (ρινογαστρικός σωλήνας, γαστροστομία ή άλλο).	Ο ασθενής δεν τρώει από το στόμα (ρινογαστρικός, γαστροστομία ή άλλο).	Ο ασθενής δεν σιτίζεται στοματικά.
Do you find it difficult to eat foods with certain consistencies?	Σας φαίνεται δύσκολο να τρώτε τροφές με ορισμένες πυκνότητες;	Έχετε δυσκολία στην κατανάλωση τροφής συγκεκριμένης σύστασης;	Υπάρχουν συστάσεις/υφές φαγητών που σας δυσκολεύουν;
Does it take you 30 minutes or more to eat a main meal?	Χρειάζεστε 30 ή παραπάνω λεπτά για να ολοκληρώσετε ένα βασικό γεύμα;	Χρειάζεστε 30 λεπτά ή περισσότερα για να καταναλώσετε ένα κυρίως γεύμα;	Χρειάζεστε 30 λεπτά ή περισσότερα για να ολοκληρώσετε το κύριο γεύμα σας;
Do you swallow large bites without chewing?	Καταπίνετε μεγάλα κομμάτια χωρίς να τα δαγκώνετε;	Δαγκώνετε μεγάλες μπουκιές χωρίς να τις μασήσετε;	Καταπίνετε μεγάλες μπουκιές φαγητού χωρίς να τις μασήσετε;
Do you often cough during meals?	Βήχετε συχνά κατά τη διάρκεια των γευμάτων;	Πνίγεστε συχνά κατά τη διάρκεια του φαγητού;	Βήχετε συχνά κατά τη διάρκεια του γεύματος;
<b>Drooling</b>	<b>Σιελόρροια</b>	<b>Σιελόρροια</b>	<b>Σιελόρροια</b>
Do you get saliva in the corner of your mouth or on your chin almost every day?	Έχετε σάλιο στη γωνία του στόματός σας ή στο πηγούνι σας σχεδόν κάθε μέρα;	Έχετε σχεδόν καθημερινά σάλια στην άκρη του στόματός σας ή στο πηγούνι σας;	Έχετε σάλια στη γωνία του στόματός ή στο πηγούνι σας κάθε μέρα;
<b>Dryness of the mouth</b>	<b>Ξηροστομία</b>	<b>Ξηροστομία</b>	<b>Ξηροστομία</b>
Do you have to drink to be able to eat a cracker?	Πρέπει να πίνετε κάτι για μπορέσετε να φάτε ένα κράκερ;	Χρειάζεται να πιείτε κάτι ώστε να καταπιείτε ένα μπισκοτάκι;	Χρειάζεται να πιείτε νερό για να μπορέσετε να φάτε κράκερ;
Do you have sore mouth or a sore tongue?	Έχετε έλκος στο στόμα ή στην γλώσσα;	Έχετε πόνο στο στόμα ή στη γλώσσα;	Αισθάνεστε πόνο στο στόμα ή στη γλώσσα σας;
<b>NOT-S Αξιολόγηση</b>	<b>NOT-S Αξιολόγηση</b>	<b>NOT-S Αξιολόγηση</b>	<b>NOT-S Αξιολόγηση</b>
<u>Face at rest</u>	<u>Πρόσωπο σε ηρεμία.</u>	<u>Πρόσωπο σε ηρεμία</u>	<u>Πρόσωπο σε ηρεμία</u>
Watch the picture for one minute. Starting now.		Κοιτάξτε την εικόνα για 1 λεπτό. Ξεκινήστε τώρα.	Κοιτάξτε την εικόνα
Asymmetry		Ασυμμετρία	Ασυμμετρία
Deviant lip position		Αποκλίνουσα θέση χειλιών	Αποκλίνουσα θέση χειλιών
Involuntary movements		Αποκλίνουσα θέση γλώσσας	Αποκλίνουσα θέση γλώσσας
Deviant tongue position		Ακούσιες κινήσεις	Ακούσιες κινήσεις

<u>Nose Breathing</u>	<u>Εισπνοή από τη μύτη</u>	<u>Εισπνοή από τη μύτη</u>	<u>Εισπνοή από τη μύτη</u>
Close your mouth and take 5 deep breaths through your nose (smell).		Κλείστε το στόμα σας και εισπνεύστε βαθιά από τη μύτη 5 φορές.	Κλείστε το στόμα σας και πάρτε 5 βαθιές αναπνοές από τη μύτη.
<u>Facial Expressions</u>	<u>Εκφράσεις</u>	<u>Εκφράσεις</u>	<u>Εκφράσεις</u>
Close your eyes tightly.		Κλείστε τα μάτια σας όσο πιο σφιχτά μπορείτε.	Κλείστε τα μάτια σας σφιχτά.
Show your teeth.		Χαμογελάστε δείχνοντας τα δόντια σας.	Δείξτε μου τα δόντια σας.
Try to whistle (blow).		Προσπαθήστε να σφυρίξετε ή να φυσήξετε.	Προσπαθήστε να σφυρίξετε. (Αν δεν μπορεί: Φυσήξτε)
<u>Masticatory muscle and jaw function</u>	<u>Μασητήρας Μυς και Λειτουργία Γνάθου</u>	<u>Μασητήρας Μυς και Λειτουργία Γνάθου</u>	<u>Μασητήρας Μυς και Λειτουργία Γνάθου</u>
Bite hard on your back teeth.		Δαγκώστε δυνατά με τα πίσω δόντια σας.	Δαγκώστε δυνατά με τα πίσω δόντια σας.
Open your mouth as wide as you can.			Ανοίξτε το στόμα σας όσο πιο πολύ μπορείτε.
<u>Oral Motor Function</u>	<u>Λειτουργίες κινητικότητας στόματος</u>	<u>Λειτουργίες κινητικότητας στόματος</u>	<u>Λειτουργίες κινητικότητας στόματος</u>
Stick out your tongue as far as you can.		Βγάλτε τη γλώσσα σας όσο πιο έξω μπορείτε.	Βγάλτε τη γλώσσα σας έξω όσο πιο πολύ μπορείτε.
Lick your lips.		Γλείψτε τα χείλη σας κυκλικά	Γλείψτε τα χείλη σας κυκλικά.
Blow up' your cheeks and hold for at least 3 seconds.		Φουσκώστε τα μάγουλά σας και κρατήστε τον αέρα για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα.	Φουσκώστε τα μάγουλά σας και κρατήστε τον αέρα για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα.
Open your mouth wide and say ah,ah,ah [a]!		Ανοίξτε το στόμα σας και πείτε: "α-α-α" [ααα].	Ανοίξτε το στόμα σας και πείτε διακεκομένα: /a/ /a/ /a/
<u>Speech</u>	<u>Ομιλία</u>	<u>Ομιλία</u>	<u>Ομιλία</u>
Does not speak.		Δε μιλάει.	Ο ασθενής δεν μιλάει.
Count out loud to ten.		Μετρήστε δυνατά ως το 10.	Μετρήστε δυνατά από το ένα μέχρι το δέκα.
Say pataka, pataka, pataka		Πείτε: "πατακα-πατακα-πατακα".	Πείτε /pataka/ /pataka/ /pataka/ τρεις φορές.

## Τέστ Απραξίας

### vi. Πολύπλοκες Πολυσύλλαβες

Λέξη		1η	2η	3η	4η	5η	Βαθμολογία
/fa'skomilo/	Φασκόμηλο						
/sokola'topita/	Σοκολατόπιτα						
/navano'sostis/	Ναυαγοςώστης						
/staxto'puta/	Σταχτοπούτα						
/baklava'daci/	Μπακλαβαδάκι						
/aθlitiko'grafos/	Αθλητικογράφος						
/ipsometri'ko/	Υψομετρικό						