



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

Κατεύθυνση: Ειδική Αγωγή

Διδακτορική διατριβή

Τίτλος διδακτορικής διατριβής:

“Επιδράσεις της φωνολογικής δομής στην εκμάθηση και παραγωγή λεξιλογίου σε κωφά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα”

ΧΡΙΣΤΙΝΑ Δ. ΑΔΑΜΙΔΟΥ

Θεσσαλονίκη 2019

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : κ. Οκαλίδου Αρετή

Καθηγήτρια Τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής
Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Τριμελής επιτροπή

1. κ. Οκαλίδου Αρετή, Καθηγήτρια Τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής Πανεπιστημίου Μακεδονίας
2. κ. Φουράκης Μαργαρίτης, Καθηγητής University of Maryland, USA
3. κ. Πρίντζα Αθανασία, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Ιατρικής ΑΠΘ

Επταμελής επιτροπή

1. κ. Οκαλίδου Αρετή
2. κ. Φουράκης Μαργαρίτης
3. κ. Πρίντζα Αθανασία
4. κ. Κωνσταντινίδης Ιωάννης, Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής ΑΠΘ
5. κ. Μασούρα Ελβίρα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Ψυχολογίας ΑΠΘ
6. κ. Πετεινού Κάκια, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου
7. κ. Μενεξές Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής ΑΠΘ

Ευχαριστώ θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Οκαλίδου Αρετή για την συμβουλευτική της καθοδήγηση και την εποπτεία σε όλες τις φάσεις της διατριβής αυτής, τον κ. Κυριαφίνη Γεώργιο και όλο το προσωπικό της ΩΡΛ κλινικής του νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ Θεσσαλονίκης για την υποστήριξή τους στη διενέργεια της έρευνας, τον κ. Μενεζέ Γεώργιο για τις υποδείξεις του στη στατιστική ανάλυση, την κ. Jan Edwards, Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Maryland των ΗΠΑ για τις πολύτιμες επισημάνσεις της στο σχέδιο του πειράματος, καθώς και όλα τα μέλη της επιταμελούς μου επιτροπής για το έργο τους.

Ευχαριστώ επίσης την κ. Laura Koenig, Καθηγήτρια του Adelphi University για την τεχνική υποστήριξή της στην κατασκευή της βάσης δεδομένων που αφορά τη συχνότητα των συλλαβών της ελληνικής (FreSyllGreek). Την κ. Yasmeen Hamza για τον προγραμματισμό του E- prime και την κ. Ελένη Καραμπέτσου για την ηχογράφηση των πειραμάτων.

Ευχαριστώ τέλος, όλα τα παιδιά και τους γονείς τους που με τη συμμετοχή τους βοήθησαν στην πραγματοποίηση της έρευνας αυτής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	σελ.
Περίληψη	10
Summary	13
Εισαγωγή	15
1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση	17
1.1 Περιγραφή του κοχλιακού εμφυτεύματος και της λειτουργίας του	17
1.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία της κοχλιακής εμφύτευσης	18
1.3. Ανάπτυξη Φωνολογίας	19
1.3.1 Τμηματικά Χαρακτηριστικά του λόγου των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα	19
1.3.2. Υπερτμηματικά χαρακτηριστικά σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα σε σύγκριση με τα παιδιά με ακουστικά βαρηκοΐας	23
1.3.3. Αλληλεπίδραση υπερτμηματικών και τμηματικών χαρακτηριστικών στην εκμάθηση και παραγωγή λέξης- τονισμός	26
1.4. Ανάπτυξη σημασιολογίας	31
1.4.1. Χαρακτηριστικά λέξεων που εμπλέκονται στη διαδικασία εκμάθησης λέξεων	35
1.4.2. Ο ρόλος των ψευδολέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων	41
1.4.3. Στάδια εκμάθησης νέων λέξεων	42
1.4.4. Εκμάθηση λέξης -Αλληλεπιδράσεις φωνολογίας και σημασιολογίας στα αναπτυσσόμενα λεξικά	43
1.4.5. Αλληλεπιδράσεις φωνολογίας και σημασιολογίας στα αναπτυσσόμενα λεξικά- πρόσληψη λόγου στη βρεφική ηλικία	46
1.4.6. Εκμάθηση λέξης σε αναπτυσσόμενα λεξικά	48

1.5. Εκμάθηση λέξης από κωφά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα	60
1.5.1. Αλληλεπιδράσεις φωνολογίας- σημασιολογίας σε παιδιά με απώλειες ακοής	61
1.6. Σκοπός- Στόχοι- Ερευνητικά ερωτήματα έρευνας	69
2. Μεθοδολογία έρευνας	71
2.1. Δείγμα της έρευνας	71
2.1.1 Συμμετέχοντες	71
2.2. Γλωσσικό, ηχητικό και οπτικό υλικό της έρευνας	75
2.2.1. Δοκιμασίες ελέγχου	75
2.2.2. Υλικό πειραματικής διαδικασίας	77
2.3. Περιγραφή πειραματικής διαδικασίας	88
2.3.1. Πείραμα στο e-prime	89
2.4. Ανάλυση δεδομένων	92
3. Αποτελέσματα	94
3.1. Αποτελέσματα στις δοκιμασίες άρθρωσης, δεκτικού λεξιλογίου, επανάληψης ψευδολέξεων και μνήμης αριθμών	95
3.1.1. Αποτελέσματα στη δοκιμασία άρθρωσης	95
3.1.2. Αποτελέσματα στη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου	96
3.1.3. Αποτελέσματα στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων	97
3.1.4. Αποτελέσματα στη δοκιμασία μνήμης αριθμών	98
3.1.5. Αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δοκιμασιών	99
3.2. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	104

3.2.1. Η επίδραση της χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων	104
3.2.2. Η επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων	105
3.2.3. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ	107
3.2.4. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ	109
3.3. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	111
3.3.1. Η επίδραση της χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων	111
3.3.2. Η επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων	125
3.3.3. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ	138
3.3.4. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ	149
3.4. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	162
3.4.1. Η επίδραση των δισύλλαβων λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	162
3.4.2. Η επίδραση των τρισύλλαβων λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	164

3.4.3. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ	165
3.4.4. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ	166
3.5. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	168
3.5.1. Η επίδραση των δισύλλαβων λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	168
3.5.2. Η επίδραση των τρισύλλαβων λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	182
3.5.3. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ	195
3.5.4. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ	208
3.6. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	222
3.6.1. Η επίδραση του τροχαικού μοτίβου τονισμού των λέξεων των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	222
3.6.2. Η επίδραση του ιαμβικού μοτίβου τονισμού των λέξεων των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	224
3.6.3. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	226
3.6.4. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ .	228

3.7. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	230
3.7.1. Η επίδραση του τροχαϊκού μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	230
3.7.2. Η επίδραση του ιαμβικού μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	248
3.7.3. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	265
3.7.4. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ	280
4.Συμπεράσματα – Συζήτηση	301
4.1. Εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα των δοκιμασιών άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ	301
4.1.1. Συμπεράσματα από τη δοκιμασία άρθρωσης	301
4.1.2. Συμπεράσματα από τις δοκιμασίες μνήμης	302
4.1.3. Συμπεράσματα από τη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου	303
4.1.4. Συμπεράσματα από τις αλληλεπιδράσεις των δοκιμασιών άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου	303
4.2. Εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ	306

4.2.1. Συμπεράσματα της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ	306
4.2.2. Συμπεράσματα της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ	308
4.3. Συζήτηση	314
Βιβλιογραφία	316
Παράρτημα	356

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρήση των κοχλιακών εμφυτευμάτων έχει βοηθήσει τα κωφά παιδιά να αναπτύξουν τις γλωσσικές τους δεξιότητες (Geers, & Tobey, 1995. Miyamoto, Kirk, Robbins, Todd, & Riley, 1996. Peng Spencer, & Tomblin, 2004. Serry & Blarney 1999. Svirsky & Chin, 2000. Tobey & Geers, 1995. Tobey, Geers, Brenner, Tye-Murray, & Kirk, 1993). Αν και τα οφέλη από την κοχλιακή εμφύτευση είναι πολλά, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα συνεχίζουν να παρουσιάζουν δυσκολίες στην κατάκτηση του λεξιλογίου (El-Hakim, Levasseur, Mountm, Stevens, & Harrison, 2001. Fagan, Pisoni, Horn, & Dillon, 2007. Thal, Des Jardin & Eisenberg, 2007). Επιπρόσθετα, έχουν αναφερθεί παραμένουσες δυσκολίες στην άρθρωση και στη φωνολογία των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (Chin, 2002. Chin, 2003) αλλά και στον τονισμό των λέξεων (Most & Peled, 2007).

Σύμφωνα με τις σύγχρονες θεωρίες εκμάθησης νέων λέξεων, τα φωνολογικά και λεξικά χαρακτηριστικά των λέξεων αλληλεπιδρούν κατά τη διαδικασία εκμάθησης νέων λέξεων (Hollich, Jusczyk, & Luce, 2002. Storkel, 2001, 2003, 2004a, 2009. Storkel & Lee, 2011). Χαρακτηριστικά των λέξεων όπως η φωνοτακτική πιθανότητα, το μήκος συλλαβών των λέξεων και η ένταση γειτνίασης έχουν επίδραση στην παραγωγή και εκμάθηση λέξεων.

Οι θεωρίες εκμάθησης λέξεων σε συνδυασμό με τις δυσκολίες των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στο λεξιλόγιο, στη φωνολογία και στον τονισμό των λέξεων, μας οδήγησε στο να μελετήσουμε την επίδραση τριών χαρακτηριστικών των λέξεων (φωνοτακτική πιθανότητα, μήκος συλλαβών των λέξεων και μοτίβο τονισμού των λέξεων) στην παραγωγή και εκμάθηση νέων λέξεων σε κωφά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Συγκεκριμένα, σκοπός της παρούσας ερευνητικής μελέτης είναι να μελετήσει την επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή και εκμάθηση νέων λέξεων σε κωφά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα.

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 44 παιδιά, 22 παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και 22 παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ). Χορηγήθηκαν πέντε δοκιμασίες ελέγχου για τον έλεγχο της μη γλωσσικής νοημοσύνης, της άρθρωσης, του δεκτικού λεξιλογίου και της φωνολογικής και λεκτικής μνήμης. Η πειραματική

διαδικασία, με την οποία ελέγχθηκε η επίδραση των τριών χαρακτηριστικών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων, αποτελούνταν από δύο δοκιμασίες παραγωγής και εκμάθησης 32 ψευδολέξεων που παρουσιάστηκαν στα παιδιά με την μορφή παιχνιδιού σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Οι επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ σε όλες τις δοκιμασίες ελέγχου (άρθρωση, δεκτικό λεξιλόγιο, μνήμη) βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες από αυτές των παιδιών ΤΑ, φανερώνοντας έτσι παραμένουσες δυσκολίες στον κλινικό αυτό πληθυσμό και στη σχολική ηλικία. Στην εκμάθηση νέων λέξεων, οι παράγοντες φωνοτακτική πιθανότητα και μήκος συλλαβών των λέξεων δεν φάνηκε να επηρεάζουν την εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ. Ο παράγοντας, όμως, μοτίβο τονισμού των λέξεων, φάνηκε πως είχε επίδραση στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ, καθώς διαπιστώθηκαν χαμηλότερες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων ιαμβικού και τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ.

Στην παραγωγή των νέων λέξεων, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες παραγωγές από τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ οι παράγοντες φωνοτακτική πιθανότητα και μοτίβο τονισμού των λέξεων δεν φάνηκε να επιδρούν στην παραγωγή των νέων λέξεων. Όσον αφορά στο μήκος συλλαβών των λέξεων, τα μικρά παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή δισύλλαβων από ότι τρισύλλαβων λέξεων. Στα παιδιά με ΚΕ, οι παραπάνω παράγοντες φάνηκε πως επηρέασαν τις παραγωγές των παιδιών. Συγκεκριμένα, τα παιδιά με ΚΕ και ειδικότερα, η ομάδα μικρών παιδιών με ΚΕ παρουσίασε καλύτερες παραγωγές στις λέξεις υψηλής από ότι χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Όσον αφορά στην παραγωγή δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων, τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, με καλύτερες επιδόσεις να εντοπίζονται στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων. Το μοτίβο τονισμού των λέξεων είχε επίσης επίδραση στην παραγωγή των νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ, καθώς οι λέξεις ιαμβικού τονισμού παρουσίασαν καλύτερες παραγωγές σε σχέση με τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού. Επίσης, τα φωνήεντα των λέξεων ιαμβικού τονισμού είχαν καλύτερες παραγωγές από αυτά των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Παρόλο, όμως, την καλύτερη παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού, τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν δυσκολίες στην παραγωγή του τονισμού στις λέξεις ιαμβικού τονισμού, θέτοντας την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και

παραγωγή νέων λέξεων καθώς και της σχέσης μεταξύ πρόσληψης και παραγωγής στα παιδιά με ΚΕ.

SUMMARY

The use of the cochlear implants has helped deaf children to improve their language abilities (Geers, & Tobey, 1995. Miyamoto, Kirk, Robbins, Todd, & Riley, 1996. Peng, Spencer, & Tomblin, 2004. Serry & Blamey, 1999. Svirsky & Chin, 2000. Tobey & Geers, 1995. Tobey, Geers, Brenner, Tye-Murray, & Kirk, 1993). Although the benefits of the cochlear implantation are many, cochlear implanted children, still face difficulties in acquiring new words (Geers, & Tobey, 1995: Miyamoto, Kirk, Robbins, Todd, & Riley, 1996. Peng, Spencer, & Tomblin, 2004. Serry & Blarney, 1999: Svirsky & Chin, 2000. Tobey & Geers, 1995. Tobey, Geers, Brenner, Tye-Murray, & Kirk, 1993). In addition, in children with cochlear implants, persistent difficulties have been reported in articulation and phonology (Chin, 2002. Chin, 2003) and in word stress (Most & Peled, 2007).

According to word learning theories, phonological and lexical characteristics of the words interact at the word learning process (Hollich, Jusczyk, & Luce, 2002. Storkel, 2001, 2003, 2004a, 2009. Storkel & Lee, 2011). Characteristics of the words such as phonotactic probability, word length and neighborhood density have an impact on word production and on word learning.

The difficulties of children with cochlear implants in vocabulary, phonology and word stress led us to study the effect of the follow three word characteristics, phonotactic probability, word length and word stress, on word learning in children with cochlear implants (CI). The sample of the study consisted of 44 children, 22 children with cochlear implants and 22 typically developing children. Five screening tests were administered to test non-verbal intelligence, articulation, receptive vocabulary, phonological memory and verbal memory. The experimental process, which tested the effect of the three characteristics of the words on word learning, consisted of two tests, presented to children in the form of a computer game. Children have to learn and produce 32 non-words.

CI children performed lower than NH children in all screening tests. In learning new words, phonotactic probability and word length did not appear to affect the learning of the new words both in NH and in CI children. However, CI children performed lower than NH children in the learning of trochaic and iambic words.

At the production tasks, NH children performed better than CI children at the production of the new words. Phonotactic probability and word stress, did not appear to influence the productions of the new words in NH children. As far as the word length is concerned, young NH children produced better 2-syllable than 3-syllable words.

In the CI group, the above factors, appeared to affect the productions. Young CI children produced better the words of high than the words of low probability. Better also were the productions of the 2-syllable than of the 3-syllable words in the CI group. The word stress pattern also, had an impact on the production of the new words in CI children. CI children, produced better the iambic than the trochaic words. They also produced better the vowels of the iambic than the vowels of the trochaic words. However, despite the better productions of the iambic words, children with CI, had difficulties at the production of the iambic stress pattern. Further research is needed to determine the effect of word stress pattern on word production and also the relation between perception and production in the process of word learning in Greek CI children.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα παιδιά με απώλεια ακοής (βαρηκοΐα-κώφωση) αποτελούν μία από τις επίσημα αναφερόμενες κατηγορίες μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και αναπηρία διεθνώς. Διάφορες προσεγγίσεις έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση των παιδιών αυτών (προφορικός λόγος, νοηματική γλώσσα, ολική επικοινωνία).

Η αισθητηριακή αδυναμία των παιδιών αυτών καθιστούσε μέχρι πρόσφατα την πρόσληψη και την παραγωγή προφορικού λόγου δύσκολη στα παιδιά αυτά. Η ενίσχυση της ακοής των παιδιών με απώλεια ακοής πραγματοποιούνταν μέχρι πριν από λίγα χρόνια μόνο με ακουστικά βαρηκοΐας.

Τα κωφά παιδιά από το 1991, σύμφωνα με την έγκριση του FDA των ΗΠΑ, έχουν τη δυνατότητα να προσλαμβάνουν τον ήχο με τη βοήθεια του κοχλιακού εμφυτεύματος. Πρόκειται για έναν τεχνητό τρόπο αποκατάστασης της ακοής που γίνεται με την εμφύτευση μηχανισμού που υποκαθιστά τη λειτουργία των τριχωτών κυττάρων του κοχλία. Με τον τρόπο αυτό η πρόσβαση στις ακουστικές πληροφορίες και στη γλώσσα του περιβάλλοντος (απαραίτητο στοιχείο για την ανάπτυξη τα λόγου) αποτελεί μια πραγματικότητα για τα άτομα με πολύ σοβαρά προβλήματα ακοής. Το κοχλιακό εμφύτευμα επιτρέποντας στο άτομο που το χρησιμοποιεί να έχει καλύτερη πρόσβαση σε ήχους, του παρέχει μεγαλύτερη πιθανότητα να αναπτύξει την πρόσληψη και την παραγωγή του λόγου σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό σε σύγκριση με άλλα ακουστικά βοηθήματα (Chin & Pisoni, 2000). Με τη χρήση των κοχλιακών εμφυτευμάτων, η γλωσσική παραγωγή των παιδιών με απώλεια ακοής έχει βελτιωθεί σημαντικά και τα κωφά παιδιά μπορούν να αναπτύξουν τις γλωσσικές τους δεξιότητες σε πολύ καλύτερο βαθμό (Geers, 1997. Geers & Tobey, 1995. Miyamoto, Kirk, Robbins, Todd, & Riley, 1996. Osberger, Maso, & Sam, 1993. Peng, Spencer, & Tomblin, 2004. Tobey & Geers, 1995. Tobey, Geers, Brenner, Altuna, & Gabbert, 2003. Tye-Murray & Kirk, 1993. Tye-Murray, Spencer, & Woodworth, 1995).

Συγκεκριμένα έχει βρεθεί ότι τα κοχλιακά εμφυτεύματα αυξάνουν την ακουστική ευαισθησία και την ακρόαση λόγου (American Speech – Language –Hearing Association, 2004. Blamey, Barry, & Jacq, 2001. Svirsky, Robbins, Kirk, Pisoni, & Miyamoto, 2000) καθώς και προσφέρουν σημαντικά οφέλη σε ό,τι αφορά στην προσωδία και στη φώνηση σε σχέση με τη χρήση ακουστικών βαρηκοΐας (Lenden,

Flipsen, & Peter, 2006). Επίσης, παιδιά που υπεβλήθησαν σε κοχλιακή εμφύτευση παρουσίασαν αύξηση στα υπερτμηματικά χαρακτηριστικά (Tobey, Geers, & Brenner, 1994. Tye-Murray, Spencer, & Woodworth, 1995), στην παραγωγή των φωνηέντων (Ertmer 2001. Ertmer, Kirk, Seghal, Riley, & Osberger, 1997. Tye-Murray & Kirk, 1993) και συμφώνων (Ertmer & Mellon, 2001. Serry & Blamey, 1999. Kirk, Diefendorf, Riley, & Osberger, 1995. Sehgal, Kirk, Svirsky, Ertmer, & Osberger, 1998). Αυτά τα οφέλη στην παραγωγή αποδεικνύεται ότι βελτιώνουν την καταληπτότητα του λόγου των προγλωσσικά κωφών παιδιών, μετά από μερικά χρόνια χρήσης του κοχλιακού εμφυτεύματος (Osberger, Robbins, Todd, & Riley, 1993. Robbins, Kirk, Osberger, & Ertmer, 1995. Tye-Murray, Spencer, & Woodworth, 1995). Οι Dawson, Blamey, Dettman, Barker και Clark (1995) επίσης διαπίστωσαν αύξηση στο ρυθμό ανάπτυξης του λεξιλογίου σε κωφά παιδιά μετά την κοχλιακή εμφύτευση και οι Tomblin, Spencer, Flock, Tyler και Gantz (1999) με έρευνά τους κατέληξαν ότι με τη χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος, τα κωφά παιδιά καταφέρνουν να αποκτήσουν συντακτικές και μορφολογικές δεξιότητες πολύ καλύτερες από αυτές που τυπικά επιτυγχάνουν κωφά παιδιά που δεν κάνουν χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος. Πολλά κωφά παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα σήμερα φοιτούν σε σχολεία γενικής αγωγής και παρακολουθούν το πρόγραμμα της τάξης τους (Geers & Brenner, 2003). Οι δυνατότητες λοιπόν που προσφέρει το κοχλιακό εμφύτευμα στην ανάπτυξη του λόγου καθώς και η δυνατότητα των κωφών παιδιών μέσω του κοχλιακού εμφυτεύματος να κατακτούν το λόγο σε επίπεδο τέτοιο που να επιτρέπει την ομαλή ένταξή τους στην κοινή τάξη μας οδηγούν στην ανάγκη να προωθήσουμε την έρευνα στο πεδίο της κοχλιακής εμφύτευσης. Η συγκεκριμένη πρωτότυπη ερευνητική πρόταση που παρατίθεται αναλυτικά παρακάτω αποτελεί μία εις βάθος μελέτη τομέων της ανάπτυξης του λόγου των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα. Η ανάπτυξη της φωνολογίας, της σημασιολογίας και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις όπως αυτές συμβαίνουν στην ελληνική γλώσσα σε ελληνόπουλα με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), θα δώσουν τη δυνατότητα βαθύτερης κατανόησης του τρόπου ανάπτυξης του λόγου των κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα. Τα στοιχεία που θα προκύψουν από την ανάλυση της θα αποτελέσουν ένα σημαντικό βοήθημα για τους εμπλεκόμενους στο χώρο της εκπαίδευσης κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, καθώς θα προσφέρουν τη δυνατότητα για πιο οργανωμένα προγράμματα γλωσσικής παρέμβασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Στο κεφάλαιο γίνεται μία εισαγωγή σε δεδομένα από την παγκόσμια βιβλιογραφία σχετικά με την παραγωγή τμηματικών και υπερτμηματικών χαρακτηριστικών των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα καθώς και μία περιγραφή της σημασιολογικής ανάπτυξης στον τυπικό πληθυσμό. Επίσης παραθέτονται ερευνητικά δεδομένα σχετικά με την ανάπτυξη της φωνολογίας και της σημασιολογίας στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα καθώς και δίνονται πληροφορίες σχετικές με την αλληλεπίδραση των παραγόντων εκείνων που φαίνεται να επηρεάζουν την ανάπτυξη του λεξιλογίου σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης αλλά και σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Η ανασκόπηση των ως άνω ερευνητικών δεδομένων μας οδήγησε στην πραγματοποίηση της παρούσας έρευνας, η οποία έρχεται να καλύψει το κενό στη βιβλιογραφία σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την εκμάθηση λέξης σε κωφά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα που μιλούν την ελληνική γλώσσα.

1.1. Περιγραφή του κοχλιακού εμφυτεύματος και της λειτουργίας του

Ένας μεγάλος αριθμός κωφών παιδιών και παιδιών με σοβαρή απώλεια ακοής κατακτούν σήμερα την προφορική γλώσσα χρησιμοποιώντας τα κοχλιακά εμφυτεύματα. Το κοχλιακό εμφύτευμα είναι μία συσκευή- βοήθημα που παρέχει ηλεκτρική ενεργοποίηση του ακουστικού νεύρου (<https://www.asha.org>). Πρόκειται για μια μικρή σύνθετη ηλεκτρονική συσκευή που βοηθάει παρέχοντας την αίσθηση του ήχου σε άτομα με σοβαρή βαρηκοΐα και κώφωση και αποτελείται από ένα εξωτερικό τμήμα και από ένα εσωτερικό. Το κοχλιακό εμφύτευμα αποτελείται από τα εξής μέρη: ένα μικρόφωνο που συλλέγει τους ήχους από το περιβάλλον, έναν επεξεργαστή ομιλίας που συλλέγει και ρυθμίζει τους ήχους που συλλέγονται από το μικρόφωνο, έναν μετασχηματιστή που προσλαμβάνει τα σήματα της ομιλίας από τον επεξεργαστή και τα μετατρέπει σε ηλεκτρικές δονήσεις και ένα πλέγμα ηλεκτροδίων που συλλέγει τις δονήσεις από τον μετασχηματιστή και τις στέλνει στο ακουστικό νεύρο (<https://www.asha.org>).

1.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία της κοχλιακής εμφύτευσης

Το πεδίο της έρευνας της κοχλιακής εμφύτευσης σε σχέση με την ανάπτυξη του λόγου και της επικοινωνίας είναι ευρύ. Αρκετές έρευνες έχουν γίνει διεθνώς και έχουν καταλήξει σε πολύ συγκεκριμένα και χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τις δυνατότητες που προσφέρουν τα κοχλιακά εμφυτεύματα στην ανάπτυξη του λόγου. Είναι κοινός πια τόπος ότι η κοχλιακή εμφύτευση σε μικρή ηλικία (μέχρι δύο ετών ή και ακόμα από τον πρώτο χρόνο ζωής) οδηγεί σε οφέλη πολύ μεγαλύτερα από ότι η εμφύτευση σε μεγαλύτερη ηλικία (Ertmer, Young, & Nathani, 2007. Fryauf - Bertschy, Tyler, Kelsay, Gantz, & Woodworth, 1997. Nikolopoulos, Archbold, Lutman, & O'Donoghue 2000. Tye-Murray, Spencer, & Woodworth, 1995. Mellon, 2000). Σε πρόσφατες μάλιστα έρευνες (Hays et al., 2009. Nicholas & Geers, 2008) βρέθηκε ότι όσο πιο νωρίς τα παιδιά εμφυτευτούν, τόσο η γλωσσική τους ανάπτυξη τείνει να πλησιάζει αυτή των συνομηλίκων τους. Διάφοροι επίσης παράγοντες όπως για παράδειγμα ο χρόνος χρήσης του κοχλιακού εμφυτεύματος (Svirsky, Robbins, Kirk, Pisoni, & Miyamoto, 2000. Dowell, Blamey, & Clark, 1997. Toblin, Spencer, Flock, Tyler, & Gantz, 1999) οι γνωστικές ικανότητες του κάθε παιδιού (Pyman, Blamey, Lacy, Clark, & Dowel, 2000), οι προγλωσσικές επικοινωνιακές του δεξιότητες (Archbold et al., 2000), ο τρόπος εκπαίδευσης του παιδιού (Geers, Brener, & Davison, 2003. Hodges, Ash Balkany, Schloffman, & Butts, 1999. Osberger et al., 1994. Osberger, Fisher, Zimmerman -Philips, Geier, & Barker, 1998), η πληρότητα του νευρολογικού συστήματος, οι χειρουργικοί παράγοντες (Pyman et al., 2000), καθώς και η ενασχόληση των γονέων με το παιδί τους και η εμπλοκή τους στα προγράμματα θεραπειών και εκπαίδευσης των παιδιών τους (Bertman & Pad, 1995. Geers & Brener, 2003) αποτελούν παράγοντες που αλληλεπιδρούν και συμβάλλουν στην ανάπτυξη των διαφόρων επιπέδων του λόγου. Αναφέρουμε επίσης ότι οι Tobey, Geers, Brenner, Altuna και Gabbert (2003), μελετώντας τους παράγοντες που σχετίζονται με την παραγωγή λόγου σε δείγμα 181 παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, διαπίστωσαν ότι η μη- γλωσσική ευφυΐα, το φύλο, ο τύπος του κοχλιακού και τα εκπαιδευτικά προγράμματα που δίνουν έμφαση στην προφορική επικοινωνία είναι σημαντικοί παράγοντες για την ανάπτυξη του λόγου.

1.3. Ανάπτυξη Φωνολογίας

1.3.1. Τμηματικά Χαρακτηριστικά του λόγου των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα

Ως προς τη φωνολογία, οι έρευνες της φωνητικής ανάπτυξης στο στάδιο της προγλωσσικής επικοινωνίας σε παιδιά με κοχλιακά εμφυτεύματα τον πρώτο χρόνο μετά την εμφύτευση που έγιναν στην αγγλική γλώσσα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα που εμφυτεύτηκαν από 12-36 μηνών επιτυγχάνουν τα στάδια φωνητικής ανάπτυξης σε λιγότερους μήνες ακουστικής εμπειρίας από ότι τα τυπικά αναπτυσσόμενα βρέφη (Ertmer, Young, & Nathani, 2007). Κάποια παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσιάζουν την τυπική πορεία ανάπτυξης βρεφών χωρίς προβλήματα ακοής (Ertmer et al., 2007), ενώ άλλα παιδιά εμφανίζουν κάποια στάδια φωνητικής ανάπτυξης πριν ή μαζί με κάποια άλλα που ιεραρχικά εμφανίζονται αργότερα στα τυπικής ανάπτυξης παιδιά, φανερώνοντας με τον τρόπο αυτό απόκλιση από την τυπική πορεία ανάπτυξης (Ertmer, Strong, & Sadagopan, 2003. Ertmer et al., 2007). Η ενεργοποίηση του τελικού σταδίου φωνητικής ανάπτυξης (σύνθετες συλλαβικές παραγωγές, jargon speech) μετά τη χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος και η παραγωγή ανώτερου σταδίου φωνητικών παραγωγών δεν είχε εμφανιστεί σε κανένα κωφό παιδί πριν την κοχλιακή εμφύτευση (Ertmer et al., 2007), γεγονός που ενισχύει τα οφέλη στην πρόσληψη και παραγωγή λόγου που προσφέρει το κοχλιακό εμφύτευμα. Κατά τη φωνητική ανάπτυξη βρέθηκε επίσης σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα αύξηση του αριθμού των φωνηέντων που χρησιμοποιούσαν πριν την κοχλιακή εμφύτευση, ακόμα και από τους πρώτους μήνες κοχλιακής εμφύτευσης (Ertmer & Mellon, 2001).

Όσον αφορά στην ανάπτυξη των συμφώνων η παγκόσμια βιβλιογραφία αναφέρει τα εξής:

Τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα αναπτύσσουν γρήγορα το ρεπερτόριο συμφώνων τον πρώτο χρόνο της κοχλιακής εμφύτευσης (Ertmer & Mellon, 2001. Ertmer, 2001. Ertmer et al., 2003. Serry & Blamey, 1999. Blamey & Jacq, 2001). Παιδιά που μιλούν την αγγλική γλώσσα, τον πρώτο χρόνο κοχλιακής εμφύτευσης μοιάζουν με τα βρέφη χωρίς προβλήματα ακοής τυπικής ανάπτυξης προς τον αριθμό των συμφώνων που παράγουν (Ertmer & Mellon, 2001). Σε έρευνες που έχουν γίνει στην αγγλική γλώσσα επίσης, διαπιστώθηκε ότι πριν την κοχλιακή

εμφύτευση τα σύμφωνα που τα κωφά παιδιά χρησιμοποιούν είναι κυρίως τα διχειλικά (Ertmer & Mellon, 2001). Μετά την κοχλιακή εμφύτευση στην αγγλική γλώσσα τα κωφά παιδιά αρχίζουν να χρησιμοποιούν φατνιακά, χειλοδοντικά, υπερωικά κυρίως ηχηρά και στιγμιαία (Ertmer & Mellon, 2001). Τα παιδιά επίσης με κοχλιακό εμφύτευμα που ομιλούσαν την αγγλική γλώσσα βρέθηκε να παρουσιάζουν μη τυπικά μοντέλα στην άρθρωση και στη φωνολογική οργάνωση, αλλοιώσεις, χρήση αλλοφώνων, χρήση μη αγγλικών στιγμιαίων ήχων, με τους χρήστες ολικής επικοινωνίας να χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό τις παραπάνω λαθεμένες κατηγορίες συμφώνων και τους χρήστες προφορικής επικοινωνίας να προβαίνουν σε πιο σύνθετες παραγωγές και να έχουν επιδόσεις που μοιάζουν περισσότερο με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (Chin, 2002. Chin, 2003). Σε έρευνα που έγινε σε παιδιά που μιλούσαν την καντονέζικη διάλεκτο, βρέθηκαν ομοιότητες και διαφορές σε σχέση με την αγγλική γλώσσα (Law & So, 2006). Κανένα από τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα δε χρησιμοποίησε ασυνήθιστες διεργασίες και τα παιδιά φάνηκε να χρησιμοποιούν την τυπική αναπτυξιακή τάση για την κατάκτηση των συμφώνων (Law & So, 2006). Οι παραγωγές των πρόσθιων ήχων ήταν καλύτερες από αυτές των οπίσθιων και, σε αντίθεση με την αγγλική γλώσσα, δεν εντοπίστηκαν λάθη στα τελικά σύμφωνα (Law & So, 2006). Τα περισσότερα λάθη που έκαναν τα παιδιά στη φωνολογία αντιστοιχούσαν σε παιδιά μικρότερης ηλικίας (Law & So, 2006). Σε έρευνα των Tobey, Geers, Brenner, Altuna και Gabbert (2003) που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 181 αγγλόφωνων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα ηλικίας 8 με 9 ετών, μέσου όρου ηλικίας 8:11 έτη και μέσης ηλικίας κοχλιακής εμφύτευσης 3:6 έτη, βρέθηκε ότι τα παιδιά παρήγαγαν σωστά 68 % των συμφώνων και 61,6 % των φωνηέντων. Σε άλλη έρευνα (Baudonck, Dhooge, D'haeseleer, & Van Lierde, 2009) που πραγματοποιήθηκε στην ολλανδική γλώσσα σε 29 παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (19 εκ των οποίων εμφυτεύτηκαν πριν την ηλικία των 5 ετών και 10 μετά την ηλικία των 5 ετών), βρέθηκαν μεταξύ άλλων τα εξής αποτελέσματα σχετικά με την παραγωγή συμφώνων. Τα λάθη στα σύμφωνα στις παραγωγές των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα προσδιορίστηκαν στο 18% του συνόλου των παραγόμενων συμφώνων. Οι αλλοιώσεις συμφώνων βρέθηκε να είναι το πιο συχνό λάθος συμφώνων, με τις αντικαταστάσεις συμφώνων να έπονται σε ποσοστό 26% και τις παραλείψεις συμφώνων να ακολουθούν στο 10%. Όσον αφορά στις φωνολογικές διεργασίες, η αηχοποίηση βρέθηκε να είναι η πιο συχνή διεργασία, με την απλοποίηση συμπλεγμάτων και την πτώση τελικού συμφώνου να ακολουθούν. Σε

σύγκριση μεταξύ παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα που δέχτηκαν κοχλιακή εμφύτευση σε μικρή ηλικία και εκείνων που δέχτηκαν κοχλιακή εμφύτευση μετά την ηλικία των 5 ετών διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με την κοχλιακή εμφύτευση σε μικρή ηλικία είχαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή συμφώνων παρά το νεαρό της ηλικίας τους.

Η επίδραση της ηλικίας εμφύτευσης στην ακρίβεια παραγωγής συμφώνων έχει επίσης μελετηθεί (Conor, McDonald, Raudenbush, Heanver, & Zwolan, 2006). Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, τα παιδιά που εμφυτεύτηκαν πριν την ηλικία των 30 μηνών, παρουσίασαν έκρηξη στην ακρίβεια παραγωγής συμφώνων σε σχέση με παιδιά που εμφυτεύτηκαν αργότερα. Δεν έγινε όμως ξεκάθαρο αν αυτή η έκρηξη θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια φωνολογική ανάπτυξη όμοια με των παιδιών τυπικής ανάπτυξης.

Σε άλλη έρευνα (Ertmer & Goffman, 2011) μελετήθηκε η παραγωγή των συμφώνων και των φωνηέντων 6 παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα ηλικίας 35-61 μηνών που έκαναν χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος για 2 έτη. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των συμφώνων και των φωνηέντων 6 παιδιών τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης χρονολογικής ηλικίας. Όλα τα παιδιά εξετάστηκαν ως προς την παραγωγή αρχικού φωνήματος σε τέσσερις ομάδες λέξεων (ομάδα 1 – ηλικία κατάκτησης συμφώνων 20 μήνες στιγμικά, ρινικά και /προσεγγιστικά/ p/, /b/, /n/, /h/, /m/, /w/, ομάδα 2 -ηλικία κατάκτησης συμφώνων 24 μήνες : στιγμικά /k/, /d/, /t/, and /g/, ομάδα 3 : ηλικία κατάκτησης 36 μήνες, τριβόμενα, υγρά και προσεγγιστικά f/, /l/, /j/, /s/, /r/ και ομάδα 4 : ηλικία κατάκτησης 45.6 μήνες: τριβόμενα, προστριβόμενα /v/, /tʃ/, /ʃ/, /z/, and /dʒ/. Από την παραπάνω έρευνα βρέθηκε ότι τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης είχαν ένα μέσο όρο επίδοσης σε όλες τις ομάδες συμφώνων γύρω στο 84%. Οι επιδόσεις των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις ομάδες 1 και 2 ήταν πολύ υψηλές (89% και 80% αντίστοιχα) και προσέγγιζαν εκείνες των παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Η καλύτερη ακρίβεια στις ομάδες 1 και 2, δείχνει ότι τα προσεγγιστικά και τα ρινικά σύμφωνα κατακτώνται πιο γρήγορα από τα τριβόμενα, προστριβόμενα και υγρά σύμφωνα. Αντίθετα, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν χαμηλότερα σκορ στις ομάδες 3 και 4 (30% και 47% αντίστοιχα). Το αξιοσημείωτο είναι ότι παρόλο που δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην ομάδα 4 από ότι στην ομάδα 3 συγκρινόμενα με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Οι ερευνητές πιθανολογούν την εμπλοκή τριών παραγόντων για να ερμηνεύσουν αυτή τη διαφορά. Πρώτον το ίδιο το κοχλιακό εμφύτευμα να ενισχύει καλύτερα την παραγωγή των τριβόμενων και

προστριβόμενων ήχων σε σχέση με τους ήχους /r/, /f/, /s/. Δεύτερον, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα να είχαν δεχτεί εκπαίδευση για την παραγωγή των ήχων της τέταρτης ομάδας και τρίτον ότι η διαδικασία κατάκτηση των ήχων από τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα πιθανόν να διαφέρει από αυτή των παιδιών τυπικής ανάπτυξης, καθώς τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα έχουν αναπτύξει ήδη κάποιες γνωστικές διεργασίες όταν μαθαίνουν τους ήχους οι οποίες πιθανόν να τα επηρεάζουν. Όσον αφορά στα φωνήεντα, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης είχαν έναν μέσο όρο επίδοσης 98 % - 99 %, ενώ τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα ένα ποσοστό 79 % - 83 %. Το σκορ των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στην παραγωγή των φωνηέντων, δείχνει ότι η παραγωγή των φωνηέντων δεν έχει ολοκληρωθεί πλήρως στα δύο πρώτα χρόνια μετά την κοχλιακή εμφύτευση, είναι ωστόσο σε υψηλά επίπεδα σε σχέση με την παραγωγή συμφώνων των ομάδων 3 και 4, πράγμα που επιβεβαιώνει την άποψη ότι τα φωνήεντα είναι οι ήχοι που κατακτώνται από τους πρώτους μετά την εμφύτευση (Ertmer, 2001. Pollack & Berni, 2003). Τέλος, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ήταν πιο ακριβή στην παραγωγή ολόκληρης της λέξης (95 % - 98 %) από ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (59 % - 77 %) (Ertmer & Goffman, 2011).

Από έρευνες που έχουν γίνει στην ελληνική γλώσσα (Οκαλίδου, 2010), βρέθηκε ότι οι πρώτοι ορθά αρθρωμένοι φθόγγοι μετά την κοχλιακή εμφύτευση παιδιού με κοχλιακό εμφύτευμα ήταν τα στιγμικά και τα διχειλικά, ενώ τα ουρανικά και τα ημίφωνα δεν είχαν κατακτηθεί μέχρι τους 18 μήνες. Επίσης, η συχνότερη φωνολογική διεργασία απλοποίησης μετά από 18 μήνες χρήσης του ΚΕ ήταν η απλοποίηση συμπλεγμάτων (50 %). Σε άλλη έρευνα (Adamidou, et al., 2014) που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 11 παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα ηλικίας 4:7 – 8:6 έτη και μέσης χρονολογικής ηλικίας 6:7 έτη, που εμφυτεύτηκαν πριν την ηλικία των 3 ετών, βρέθηκε ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν τα περισσότερα λάθη στην άρθρωση των ήχων /r/, /d/ και /s/ με ποσοστό λανθασμένων παραγωγών 73% για τους δύο πρώτους ήχους και 54 % για τον τρίτο ήχο. Τα συνολικά λάθη στην άρθρωση που παρουσίασαν τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα ανέρχονταν στο ποσοστό 35%. Επίσης, από την ίδια έρευνα βρέθηκε ότι η απλοποίηση συμπλέγματος (65 %) και η στιγμικοποίηση (21.6 %) ήταν οι πιο συχνές φωνολογικές διεργασίες απλοποίησης που χρησιμοποίησαν τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, με την ηχηροποίηση να ακολουθεί σε ποσοστό 9.9 %. Σε άλλη έρευνα (Οκαλίδου, 2014), ένα παιδί με ΚΕ εμφύτευμα, παρουσίασε αύξηση στην παραγωγή των συμφώνων 5 μήνες μετά την κοχλιακή εμφύτευση και προέβη στην παραγωγή συμπλεγμάτων

συμφώνων 11 μήνες μετά. Από άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκαν στην ελληνική γλώσσα (Οκαλίδου, 2010), έχει βρεθεί ότι σε διάστημα 11 μηνών, παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, αύξησε την καταληπτότητα του λόγου του από 62 λέξεις πριν την κοχλιακή εμφύτευση σε 142 λέξεις, οι οποίες 142 λέξεις ήταν ορθά παραγόμενες σε ποσοστό 77 %.

1.3.2. Υπερτμηματικά χαρακτηριστικά σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα σε σύγκριση με τα παιδιά με ακουστικά βαρηκοΐας

Τα υπερτμηματικά χαρακτηριστικά της ομιλίας αφορούν στον επιτονισμό, τον τονισμό και την έμφαση που υπάρχουν στη συλλαβή, στο εκφώνημα- φράση ή στην πρόταση (Snow, 2001). Τα υπερτμηματικά χαρακτηριστικά διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην κατανόηση του λόγου. Διευκολύνουν τον ακροατή να ερμηνεύσει την επικοινωνιακή πρόθεση, όπως η διαφοροποίηση μιας ερώτησης, από μια δήλωση ή η διαφοροποίηση ανάμεσα σε ένα ουσιαστικό από ένα ρήμα, όπως στην ακόλουθη περίπτωση τονισμού: ‘object vs ob’ject και είναι ουσιώδη στην επικοινωνιακή διαδικασία (Border, Harris, & Raphael, 1994). Η πρόσληψη των υπερτμηματικών χαρακτηριστικών επιτυγχάνεται διαμέσου της πρόσληψης του φάσματος χρόνου ενέργειας του σήματος ομιλίας και των πληροφοριών της θεμελιώδους βασικής συχνότητας. Οι ακροατές λαμβάνουν τον επιτονισμό μιας πρότασης κυρίως μέσω αλλαγών της βασικής συχνότητας διαμήκους της πρότασης. Εν μέσω αυτών των αλλαγών, ο χρόνος και η ένταση των στοιχείων επίσης αλλάζει, προσφέροντας ακουστικά στοιχεία στη διαδικασία πρόσληψης (Cohen, Litch, & Most, 2000. Grant, 1987. Most, 1985) τονισμένη συλλαβή π.χ. ‘rebel vs re’bel, ή η εμφατικά προφερόμενης λέξη π.χ. ‘ TOM wants to drink’ vs “ Tom wants to DRINK’, χαρακτηρίζεται από υψηλότερη βασική συχνότητα, μακρύτερη διάρκεια και μεγαλύτερο πλάτος σε σύγκριση με την άτονη συλλαβή ή τη μη εμφατική λέξη (Borden et al., 1994).

Πολλά άτομα με σοβαρή απώλεια ακοής έχουν περιορισμένη ακοή στις χαμηλές συχνότητες (Most & Peled, 2007). Έχει αναφερθεί ότι άτομα με ακουστικά βαρηκοΐας μπορούν να διακρίνουν πληροφορίες βασικής συχνότητας (Engen, Clarkson, & Blackwell, 1983). Άλλοι ερευνητές αναφέρουν δυσκολίες στην πρόσληψη του τόνου (Jackson & Kell, 1986) ή τον επιτονισμό (Stark & Levvit, 1974). Για άτομα με νευροαισθητηριακή απώλεια ακοής, η πρόσληψη του

επιτονισμού θεωρείται ως η πιο δύσκολη από τα υπερτμηματικά χαρακτηριστικά, επειδή βασίζεται κυρίως στην πρόσληψη των αλλαγών της βασικής συχνότητας (Borden et al., 1994). Όσον αφορά την πρόσληψη του τόνου, κάποιοι ερευνητές (Jackson & Kelly, 1986. Osberger & McGarr, 1982), ανέφεραν ότι τα άτομα με απώλεια ακοής, συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην πρόσληψη των μοντέλων τονισμού. Αντίθετα, η Most (2000) ανέφερε ένα ποσοστό επιτυχίας 80.3% στην πρόσληψη της τονισμένης συλλαβής σε συμμετέχοντες ομιλητές εβραϊκής γλώσσας με σοβαρή και πολύ σοβαρή απώλεια ακοής. Υποστήριξε ότι εφόσον η πρόσληψη του τονισμού της συλλαβής βασίζεται κυρίως στο φάσμα χρόνου ενέργειας του σήματος ομιλίας, αυτό το χαρακτηριστικό θα ήταν σχετικά εύκολο να προσληφθεί. Αυτό που περισσότερο απέδωσε στην επιτυχία των συμμετεχόντων στην πρόσληψη του μοντέλου τονισμού στην έρευνα της Most (2000), ήταν τα ελάχιστα ζεύγη των λέξεων- στόχων που διέφεραν στον τονισμό. Η πρόσληψη των μοτίβων των λέξεων (ο αριθμός συλλαβών των λέξεων) θεωρήθηκε πολύ βασικό και προσβάσιμο στοιχείο στα περισσότερα άτομα, ακόμα και σε εκείνους με πολύ σοβαρή απώλεια ακοής (Boothroyd, 1984. Geers & Moog, 1989) Τα παιδιά με πολύ σοβαρή απώλεια ακοής είχαν δυσκολίες στην πρόσληψη μονοσύλλαβων λέξεων, όμως ήταν ικανά να συλλάβουν το μοτίβο της λέξης.

Από την έρευνα των Carney, Kiele και Miyamoto (1990) που έγινε σε δείγμα παιδιών με μονοκάναλο κοχλιακό εμφύτευμα, διαπιστώθηκε ότι ο επιτονισμός προσλήφθηκε καλύτερα και ο τονισμός λιγότερο καλά.

Η έρευνα των Most και Peled (2007) στόχευσε να αξιολογήσει την πρόσληψη των υπερτμηματικών χαρακτηριστικών του λόγου παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, σε σύγκριση με αυτή παιδιών που χρησιμοποιούσαν ακουστικά βαρηκοΐας, σε διαφορετικά επίπεδα απώλειας ακοής. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 30 παιδιά ηλικίας 8-15 ετών με προγλωσσική αμφοτερόπλευρη νευροαισθητηριακή απώλεια ακοής, 10 παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, 10 παιδιά με ακουστικά βαρηκοΐας και σοβαρή απώλεια ακοής ($M = 77$ dB HL), 10 παιδιά με ακουστικά βαρηκοΐας και πολύ σοβαρή απώλεια ακοής ($M = 99$ dB HL) τα οποία ελέγχθηκαν σε τέσσερις δοκιμασίες: μοτίβο λέξης, τονισμός λέξης, επιτονισμός φράσης και έμφαση λέξης σε φράση. Σε αντίθεση με προηγούμενα αναφερθέντα αποτελέσματα, τα παρόντα ευρήματα δείχνουν ότι η επίδοση της ομάδας κοχλιακών εμφυτευμάτων στην πρόσληψη των υπερτμηματικών χαρακτηριστικών της ομιλίας δεν υπερβαίνει καμία ομάδα με ακουστικά βαρηκοΐας. Έτσι τα παρόντα αποτελέσματα δε δείχνουν κάποιο

πλεονέκτημα των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα έναντι των παιδιών με ακουστικά βαρηκοΐας. Αντίθετα σε 2 από τις 4 δοκιμασίες (τονισμός και επιτονισμός), η ομάδα των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, είχε εμφανώς χειρότερη επίδοση από ότι οι δύο ομάδες παιδιών με ακουστικά βαρηκοΐας. Η καλή επίδοση των δύο ομάδων παιδιών με ακουστικά βαρηκοΐας μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι αλλαγές στη βασική συχνότητα όπως και στο φάσμα χρόνου ενέργειας, τα οποία είναι στοιχεία για την πρόσληψη των υπερτμηματικών χαρακτηριστικών (Borden et al., 1994), μεταφέρονται με το ακουστικό βαρηκοΐας και έτσι μπορούσαν να τα ακούσουν άτομα με σοβαρή και πολύ σοβαρή απώλεια ακοής (Boothroyd, 1982. Erber, 1979. Most & Frank, 1991). Το εύρημα ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα δεν πέτυχαν στην πρόσληψη του τονισμού και του επιτονισμού, μπορεί να έχει ως πιθανή εξήγηση ότι τα κοχλιακά εμφυτεύματα δεν παρέχουν επαρκείς πληροφορίες στον ακροατή για αυτά τα υπερτμηματικά χαρακτηριστικά της ομιλίας. Αυτά τα χαρακτηριστικά προσλαμβάνονται βασισμένα στη χαμηλή συχνότητα και στις χρονικές πληροφορίες και όπως οι Kong, Stickney και Zeng (2005), ανέφεραν ότι οι κοχλιακά εμφυτευμένοι ακροατές επιδεικνύουν φτωχή πρόσληψη ύψους λόγω της περιορισμένης τους φασματικής ανάλυσης, ειδικά της ανακριβούς κωδικοποίησης των πληροφοριών χαμηλής συχνότητας. Οι ερευνητές αυτοί μελετώντας συγκεκριμένα κοχλιακά εμφυτεύματα, ανέφεραν ότι οι πληροφορίες της χαμηλής συχνότητας δεν αναπαριστώνται κατάλληλα και επομένως, τα κοχλιακά εμφυτεύματα δεν παρέχουν επαρκείς πληροφορίες στη διακύμανση χαμηλών συχνοτήτων. Σημαντικός όμως περιορισμός της έρευνας της Peled (2007) ήταν η ηλικία εμφύτευσης των κωφών παιδιών. Το παρόν δείγμα παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα αποτελούνταν από παιδιά που εμφυτεύτηκαν σε μεγάλη ηλικία (8 στα 10 παιδιά εμφυτεύτηκαν μετά την ηλικία των 6 ετών).

Η πρώιμη ηλικία κοχλιακής εμφύτευσης έχει μια σημαντική θετική επίδραση στην ομιλία και στην ακουστική επίδοση (Dowell et al., 2002. Harrison, Gorden, & Mount, 2005). Ο Harrison και οι συνεργάτες του (2005), συνέκριναν την πρόσληψη λέξεων και προτάσεων παιδιών που εμφυτεύτηκαν ανάμεσα στις ηλικίες 2 και 13 ετών, μελετώντας τα παιδιά για 7 χρόνια μετά την εμφύτευση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι εκείνοι που εμφυτεύτηκαν ανάμεσα στις ηλικίες 2 με 3 ετών, είχαν εμφανώς καλύτερη επίδοση από ότι εκείνοι που εμφυτεύτηκαν αργότερα. Επίσης, η σχετικά αργή εμφύτευση, μετά την ηλικία των 6 ετών, ανάμεσα στους περισσότερους συμμετέχοντες με κοχλιακό εμφύτευμα μπορεί να είχε μία σημαντική επίδραση στην

απόδοσή τους. Μια άλλη εξήγηση της χαμηλής επίδοσης της ομάδας των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα θα μπορούσε να είναι ότι η ακουστική επίδοση των συμμετεχόντων δεν αναπαριστά τις ακουστικές τους δυνατότητες.

Οι Fu, Hsu και Hong (2004), μελέτησαν την αναγνώριση του τόνου σε κινέζους με διαφορετικά κοχλιακά εμφυτεύματα και έδειξαν ότι η χρήση συγκεκριμένων στρατηγικών οδήγησε σε καλύτερη αναγνώριση τόνου.

1.3.3. Αλληλεπίδραση υπερτμηματικών και τμηματικών χαρακτηριστικών στην εκμάθηση και παραγωγή λέξης - τονισμός

Μια ομάδα ερευνητών έχει εστιαστεί στη φύση και στην πορεία ανάπτυξης αυτών των υπερτμηματικών χαρακτηριστικών στη γλώσσα και μια άλλη ομάδα έχει εστιαστεί στην αλληλεπίδραση μεταξύ του τονισμού και άλλων επιπέδων της φωνολογίας (π.χ. συλλαβές, τμηματικά χαρακτηριστικά) καθώς και σε άλλα στοιχεία της γλώσσας (π.χ. μορφολογία, σύνταξη). Αύτη η δεύτερη κατηγορία ερευνών έχει γεννήσει μεγάλο ενδιαφέρον εξαιτίας της συζητούμενης σημασίας των υπερτμηματικών χαρακτηριστικών όπως για παράδειγμα, ο τονισμός στα τμηματικά χαρακτηριστικά των λέξεων μικρών παιδιών, στη συντακτική ανάλυση -στην κατάκτηση της τμηματικής φωνολογίας, στις πρώιμες παραλείψεις υποκειμένων και στις λειτουργικές λέξεις. Σε γενικές γραμμές οι ερευνητές έχουν αποδείξει ότι οι μη τονισμένες συλλαβές προκαλούν δυσκολία στα παιδιά. Η πηγή της δυσκολίας αποτελεί ένα θέμα αμφισβήτησης. Ορισμένοι ερευνητές έχουν αποδώσει αυτή τη δυσκολία στη μειωμένη πρόσληψη των μη τονισμένων συλλαβών (Echols & Newport, 1992), ενώ άλλοι έχουν συμφωνήσει ότι η παραγωγή των μη τονισμένων συλλαβών μπορεί να είναι δύσκολη (Gerken, 1991. Gerken, Landue, & Remez 1990).

Το ρυθμικό μοτίβο της αγγλικής γλώσσας χαρακτηρίζεται ως τροχαϊκό. Το τροχαϊκό μοτίβο ξεκινά από μια δυνατή συλλαβή και ακολουθείται από μία ή περισσότερες αδύναμες συλλαβές. (Goldsmith & Pierrehumbert, 1992. Liberman & Prince, 1977). Παρόλο που η σχέση ανάμεσα στη δύναμη της συλλαβής και του τονισμού της δεν είναι πάντα ευθεία, στις αγγλικές λέξεις οι δυνατές συλλαβές είναι τυπικά τονισμένες και οι αδύναμες είναι τυπικά άτονες (μη τονισμένες). Δεν ταιριάζουν όμως όλες οι αγγλικές λέξεις σε αυτό το μοντέλο (Schwartz & Goffman, 1995). Υπάρχουν για παράδειγμα ζευγάρια Y- P που διαφέρουν μόνο στον τονισμό (‘όπως, ‘record- re’cord), στο οποίο ένα μέρος του ζευγαριού αντιστοιχεί στο

ιαμβικό μοντέλο τονισμού. Υπάρχουν επίσης πολλές λέξεις πάνω από δύο συλλαβές, στις οποίες η αρχική συλλαβή είναι αδύναμη (για παράδειγμα, ba'nana), (Schwartz & Goffman, 1995). Συνεπώς, θα λέγαμε ότι στην αγγλική γλώσσα το τροχαϊκό μοντέλο τονισμού περιγράφει μία στατιστική τάση.

Όσον αφορά την ελληνική γλώσσα, η ελληνική γλώσσα είναι μια γλώσσα με δυναμικό τονισμό (Arvaniti, 1999). Οι τονισμένες συλλαβές διακρίνονται με το να είναι γενικώς μακρύτερες ή /και με το να έχουν υψηλότερο εύρος από ότι οι μη τονισμένες συλλαβές. Τα τονισμένα φωνήεντα είναι επίσης πιο περιφερικά στην ποιότητα από ότι τα άφωνα, αλλά οι διαφορές δεν είναι μεγάλες. Οι ελληνικές λέξεις έχουν μόνο ένα τόνο σε μία από τις τρεις τελευταίες συλλαβές. Η θέση του τόνου προσδιορίζεται από τη μορφολογία και είναι απρόβλεπτη φωνολογικά. Υπάρχουν ζευγάρια ή τριάδες λέξεων που ξεχωρίζουν μόνο από τον τόνο. Η μόνη περίπτωση που στην ελληνική γλώσσα υπάρχουν δύο τόνοι, είναι όταν η λέξη τονίζεται στην προπαραλήγουσα και ακολουθείται από ένα ή δύο εγκλιτικά π.χ. /to/ /aft'cini'to/ mu/, /'dose/ /'mu/ /to/ (Arvaniti, 1999). Σε αυτήν την περίπτωση ο δεύτερος τόνος θεωρείται ο βασικός τόνος. Έχει γίνει συζήτηση για το αν στην ελληνική γλώσσα υπάρχουν και άλλα επίπεδα τονισμού, όπως ο ρυθμικός τόνος, όμως τα μέχρι στιγμής ακουστικά δεδομένα (Arvaniti, 1992, 1994), δεν υποστηρίζουν αυτήν την άποψη. Είναι ενδιαφέρον ότι τα ελληνικά, αν και κατά βάση γλώσσα τροχαϊκής μετρικής δομής, δεν δείχνουν να ευνοούν ξεκάθαρα τους τροχαϊκούς. Ο ελληνικός παιδικός λόγος αποκαλύπτει ότι ο βασικός στόχος των παιδιών που κατακτούν την ελληνική ως μητρική γλώσσα είναι η διατήρηση της τονισμένης συλλαβής στις πραγματώσεις τους ανεξάρτητα από την προσωδιακή φόρμα (το προσωδιακό καλούπι) που περιλαμβάνει την τονισμένη συλλαβή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εκτεταμένη ποικιλία των πραγματοποιούμενων τύπων. Λόγου χάριν, η τονισμένη συλλαβή είναι δυνατόν να παράγεται τόσο σε τροχαϊκούς όσο και σε ιαμβικούς τύπους καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας της γλωσσικής κατάκτησης (Arvaniti, 1999).

Ο τονισμός των λέξεων έχει απασχολήσει πολύ τους ερευνητές. Οι περισσότερες έρευνες έχουν βασιστεί σε δείγμα δυσύλλαβων λέξεων. Τα νεαρά παιδιά που κατακτούν την αγγλική γλώσσα, φαίνεται να παρουσιάζουν μία τάση να παραλείπουν τις μη τονισμένες συλλαβές, ειδικά όταν δεν εμφανίζονται σε τελική θέση (Allen & Hawkins, 1980. Echols & Newport, 1992. Leopold, 1947). Σε κάποια επίσης ερευνητικά δεδομένα (Echols & Newport, 1992) η αναλογία τονισμένων και μη τονισμένων συλλαβών που παραλείπονταν διέφερε στατιστικά σημαντικά.

Παρόλο που κάποιοι ερευνητές έχουν προτείνει μια πρώιμη καθολική (παγκόσμια) τροχαϊκή προτίμηση ανεξάρτητη από τη μητρική γλώσσα (Allen, 1982), άλλοι έχουν διαφωνήσει με την καθολικότητα αυτού του προτύπου (π.χ. Hockberg, 1988). Σε έρευνα του Hockberg (1988) στην ισπανική γλώσσα, όπου το μοτίβο τονισμού είναι ιαμβικό (αντίθετο της αγγλικής γλώσσας), φάνηκε προτίμηση στο ιαμβικό μοντέλο τονισμού. Επίσης, από δεδομένα του παιδικού λόγου της γαλλικής, μιας γλώσσας με ληκτικό τονισμό, προκύπτει ότι τα παιδιά διατηρούν την τονισμένη συλλαβή σε περικεκομμένους και σωστά πραγματοποιούμενους τύπους στο τέλος της λέξης. Λάθη τονισμού που ευνοούν τροχαϊκές δομές δεν αναφέρονται στα γαλλικά (Argvaniti, 1999) πράγμα που δεν ενισχύει τη διαγλωσσική τροχαϊκή προτίμηση. Από έρευνες σε πολυσύλλαβες λέξεις σε μικρά παιδιά, δεν υποστηρίχτηκε η αντίληψη ότι υπάρχουν παγκόσμιες προτιμήσεις στο τροχαϊκό μοντέλο τονισμού.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι η αλληλεπίδραση του τονισμού στα τμηματικά χαρακτηριστικά. Γλωσσικά δείγματα από δύο παιδιά ηλικίας 20 και 23 μηνών, έδειξαν ότι ο τονισμός έχει μία σημαντική επίδραση στις παραγωγές τμηματικών χαρακτηριστικών, ειδικά στις δυσύλλαβες λέξεις (Klein, 1981b). Τα τμηματικά στοιχεία στις τονισμένες συλλαβές, τείνουν να περιλαμβάνονται στις παραγωγές των παιδιών, ενώ τα τμηματικά στοιχεία των μη τονισμένων συλλαβών ήταν πιο συχνό να αντικαθίστανται ή να παραλείπονται. Σχεδόν όμως όλα τα παρουσιαζόμενα στις έρευνες μοτίβα λέξεων ήταν τροχαϊκά, και αυτό ίσως επηρέασε τα αποτελέσματα. Στοιχεία συλλαβών που ήταν χαμηλά σε μια ιεραρχία τονισμού, ήταν πιο πιθανό να παραχθούν λανθασμένα (Klein, 1981b). Επίσης παρατηρήθηκαν αφομοιώσεις συσχετιζόμενες με τον τονισμό. Τα σύμφωνα τα οποία ήταν σε λιγότερο προεξέχουσες συλλαβές παρουσίασαν την τάση να αφομοιώνονται μερικώς ή ολικώς.

Σε παρόμοια συμπεράσματα κατάληξαν και με έρευνα τους οι Echols και Newport (1992): οι μη τονισμένες και μη τελικές συλλαβές ήταν πιο πιθανό να επηρεάζονται από τμηματικά λάθη. Λόγω της αδυναμίας των μικρών παιδιών να παράγουν λέξεις πάνω από δύο συλλαβές οι Schwartz και Goffman (1995) μελέτησαν τη σχέση του συλλαβικού τονισμού και της τμηματικής φωνολογίας σε παιδιά (22- 28 μηνών) χρησιμοποιώντας δυσύλλαβες λέξεις. Τα ευρήματα ήταν τα εξής. Πρώτον, οι μη τονισμένες συλλαβές, και ειδικά εκείνες που ήταν σε αρχική θέση, παραλείπονταν πιο συχνά. Τόσο ο τονισμός, όσο και η σειριακή θέση φάνηκε να επηρεάζουν την ακρίβεια παραγωγής συμφώνων. Τα παιδιά παρήγαγαν σύμφωνα με λιγότερη ακρίβεια στην αρχική θέση της μη τονισμένης συλλαβής. Ωστόσο, οι παραλείψεις

συμφώνων γίνονταν κατά κόρον στην αρχική θέση και δε φάνηκαν να επηρεάζονται από τον τονισμό. Τα λάθη αφομοίωσης, παρόλο που ήταν συχνά σε σχέση με άλλους τύπους λαθών, δεν επηρεάστηκαν ούτε από τον τονισμό, ούτε από τη σειριακή θέση. Επομένως, τα νεαρά παιδιά φαίνεται που κατακτούν την αγγλική γλώσσα, φαίνεται να παρουσιάζουν την τάση να περιλαμβάνουν τις τονισμένες συλλαβές περισσότερο από τις μη τονισμένες στις παραγωγές δυσύλλαβων λέξεων, ακολουθώντας ένα τροχαϊκό πρότυπο. Οι μη τονισμένες συλλαβές, ήταν πιο πιθανό να παραμείνουν, αν ήταν οι δεύτερες συλλαβές της λέξης. Τα τμηματικά στοιχεία (περιλαμβανομένων και αυτών των συλλαβών που παραλείπονταν) είχαν τις περισσότερες πιθανότητες λάθους όταν βρίσκονταν στις μη τονισμένες συλλαβές. Παραλείψεις συμφώνων καταγράφονταν σπάνια, με τα σύμφωνα που βρίσκονταν στις αρχικές συλλαβές να είναι πιο ευάλωτα να παραλειφθούν. Η σπάνια απαλοιφή συμφώνων στη δεύτερη συλλαβή, δείχνει ότι οι αναπαραστάσεις των παιδιών για τη συλλαβική δομή εξαρτώνται από τη θέση σε σχέση με τη λέξη. Επομένως, σε αντίθεση με προηγούμενες έρευνες (Echols & Newport, 1992. Hockberg, 1988. Klein, 1981a, 1981b, 1984), οι παραλείψεις συμφώνων επηρεάστηκαν μόνο από τη θέση της συλλαβής και η αφομοίωση των συμφώνων δε συσχετίστηκε ούτε με τη θέση ούτε με τον τονισμό. Συμπερασματικά, το μετρικό μοτίβο των λέξεων επηρέασε τις παραγωγές των συλλαβών των παιδιών, όμως δεν επηρέασε την ακρίβεια παραγωγής συμφώνων στις παραγόμενες συλλαβές. Εντυπωσιακό από τη συγκεκριμένη έρευνα ήταν ότι όταν τα σύμφωνα απουσίαζαν εξαιτίας της συλλαβικής παράλειψης, τα παιδιά δεν έκαναν περισσότερα συμφωνικά λάθη στις αρχικές μη τονισμένες συλλαβές.

Δύο θεωρίες έχουν διατυπωθεί για το πού οφείλονται τα λάθη παραγωγής συλλαβών. Η μία αντίληψη είναι ότι για εκείνες, τις αρχικές μη τονισμένες συλλαβές που παράγονται, το τμηματικό πλαίσιο, προσλαμβάνεται και αναπαριστάται με ακρίβεια (Ingram, 1976). Σύμφωνα με τη θεωρία της Ingram (1976), όλες οι μη τονισμένες συλλαβές ή τμήμα τους, μπορεί να αναπαρίστανται ως θόρυβος ή ως κάποιο ενδιάμεσο. Η αντίθετη άποψη υποστηρίζει ότι τα παιδιά προσλαμβάνουν αυτές τις συλλαβές, αλλά έχουν περιορισμούς στην παραγωγή (Allen & Hawkins, 1980. Gerken, 1991. Gerken, Laundau, & Remez, 1990. McGregor & Leonard, 1994). Το δίλημα λοιπόν που προκύπτει, είναι αν τα λάθη παραγωγής οφείλονται σε περιορισμούς παραγωγής ή πρόσληψης. Από έρευνα των Schwartz, Petinou, Goffman και Lazowski (1995) διαφαίνονται στοιχεία ότι τα μικρά παιδιά είναι ικανά να

παράγουν μη τονισμένες συλλαβές. Επομένως, οι παραπάνω ερευνητές με τα ευρήματά τους υποστήριξαν την άποψη ότι σε αντίθεση με τους ενήλικες, τα μικρά παιδιά δεν κάνουν διάκριση ανάμεσα σε τονισμένες και μη τονισμένες συλλαβές. Αυτά τα ευρήματα, ενισχύουν την άποψη ότι στα μικρά παιδιά (δύο ετών) οι δυσκολίες στις μη τονισμένες συλλαβές οφείλονται σε περιορισμούς της παραγωγής.

Άλλα ερευνητικά δεδομένα (Menn, 1976a. Gleitman & Wanner, 1982. Kirk & Hill-Brown, 1985. Stemberger, 1988. Echols, 1993. Peters & Menn, 1993), αναφέρουν ότι τα παιδιά καταφέρνουν να φτάσουν σε προσωδιακό μοτίβο σε επίπεδο λέξης που μοιάζει με αυτό των ενηλίκων, πριν καταφέρουν να κατακτήσουν ακρίβεια των τμηματικών χαρακτηριστικών.

Όσον αφορά στα παιδιά με ΚΕ έχουν βρεθεί τα εξής. Οι Carter, Dillon και Pisoni (2002), εξέτασαν την ικανότητα κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα να μιμηθούν μοτίβα τονισμού καθώς και την ικανότητά τους να επαναλάβουν τον σωστό αριθμό συλλαβών σε ψευδολέξεις μέσα από μια δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων. Τα ευρήματα έδειξαν μια σχετικά υψηλή ακρίβεια σε αυτά τα προσωδιακά χαρακτηριστικά. Τα παιδιά ήταν ικανά να παράγουν τον σωστό αριθμό συλλαβών και τη θέση τονισμού σε ποσοστό περίπου δύο τρίτα των ψευδολέξεων που επαναλάμβαναν. Επίσης τα λάθη στον αριθμό των συλλαβών, φανέρωσαν όμοια μοτίβα ανάμεσα στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα και στα ακούοντα παιδιά, όπως για παράδειγμα η τάση να παραλείπουν παρά να προσθέτουν συλλαβές καθώς και η καλύτερη επίδοση σε λέξεις με αρχικό τονισμό από ότι σε λέξεις με μη αρχικό τονισμό (Fikkert, 1994. Demuth, 1995. Gerken, 1994, 1996. Adi-Bensaid & Bat-El, 2004). Επίσης, στην ίδια ερευνητική μελέτη διαπιστώθηκε ότι η πολυπλοκότητα των συμφωνικών συμπλεγμάτων των ψευδολέξεων δεν επηρέασε τον αριθμό των συλλαβών ή την ακρίβεια τονισμού των λέξεων. Τα αποτελέσματα αυτά εξηγήθηκαν ως εξής: Η παρουσία των συμφωνικών συμπλεγμάτων μπορεί να επηρεάζει μόνο το πώς τα παιδιά προσλαμβάνουν και μιμούνται τα συστατικά αυτών των συμπλεγμάτων, και όχι πόσο καλά τα παιδιά αυτά μπορούν να μιμηθούν την προσωδιακή δομή.

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Adi-Bensid & Bat-El, (2004) που πραγματοποιήθηκε σε ένα παιδί με κοχλιακό εμφύτευμα, το οποία εμφυτεύτηκε σε μικρή ηλικία και μιλούσε την εβραϊκή γλώσσα, έδειξε ότι το μη επαρκές ακουστικό σύστημα δεν προκάλεσε στατιστικά σημαντικές καθυστερήσεις σε σχέση με την τυπική ανάπτυξη όσον αφορά στην προσωδιακή λέξη. Η έρευνα αυτή αποτελεί

τιμήμα μιας μεγαλύτερης μελέτης δέκα παιδιών με μητρική γλώσσα την εβραϊκή (έξι με κοχλιακό εμφύτευμα και τεσσάρων με ακουστικά βαρηκοΐας) από το αρχικό στάδιο της γλωσσικής τους ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα της έρευνας ως προς την πορεία ανάπτυξης της προσωδιακής λέξης έδειξαν ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα ακολουθούν όλα τα στάδια ανάπτυξης της προσωδιακής λέξης. Μεταξύ άλλων επίσης βρέθηκε ότι το παιδί με το κοχλιακό εμφύτευμα που μελετήθηκε ως προς την προσωδιακή λέξη, είχε μια αργή έναρξη στην ανάπτυξη της προσωδιακής λέξης, αλλά κατάφερε να περάσει αντίστοιχα με ακούοντα παιδιά όλα τα στάδια. Επίσης, παρά την καθυστέρηση στην έναρξη της ανάπτυξης στην προσωδιακή λέξη, το παιδί με κοχλιακό εμφύτευμα έφτασε στο τελικό στάδιο ανάπτυξης της προσωδιακής λέξης μόλις δυο μήνες μετά από το πιο αργό ακούον παιδί και μάλιστα πέρασε από όλα τα στάδια σε διάστημα επτά μηνών, έναντι δεκατριών μηνών που χρειάστηκε το πιο αργό ακούον παιδί. Τα στάδια των μακρών φωνηέντων και των λέξεων μόνο με φωνήεντα που εμφάνισε το παιδί με κοχλιακό εμφύτευμα, εξηγούνται από την ακουστική αποστέρηση πριν την κοχλιακή εμφύτευση. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα, συμφωνώντας και με άλλους ερευνητές που μελέτησαν άλλα φαινόμενα (Huttenlocher, 1990. Waltzman & Cohen, 1998. Ertmer & Mellon, 2001) ότι, όσο νωρίτερα γίνεται η κοχλιακή εμφύτευση, τόσο πιο πιθανόν είναι να μην εμφανιστούν αποκλίνοντα φαινόμενα στο λόγο των κοχλιακά εμφυτευμένων παιδιών.

1.4. Ανάπτυξη σημασιολογίας

Η έναρξη της εκμάθησης της έννοιας των λέξεων συντελείται στα τέλη του πρώτου έτους. Μέχρι τον δεύτερο χρόνο τα βρέφη συγκεντρώνουν ένα λεξικό περίπου 100 λέξεων απαιτώντας την ανάπτυξη και τη συνεργασία μυριάδων δεξιοτήτων και διαδικασιών. Μια σημαντική περιοχή που υποστηρίζει την εκμάθηση της λέξης αφορά το να γίνει το παιδί ‘ ακροατής της μητρικής γλώσσας’ ή να μάθει τις ακουστικές και δομικές ιδιότητες της μητρικής του γλώσσας. Για παράδειγμα, τα δεκατριών μηνών βρέφη, που είναι αρχάριοι στην εκμάθηση λέξης, θα δεχτούν πολλά είδη ερεθισμάτων σαν ετικέτες των αντικειμένων, όπως χειρονομίες και μηχανικούς ήχους, επιπρόσθετα από τις προφορικές λέξεις. Όμως, μέχρι την ηλικία των 26 μηνών τα βρέφη που αποκτούν μία μητρική γλώσσα, είναι πολύ πιο επιλεκτικά, κατά προτίμηση συσχετίζοντας τους ήχους της γλώσσας με νέες αναφορές

(Woodward & Hoyne, 1999. Namy & Waxman, 1998). Τα παιδιά επίσης μαθαίνουν τι αποτελεί μια τυπική ηχητική ακολουθία στη γλώσσα τους. Μέχρι την ηλικία των 9 μηνών, τα βρέφη κάνουν διάκριση ανάμεσα σε λέξεις που αποτελούνται από φωνημικές ακολουθίες με υψηλές μεταβατικές πιθανότητες, σε αντίθεση με λέξεις που περιέχουν χαμηλές μεταβατικές πιθανότητες.

Ένα στοιχείο στην εκμάθηση της προφορικής γλώσσας που είναι σταθερά χαμηλά σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα είναι η κατανόηση του λεξιλογίου, με καθυστερήσεις να σημειώνονται τόσο στον αριθμό των λέξεων που κατανοούν (δηλ. το εύρος λεξιλογίου), όσο και στον ρυθμό απόκτησης (Blamey, Sarant, et al., 2001. Connor, Hieber, Arts, & Zwolan, 2000. Connor, Craig, Raudenbush, Heanver & Zwolan, 2006, El- Hakim, Levasseur, Mountum, Stevens, & Harrison, 2001. Fagan, Pisoni, Horn, & Dillon, 2007). Οι μετρήσεις σε σταθμισμένες δοκιμασίες εύρους λεξιλογίου, δείχνουν ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα τυπικά πετυχαίνουν δεκτικά σκορ σε αναλογία 1:2 με 3:4 σε σχέση με τα ακούοντα παιδιά της ηλικίας τους (Connor et al., 2000. Kirk, Miyamoto, Ying, Perdew, & Zuganelis, 2000). Η Fagan κ. συν. (2007), βρήκαν ότι τα σταθμισμένα test δεκτικού λεξιλογίου παιδιών που έκαναν χρήση κοχλιακού εμφυτεύματος 3-11 χρόνια, ήταν πάνω από μία τυπική απόκλιση κάτω από το μέσο όρο ακουόντων παιδιών, επομένως και κάτω από τη διακύμανση των συνομηλίκων ακουόντων τυπικής ανάπτυξης λόγου. Έτσι, αυτό δείχνει ότι πολλά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, κατανοούν λιγότερες προφορικές λέξεις από ότι αναμένεται για τη χρονολογική τους ηλικία. Επίσης, μελέτες κατανόησης συχνά ανέφεραν αργούς ρυθμούς εκμάθησης λέξης για τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Ο αναμενόμενος χρόνος αλλαγών ανά το χρόνο είναι για τα ακούοντα παιδιά, μία μονάδα κάθε ένα χρόνο, ενώ για τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα 0.46 - 0.72 της μονάδας για κάθε χρόνο (Blamey, Sarant, et al., 2001. Connor et al., 2000. El- Hakim et al., 2001), με τους μεγάλους ρυθμούς ανάπτυξης (0.72) να συμβαίνουν για τα παιδιά που εμφυτεύτηκαν σε μικρές ηλικίες (Blamey, Sarant, et al., 2001. Connor et al, 2000. Kirk et al., 2000). Όμως, ακόμα και αν ο ρυθμός ανάπτυξης πλησιάζει το ένα, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα είναι ήδη πίσω στην ανάπτυξη του λεξιλογίου και μπορεί να μην μπορούν να φτάσουν τους ακούοντες συνομηλίκους τους (Connor et al., 2006. Svirsky, Robbins, Kirk, Pisoni, & Miyamoto, 2000). Για παράδειγμα, για τα παιδιά που εμφυτεύτηκαν πριν την ηλικία των 5 ετών, ο Connor και οι συνεργάτες του αναφέρουν ότι, όχι μόνο τα τεστ λεξιλογίου τους ήταν δύο χρόνια κάτω από τους ακούοντες συνομηλίκους τους, αλλά

και ο ρυθμός ανάπτυξής τους ήταν 0,48 της μονάδας, κάτω δηλαδή από τον μισό αναμενόμενο ρυθμό ανάπτυξης των ακουόντων παιδιών. Μια σταθερή ανάπτυξη κάτω από τη μία μονάδα, δεν μπορεί να ξεπεράσει την καθυστέρηση 2 ετών στην κατανόηση λεξιλογίου (Blamey, Sarant, et al., 2001. Connor et al., 2000). Έτσι, η σταθερή καθυστέρηση του λεξιλογίου σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, αντανακλά αργή πρόοδο στην εκμάθηση λεξιλογίου, σε σχέση με τα συνομήλικα ακούοντα παιδιά, ακόμα και μετά την κοχλιακή εμφύτευση.

Η κατάκτηση του λεξιλογίου είναι σημαντική, όχι μόνο ως χρήσιμος δείκτης της λεκτικής μάθησης (Woodward & Markman, 1998) και της επίδοσης (εισαγωγικές εξετάσεις για το πανεπιστήμιο), αλλά επίσης επειδή η γνώση του λεξιλογίου συσχετίστηκε με πολλές μετρήσεις της αναγνώρισης λέξης, της κατανόησης του λόγου και της ανάγνωσης σε ακούοντα παιδιά (Ouellette, 2006. Wise, Serak, Morris & Lovett, 2007) και σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (Blamey et al, 2001. Connor & Zwolan, 2004. Geers, 2003. Paatsch, Blamey, Sarant, & Bow, 2006. Spencer, Barker, & Tomblin, 2003). Επίσης, μετά την μετα- εμφυτευτική πρόοδο, δυσκολίες στην κατανόηση του λεξιλογίου συνεχίζουν να υπάρχουν (Connor et al., 2000). Το ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα κάνουν περισσότερα λάθη σε σταθμισμένες δοκιμασίες λεξιλογίου από ότι τα ακούοντα παιδιά, είναι ένα στοιχείο των αναφορών μίας επίμονης καθυστέρησης στο λεξιλόγιο (Fagan et al., 2007. Kirk et al., 2000).

Η επίδοση του λεξιλογίου είναι πιθανό να αντανακλά πολλά θέματα της γλωσσικής μάθησης, περιλαμβανομένης και της φωνολογικής μνήμης (Gathercole & Baddeley, 1989). Σε έρευνα των Talli, Okalidou και Tsaligopoulos (2018), βρέθηκε ότι οι επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ ηλικίας 4:6 έως 8:6 ετών, ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες από αυτές των παιδιών ΤΑ αντίστοιχης χρονολογικής ηλικίας. Από την ίδια έρευνα επίσης προκύπτει ότι οι δεξιότητες φωνολογικής μνήμης, όπως ελέγχθηκαν μέσα από μια δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων, συσχετίστηκαν θετικά με τις επιδόσεις των παιδιών στο δεκτικό λεξιλόγιο. Μελέτη των Oktaroti, Okalidou, Kyriafinis, Petinou, Vital και Herman (2016) έδειξε επίσης πως η ηλικία χρήσης του κοχλιακού εμφυτεύματος και όχι η χρονολογική ηλικία, σχετίζεται με τις επιδόσεις ελληνόπουλων παιδιών με ΚΕ στο λεξιλόγιο. Τέλος, από έρευνα των Hamza, Okalidou, Kyriafinis και van Wieringen (2018), η οποία μελέτησε τον ρόλο της συνήχησης (sonority) στην πρόσληψη λόγου σε προγλωσσικά

κωφά παιδιά με ΚΕ, βρέθηκε ότι τα παιδιά με ΚΕ είχαν καλύτερες επιδόσεις σε λέξεις που απαρτίζονται από συλλαβές με μεγάλο βαθμό συνήχησης (sonority).

Μια κεντρική ερώτηση που αφορά την ανάπτυξη του λεξιλογίου στα παιδιά με σοβαρή απώλεια ακοής και κοχλιακά εμφυτεύματα, είναι αν τα παιδιά αυτά έχουν δυσκολίες σε όλες τις κατηγορίες λέξεων. Σκοπός της έρευνας των Fagan και Pisoni (2010) ήταν πρώτα να εξεταστούν τα μοντέλα λαθών των παιδιών σε σταθμισμένες δοκιμασίες κατανόησης λεξιλογίου (PPVT- III- Dunn & Dunn, 1997), ώστε να βρεθούν στοιχεία δυσκολίας σε ειδικές λεξικές θεματικές περιοχές, και κατά δεύτερον να εξεταστούν οι επιδόσεις των παιδιών στο λεξιλόγιο σε σχέση με την ακουστική ηλικία. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να αναγνωρίσει τους παράγοντες που σχετίζονται με την επίμονη καθυστέρηση δεκτικού λεξιλογίου σε κωφά παιδιά που χρησιμοποιούν κοχλιακό εμφύτευμα, με μακροπρόθεσμο στόχο τη βελτίωση της παρέμβασης. Το δείγμα αποτελούσαν 23 κωφά παιδιά ακουόντων γονέων ηλικίας 6-14 ετών, που έκαναν κοχλιακή εμφύτευση σε ηλικίες 1:4- 6 ετών. Η διάρκεια χρήσης του κοχλιακού εμφυτεύματος ποίκιλλε από 3:7-11:8 χρόνια ($M = 6.6$, $Sd = 2.1$). Είκοσι δύο παιδιά ήταν εκ γενετής κωφά και δύο παιδιά είχαν χάσει την ακοή τους σε ηλικίες 6 και 18 μηνών αντίστοιχα. Τα παιδιά δεν είχαν άλλες δυσκολίες και όλα χρησιμοποιούσαν προφορικό λόγο για να επικοινωνήσουν, καθώς και όλα φοιτούσαν σε σχολεία γενικής αγωγής, ακολουθώντας προγράμματα ένταξης. Πριν την κοχλιακή εμφύτευση, 6 παιδιά χρησιμοποιούσαν νοηματική γλώσσα για κάποιο διάστημα (1:7-3:4 χρόνια), 3 χρησιμοποιούσαν προφορικό λόγο και 3 και νοηματική και προφορικό λόγο. Κανένα παιδί δε στηρίζονταν στη νοηματική γλώσσα μετά την κοχλιακή εμφύτευση. Τα λάθη των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα δεν έδειξαν στοιχεία δυσανάλογων αριθμών λαθών σε καμία κατηγορία των περιοχών του περιεχομένου. Για παράδειγμα, η μεγαλύτερη μερίδα λαθών ανά θεματική διαπιστώθηκε στις λέξεις δράσης, τη μεγαλύτερη θεματική περιοχή του PPVT- III. Συνεπώς τα λάθη του PPVT- III., δεν έδειξαν συγκεκριμένες περιοχές δυσκολίας στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Επίσης, τα λάθη στο λεξιλόγιο συσχετίστηκαν με τα χρόνια χρήσης κοχλιακού εμφυτεύματος και όχι με τη χρονολογική ηλικία.

1.4.1. Χαρακτηριστικά λέξεων που εμπλέκονται στη διαδικασία εκμάθησης λέξεων

Τα πιο πρόσφατα μοντέλα της διαδικασίας κατάκτησης της γλώσσας, ενσωματώνουν δύο τύπους αναπαραστάσεων των τύπων των λέξεων: τις φωνολογικές και τις λεξικές (Dell, 1988. Gupta & MacWhinney, 1997. Levelt, 1989. McClelland & Elman, 1986.). Οι φωνολογικές και οι λεξικές αναπαραστάσεις επηρεάζουν την εκμάθηση λέξης (Gupta & MacWhinney, 1997). Τα περισσότερα μοντέλα ενσωματώνουν τις αναπαραστάσεις των αναφερόμενων ή τις έννοιες των λέξεων, τις ονομαζόμενες σημασιολογικές αναπαραστάσεις. Οι φωνολογικές αναπαραστάσεις αναφέρονται στη γνώση των ξεχωριστών ήχων (όπως, τα φωνητικά χαρακτηριστικά, τα αλλόφωνα, τα φωνήματα). Στον αντίποδα, οι λεξικές αναπαραστάσεις αναφέρονται στη γνώση ολόκληρων των λέξεων. Κάθε λέξη έχει και τους δύο τύπους αναπαραστάσεων (φωνολογικές και λεξικές) και η επίδρασή τους στην εκμάθηση λέξης μπορεί να μελετηθεί εξετάζοντας τα χαρακτηριστικά της λέξης.

Τα ειδικά χαρακτηριστικά των λέξεων που σχετίζονται με τη δομή, την οργάνωση και μορφή των αναπαραστάσεων περιλαμβάνουν την φωνοτακτική πιθανότητα, το μήκος της λέξης, τη συχνότητα της λέξης και την ένταση γειτνίασης. Η φωνοτακτική πιθανότητα μετρά φωνολογικά χαρακτηριστικά, ενώ το μήκος της λέξης, η συχνότητα εμφάνισης της λέξης και η ένταση γειτνίασης μετρούν λεξικά χαρακτηριστικά. Αυτά τα χαρακτηριστικά της λέξης επηρεάζουν την εκμάθηση της λέξης σε παιδιά φυσιολογικής ακοής και τυπικής ανάπτυξης (Hollich, Jusczyk, & Luce, 2002. Storkel, 2001, 2003, 2004a, 2009. Storkel & Lee, 2011). Η συχνότητα εμφάνισης της λέξης είναι ο αριθμός των φορών που μια λέξη υπάρχει στη γλώσσα. Για παράδειγμα (για την αγγλική γλώσσα), η λέξη sit είναι μία μη συχνή λέξη που απαντάται μόνο 67 φορές σε ένα γραπτό δείγμα ενός εκατομμυρίου λέξεων. Σε αντίθεση, η λέξη these είναι μία συχνή λέξη που απαντάται 1573 φορές σε ένα γραπτό δείγμα ενός εκατομμυρίου λέξεων (Kucera & Francis, 1967).

Οι λέξεις υποθετικά είναι οργανωμένες στο νοητικό λεξικό με βάση τη φωνολογική τους ομοιότητα. Συγκεκριμένα, υπάρχει η υπόθεση ότι η ομοιότητα γειτνίασης περιλαμβάνει όλες τις λέξεις που διαφέρουν από τη δοσμένη λέξη στην αντικατάσταση ή απαλοιφή ή προσθήκη ενός φωνήματος (Luce & Pisoni, 1998). Για παράδειγμα για την αγγλική γλώσσα οι γείτονες της λέξης sit περιλαμβάνουν λέξεις όπως sip, sat, hit, it και spit και οι γείτονες του these περιλαμβάνουν λέξεις όπως

those, tease και ease. Ο αριθμός επομένως των γειτόνων που ορίζεται με αυτόν τον τρόπο, είναι η ένταση γειτνίασης της λέξης. Στο σύνολο, η λέξη sit έχει τριάντα έξι γείτονες και η λέξη these έχει εννιά γείτονες (Nusbaum, Pisoni, & Davis, 1984). Έτσι, το sit βρίσκεται σε μία πυκνή γειτνίαση, επειδή έχει πολλούς γείτονες, ενώ το these σε μια αραιή γειτνίαση επειδή έχει λίγους γείτονες.

Ένας τύπος ομοιότητας επίσης για να οργανωθούν οι λέξεις σε ‘γειτονιές’ είναι η φωνημική ομοιότητα. Οι γειτονιές των λέξεων οργανώνονται με βάση τρία χαρακτηριστικά του προεξέχοντος: πρώτον το χαρακτηριστικό onset- nucleus που αναφέρεται σε λέξεις που μοιράζονται το αρχικό σύμφωνο ή σύμφωνα και το φωνήεν (όπως, ‘rat’- ‘rap’), δεύτερον το onset-coda, που αναφέρεται στη συνθήκη όπου οι λέξεις έχουν τα ίδια αρχικά και τελικά σύμφωνα (όπως, rat - root) και το nucleus coda ή rhyme, όπου οι λέξεις μοιράζονται το ίδιο φωνήεν και τελικό σύμφωνο (όπως, rat - hat).

Ένα φωνολογικό χαρακτηριστικό που εμφανίζεται επίσης να επηρεάζει τη διαδικασία εκμάθησης λέξης, είναι η φωνοτακτική πιθανότητα. Μία παρατήρηση που έχει προκύψει από έρευνες στη δομή της γλώσσας, είναι ότι συγκεκριμένα μοτίβα ήχων είναι πιο πιθανό να συμβούν από ότι άλλα. Αυτή η πιθανότητα της ύπαρξης ήχων έχει ονομαστεί φωνοτακτική πιθανότητα. Η φωνοτακτική πιθανότητα γενικά προσδιορίζεται με το να μετριοούνται οι λέξεις στη γλώσσα που περιλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο ήχο ή ένα μοτίβο ήχου, όπως ο αριθμός των φορών που αυτές υπάρχουν στις λέξεις (Jusczyk, Luce, & Charles Luce, 1994. Luce, Goldinger, Auer, & Vitevitch, 2000. Storkel, 2001. Storkel & Rogers, 2000. Vitevitch, & Luce, 1998, 1999). Για παράδειγμα, το ηχητικό μοτίβο του sit είναι, μία συνηθισμένη ηχητική ακολουθία στα αγγλικά. Οι ήχοι /s/, /i/, /t/ συχνά βρίσκονται στις δοσμένες θέσεις λέξεων σε συχνές λέξεις της γλώσσας. Για παράδειγμα το /s/ σε αρχική θέση σε μία λέξη το βρίσκουμε σε λέξεις όπως seat, sat, sun, surge, soon, soot, soap, song, sock και σε πολλές άλλες λέξεις της γλώσσας. Επίσης οι παρακείμενοι (διπλανοί) ήχοι του sit /si/ και /it/, συχνά βρίσκονται μαζί σε πολλά συχνά λεξικά κομμάτια (lexical items). Ο ηχητικός συνδυασμός /si/ βρίσκεται στις λέξεις sing, sip, sick, sin, sill, όπως και σε πολλές άλλες αγγλικές λέξεις. Σε αντίθεση, το ηχητικό μοτίβο του these είναι μία σπάνια ηχητική ακολουθία, έχοντας τους μεμονωμένους ήχους /ð/, /i/ , /z/ και τους ηχητικούς συνδυασμούς /i/ και /iz/ να υπάρχουν σε σχετικά λίγες λέξεις στη γλώσσα.

Οι ενήλικες αναγνωρίζουν συχνές λέξεις πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι τις σπάνιες λέξεις (μη συχνές) (Landauer & Streeter, 1973. Luce & Pisoni, 1998) και παράγουν τις συχνές λέξεις πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι τις σπάνιες λέξεις (Dell, 1990. Dell & Reich, 1981. Stemberger & MacWhinney, 1996. Vitevitch, 1997). Αυτή η επίδραση της εμπειρίας του ορίου επιτρέπει ατομικές διαφορές ανάμεσα στους συνομιλητές, επειδή ο βαθμός του ορίου ηρεμίας μιας δοσμένης λέξης μπορεί να ποικίλλει από ομιλητή σε ομιλητή και να βασίζεται στη μοναδική γλωσσική εμπειρία του καθενός ομιλητή. Ένας ανασταλτικός σύνδεσμος, σβήνει την ενεργοποίηση της συνδεδεμένης αναπαράστασης, παρεμποδίζοντας την αναπαράσταση να φτάσει σε ενεργοποίηση, και επομένως σε αναγνώριση και παραγωγή. Σε αυτήν την περίπτωση, η αναγνώριση της παραγωγής της λέξης θα είναι πιο αργή και λιγότερο ακριβής. Σε αντίθεση, ένας διευκολυντικός σύνδεσμος ενισχύει την ενεργοποίηση της συνδετικής αναπαράστασης, βοηθώντας την ενεργοποίηση να φτάσει στην αναγνώριση ή την παραγωγή. Στην περίπτωση αυτή, η αναγνώριση ή η παραγωγή της λέξης θα είναι πιο γρήγορη και πιο ακριβής. Η δύναμη αυτών των συνδέσεων βασίζεται επίσης στο βαθμό της συσχέτισης ανάμεσα στις λέξεις. Έτσι, λέξεις που μοιάζουν η μία με την άλλη, θα προκαλέσουν μεγαλύτερη ενεργοποίηση η μία στην άλλη. Ο αριθμός των γειτόνων καθορίζει το βαθμό της ενεργοποίησης της απόσβεσης για τη λέξη στόχο. Έτσι η λέξη /sit/ που κατοικεί σε πυκνή γειτνίαση, θα εμποδιστεί να φτάσει σε ενεργοποίηση για αναγνώριση ή παραγωγή. Στο αρχικό στάδιο της εκμάθησης λέξης, ένας ακροατής πρέπει να αναγνωρίσει μία λέξη ως καινούρια ή ως γνωστή, συλλέγοντας φωνολογικές και λεξικές αναπαραστάσεις που είναι αποθηκευμένες στη μακρόχρονη μνήμη. Αν το γλωσσικό εισερχόμενο ταιριάζει με αναπαραστάσεις στη μακρόχρονη μνήμη, τότε το εισερχόμενο αναγνωρίζεται ως γνωστό. Σε αντίθεση, αν το εισερχόμενο δεν έχει αναπαραστάσεις που να ταιριάζουν, τότε αναγνωρίζεται ως καινούριο ενεργοποιώντας την εκμάθηση λέξης. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μεμονωμένοι ήχοι και οι ηχητικές ακολουθίες των καινούριων λέξεων θεωρείται πως έχουν ακριβή «ταιριάσματα» (matches) με τις φωνολογικές αναπαραστάσεις στην μακρόχρονη μνήμη, αλλά όχι με τις λεξικές αναπαραστάσεις.

Καθώς ξεκινά η εκμάθηση λέξης, νέες αναπαραστάσεις για τη νέα πλέον λέξη δημιουργούνται. Αυτή η μόλις δημιουργούμενη λέξη πιθανότατα δεν είναι αρχικά λεπτομερής. Όμως, οι επαναλαμβανόμενες εκθέσεις στη νέα λέξη, κάνουν τις αναπαραστάσεις πιο δυνατές. Μόλις δημιουργείται μια λεξική αναπαράσταση, ξεκινά

η διαδικασία εκμάθησης λέξης, όπου νέες αναπαραστάσεις ενσωματώνονται στις υπάρχουσες αναπαραστάσεις. Όταν μια γνωστή λέξη απαντάται, αυτή πιθανώς ενεργοποιεί αυτές τις υπάρχουσες ενεργοποιήσεις έτσι ώστε η λέξη να μπορέσει με ακρίβεια να αναγνωριστεί ή να παραχθεί. Σε αντίθεση, όταν μια καινούρια λέξη απαντάται θα ενεργοποιήσει φωνολογικές αναπαραστάσεις που ταιριάζουν (υποθέτοντας πως οι ήχοι από τους οποίους συντίθεται είναι γνωστοί), όμως δεν θα ταιριάζει ακριβώς με τις υπάρχουσες φωνολογικές ή σημασιολογικές αναπαραστάσεις. Αυτό το μη ταίριασμα ανάμεσα στις περιβαλλοντικές και τις αποθηκευμένες αναπαραστάσεις στη μνήμη, πιθανόν ενεργοποιεί τον σχηματισμό νέων λεξικών αναπαραστάσεων και δημιουργεί μια νέα σημασιολογική αναπαράσταση. Επίσης, αυτές οι νεοδημιουργηθείσες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις δημιουργούν συνδέσμους με σχετιζόμενες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις. Έτσι, η αναγνώριση ότι μια καινούρια λέξη είναι άγνωστη, ενεργοποιεί τη διαδικασία εκμάθησης λέξης. Σε αυτό το σημείο, οι υπάρχουσες φωνολογικές αναπαραστάσεις, μπορεί να στοχεύουν στη διατήρηση της ηχητικής ακολουθίας, καθώς στοχεύουν στη διατήρηση της ηχητικής ακολουθίας στην εργαζόμενη μνήμη ενώ νέες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις δημιουργούνται. Επίσης, αυτές οι νεοδημιουργηθείσες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις, δημιουργούν συνδέσμους με τις υπάρχουσες συσχετιζόμενες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις, ενσωματώνοντας τις νέες αναπαραστάσεις με τις παλιές αναπαραστάσεις στη μνήμη. Αυτές οι νέες αναπαραστάσεις και οι μεταξύ τους σύνδεσμοι, ενσωματώνονται με συνεχείς εκθέσεις της νέας λέξης. Όταν οι νέες αναπαραστάσεις και οι μεταξύ τους σύνδεσμοι σταθεροποιούνται, η λέξη θεωρείται ότι έχει κατακτηθεί, παρόλο που υπάρχουν στοιχεία γνώσης της νέας λέξης πριν την τελική αυτή κατάκτησή της (Carone & McGregor, 2005). Έτσι, το άκουσμα ή η σκέψη μιας λέξης παρέχει ενεργοποίηση της αναπαράστασης της λέξης. Το κατώφλι ενεργοποίησης αναφέρεται στον αριθμό των ενεργοποιήσεων που πρέπει να συσσωρευτούν με στόχο η ενεργοποίηση να γίνει διαθέσιμη στη συνείδηση. Είναι σε αυτό το σημείο που ο ακροατής αναγνωρίζει τη λέξη ή που ο ομιλητής επιλέγει τη λέξη που θα παράγει. Οι ενεργοποιήσεις μπορεί να διαφέρουν η μία με την άλλη στο κατώφλι ενεργοποίησης. Το κατώφλι ενεργοποίησης αναφέρεται στο αρχικό επίπεδο ενεργοποίησης της αναπαράστασης, πριν άλλη εξωτερική ενεργοποίηση συμβεί είτε με το που ακούν τη λέξη είτε με το που σκέφτονται τη λέξη.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι ότι οι σχέσεις μεταξύ των λέξεων αναπαρίστανται από τις συνδέσεις. Αυτές οι συνδέσεις είναι σημαντικές, επειδή επιτρέπουν την ενεργοποίηση να απλωθεί ανάμεσα στις συσχετιζόμενες λέξεις, αποσβένοντας ή ενεργοποιώντας τις άλλες λεξικές αναπαραστάσεις. Με αυτόν τον τρόπο, οι συσχετιζόμενες λεξικές αναπαραστάσεις μπορούν να επηρεάσουν την ενεργοποίηση της λεξικής ενεργοποίησης της λέξης στόχου. Η παρουσία δύο ανταγωνιστικών διεργασιών, της απόσβεσης και της ενίσχυσης, είναι σημαντικές. Η προηγούμενη εμπειρία με τη γλώσσα έχει προταθεί ότι μεταβάλλει τα όρια της λεξικής αναπαράστασης. Ειδικά όταν η λεξική αναπαράσταση ενεργοποιεί συχνά την αναγνώριση ή την παραγωγή, το όριο υποθετικά αυξάνεται. Αυτό παρέχει έναν μηχανισμό για την εκμάθηση των χαρακτηριστικών της γλώσσας, τη συχνή κατονομασία της λέξης. Έτσι λέξεις που συχνά αναγνωρίζονται ή παράγονται, υποθετικά θα έχουν πιο υψηλό όριο από ότι λέξεις που παράγονται λιγότερο συχνά. Συνεπώς οι συχνές λέξεις, θα απαιτήσουν λιγότερη εξωτερική ενεργοποίηση και από ότι οι σπάνιες λέξεις για να φτάσουν στο όριο της ενεργοποίησης για αναγνώριση ή παραγωγή και έτσι η αναγνώριση ή η παραγωγή θα διευκολυνθεί. Με το που ενεργοποιείται μία λεξική αναπαράσταση, αυτή θα ενεργοποιήσει και την αντίστοιχη φωνολογική αναπαράσταση. Η ενεργοποίηση μπορεί να συμβεί και με την αντίθετη κατεύθυνση, με τη φωνολογική αναπαράσταση να ενεργοποιεί την αντίστοιχη λεξική αναπαράσταση. Αυτοί οι σύνδεσμοι ανάμεσα στις λεξικές και φωνολογικές αναπαραστάσεις επιτρέπουν αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στη λεξική και φωνολογική διεργασία. Λέξεις πυκνής γειννίας τείνουν να αποτελούνται από συχνές ακουστικές ακολουθίες και λέξεις με αραιή γειννίαση τείνουν να αποτελούνται από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες (Vitevitch, Luce, Pisoni, & Auer, 1999). Το λεξικά χαρακτηριστικά του ερεθίσματος προβλέπεται να επηρεάζουν την επίδραση της έντασης γειννίας και της φωνοτακτικής πιθανότητας στη διεργασία. Συγκεκριμένα, η λεξική επεξεργασία προβλέπεται να κυριαρχεί σε γλωσσικές δοκιμασίες που αφορούν πραγματικές λέξεις, επειδή οι πραγματικές λέξεις έχουν λεξικές αναπαραστάσεις. Αυτή η πρόβλεψη προέρχεται από στοιχεία από έρευνες ενηλίκων. Στην πραγματικότητα, η αναγνώριση πραγματικών λέξεων από πυκνούς γείτονες σχετίζεται ανασταλτικά με πραγματικές λέξεις, σε αντίθεση με την αναγνώριση λέξεων από αραιούς γείτονες, υποστηρίζοντας την κυριαρχία της λεξικής επεξεργασίας (Vitevitch & Luce, 1998, 1999).

Ένας δεύτερος τύπος αναπαράστασης είναι η φωνολογική αναπαράσταση. Οι ήχοι που είναι πιο συχνοί στην αναγνώριση ή στην παραγωγή, θα έχουν υψηλότερο όριο ενεργοποίησης από ότι οι ήχοι που απαντώνται πιο σπάνια. Κάθε ήχος έχει μία διευκολυντική σύνδεση με ήχους με τους οποίους συνυπάρχει και η δύναμη αυτού του συνδέσμου μπορεί να αλλάζει με τη γλωσσική εμπειρία. Όταν οι ήχοι συχνά απαντώνται ως μια ακολουθία, δηλαδή μαζί στη διαδικασία της λέξης, πιστεύεται ότι ο σύνδεσμος ανάμεσα στις λέξεις ενδυναμώνεται. Η φωνολογική αναπαράσταση του /s/ έχει δυνατή διευκολυντική σύνδεση με αυτή του /i/ επειδή αυτοί οι ήχοι συχνά απαντώνται στη γλώσσα. Σε αντίθεση η φωνολογική αναπαράσταση του /d/, έχει αδύναμη διευκολυντική σχέση με τη /i/ επειδή αυτοί οι δύο ήχοι σπάνια απαντώνται μαζί. Επειδή η δύναμη του διευκολυντικού συνδέσμου καθορίζει πόσες διευκολύνσεις θα απλωθούν στο συσχετιζόμενο ήχο, οι ακολουθίες ήχων με δυνατούς διευκολυντικούς συνδέσμους θα φτάσουν στο όριο ενεργοποίησης για αναγνώριση πιο γρήγορα από ότι οι ακολουθίες ήχων με αδύναμες διευκολυντικές συνδέσεις και ονομάζονται σπάνιες ηχητικές ακολουθίες. Η επιρροή της φωνοτακτικής πιθανότητας στο όριο ενεργοποίησης και η δύναμη σύνδεσης οδηγεί στην πρόβλεψη ότι οι συχνές ηχητικές ακολουθίες θα αναγνωριστούν και θα παραχθούν πιο γρήγορα από ότι οι σπάνιες ηχητικές ακολουθίες.

Η υπόθεση αυτή στηρίχτηκε σε έρευνες της διεργασίας εκμάθησης προφορικής λέξης σε ενήλικες. Οι ενήλικες αναγνώριζαν συχνές ηχητικές ακολουθίες πιο γρήγορα από ότι σπάνιες ηχητικές ακολουθίες (Vitevitch & Luce, 1998, 1999. Vitevitch, Luce, Charles – Luce & Kemmerer, 1997). Σε έρευνα των Gierut, Morrisette και Champion (1999), φάνηκε ότι για τα λεξικά χαρακτηριστικά της συχνότητας της λέξης, η φωνολογική εξάσκηση χρησιμοποιώντας συχνές λέξεις, έφερε μεγαλύτερη γενίκευση μάθησης από ότι η εξάσκηση σε μη συχνές λέξεις.

Για την ένταση γειννίασης η εξάσκηση με λέξεις από αραιούς γείτονες, αύξησε σημαντικά τη γενίκευση σε σύγκριση με την εξάσκηση σε σπάνιες λέξεις. Όταν οι συνθήκες συχνότητας συγκρίνονταν με τις συνθήκες έντασης, η θεραπεία τόσο σε συχνές όσο και σε μη συχνές λέξεις οδήγησε σε στατιστικά μεγαλύτερες γενικεύσεις στη μάθηση από ότι η θεραπεία με λέξεις από αραιούς γείτονες. Συνεπώς, η αποκατάσταση με συχνές και μη συχνές λέξεις οδηγεί σε καλύτερες ή ίσες γενικεύσεις μάθησης, από ότι η θεραπεία με λέξεις από αραιούς γείτονες.

Επομένως, το χαρακτηριστικό της συχνότητας εμφάνισης της λέξης είναι πιο δυνατό στο να παρέχει φωνολογική αλλαγή, αν συγκριθεί με την ένταση γειννίασης.

Επίσης σε κάθε συγκρίσιμη συνθήκη, οι συχνές λέξεις σταθερά διευκολύνουν την αλλαγή ήχου, ενώ οι λέξεις από πυκνούς γείτονες αποτυγχάνουν να παρέχουν γενίκευση μάθησης. Συνεπώς, βάσει των αποτελεσμάτων των Gierut κ. συν. (1999), οι συχνές λέξεις στη γλώσσα, σταθερά λειτουργούν ως διευκολυντικός παράγοντας στη διεργασία εκμάθησης λέξης, ενώ οι λέξεις από πυκνούς γείτονες στη γλώσσα σταθερά λειτουργούν ως ανασταλτικός παράγοντας στη διεργασία εκμάθησης προφορικής λέξης.

Επίσης, η φωνολογική μάθηση επηρεάζεται από το λεξικό. Η φωνολογική διεργασία, προβλέπεται να κυριαρχεί σε γλωσσικές δοκιμασίες που περιλαμβάνουν ψευδολέξεις, επειδή οι ψευδολέξεις δεν έχουν λεξικές αναπαραστάσεις. Αυτή η πρόβλεψη προέρχεται από έρευνες της διεργασίας εκμάθησης λέξης σε ενήλικες. Η αναγνώριση ψευδολέξεων που αποτελούνται από συνήθεις ακουστικές ακολουθίες, διευκολύνεται σε σχέση με ψευδολέξεις από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες (Vitevich & Luce, 1998, 1999). Επειδή η διεργασία λέξης τυπικά αφορά πραγματικές λέξεις, η λεξική διεργασία θα έπρεπε να κυριαρχεί στην αναγνώριση και στην παραγωγή.

1.4.2. Ο ρόλος των ψευδολέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων

Η επανάληψη των ψευδολέξεων έχει χρησιμοποιηθεί από τους ερευνητές για να προσδιοριστεί το επίπεδο γλωσσικών δεξιοτήτων στους ενήλικες και για να μελετηθεί ο λόγος παιδιών με ποικίλες γλωσσικές δυσκολίες (Edwards & Lahey, 1998). Η δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων σημειώνεται από τη βιβλιογραφία (Gathercole & Baddeley, 1989) ως χαρακτηριστική της φωνολογικής χωριτικότητας της μνήμης που είναι απαραίτητη για την κατάκτηση νέου λεξιλογίου.

Η επανάληψη ψευδολέξεων επίσης συσχετίστηκε με τον ρυθμό με τον οποίο μαθαίνονται οι νέες λέξεις καθώς και με το εύρος λεξιλογίου σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης (Gathercole & Baddeley, 1989. Edwards, Beckman, & Munson, 2004) και έχει προταθεί ως ένα αξιόπιστο εργαλείο για τον έλεγχο της φωνολογικής μνήμης καθώς και ως προγνωστικός δείκτης για τη λεξιλογική και γραμματική ανάπτυξη σε τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά και σε παιδιά με γλωσσικές δυσκολίες.

Η σχέση ανάμεσα στην επανάληψη ψευδολέξεων και των γλωσσικών δεξιοτήτων που έχει αποδειχτεί ότι υφίσταται τόσο σε παιδιά τυπικής όσο και μη τυπικής γλωσσικής ανάπτυξης (Dollaghan & Campbell, 1998. Weismer et al., 2000. Gathercole & Baddeley, 1990) μας επιτρέπει να θεωρήσουμε τη χαμηλή επίδοση

παιδιών στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων ως ενδεικτικό προγνωστικό δείκτη ύστερων γλωσσικών δυσκολιών. Σημαντικά ενισχύουν την υπόθεση αυτή έρευνες των Edwards και Lahey (1996, 1998, 2004) που πραγματοποιήθηκαν σε παιδιά με ειδική γλωσσική διαταραχή.

Οι Gaskell & Dumay (2003) προσπάθησαν να διαφοροποιήσουν τη δημιουργία της αρχικής λεξικής αναπαράστασης από την ένταξη στις υπάρχουσες λεξικές αναπαραστάσεις στην εκμάθηση της λέξης των ενηλίκων. Εξέθεσαν τους ενήλικες σε πολυσύλλαβες ψευδολέξεις που αντλήθηκαν από πραγματικές λέξεις (όπως για παράδειγμα η ψευδολέξη cathedruke που προήλθε από τη λέξη cathedral) και σε δοκιμασίες ελέγχου φωνήματος, στα οποία οι ενήλικες άκουγαν την ψευδολέξη και πατούσαν ένα κουμπί, αν οι ψευδολέξεις περιείχαν το φώνημα στόχο. Επίσης, είχε δοθεί η οδηγία στους ενήλικες να προσπαθήσουν να θυμηθούν τις ψευδολέξεις. Ο σχηματισμός της αρχικής λεξικής αναπαράστασης ελέγχθηκε με μια δοκιμασία αναγνώρισης. Στο τεστ αναγνώρισης, οι ενήλικες άκουγαν ένα ζευγάρι ψευδολέξεων (cathedruke & cathedruce) και έπρεπε να αποφασίσουν πια ψευδολέξη είχαν ακούσει νωρίτερα. Ενδιαφέρον είχε η αλλαγή στο χρόνο αντίδρασης από το τεστ προ-έκθεσης και μετά-έκθεσης. Αν οι συμμετέχοντες ενσωμάτωναν τις νέες λεξικές αναπαραστάσεις με τις υπάρχουσες λεξικές αναπαραστάσεις, θα υπήρχε ανταγωνισμός ανάμεσα στη νέα και στην υπάρχουσα λέξη και έτσι θα σημειώνονταν πιο αργοί χρόνοι απόφασης στα μετά – τεστ σε σύγκριση με τα προ-τεστ. Τα αποτελέσματα των δοκιμασιών αναγνώρισης έδειξαν ότι οι ενήλικες με ακρίβεια αναγνώρισαν τις ψευδολέξεις, δείχνοντας ότι είχαν δημιουργήσει νέες λεξικές αναπαραστάσεις ακολουθώντας σχετικά λίγες εκθέσεις (12). Επίσης, η αναγνώριση παρέμεινε ακριβής και μετά την καθυστέρηση, δείχνοντας ότι αυτές οι νέες λεξικές αναπαραστάσεις, παρέμειναν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου (μετά από 24 ώρες ή μία βδομάδα). Στοιχεία όμως ύστερης δοκιμασίας λεξικής απόφασης, έδειξαν ότι οι λέξεις παρέμειναν 3 με 7 μέρες μετά την τελική έκθεση. Έτσι, η ένταξη της νέας αναπαράστασης στις υπάρχουσες αναπαραστάσεις, απαιτούσε περισσότερο χρόνο.

1.4.3. Στάδια εκμάθησης νέων λέξεων

Η εκμάθηση λέξης φαίνεται να περνάει από τρία στάδια: Την αναγνώριση ότι μία καινούρια λέξη έχει ακουστεί και την προκύπτουσα από αυτό πρόκληση της εκμάθησης. Έτσι, αυτός που θα μάθει τη λέξη, πρέπει να ανιχνεύσει το μη ταίριασμα

ανάμεσα στην καινούρια λέξη και στις υπάρχουσες λεξικές αναπαραστάσεις για να ξεκινήσει η εκμάθηση. Η δεύτερη διεργασία αφορά στη δημιουργία μίας αναπαράστασης της νέας λέξης. Αυτές οι δύο διεργασίες συμβαίνουν σχετικά ραγδαία. Η τρίτη διεργασία αφορά στην ενσωμάτωση της νέας αναπαράστασης στις υπάρχουσες αναπαραστάσεις, η οποία πιθανόν να είναι πιο παρατεταμένη.

Όσον αφορά τη φωνοτακτική πιθανότητα, οι ενήλικες αναγνωρίζουν και ονομάζουν ηχητικές ακολουθίες υψηλής πιθανότητας πιο γρήγορα από ότι ηχητικές ακολουθίες χαμηλής πιθανότητας (Frisch, Large, & Pisoni, 2000. Luce & Large, 2001. Vitevitch, Armbruster, & Chu, 2004. Vitevitch & Luce 1998, 1999). Επίσης, οι ενήλικες επαναλαμβάνουν ψευδολέξεις υψηλής πιθανότητας, με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι οι ψευδολέξεις με ηχητικές ακολουθίες χαμηλής πιθανότητας (Thorn & Frankish, 2005). Λαμβάνοντας αυτά υπόψη, εμφανίζεται ένα πλεονέκτημα της υψηλής πιθανότητας στην αναγνώριση, παραγωγή και μνήμη των ενηλίκων.

Όσον αφορά στην ένταση γειτνίασης, οι ενήλικες αναγνωρίζουν λέξεις υψηλής έντασης γειτνίασης, πιο αργά και με λιγότερη ακρίβεια, από ότι λέξεις χαμηλής έντασης γειτνίασης (Luce & Large, 2001. Luce & Pisoni, 1998. Vitevitch & Luce, 1998, 1999). Σε αντίθεση, οι ενήλικες παράγουν λέξεις υψηλής έντασης γειτνίασης πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι λέξεις χαμηλής έντασης γειτνίασης (Vitevitch, 1997, 2002) και ανακαλούν ψευδολέξεις υψηλής (Vitevitch & Luce, 1999) έντασης γειτνίασης με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι ψευδολέξεις χαμηλής έντασης γειτνίασης σε δοκιμασίες σειριακής ανάκλησης (Roodenrys & Hinton, 2002). Έτσι, η λεξική διεργασία φαίνεται να οδηγεί σε ένα μειονέκτημα της υψηλής έντασης γειτνίασης στην αναγνώριση, αλλά σε ένα πλεονέκτημα της υψηλής έντασης γειτνίασης στην παραγωγή και στη μνήμη.

1.4.4. Εκμάθηση λέξης -Αλληλεπιδράσεις φωνολογίας και σημασιολογίας στα αναπτυσσόμενα λεξικά

Μελέτες των νοητικών αναπαραστάσεων έχουν δείξει γενικά ότι οι κατηγορίες αλλάζουν κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης (Smith & Samuelson, 1997). Συγκεκριμένα, τα παιδιά αρχικά κατηγοριοποιούν ολιστικά βασισμένα σε μια γενική ομοιότητα, ενώ αργότερα στην ανάπτυξη ξεκινά μια αναλυτική κατηγοριοποίηση βασισμένη στις ομοιότητες συγκεκριμένων διαστάσεων. Αυτή η αναπτυξιακή ακολουθία έχει παρατηρηθεί τόσο στις μη γλωσσικές όσο και στις γλωσσικές

κατηγορίες. Για παράδειγμα, στις μη γλωσσικές κατηγορίες όταν ζητάται να γίνει επιλογή οπτικά όμοιων ερεθισμάτων που διαφέρουν στο χρώμα ή στο μέγεθος ή σε μια καθολική ομοιότητα, η κατηγοριοποίηση ανάλογα με το χρώμα ή το μέγεθος αναπτύσσεται από τη νηπιακή ηλικία έως την ενηλικίωση (Gattuso et al., 1991).

Όσον αφορά στο γλωσσικό πεδίο, έχει βρεθεί ότι κάποια παιδιά προσχολικής ηλικίας κατηγοριοποιούν τα τριβόμενα /f/, /θ/, /s/ με βάση ένα χαρακτηριστικό (ότι είναι συνεχόμενα) και άλλα με βάση ένα συνδυασμό χαρακτηριστικών. Η κατάκτηση νέας γνώσης άρα, φαίνεται να προκαλεί αλλαγές στις νοητικές αναπαραστάσεις αυτής της γνώσης. Η λεξική κατάκτηση σαφώς αφορά στο να προστίθενται νέες λέξεις στα ήδη υπάρχοντα νοητικά λεξικά, αλλά δεν είναι σαφές αν οι νοητικές αναπαραστάσεις των λέξεων αλλάζουν με την ανάπτυξη.

Οι ερευνητές υπολογίζουν ότι τα τυπικά αναπτυσσόμενα δίχρονα ακούοντα παιδιά, μαθαίνουν δύο με εννιά λέξεις την ημέρα (Golinkoff et al., 2000). Η ικανότητα εκμάθησης νέων λέξεων σε διαφορετικά περιβάλλοντα είναι θεμελιακή της ανάπτυξης μεγάλου λεξικού και των ύστερων ακαδημαϊκών δεξιοτήτων. Ενδιαφέρον στην ικανότητα εκμάθησης λέξης των παιδιών υπαγορεύτηκε από τις παρατηρήσεις της Carey (Carey & Bartlett, 1978), όταν τρίχρονα ακούοντα παιδιά ήταν ικανά να αναφερθούν στην έννοια της νέας λέξης chromium όταν απλά τους ειπώθηκε: 'Bring me the chromium tray, not the blue one, the chromium one'. Δίνοντας έμφαση στην ταχύτητα με την οποία τα παιδιά μάθαιναν νέες λέξεις, η Carey αναφέρθηκε σε αυτόν τον τύπο της εκμάθησης λέξης ως 'fast mapping' (γρήγορη χαρτογράφηση). Η άτυπη αυτή παρατήρηση ενέπνευσε τους ερευνητές να μελετήσουν συστηματικά την ικανότητα των παιδιών να μαθαίνουν νέες λέξεις χρησιμοποιώντας νέες δοκιμασίες εκμάθησης λέξης. Σε αυτές τις δοκιμασίες οι ενήλικες χρησιμοποιούσαν μία ψευδολέξη, για να αναφερθούν σε ένα νέο αντικείμενο. Στη συνέχεια ζητούσαν από το παιδί να επιλέξει μια αναφορά της λέξης. (για παράδειγμα, "give me a dax"). Άλλες μελέτες περιλαμβάνουν δοκιμασίες της ικανότητας του παιδιού να γενικεύσει τη λέξη σε διαφορετικό, αλλά παρόμοιο αναφερόμενο. Έτσι, με μια ποικιλία της συχνότητας των εισερχομένων, οι ερευνητές έχουν παρατηρήσει αναπτυξιακές αλλαγές στην ικανότητα των παιδιών να μαθαίνουν νέες λέξεις (Hollich et al., 2000).

Οι ερευνητές έχουν προτείνει μια ποικιλία γνωστικών και γλωσσολογικών μηχανισμών που επιτρέπουν την ανάπτυξη των δεξιοτήτων ανάπτυξης λέξης στα παιδιά. Για παράδειγμα οι Mervis και Bertrand (1994) πρότειναν ότι τα παιδιά

κατακτούν δεξιότητες ανάπτυξης λέξης βασισμένα σε μη γλωσσολογικές γνωστικές δεξιότητες, ειδικά στις δεξιότητες κατηγοριοποίησης. Άλλοι, προτείνουν ότι τα παιδιά έχουν εγγενείς γνωστικο- γλωσσολογικές προκαταλήψεις που τους οδηγούν στην εκμάθηση λέξης (Woodward & Markman, 1998). Οι κοινωνιοπραγματολογικοί θεωρητικοί προτείνουν ότι αυτές οι ικανότητες είναι αντανάκλαση της κατεκτημένης πολιτισμικής γνώσης του πώς οι λέξεις χρησιμοποιούνται (Golinkoff et al., 2000).

Πρόσφατα οι ερευνητές έχουν συμφωνήσει ότι η ικανότητα εκμάθησης λέξης μπορεί καλύτερα να χαρακτηριστεί ως αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια πολλών διαστάσεων (Waxman & Lidz, 2006).

Παρακάτω ακολουθεί μία περιγραφή κάποιων αναπτυξιακών αλλαγών που προτείνονται από την έρευνα, για την ικανότητα των ακούντων παιδιών να μαθαίνουν τα ονόματα αντικειμένων.

Αργή εκμάθηση λέξης : Δεδομένα από ημερολόγια και πειραματική έρευνα με ακούντα βρέφη δείχνουν ότι τα βρέφη ενός έτους, διατηρούν μία λέξη, μόνο όταν την ακούσουν πολλές φορές (Dromi, 1999. Hollich et al., 2000). Επίσης τα νεαρά βρέφη μαθαίνουν νέες λέξεις για αναφορές που είναι προσληπτικά προεξέχουσες. Ακόμα και με πολύ εκτεταμένες κοινωνιο-πραγματολογικές αναφορές (για παράδειγμα, βλέμμα ματιού ή δείξη στο αναφερόμενο), τα νεαρά βρέφη τυπικά δε μαθαίνουν τα ονόματα εκτός και αν τα βρουν ιδιαίτερα ενδιαφέροντα. Η σύνδεση μεταξύ λέξης και αναφοράς είναι πιο πιθανό να γίνει μέσω της συνειρμικής διαδικασίας (associative process) (Hollich et al., 2000).

Άμεση γρήγορη εκμάθηση λέξης : Κάποιες φορές ανάμεσα στους δεκαέξι και εικοσιτέσσερις μήνες, συμβαίνουν τυπικές αλλαγές που διευκολύνουν την επιτάχυνση της εκμάθησης λέξης. Πρώτα τα παιδιά είναι ικανά να χαρτογραφούν γρήγορα ή ραγδαία να σχηματίζουν μία αρχική αναπαράσταση του φωνολογικού σχήματος και των εννοιών της λέξης μετά από μόνο λίγες εκθέσεις (Dromi, 1999. Hollich et al., 2000). Κατά δεύτερον, αποκτούν την ικανότητα εκμάθησης της σημασίας των λέξεων βασισμένα σε κοινωνιο-πραγματολογικές αναφορές που τους δίνουν οι ενήλικες (όπως, βλέμμα ματιού, δείξη στο αναφερόμενο). Αυτές οι αλλαγές μπορεί να βασίζονται σε ανάπτυξη της γενικής ικανότητας αναφοράς στην αναφορική πρόθεση των άλλων (Golinkoff et al, 2000). Επίσης εκτός από τις κοινωνικά βασισμένες ικανότητες εκμάθησης λέξης, τα παιδιά και ακόμα και τα βρέφη, μπορεί να έχουν εγγενείς προκαταλήψεις που τους βοηθούν να προσδιορίσουν το νόημα των λέξεων (Woodward & Markman, 1998). Ένα παράδειγμα αυτών των προκαταλήψεων είναι η

υπόθεση ότι η λέξη αναφέρεται σε όλο το αντικείμενο αντί σε μέρη ή χαρακτηριστικά του. Άλλο ένα παράδειγμα είναι η αρχή της αμοιβαίας αποκλειστικότητας, που είναι η ιδέα ότι κάθε αντικείμενο έχει ένα όνομα και μόνο ένα όνομα. Δεν είναι ξεκάθαρο σε ποιο σημείο αυτές οι προκαταλήψεις είναι γνωστικά καθορισμένες και σε ποιο σημείο βασίζονται σε κανονικότητες στο εισερχόμενο (Waxman & Lidz, 2006).

1.4.5. Αλληλεπιδράσεις φωνολογίας και σημασιολογίας στα αναπτυσσόμενα λεξικά- πρόσληψη λόγου στη βρεφική ηλικία

Όσον αφορά στα αναπτυσσόμενα νοητικά λεξικά, έχει προταθεί ότι οι νοητικές αναπαραστάσεις των λέξεων μπορεί να μην ταυτίζονται με αυτές των πλήρως αναπτυγμένων λεξικών.

Τα βρέφη κάνουν διάκριση μεταξύ φωνητικών αντιθέσεων στην πρόσληψη λόγου, αλλά ο βαθμός της φωνητικής δεξιότητας, καθώς τα βρέφη κινούνται προς την εκμάθηση λέξης, δεν είναι πλήρως προσδιορισμένος. Μια κοινή γνώση στην παιδική φωνολογία είναι ότι στα πρώιμα στάδια εκμάθησης της λέξης, οι λεξικές αναπαραστάσεις είναι ολικές (Ferguson, 1979. Charles –Luce & Luce, 1990). Έχει προταθεί ότι μόνο με την κατάκτηση συγκεκριμένων φωνητικών αντιθέσεων στο λεξικό υπάρχει πίεση για να παραχθούν μεγαλύτερες λεπτομέρειες στις φωνολογικές αναπαραστάσεις.

Η βιβλιογραφία της φωνητικής πρόσληψης στα βρέφη δείχνει ότι τα νεαρά βρέφη μπορούν να εντοπίσουν, να διακρίνουν και να κατηγοριοποιήσουν φωνητικές λεπτομέρειες. Με το τέλος του πρώτου έτους ζωής, η ευαισθησία στην προσληπτική φωνητική αντανάκλα σημαντική επιρροή στη μητρική γλώσσα, όσο και σε έναν περιορισμό των αρχικών ικανοτήτων διάκρισης, ώστε να ταιριάζει η κατανομή του πλαισίου των φωνητικών πληροφοριών με το εισερχόμενο.

Το πλήθος των φωνητικών πληροφοριών που τα βρέφη ανιχνεύουν και χρησιμοποιούν στην αναγνώριση λέξης, φαίνεται να μειώνεται ανάμεσα στους εφτάμηνη και έντεκα μήνες. Καθώς τα βρέφη κατακτούν το φωνολογικό τους σύστημα, τροποποιούν τις αρχικές γλωσσικές ευαισθησίες τους, έτσι ώστε αυτές πλέον να αρχίσουν να ταιριάζουν στο γλωσσικό τους περιβάλλον. Σε αντίθεση με τα βρέφη, οι ενήλικες αντιμετωπίζουν συχνά δυσκολίες στη διάκριση ανάμεσα στις φωνητικές διαφορές που δεν χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν αντιθετικό

μήνυμα στη μητρική τους γλώσσα (Eimas, Miller, & Jusczyk, 1987. Polka & Werker, 1994). Έτσι λοιπόν καθώς τα βρέφη αναπτύσσονται, σταματούν να κάνουν διάκριση όλων των φωνητικών ποικιλιών και ξεκινούν να προσέχουν επιλεκτικά στις φωνητικές λεπτομέρειες που χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν αντιθετικό νόημα στη μητρική τους γλώσσα.

Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό που συμβαίνει στην ανάπτυξη τον πρώτο χρόνο της ζωής είναι ότι τα βρέφη ξεκινούν να αναγνωρίζουν λέξεις στον αυθόρμητο λόγο. Από μία σειρά πειραμάτων οι Jusczyk και Aslin (1995) βρήκαν ότι τα βρέφη ηλικίας εφτάμιση μηνών είναι ικανά να αναγνωρίσουν μονοσύλλαβες λέξεις που έχουν ξανακούσει, ακόμα και αν οι λέξεις βρίσκονται σε μια πρόταση. Αυτή η ικανότητα δεν ήταν εμφανής σε βρέφη έξι μηνών. Επίσης τα βρέφη των εφτάμιση μηνών ήταν ικανά να κάνουν διαφοροποιήσεις με βάση το αρχικό σύμφωνο. Ένα άλλο εύρημα που αναφέρθηκε από τους Tincoff και Jusczyk (1996) προτείνει ότι τα βρέφη εφτάμιση μηνών, είναι ευαίσθητα σε αλλαγές των τελικών συμφώνων. Αντίθετα, από έρευνα των Halle και Bardies (1996), που έγινε στη γαλλική γλώσσα, δεν βρέθηκαν τέτοιες λεπτομερείς αναπαραστάσεις σε παιδιά έντεκα μηνών. Οι ερευνητές υποστήριζαν ότι πιθανότητα τα βρέφη των έντεκα μηνών σε αντίθεση με τα βρέφη των 7 1/2 μηνών άκουγαν τις λέξεις ως πιθανές πηγές σημασιολογικού πλαισίου. Σύμφωνα με έρευνα των Myers κ. συν. (1996), τα βρέφη, μικρότερα των έντεκα μηνών αυτό που αναγνωρίζουν ως λέξη είναι μια ενότητα πιο κοντά στην προσωδία, παρά σε μια πραγματική λέξη. Οι Pegg και Werker (1997) πρότειναν ότι τα βρέφη 10-12 μηνών είναι ευαίσθητα όχι μόνο στα φωνητικά χαρακτηριστικά της μητρικής τους γλώσσας, αλλά και στο συλλαβικό πλαίσιο που συμβαίνει η φωνητική ποικιλία. Μέχρι την ηλικία των δέκα μηνών τα βρέφη δείχνουν προτίμηση να ακούν λίστες λέξεων που ταιριάζουν με τις φωνοτακτικές αναλογίες της μητρικής τους γλώσσας και εναντιώνονται σε λέξεις που δεν ταιριάζουν με αυτές τις φωνοτακτικές αναλογίες (Jusczyk, Friederici, Wessels, Svenkerud, & Jusczyk, 1993). Έτσι, τα βρέφη, ξεκινώντας από μια ευαισθησία των φωνητικών λεπτομερειών (σε συλλαβικό επίπεδο) καταλήγουν σε μια επιλεκτική επικέντρωση στο είδος, στη θέση και στη φωνητική ποικιλία που συμβαίνει στη μητρική τους γλώσσα.

Επίσης, έχει προταθεί ότι, αρχικά τα βρέφη αναπαριστούν μόνο τον ηχητικό πυρήνα των λέξεων (Ferguson, 1979). Εναλλακτικά, προτάθηκε (Echols & Newport, 1992), πως ίσως τα βρέφη αποθηκεύουν μόνο τις τονισμένες και τις αρχικές συλλαβές στα πρώτα στάδια της λεξικής κατάκτησης. Ερευνητικά πορίσματα επίσης από την

έρευνα των Kemp κ. συν. (2017) έχουν δείξει ότι από την ηλικία των δεκαεννιά μηνών, και όχι νωρίτερα, τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν ελάχιστες αντιθετικές φωνητικές λεπτομέρειες για να διακρίνουν τη μία λέξη από την άλλη. Υπάρχουν πολλά ερευνητικά πορίσματα που δείχνουν ότι τα παιδιά προσθέτουν τις απαιτούμενες εκείνες λεπτομέρειες για να διακρίνουν γνωστές λέξεις. Μια πηγή πληροφοριών προέρχεται από έρευνες των Charles - Luce και Luce (1990, 1995) και δείχνει ότι, τα λεξικά των παιδιών, εκφραστικά και δεκτικά, συντίθενται αρχικά από λέξεις που είναι φωνολογικά ανόμοιες. Η ερευνητική εργασία του Barton (1978) φανερώνει ότι τα παιδιά ηλικίας 20-26 μηνών συγγέουν φωνολογικά ανόμοια ελάχιστα ζεύγη, μέχρι ωσότου αρχίσουν να μαθαίνουν αυτές τις λέξεις καλά. Όλα αυτά τα δεδομένα δείχνουν ότι η προσθήκη φωνολογικά όμοιων λέξεων στα λεξικά πιέζει προς μια πιο λεπτομερή εξειδίκευση των φωνολογικών αναπαραστάσεων. Σε έρευνα των Stager και Werker (1997), όπου ελέγχθηκε η εκμάθηση λέξης σε βρέφη, βρέθηκε ότι τα βρέφη δεκατεσσάρων μηνών ήταν ικανά να μαθαίνουν συσχετισμούς μεταξύ λέξεων και αντικειμένων (δύο ζεύγη λέξης- αντικειμένου) όταν οι λέξεις ήταν αντιθετικές. Σε αντίθεση, όταν οι λέξεις αποτελούσαν ελάχιστα ζεύγη, τα παιδιά δεκατεσσάρων μηνών δεν κατάφεραν να εντοπίσουν διαφορές ανάμεσα στις λέξεις (Stager & Werker, 1997), φανερώνοντας πως σε αυτήν την ηλικία, τα βρέφη δεν μπορούν να κάνουν διακρίσεις φωνητικών χαρακτηριστικών κατά την εκμάθηση λέξης. Περιληπτικά, ακόμα πριν τα βρέφη είναι ικανά να αναπαραστήσουν μια λέξη στο λεξικό τους, πρέπει να εκτελέσουν μια σειρά από διαδικασίες: να διακρίνουν τις λέξεις από τις άλλες λέξεις, να αναπαραστήσουν τη λέξη, να τη θυμηθούν και να είναι ικανά να την αναγνωρίσουν όταν ξαναεμφανιστεί. Τα βρέφη ωστόσο δε φαίνεται να κατέχουν τέτοιο επίπεδο λεπτομερειών κατά τη διαδικασία έναρξης της εκμάθησης λέξης.

1.4.6. Εκμάθηση λέξης σε αναπτυσσόμενα λεξικά

Στο αρχικό στάδιο της εκμάθησης λέξης, ένας ακροατής πρέπει να αναγνωρίσει μία λέξη ως καινούρια ή ως γνωστή, συλλέγοντας φωνολογικές και λεξικές αναπαραστάσεις που είναι αποθηκευμένες στη μακρόχρονη μνήμη. Αν το γλωσσικό εισερχόμενο ταιριάζει με αναπαραστάσεις στη μακρόχρονη μνήμη, τότε το εισερχόμενο αναγνωρίζεται ως γνωστό. Σε αντίθεση αν το εισερχόμενο δεν έχει αναπαραστάσεις που να ταιριάζουν, τότε αναγνωρίζεται ως καινούριο

ενεργοποιώντας την εκμάθηση λέξης. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μεμονωμένοι ήχοι και οι ηχητικές ακολουθίες των καινούριων λέξεων θεωρείται πως έχουν ακριβή «ταιριάσματα» με τις φωνολογικές αναπαραστάσεις στην μακρόχρονη μνήμη, αλλά όχι με τις λεξικές αναπαραστάσεις.

Το παιδί για να μάθει μία λέξη πρέπει πρώτα να αναγνωρίσει ότι έχει συναντήσει μια καινούρια λέξη και μετά να ενεργοποιηθεί η διαδικασία εκμάθησης λέξης. Οι αναπαραστάσεις μιας λέξης, ενεργοποιούν αναπαραστάσεις γνωστών λέξεων στη μακρόχρονη μνήμη. Για μια νέα λέξη, καμιά αναπαράσταση λεξική ή σημασιολογική στη μακρόχρονη μνήμη δεν θα ταιριάζει ακριβώς με τη νέα λέξη. Αυτό το μη συνταίριασμα μεταξύ του εισερχόμενου και των αναπαραστάσεων των παιδιών στη μακρόχρονη μνήμη, ενεργοποιεί την εκμάθηση λέξεων (Storkel & Adlof, 2009). Όταν μία λέξη είναι όμοια με λίγες άλλες λέξεις, όπως συμβαίνει στους αραιούς γείτονες ή σε μικρού μεγέθους σετ, το μη ταίριασμα θα είναι μεγαλύτερο από αυτό που θα συνέβαινε αν η νέα λέξη ήταν όμοια με πολλές άλλες γνωστές λέξεις, όπως συμβαίνει σε μια πυκνή γειτνίαση ή σε μεγάλου μεγέθους σετ, διευκολύνοντας έτσι την έναρξη της μάθησης (Storkel & Adlof, 2009). Καθώς η μάθηση ξεκινά, το παιδί πρέπει να δημιουργήσει λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις της λέξης στη μακρόχρονη μνήμη. Στη συνέχεια οι νέες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις στη μακρόχρονη μνήμη πρέπει να δημιουργήσουν συνδέσεις με τις υπάρχουσες λεξικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις. Αυτή η περίοδος της ενσωμάτωσης φαίνεται να συμβαίνει ξεχωριστά από τη δημιουργία αναπαραστάσεων και μπορεί να είναι πιο παρατεταμένη (Gaskell & Dumay, 2003. Leach & Samuel, 2007). Επίσης, η διαμόρφωση συνδέσμων μεταξύ πολλών υπάρχουσών αναπαραστάσεων, όπως συμβαίνει στους πυκνούς γείτονες και στα μεγάλου μεγέθους σετ, εξυπηρετεί στο να ενδυναμωθούν οι νέες αναπαραστάσεις σε σχέση με τη δημιουργία συνδέσεων με τις αναπαραστάσεις που υπάρχουν λιγότερο (Storkel, Armbruster, & Hogan, 2006). Στην αγγλική γλώσσα, η φωνοτακτική πιθανότητα είναι θετικά συνδεδεμένη με την ένταση γειτνίασης (Storkel, 2004b, Vitevitch, Luce, & Auer, 1999). Συγκεκριμένα, οι σπάνιες ηχητικές ακολουθίες τείνουν να έχουν λιγότερους γείτονες (αραιές γειτνιάσεις) και οι συχνές ηχητικές ακολουθίες τείνουν να έχουν περισσότερους γείτονες πυκνές γειτνιάσεις). Τα αποτελέσματα της έρευνας της Storkel (2004a), όπου παιδιά τυπικής ανάπτυξης μέσου όρου ηλικίας 46 και 57 μηνών και παιδιά με φωνολογικές δυσκολίες μέσου όρου ηλικίας τους 60 μήνες, εκτέθηκαν σε σπάνιες ηχητικές ακολουθίες από αραιούς γείτονες και σε συχνές

ηχητικές ακολουθίες από πυκνούς γείτονες, έδειξαν διαφορετικά αποτελέσματα μεταξύ των ομάδων των παιδιών. Τα παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση μάθαιναν νέες λέξεις που απαρτίζονταν από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες και από αραιούς γείτονες με μεγαλύτερη προθυμία από ότι συχνές ηχητικές ακολουθίες από πυκνούς γείτονες. Σε αντίθεση τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, έδειξαν το ανάποδο μοτίβο, μαθαίνοντας νέες λέξεις από συχνές ακολουθίες από πυκνούς γείτονες πιο πρόθυμα από ότι λέξεις από σπάνιες ακολουθίες και αραιούς γείτονες. Σε μία προσπάθεια ανάλυσης των λαθών η Storckel (2004a) χαρακτήρισε ως σημασιολογικά λάθη, τα λάθη εκείνα όπου τα παιδιά έδιναν άλλη λέξη (όνομα) αλλά από την ίδια κατηγορία λέξεων, και φωνολογικά, όταν τα παιδιά έδιναν ως απάντηση μία λέξη που μοιραζόταν με τη λέξη στόχο ένα ή περισσότερα φωνήματα. Έτσι, έκανε την υπόθεση ότι τα φωνολογικά και τα σημασιολογικά λάθη φανέρωναν μια αναδυόμενη φωνολογική και σημασιολογική γνώση αντίστοιχα, και αντιστοιχούσαν σε αυτό που χαρακτηρίστηκε μερική γνώση της λέξης στόχου. Αντίθετα, λάθη που δεν ήταν σχετικά, αντιστοιχούσαν σε φτωχή φωνολογική ή σημασιολογική γνώση και φανέρωναν μη αναπτυγμένες φωνολογικές και σημασιολογικές αναπαραστάσεις αντίστοιχα, δείχνοντας περιορισμένη ή καθόλου γνώση της λέξης στόχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση σπάνια έκαναν φωνολογικά ή σημασιολογικά λάθη, αλλά πολύ συχνά έκαναν μη σχετικά λάθη, όταν ονομάτιζαν λέξεις από συχνές ακολουθίες και πυκνούς γείτονες. Επίσης τα παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση, σπάνια παρήγαγαν συχνές ακολουθίες από πυκνούς γείτονες ως αντικαταστάσεις αλλά αντίθετα παρήγαγαν ήχους από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες και από αραιούς γείτονες. Από αυτά τα μοτίβα διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση είχαν φτωχές αναπαραστάσεις των συχνών ηχητικών ακολουθιών από πυκνούς γείτονες. Στον αντίποδα, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρήγαγαν όλους τους τύπους λαθών (λάθη φωνολογικά, σημασιολογικά και μη σχετιζόμενα), με την ίδια συχνότητα για όλους τους τύπους λέξεων. Μια πιθανή εξήγηση είναι ότι τα παιδιά με καθυστέρηση λόγου είχαν δυσκολία να δημιουργήσουν ακριβείς και ολοκληρωμένες λεξικές αναπαραστάσεις για λέξεις από πυκνούς γείτονες εξαιτίας της δυσκολίας τους να κάνουν διάκριση μεταξύ όμοιων ακουστικών ακολουθιών (Edwards, Fourakis, Beckman, & Fox, 1999.). Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης δεν αντιμετώπιζαν αυτό το πρόβλημα, και έτσι επωφελούνταν από τις πολλές συνδέσεις μεταξύ των νέων και των υπάρχουσών λεξικών αναπαραστάσεων.

Σε άλλη έρευνα, οι Storkel και Hoover (2010) μελέτησαν τη χωριστή και τη συνδυασμένη επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας και της έντασης γειτνίασης στην εκμάθηση λέξης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, τόσο τυπικής ανάπτυξης (μέσου όρου χρονολογικής ηλικίας 4:7 έτη, με ηλικιακό εύρος 3:6 – 6:4 έτη) όσο και σε παιδιά με καθυστέρηση λόγου (μέσου όρου χρονολογικής ηλικίας 4:9 έτη, με ηλικιακό εύρος 3:5 – 6:7 έτη). Από την έρευνα αυτή, φάνηκε ότι η φωνοτακτική πιθανότητα και η ένταση γειτνίασης αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Αυτό είναι ένα σημείο στο οποίο η διαδικασία εκμάθησης λέξης διαφέρει με τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από έρευνες ενηλίκων (Storkel et al, 2006), όπου η φωνοτακτική πιθανότητα και η ένταση γειτνίασης δεν φάνηκαν να συνδέονται. Τα παιδιά λοιπόν φαίνεται πως παρουσιάζουν μία σύγκλιση στη φωνοτακτική πιθανότητα και στην ένταση γειτνίασης για να επιτύχουν μία άριστη εκμάθηση λέξης. Βρέθηκαν επίσης διαφορές ανάμεσα στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης και στα παιδιά με καθυστέρηση λόγου. Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης φαίνεται πως είναι ικανά να δημιουργούν τουλάχιστον μερικώς ολοκληρωμένες και ακριβείς λεξικές και σημασιολογικές συνδέσεις. Αντίθετα, τα παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση, αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε αυτήν την περιοχή. Εξαιτίας των περιορισμών της εργαζόμενης μνήμης, η διαδικασία δημιουργίας σχετικών και ακριβών αναπαραστάσεων μπορεί να είναι απαιτητική για τα παιδιά με φωνολογική καθυστέρηση, αφήνοντάς τους έτσι λίγους μόνους διαθέσιμους πόρους για να δημιουργήσουν λεξικές και σημασιολογικές συνδέσεις ή/ και σημασιολογικές αναπαραστάσεις.

Τα παιδιά μαθαίνουν λέξεις με ηχητικές ακολουθίες χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας πιο πρόθυμα επειδή οι λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (η συχνότητα εμφάνισης μιας ηχητικής ακολουθίας) έχουν αυξημένο μη συνταίριασμα με τις υπάρχουσες φωνολογικές αναπαραστάσεις και έτσι πιο εύκολα αναγνωρίζονται ως νέες λέξεις (Frisch, Large, & Pisoni, 2000. Vitevitch, Luce, Charles-Luce & Kemmerer, 1997) ενεργοποιώντας αποτελεσματικά την εκμάθηση λέξεων (Storkel, 2009. Storkel & Adlof, 2009. Storkel & Lee, 2011). Τα λεξικά επίσης χαρακτηριστικά όπως ήδη έχει αναφερθεί, δηλαδή το μήκος της λέξης (ο αριθμός των ήχων στη λέξη), η συχνότητα της λέξης (ο αριθμός των φορών που μια λέξη ακούγεται) και η ένταση γειτνίασης της λέξης (ο αριθμός των γνωστών λέξεων που ακούγονται όμοια με τη δοσμένη λέξη), επηρεάζουν την εκμάθηση λέξης. Όσον αφορά στο μήκος της λέξης, τα παιδιά μαθαίνουν περισσότερες λέξεις με λίγα φωνήματα από ότι λέξεις με πολλά φωνήματα (μεγάλες λέξεις). Όσον αφορά στη συχνότητα, τα παιδιά μαθαίνουν

περισσότερες λέξεις υψηλής συχνότητας, από ότι λέξεις χαμηλής συχνότητας. Ως προς την ένταση γειννίασης, τα παιδιά μαθαίνουν περισσότερες λέξεις υψηλής έντασης γειννίασης από ότι χαμηλής έντασης γειννίασης (Storkel, 2009). Το πλεονέκτημα της μικρής λέξης μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι μεγάλες λέξεις είναι πιο δύσκολο να συγκρατηθούν στην εργαζόμενη μνήμη (Baddeley, Thomson, & Buchanan, 1975). Επίσης οι λέξεις υψηλής συχνότητας μπορούν διευκολύνουν τη συσχέτιση ανάμεσα στη λέξη και στο αναφερόμενο κατά τη διάρκεια της εκμάθησης λέξης, όταν συγκρίνονται με λέξεις χαμηλής συχνότητας (Rice, Oetting, Marquis, Bode, & Pae, 1994). Επιπλέον, οι λέξεις υψηλής συχνότητας μπορεί να διευκολύνουν τη δημιουργία πιο δυνατών λεξικών αναπαραστάσεων (Storkel, 2004). Από την άλλη πλευρά, λέξεις υψηλής συχνότητας μπορεί να έχουν λεπτομερείς σημασιολογικές αναπαραστάσεις, αντανακλώντας μια καλύτερη ικανότητα να διαφοροποιήσουν ήχους που ακούγονται όμοια (Storkel, 2004a). Επίσης μια νέα λέξη υψηλής έντασης γειννίασης μπορεί να είναι πιο εύκολο να συγκρατηθεί στην εργαζόμενη μνήμη εξαιτίας της υψηλότερης υποστήριξης από περισσότερες λέξεις στη μακρόχρονη μνήμη (Storkel, Armbrüster, & Hogan, 2006. Storkel & Adlof, 2009. Storkel & Lee, 2011), διευκολύνοντας τη διαδικασία εκμάθησης λέξης. Τέλος, κατά τη διαδικασία της εκμάθησης λέξης, οι νέες αναπαραστάσεις που δημιουργούν συνδέσεις με περισσότερες αναπαραστάσεις στη μακρόχρονη μνήμη μπορούν να δημιουργήσουν πιο δυνατές αναπαραστάσεις από τις νέες αναπαραστάσεις που δημιουργούν συνδέσεις με λιγότερες υπάρχουσες αναπαραστάσεις (Storkel et al., 2006. Storkel & Lee, 2011).

Ένα άλλο ερώτημα που απασχόλησε την έρευνα της εκμάθησης λέξης στα αναπτυσσόμενα λεξικά, είναι αν τα παιδιά μαθαίνουν τις λέξεις ολιστικά ή αν αξιοποιούν ακουστικοφωνητικές πληροφορίες για την εκμάθηση λέξεων. Η θεματική αυτή μελετήθηκε από τους Coady & Aslin (2002). Η έρευνά τους αποτελεί μία συστηματική καταγραφή των λέξεων δύο παιδιών από την ηλικία των δύο ετών και τριών μηνών μέχρι στην ηλικία των τριών ετών και έξι μηνών. Από την έρευνα βρέθηκε ότι τα παιδιά φτάνοντας στην ηλικία των τριών ετών και έξι μηνών, συγγέουν μία λέξη με άλλες έξι, κατά μέσο όρο, λέξεις. Το σημαντικό εύρημα της έρευνας είναι ότι βρέθηκαν πολλά χαρακτηριστικά των λέξεων των παιδιών που ενισχύουν την άποψη ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν ακουστικοφωνητικές λεπτομέρειες για να καταφέρουν να ξεχωρίσουν παρόμοιες λέξεις. Ενισχυτικά αυτής της άποψης αποτελούν τα εξής ευρήματα: Τα παιδιά φάνηκε να κατακτούν λέξεις με πιο συχνούς

ήχους και πιο συχνούς συνδυασμούς ήχων πιο πριν από λέξεις που περιελάμβαναν λιγότερο συχνούς ήχους και πιο σπάνιους συνδυασμούς ήχων. Τα παιδιά επίσης έδειξαν να κατακτούν πρώτα τις λέξεις εκείνες που είναι αυτές που συγγέονται περισσότερο στα ενήλικα λεξικά. Επιπλέον, κατείχαν περισσότερες λέξεις μικρού μήκους και λιγότερες μεγαλύτερου μήκους λέξεις συγκρινόμενα με τους ενήλικες.

Σε έρευνα της Storkel (2001), που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά 3:2 - 6:3 ετών που ανέπτυσαν ακόμα την παραγωγική τους φωνολογία, βρέθηκε ότι τα παιδιά ήταν ικανά να χρησιμοποιούν φωνολογικά στοιχεία για να ενισχύσουν την εκμάθηση λέξης. Αυτό δείχνει αρχικά ότι ένα γλωσσικό σύστημα δε χρειάζεται να είναι πλήρως αναπτυγμένο για να επηρεάσει την λεξική κατάκτηση. Κατά δεύτερον, το εύρημα αυτό δείχνει ότι οι φωνολογικές ομοιότητες επηρεάζουν τους τύπους των αναπαραστάσεων. Τέλος, αυτά τα ευρήματα ενισχύουν την άποψη των συνδυαστικών θεωριών, όπου έχει γίνει η υπόθεση ότι τα παιδιά είναι ικανά να μάθουν κανονικότητες της γλώσσας, και ότι αυτές οι κανονικότητες μπορούν να υποστηρίξουν τη ραγδαία κατάκτηση της νέας γνώσης. Όλα λοιπόν τα παραπάνω δεδομένα, σύμφωνα με τους ερευνητές, ενισχύουν την άποψη ότι οι ακουστικοφωνητικές λεπτομέρειες παίζουν ρόλο κατά τη διαδικασία κατάκτησης του λεξιλογίου στα παιδιά.

Διάφοροι άλλοι ερευνητές έχουν ασχοληθεί επίσης με το θέμα του πώς τα παιδιά μαθαίνουν τις λέξεις. Λαμβάνοντας ως υπόθεση το γεγονός ότι οι λέξεις στα λεξικά των παιδιών ηλικίας ενός έως επτά ετών είναι λιγότερο πυκνές και ότι η ένταση γειτνίασης αυξάνεται με τον χρόνο, έχει θεωρηθεί ότι τα παιδικά λεξικά είναι πιο περιορισμένα και έχουν λιγότερους γείτονες από ότι τα πλήρως αναπτυγμένα λεξικά (Charles-Luce & Luce, 1990, 1995). Τα παιδιά μπορεί να βασίζονται σε πιο ολιστικές αναπαραστάσεις για να ξεχωρίσουν τη μία λέξη από την άλλη, και αυτές οι αναπαραστάσεις να γίνονται πιο λεπτομερείς καθώς οι λέξεις κατακτώνται και αυξάνεται η ένταση (Charles-Luce & Luce, 1995. Metsala & Walley, 1998). Έτσι, καθώς οι νέες λέξεις κατακτώνται, οι νοητικές αναπαραστάσεις των γνωστών λέξεων μπορεί να αλλάζουν και να προσομοιάζουν τη λεξική δομή των ενηλίκων. Βάση αυτής της υπόθεσης, υπάρχουν τουλάχιστον τρεις πιθανοί τρόποι με τους οποίους η δομή των αναπτυσσόμενων λεξικών μπορεί να διαφέρει από τα πλήρως αναπτυγμένα λεξικά : α. ως προς τον τύπο της ομοιότητας που δημιουργεί τη γειτνίαση των μελών, β. ως προς τη θέση της επικάλυψης για τη δημιουργία γειτνίασης και γ. ως προς τη σταθερότητα της δομής μεταξύ των γειτόνων. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε

παιδιά ηλικίας ένα έως πέντε ετών, η ομαδοποίηση με βάση τον τόπο άρθρωσης βρέθηκε ότι αύξησε την ένταση σε σχέση με την ομαδοποίηση με βάση το φώνημα (Logan, 1992).

Το ίδιο το φώνημα καθώς και ο τόπος και ο τρόπος άρθρωσης των φωνημάτων μελετήθηκαν για την επίδρασή τους στα αναπτυσσόμενα λεξικά. Ευρήματα από έρευνα των Jusczyk, Goodman και Baumann (1999), έδειξαν ότι τα βρέφη προτιμούν να ακούνε λίστες λέξεων που μοιράζονται τον ίδιο τρόπο άρθρωσης, από ότι λέξεις που μοιράζονται τον ίδιο τόπο άρθρωσης. Αυτό το εύρημα είναι ενισχυτικό της άποψης ότι ο τρόπος άρθρωσης είναι ένα πιο ισχυρό χαρακτηριστικό σε σχέση με τον τόπο άρθρωσης στην αναπτυσσόμενη οργάνωση του λεξικού. Αποτελέσματα από την κατηγοριοποίηση έχουν δείξει ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο να κατηγοριοποιήσουν ψευδολέξεις που μοιράζονται φωνήματα, παρουσιάζοντας αντ' αυτού την τάση να ομαδοποιούν ψευδολέξεις βασιζόμενα σε μια γενικότερη ομοιότητα (Treiman & Baron, 1981. Treiman & Breaux, 1982).

Η θέση του προεξέχοντος επίσης, είναι ένα στοιχείο που πιθανά διαφέρει ανάμεσα στα αναπτυσσόμενα και στα πλήρως αναπτυγμένα λεξικά (Elliott, Hammer, & Evan, 1987. Walley, 1988). Στην παραγωγή, το βάβισμα κι οι πρώτες λέξεις των βρεφών δείχνουν μια τάση προτίμησης σε συλλαβές σύμφωνο – φωνήεν (c-v) έναντι των παραγωγών σύμφωνο- φωνήεν - σύμφωνο (cvc) (Stoel-Gammon & Dunn, 1985). Αυτό πιθανόν δείχνει ότι τα παιδιά αρχικά αναπαριστούν το μοτίβο έναρξη – πυρήνας (onset-nucleus) και όχι το μοτίβο της ομοιοκαταληξίας. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα βρέφη αναγνωρίζουν ομοιότητες σε λέξεις με τη μορφή του μοτίβου έναρξη – πυρήνας (onset-nucleus), και όχι με τη μορφή της ομοιοκαταληξίας (Jusczyk et al., 1999. Swingley, Pinto, & Fernald, 1999). Επίσης, έχει βρεθεί ότι τα πεντάχρονα και εξάχρονα παιδιά ήταν ικανά να αναγνωρίσουν φωνολογικές ομοιότητες στις αρχικές συλλαβές των λέξεων αλλά όχι στις τελικές συλλαβές των λέξεων, ενώ τα εφτάχρονα και οχτάχρονα παιδιά αναγνώριζαν ομοιότητες σε όλες τις θέσεις της λέξης (Walley, Smith, & Jusczyk, 1986). Στον αντίποδα, άλλοι ερευνητές (Treiman & Zukowsk, 1991), έχουν δείξει ότι τα παιδιά πρώτα μπορεί να αναγνωρίζουν ομοιότητες με βάση την ομοιοκαταληξία και όχι με βάση το μοτίβο έναρξη – πυρήνας (onset-nucleus).

Η σχέση μεταξύ του λεξικού και της κατάκτησης του φωνολογικού συστήματος, έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον και άλλων ερευνητών. Οι Beckman και Edwards (1999) σε έρευνά τους βρήκαν ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας

επαναλαμβάνουν ακολουθίες δύο φωνημάτων σε ψευδολέξεις με μεγαλύτερη ακρίβεια όταν η ακολουθία των φωνημάτων είναι γνωστή (ακολουθίες που εμφανίζονται σε γνωστές λέξεις στα παιδικά λεξικά), παρά όταν οι ακολουθίες είναι καινούριες (ακολουθίες που δεν είναι πιθανόν να εμφανιστούν στις λέξεις των παιδικών λεξικών). Επίσης, έχει βρεθεί ότι οι φωνολογικές προτιμήσεις και αποφυγές επηρεάζουν την πρώιμη εκμάθηση λέξης (Schwartz & Leonard, 1982). Παιδιά με συγκεκριμένες προτιμήσεις τείνουν να μαθαίνουν λέξεις που ταιριάζουν σε συγκεκριμένα προσωδιακά πλαίσια (για παράδειγμα για την αγγλική γλώσσα, λέξεις με τελικά τριβόμενα). Σε έρευνα των Treiman, Kessl, Knewasse, Tincoff και Bowman (2000), παρουσιάστηκαν σε αγγλόφωνους ενήλικες λέξεις δομής σύμφωνο-φωνήεν-σύμφωνο (cvc). Βρέθηκε ότι, όταν το τελικό τμήμα της λέξης (φωνήεν-σύμφωνο) αποτελούνταν από ήχους που αποτελούσαν συχνή ακολουθία στις λέξεις, οι ενήλικες χαρακτήριζαν αυτήν τη λέξη ως ‘καλύτερη’. Βρέθηκε επίσης, ότι το σπάσιμο (blending) σε νέες λέξεις με τη μορφή σύμφωνο/φωνήεν-σύμφωνο ήταν πιο συχνό για ομοιοκαταληξίες φωνήεν- σύμφωνο που ήταν πιο συχνές στην αγγλική γλώσσα. Επομένως οι συχνές ομοιοκαταληξίες τύπου φωνήεν –σύμφωνο φάνηκε να είναι συνεκτικές και να συμπεριφέρονται σαν ενότητα. Προκύπτει επίσης ότι, συλλαβές με μη συχνή ομοιοκαταληξία φωνήεν- σύμφωνο ήταν πιο δύσκολο είτε να τις θυμηθούν είτε να τις παράγουν είτε και τα δύο, από ότι συλλαβές με πιο συχνές ομοιοκαταληξίες

Οι νοητικές αναπαραστάσεις των λέξεων μπορεί να συμβαίνουν σταδιακά, παράλληλα με άλλες μορφές ανάπτυξης. Αυτό πιθανόν να δημιουργεί ασυμμετρίες ανάμεσα στους αραιούς και πυκνούς γείτονες (Ferguson & Farwell, 1975. Stoel-Gammon & Cooper, 1984). Έτσι αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα η ένταση γειτνίασης να προκαλεί αλλαγές στις λεξικές αναπαραστάσεις των συγκεκριμένων λέξεων με αποτέλεσμα να δημιουργείται μία σύγχυση με άλλες λέξεις, τις ονομαζόμενες λέξεις από πυκνούς γείτονες (Metsala & Walley, 1998). Σε επιβεβαίωση αυτής της υπόθεσης οι ενήλικες και τα παιδιά βρέθηκε να έχουν όμοιες επιδόσεις όσον αφορά στους πυκνούς γείτονες, αλλά διαφορετικές όσον αφορά τους αραιούς (Metsala, 1999. Garlock, Walley, & Metsala, 2001). Είναι πιθανόν αυτές οι ασυμμετρίες στην αναγνώριση της λέξης να σχετίζονται με ασυμμετρίες στη λεξική δομή, με τις λέξεις πυκνής γειτνίασης να είναι δομημένες με τον ίδιο τρόπο στα αναπτυγμένα και στα αναπτυσσόμενα λεξικά, αλλά με τις λέξεις αραιής γειτνίασης να είναι δομημένες διαφορετικά στα αναπτυγμένα και αναπτυσσόμενα λεξικά. Σε έρευνά της, η Storkel

(2001) προσπάθησε να δώσει απαντήσεις στα ερωτήματα σχετικά με την εκμάθηση λέξης σε παιδιά. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε είκοσι αγγλόφωνα, τυπικής ανάπτυξης παιδιά προσχολικής ηλικίας με μέσο όρο ηλικίας 4:8 έτη. Τα αποτελέσματα της έρευνα έδωσαν σημαντικές απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με την επίδραση της έντασης γειννίας και το προεξέχον μοντέλο προτίμησης στην ομαδοποίηση των λέξεων. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι όσον αφορά στους πυκνούς γείτονες η ομαδοποίηση στα παιδιά προσχολικής ηλικίας φαίνεται να βασίζεται στη φωνημική ομοιότητα και γίνεται είτε με το μοντέλο onset- nucleus είτε με το μοντέλο της ομοιοκαταληξίας. Σε αντίθεση, στην ομαδοποίηση των λέξεων από αραιούς γείτονες βρέθηκε ότι ως προς την φωνημική ομοιότητα προτιμήθηκε το μοντέλο onset+nucleus και ότι η ομοιοκαταληξία χρησιμοποιήθηκε σε ομαδοποιήσεις ως προς τον τρόπο άρθρωσης. Τα ευρήματα αυτά συμπίπτουν με το λεξικό μετασηματιστικό μοντέλο (LRM). Το μοντέλο αυτό υποστηρίζει ότι οι αναπαραστάσεις των παιδιών είναι αρχικά ολιστικές και στη συνέχεια γίνονται πιο τμηματικές καθώς οι λέξεις κατακτιούνται. Σύμφωνα με τα ευρήματα της Storkel, το μοντέλο onset + nucleus είναι πιο ευάλωτο στον μετασηματισμό από ότι το μοντέλο της ομοιοκαταληξίας. Μια πιθανή εξήγηση είναι η φύση της γλώσσας, καθώς οι ήχοι στην αρχή της λέξης ακούγονται πρώτοι και χρησιμεύουν ως υποδείξεις για την επεξεργασία μεταγενέστερων ήχων στη λέξη (Gupta & Dell, 1997).

Μια σειρά άλλων ερευνών σχετικά με το αναπτυσσόμενο γλωσσικό σύστημα, μας δίνει επιπλέον πληροφορίες για τη συχνότητας εμφάνισης της λέξης και την ένταση γειννίας της. Σε έρευνες για την πρόσληψη βρεφών, έχουν μελετηθεί θέματα όπως το προφορικό εισερχόμενο που τα βρέφη παρακολουθούν καθώς χτίζουν το νοητικό λεξικό τους (Jusczyk, 1997). Σε έρευνες για τη συχνότητα εμφάνισης λέξης, τα βρέφη εκτέθηκαν σε ομάδες λέξεων που συχνά επαναλαμβάνονταν σε ιστορίες έναντι άλλων ομάδων λέξεων που σπάνια επαναλαμβάνονταν (Hohne, Jusczyk, & Rendanz, 1994. Jusczyk & Aslin, 1995). Τα ευρήματα έδειξαν ότι τα βρέφη προτιμούσαν να ακούν τις συχνά εμφανιζόμενες λέξεις της ιστορίας. Επίσης, τα βρέφη ήταν ικανά να διαφοροποιήσουν τις λέξεις ανάλογα με τη συχνότητα εμφάνισής τους. Η συχνότητα εμφάνισης λέξης φάνηκε να επηρεάζει την ακρίβεια παραγωγής των μικρών παιδιών για τους ήχους στόχο. Οι Leonard και Ritterman (1971) βρήκαν καλύτερη ακρίβεια παραγωγής του ήχου στόχου /s/ σε συχνές παρά σε μη συχνές λέξεις στη γλώσσα σε παιδιά. Έχει επίσης βρεθεί ότι τα μικρά παιδιά έχουν πιο αραιούς γείτονες σε σχέση με τα μεγαλύτερα

παιδιά και παιδιά και τους ενήλικες (Charles- Luce & Luce , 1990, 1995. Logan, 1992). Έτσι, η λέξη στα λεξικά μικρών παιδιών θα έχει λιγότερους γείτονες από ότι η λέξη στα λεξικά μεγαλύτερων παιδιών ή ενηλίκων. Η ένταση γειννίασης θα αυξάνεται κατά τη διάρκεια της ζωής καθώς περισσότερες φωνητικά όμοιες λέξεις θα προσθέτονται στα λεξικά (Logan, 1992). Αυτό το εύρημα οδηγεί στην υπόθεση ότι τα μικρά παιδιά χρησιμοποιούν σφαιρικές στρατηγικές στην αναγνώριση λέξης (Charles- Luce & Luce, 1990, 1995. Logan, 1992). Επειδή οι γείτονες είναι τόσο αραιοί, όλες οι φωνητικές αντιθέσεις της γλώσσας δε θα αποτελούν το μοναδικό χαρακτηριστικό για να διαχωριστεί μία λέξη από την άλλη. Παρά όμως το γεγονός ότι τα παιδιά χρησιμοποιούν σφαιρικές στρατηγικές για την αναγνώριση της λέξης, είναι ξεκάθαρο ότι η δομή των λέξεων στο λεξικό είναι σημαντικά συνδεδεμένη με τη φύση της φωνολογικής αναπαράστασης του παιδιού.

Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι η συχνότητα της λέξης και η ένταση γειννίασης παίζουν παρόμοιο ρόλο στα αναπτυγμένα και στα αναπτυσσόμενα λεξικά.

Στο αναπτυσσόμενο γλωσσικό σύστημα επίσης, η ευαισθησία στη φωνοτακτική πιθανότητα συμβαίνει νωρίς, με την φωνοτακτική πιθανότητα να επηρεάζει την παραγωγή με έναν τρόπο παρόμοιο με τους ενήλικες. Σε έρευνα των Jusczyk, Luce και Charles Luce (1994), τα εννιάμηνα βρέφη, έδειξαν προτίμηση σε λέξεις υψηλής φωνοτακτικής έναντι λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας,

Η ευαισθησία στη φωνοτακτική πιθανότητα συνεχίζεται και στην παιδική ηλικία, όπως δείχνουν μεταγλωσσικές, δεκτικές και προσληπτικές δοκιμασίες. Στις μεταγλωσσικές δοκιμασίες τα παιδιά και οι ενήλικες είναι ικανά να διαφοροποιήσουν τις ηχητικές ακολουθίες που είναι επιτρεπτές ή όχι στη γλώσσα τους (Pertz & Bever, 1975).

Τα παιδιά, όπως και οι ενήλικες έχουν διαίσθηση απέναντι στη φωνοτακτική δομή (Vitevitch et al., 1997). Όπως και τα βρέφη, τα παιδιά αντιμετωπίζουν τη σειρά συλλαβών που συχνά συνυπάρχουν σαν μία ολόκληρη λέξη, ενώ τη σειρά συλλαβών που σπάνια υπάρχει σαν τμήμα της λέξης (Saffran, Newport, Aslin, Tunick, & Barruco, 1997). Στην παραγωγή τα παιδιά είναι πιο ακριβή στην παραγωγή ηχητικών ακολουθιών που είναι επιτρεπτές στη γλώσσα τους (μητρική), από ότι εκείνες που δεν είναι (Messer, 1967). Επίσης, όπως αναφέρθηκε, τα παιδιά είναι πιο ακριβή στην επανάληψη γνωστών από ότι σπάνιων ηχητικών ακολουθιών (Beckman & Edwards, 1999). Επομένως, όταν τους δίνεται μία λίστα από ψευδολέξεις για να τις θυμηθούν, τα παιδιά ανακαλούν περισσότερες ψευδολέξεις αν η λίστα περιλαμβάνει συχνές

ηχητικές ακολουθίες, από ότι αν περιλαμβάνει σπάνιες ηχητικές ακολουθίες (Gathercole, Frankish, Pickering, & Piker, 1999). Στην παιδική ηλικία, η ευαισθησία στη φωνοτακτική πιθανότητα, παραμένει και φαίνεται να επηρεάζει την διαδικασία εκμάθησης λέξης, με έναν τρόπο που παραλληλιζείται με αυτό των αναπτυγμένων λεξικών.

Ένας μεγάλος αριθμός ερευνητικών στοιχείων υποστηρίζει την άποψη ότι η φωνοτακτική πιθανότητα επηρεάζει την επίδοση στην εκμάθηση ψευδολέξεων στα παιδιά. Για παράδειγμα παιδιά ηλικίας 3 με 5 ετών επαναλάμβαναν συχνές ηχητικές ακολουθίες με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι σπάνιες ηχητικές ακολουθίες (Beckman & Edwards, 1999). Ομοίως, τα εφτάχρονα και οχτάχρονα παιδιά επαναλάμβαναν μεγαλύτερες λίστες ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συχνές παρά από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες (Gathercole, Frankish, Pickering, & Peaker, 1999). Αυτή η επίδραση στην εκμάθηση ψευδολέξεων σχετίζεται με την εκμάθηση λέξης, καθώς η επίδοση στην επανάληψη ψευδολέξεων έχει δείξει να σχετίζεται με τη λεξιλογική ανάπτυξη (Gathercole & Baddley, 1997. Gathercole, Willis, Emslie, & Baddley, 1992).

Βάσει του μοντέλου διπλής αναπαράστασης στην εκμάθηση μιας νέας λέξης ένα παιδί δε θα έχει λεξική αναπαράσταση για την εισερχόμενη λέξη. Υπό την απουσία της λεξικής αναπαράστασης, το μοντέλο διπλής αναπαράστασης προβλέπει ότι η φωνολογική διεργασία θα έχει μεγαλύτερη επίδραση. Έτσι, έχει γίνει η υπόθεση ότι η φωνολογική διεργασία θα επηρεάσει τη δημιουργία λεξικής αναπαράστασης για τη νέα λέξη. Επειδή η λεξιλογική διεργασία διευκολύνεται από συχνές παρά από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες, τα παιδιά θα μαθαίνουν νέες λέξεις που αποτελούνται από συχνές ηχητικές ακολουθίες πιο γρήγορα από τις σπάνιες ηχητικές ακολουθίες. Οι Storkel και Rogers (2000) έκαναν έναν άμεσο έλεγχο αυτής της υπόθεσης, ότι δηλαδή η φωνοτακτική πιθανότητα θα επηρέαζε την εκμάθηση λέξης. Τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά σχολικής ηλικίας από τρεις ηλικιακές ομάδες, 7, 10 και 11 ετών, συμμετείχαν σε μια δοκιμασία εκμάθησης ψευδολέξεων, όπου οι μισές ψευδολέξεις ήταν φτιαγμένες από συχνές ηχητικές ακολουθίες και οι μισές από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες. Αυτές οι λέξεις στόχοι, συσχετίστηκαν με άγνωστα αντικείμενα. Τα παιδιά εκτέθηκαν σε ζευγάρια ψευδολέξεων – αντικειμένων και η αναγνώριση της αναφοράς ελέγχθηκε αμέσως μετά την έκθεση. Τα αποτελέσματα έδειξαν μία σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στη φωνοτακτική πιθανότητα και την ηλικία. Οι δύο μεγαλύτερες ομάδες παιδιών, μάθαιναν τις πιο συχνές παρά τις πιο

σπάνιες ηχητικές ακολουθίες, ενώ η μικρότερη ηλικιακή ομάδα, δεν έδειξε διαφορές στην εκμάθηση συχνών και μη συχνών ακολουθιών (Storkel & Rogers, 2000). Σε μετέπειτα έρευνα της Storkel (2001), τα παιδιά προσχολικής ηλικίας εκτέθηκαν σε ψευδολέξεις: οι μισές είχαν συχνές ηχητικές ακολουθίες και οι μισές σπάνιες. Οι ψευδολέξεις ενσωματώθηκαν σε μια ιστορία, που περιελάμβανε πολλά επεισόδια, με την εκμάθηση (των λέξεων) να ζητάται μετά το τέλος κάθε επεισοδίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μάθαιναν περισσότερες ψευδολέξεις από συχνές παρά από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες. Βάσει λοιπόν των παραπάνω ερευνών, τα μικρότερα και τα μεγαλύτερα παιδιά, έδειξαν να μαθαίνουν νέες λέξεις που αποτελούνταν από γνωστές ηχητικές ακολουθίες πιο συχνά από ότι εκείνες που αποτελούνται από σπάνιες ηχητικές ακολουθίες, υποστηρίζοντας έτσι την υπόθεση της διπλής αναπαράστασης.

Έτσι, τα φωνολογικά χαρακτηριστικά, φάνηκε να επηρεάζουν την εκμάθηση λέξης στην προσχολική ηλικία. Σε μια σειρά ερευνών τα παιδιά εκτέθηκαν σε ψευδολέξεις που ήταν υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας / υψηλής έντασης γειννίασης (όπως η λέξη 'pin') και εκείνες που ήταν χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας / χαμηλής έντασης γειννίασης (όπως η λέξη 'moid') σε μια ιστορία (Storkel, 2001. Storkel, 2003, 2004a. Storkel & Maekama, 2005. Storkel & Rogers, 2000). Η εκμάθηση των ψευδολέξεων εξετάστηκε σε μια δοκιμασία δεκτική (δείξιμο εικόνας), σε μια δοκιμασία ονομασία εικόνας ή και στα δύο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά μάθαιναν υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας / υψηλής έντασης γειννίασης ψευδολέξεις πιο γρήγορα από ότι χαμηλής πιθανότητας / χαμηλής έντασης γειννίασης ψευδολέξεις σε μια ποικιλία λέξεων (όπως, ουσιαστικά, ρήματα) (Storkel, 2001. Storkel, 2003, 2004a. Storkel & Maekama, 2005. Storkel & Rogers, 2000).

Σε άλλη έρευνα (Kehoe, Patrucco-Nanchen, Friend, & Zesiger, 2018), που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης 2.5 ετών που ήταν ομιλητές της γαλλικής γλώσσας, βρέθηκε ότι η φωνητική πολυπλοκότητα και η φωνολογική παραγωγή, επηρεάζουν την λεξική κατανόηση.

Όσον αφορά σε παιδιά με καθυστέρηση λόγου τα αποτελέσματα της έρευνα των MacRoy-Higgins, Schwartz, Shafer και Markam (2013), που πραγματοποιήθηκε σε δώδεκα παιδιά τυπικής ανάπτυξης και σε δώδεκα παιδιά με καθυστέρηση λόγου έδειξαν τα εξής: Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης είχαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή λόγου και μεγαλύτερη ευαισθησία σε λάθη παραγωγής σε υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και έντασης γειννίασης ακολουθίες. Η φωνοτακτική πιθανότητα και η ένταση γειννίασης δεν φάνηκε να επηρεάζουν τη γλωσσική παραγωγή των παιδιών με καθυστέρηση ομιλίας .

1.5. Εκμάθηση λέξης από κωφά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα

Τα συστήματα του λόγου δεν εμφανίζονται ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά αντίθετα η εξέλιξη του ενός φαίνεται να αλληλεπιδρά και να επηρεάζει την ανάπτυξη του άλλου. Ενδείξεις της διαδικασίας αυτής παρέχουν τα παρακάτω στοιχεία για την παραγωγή και πρόσληψη λόγου στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Έχει παρατηρηθεί η τάση παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα να χρησιμοποιούν φωνήσεις που αναγνωρίζονται ως λέξεις πριν ακόμα αρχίσουν να βαβίζουν συστηματικά (Bleile, Stark & McGowan, 1993. Ertmer & Mellon, 2002). Επίσης, σε δύο κωφά παιδιά που δέχτηκαν κοχλιακό εμφύτευμα παρατηρήθηκε μεγάλη αύξηση στο εκφραστικό τους λεξιλόγιο ταυτόχρονα με την αύξηση των κανονικών συλλαβών στο λόγο τους (Bleile et al., 1993. Ertmer & Mellon, 2001), γεγονός που φανερώνει ότι η ικανότητα παραγωγής συλλαβών μπορεί να διευκολύνει το εκφραστικό λεξιλόγιο. Από μία μελέτη περίπτωσης (Ertmer, 2003) παιδιού με κοχλιακό εμφύτευμα βρέθηκε ότι όταν το λεξιλόγιο ήταν γνωστό, το παιδί κατανοούσε φράσεις που αντιστοιχούσαν στη χρονολογική του ηλικία.

Από όλα τα παραπάνω, γίνεται εμφανές ότι η ανάπτυξη της φωνητικής παραγωγής συνδέεται άμεσα με τη φωνολογία, η φωνολογία με την ανάπτυξη εκφραστικού λεξιλογίου, και η ικανότητα κατανόησης λόγου με την ανάπτυξη προσληπτικού λεξιλογίου.

1.5.1. Αλληλεπιδράσεις φωνολογίας- σημασιολογίας σε παιδιά με απώλειας ακοής

Ένας μεγάλος αριθμός παιδιών με πολύ σοβαρή απώλεια ακοής κατακτούν την προφορική γλώσσα χρησιμοποιώντας τα κοχλιακά εμφυτεύματα. Παρά όμως τα στοιχεία της βελτίωσης στη γλώσσα και στην ακαδημαϊκή πρόοδο που σχετίζονται με την πρόιμη κοχλιακή εμφύτευση, πολλά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, δεν έχουν επιδόσεις στο επίπεδο που αναμένεται για τη χρονολογική τους ηλικία σε όλες τις μετρήσεις, όταν συγκριθούν με τα ακούοντα παιδιά.

Το στάδιο της γρήγορης χαρτογράφησης, της πρόιμης εκμάθησης λέξεων, απαιτεί από τα παιδιά να κωδικοποιήσουν τις φωνολογικές φόρμες των προφορικών λέξεων πολύ γρήγορα, 'στον αέρα', χωρίς επανάληψη ή εξάσκηση. Τα παιδιά που έχουν δυσκολία με την πρόσληψη λόγου και τη φωνολογική κωδικοποίηση μπορεί να δείξουν δυσκολίες στην εκμάθηση νέων λέξεων. Υπάρχουν πολλές αποδείξεις για φτωχές δεξιότητες φωνολογικής κωδικοποίησης ανάμεσα σε χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων για πολλούς λόγους. Πρώτον, οι ακουστικές πληροφορίες που παρέχονται από το κοχλιακό εμφύτευμα, είναι φτωχότερες και υψηλά υποβιβασμένες σε σχέση με την τυπική ακοή. Ο κοχλίας των ενηλίκων με τυπική ακοή έχει περίπου 13.500 εξωτερικά τριχωτά κύτταρα και 3.500 εσωτερικά που ανταποκρίνονται σε διαφορετικές ακουστικές συχνότητες και συνεισφέρουν στη διέγερση των σπειροειδών γαγγλιακών κυττάρων. Σε αντίθεση, τα κοχλιακά εμφυτεύματα διαπερνούν αυτά τα τριχωτά κύτταρα και ερεθίζουν υπηρετώντας τα σπειροειδή γαγγλιακά κύτταρα χρησιμοποιώντας 22 ηλεκτρόδια (Wilson, 2000). Επομένως η συχνότητα μετατροπής του ήχου που παρέχεται από το κοχλιακό εμφύτευμα δεν είναι τόσο υψηλή όπως αυτή που παρέχει ένας υγιής κοχλίας. Σαν αποτέλεσμα είναι πιθανόν, το ακουστικό ερέθισμα από ένα κοχλιακό εμφύτευμα να αποτελεί έναν περιορισμένο παράγοντα στην κωδικοποίηση των φωνολογικών πληροφοριών των λέξεων. Ένας άλλος πιθανός λόγος για το ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούν κοχλιακά εμφυτεύματα δεν αναπτύσσουν τη φωνολογική διαδικασία και τις δεξιότητες εκμάθησης λέξεων τόσο καλά όσο τα παιδιά τυπικής ακοής, είναι ότι η περίοδος της πρόιμης ακουστικής αποστέρησης, πριν το εμφύτευμα, μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη και διαταραγμένη εξέλιξη της γλωσσικής ανάπτυξης. Υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι κάθε βαθμός ακουστικής απώλειας μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στη φωνολογική διαδικασία και στην εκμάθηση λέξης. Για παράδειγμα

οι Gilbertson & Kamhi (1995), αξιολόγησαν τις ικανότητες παιδιών με ακουστική απώλεια (η ακουστική πρόσληψη στο καλύτερο αυτί ποίκιλλε από 5- 65 dBHL) στην κωδικοποίηση φωνολογικών πληροφοριών και στην εκμάθηση νέων λέξεων ενώ φορούσαν τα ακουστικά βαρηκοΐας. Βρήκαν λοιπόν ότι μια ομάδα παιδιών με απώλεια ακοής, είχε παρόμοιες επιδόσεις με τα παιδιά τυπικής ακοής σε δοκιμασία εκμάθησης λέξεων, ενώ μια άλλη ομάδα παιδιών με απώλεια ακοής, είχε πολύ πιο φτωχές επιδόσεις σε δοκιμασίες εκμάθησης λέξης. Έτσι, οι Gilbertson και Kamhi (1995), υποστήριξαν ότι ακόμα και μια ελαφριά απώλεια ακοής ήταν ένας στατιστικά σημαντικός παράγοντας για γλωσσικές δυσκολίες, που συσχετίστηκε με την ανάπτυξη δεξιοτήτων φωνολογικής διεργασίας. Είναι πιθανό ότι οι χρήστες κοχλιακού εμφυτεύματος που έχουν σοβαρή απώλεια ακοής μπορεί να αποδώσουν παρόμοια ή και να παρουσιάσουν πιο σοβαρά και μεγαλύτερου διαστήματος ελλείμματα στις φωνολογικές διεργασίες, καθώς, πριν την παρέμβαση με το κοχλιακό εμφύτευμα, είχαν βιώσει μεγάλες περιόδους ακουστικής αποστέρησης που δεν μπορούσαν να βελτιωθούν με συμβατικά ακουστικά βαρηκοΐας.

Παρόλο όμως που η εκμάθηση λέξης είναι ένα σημαντικό θέμα της γλωσσικής ανάπτυξης, υπάρχει λίγη ερευνητική δραστηριότητα για τις ικανότητες εκμάθησης λέξης παιδιών με σοβαρή απώλεια ακοής που μαθαίνουν προφορική γλώσσα.

Διάφορες έρευνες έχουν δείξει ότι το λεξικό κωφών και βαρήκοων παιδιών ακουόντων γονέων τείνει να είναι μικρότερο και να αναπτύσσεται αργά (Blamey & Sarant, 2003. Lederberg, 2003) παρόλο που αναφορές παιδιών με πρόωμη παρέμβαση είναι πιο ενθαρρυντικές (για παράδειγμα, Yoshinaga- Itano, 2003). Πολλά παιδιά ακουόντων γονέων δεν εκτίθενται σε ένα ολοκληρωμένο γλωσσικό σύστημα επειδή οι γονείς τους δεν έχουν ευχέρεια στη νοηματική γλώσσα, νοηματίζοντας μόνο ένα ή δύο λέξεις ανά εκφώνημα (Lederberg, 2003. Meadow-Orlans, Spencer, Koester, Spencer, & Koester, 2004). Αυτά τα παιδιά έχουν έλλειψη ολοκληρωμένου γλωσσικού μοντέλου, έχουν λιγότερες πιθανότητες να μάθουν νέες λέξεις και επομένως έχουν μικρότερα λεξικά. Επομένως, το φτωχό και το ποικίλο εισερχόμενο φαίνεται να έχει σχέση με την ανάπτυξη των ικανοτήτων εκμάθησης των λέξεων.

Έρευνες σχετικά με τις ικανότητες εκμάθησης λέξης σε κωφά- βαρήκοα παιδιά έχουν εστιαστεί στο ποια γνωστικά και γλωσσικά χαρακτηριστικά σχετίζονται με τις ικανότητες παιδιών προσχολικής ηλικίας να μαθαίνουν νέες λέξεις. Οι Gilbertson και Kamhi (1995) μελέτησαν τις ικανότητες βαρήκοων παιδιών να μάθουν

νέες λέξεις των οποίων το νόημα ήταν ευθέως παρουσιαζόμενο από τον ερευνητή. Αυτά τα παιδιά δεν είχαν πρόβλημα να μάθουν το νόημα των λέξεων. όμως, η ικανότητα να παράγουν με ακρίβεια τις λέξεις ποίκιλλε και υψηλά συσχετίστηκε με τις επιδόσεις στο Peabodytest. Χρησιμοποιώντας την ίδια δοκιμασία, οι Wilstedt-Svensson, Lofqvist, Almqvist και Sahlen (2004) μελέτησαν τη εκμάθηση των προφορικών λέξεων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με μητρική γλώσσα την σουηδική, που υποστηρίζονταν από κοχλιακό εμφύτευμα και που είχαν εκτεθεί τόσο σε προφορικό λόγο όσο και στη νοηματική. Η εκμάθηση της νέας λέξης συσχετίστηκε με την επίδοση των παιδιών σε δοκιμασίες ακουστικής εργαζόμενης μνήμης και ακουστικής φωνολογικής βραχύχρονης μνήμης. Τα ευρήματα της έρευνας αυτής σχετίζονται με αντίστοιχες έρευνες σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, σε έρευνα των Chrysochou, Bableki, Masoura και Tsigilis (2012), όπου μελετήθηκαν οι αλληλεπιδράσεις της λεκτικής βραχύχρονης μνήμης και της εργαζόμενης μνήμης στην ανάπτυξη του λεξιλογίου σε ελληνόγλωσσα παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας, βρέθηκαν τα εξής. Τόσο η βραχύχρονη, όσο και η εργαζόμενη μνήμη επηρεάζουν την ανάπτυξη του λεξιλογίου. Συγκεκριμένα, το λεξιλόγιο επηρεάστηκε από τη λεκτική βραχύχρονη μνήμη, στις ηλικίες 7:6 και 8:6 έτη, ενώ από την εργαζόμενη λεκτική μνήμη στα 5:6 έτη. Οι συνδέσεις παρουσίασαν εξασθένηση με την ηλικία (9:6 έτη), νωρίτερα από ότι σε αγγλόφωνα παιδιά, πράγμα που δείχνει διαφορές ανάμεσα στις γλώσσες και τονίζει την ανάγκη διαγλωσσικών ερευνών.

Χρησιμοποιώντας μια πιο έμμεση δοκιμασία αναφοράς, οι Stelmachowicz, Pittman, Loover και Lewis (2004), βρήκαν ότι τα κωφά και βαρήκοα παιδιά σχολικής ηλικίας (6-9 ετών) μάθαιναν λιγότερες προφορικές νέες λέξεις, από ότι τα ακούοντα παιδιά της ίδιας ηλικίας. Ο αριθμός των νέων λέξεων που έμαθαν, συσχετίστηκε με το δεκτικό τους λεξιλόγιο.

Οι παραπάνω μελέτες των κωφών- βαρήκοων παιδιών δείχνουν ότι η εκμάθηση λέξεων σχετίζεται με τη γνώση λεξιλογίου και τις γνωστικές δεξιότητες. Οι Lederberg, Prezbindowski και Spencer (2000) μελέτησαν δύο τύπους εκμάθησης νέας λέξης σε 19 κωφά και βαρήκοα παιδιά 3-5 ετών που ήταν σε σχολείο που χρησιμοποιούνταν νοήματα (νοηματική γλώσσα) σε συνδυασμό με προφορικό λόγο. Η μία δοκιμασία αξιολογούσε την ικανότητα των παιδιών να μάθουν νέες λέξεις μόνο μετά από τρεις εκθέσεις, όταν οι αναφορές ήταν άμεσα επισημασμένες, μέσω κοινωνιο-πραγματολογικών νύξεων, ενώ η άλλη απαιτούσε γρήγορη εκμάθηση λέξης

μέσω νέας κωδικοποίησης (novel mapping). Τα παιδιά κατηγοριοποιήθηκαν ως έχοντας την ικανότητα εκμάθησης λέξης ή μη, βάσει του αν κατάφεραν να μάθουν δύο από τις τέσσερις νέες λέξεις σε μια δοκιμασία. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι αυτές οι ικανότητες εκμάθησης ήταν ακόμα αναπτυσσόμενες ανάμεσα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας για κάποια κωφά- βαρήκοα παιδιά που είχαν γλωσσική καθυστέρηση. Δύο παιδιά δεν είχαν την ικανότητα να μάθουν γρήγορα νέες λέξεις στις δοκιμασίες. Πέντε παιδιά μάθαιναν νέες λέξεις γρήγορα αλλά μόνο με την άμεση αναφορά (direct). Έντεκα παιδιά ήταν ικανά να μάθουν νέες λέξεις χρησιμοποιώντας τόσο την άμεση (direct) όσο και την νέα αναφορά (novel mapping). Αυτά τα τρία επίπεδα ικανότητας εκμάθησης λέξης, συσχετίστηκαν με το δείκτη του μεγέθους του εκφραστικού λεξιλογίου παιδιών και όχι με τη χρονολογική τους ηλικία. Όταν μετά από ενάμιση χρόνο, ξαναεξετάστηκαν τα παιδιά, τα δύο παιδιά που ξεκίνησαν χωρίς την ικανότητα να μαθαίνουν νέες λέξεις στις δοκιμασίες, πρώτα κατέκτησαν τη γρήγορη εκμάθηση λέξης μέσω άμεσης αναφοράς και μετά την εκμάθηση λέξης μέσω νέας αναφοράς. Τα πέντε παιδιά που αρχικά ανταποκρίθηκαν στην άμεση αναφορά, ανέπτυξαν την ικανότητα να μαθαίνουν νέες λέξεις μέσω της νέας αναφοράς. Η ικανότητα εκμάθησης λέξης μερικές φορές κατακτήθηκε σε διάστημα τριών ετών αργότερα από την ηλικία τυπικής ανάπτυξης για τα ακούοντα παιδιά. Επειδή, όλα τα παιδιά είχαν μη γλωσσικές- γνωστικές δεξιότητες όμοιες ενός τυπικά αναπτυσσόμενου ακούοντος παιδιού 2:6 ετών (χρονολογική ηλικία στην οποία τα περισσότερα ακούοντα παιδιά έχουν κατακτήσει τις δεξιότητες της νέας αναφοράς), η παραμονή σε αυτές τις ικανότητες εκμάθησης λέξης, συσχετίστηκε με την ανάπτυξη γλωσσικών ικανοτήτων και όχι με δεξιότητες μη γλωσσικής – γνωστικής ανάπτυξης. Επίσης, παρόλο που αυτές οι δεξιότητες ήταν εμφανώς καθυστερούμενες, δε φάνηκε να αποτελούν μία κρίσιμη περίοδο βασισμένη στην ηλικία για την κατάκτηση της νέας λέξης, επειδή όλα τα παιδιά κατέκτησαν τελικώς την νέα αναφορά. Ως περιορισμός της παραπάνω όμως έρευνας σημειώθηκε το μικρό της δείγμα.

Βασικός στόχος μιας άλλης ερευνητικής μελέτης (Lederberg & Spencer, 2009) ήταν να γενικευτούν τα συμπεράσματα της έρευνας των Lederberg κ. συν. (2000) και να μελετηθεί η πιθανή επίδραση του γλωσσικού-ακουστικού περιβάλλοντος των κωφών-βαρήκοων παιδιών στις ικανότητες εκμάθησης λέξης. Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ενενήντα οχτώ παιδιά από δώδεκα διαφορετικά σχολεία. Αυτά τα σχολεία ήταν σχολεία στο οποία η εκπαίδευση γινόταν

είτε μόνο με προφορικό λόγο, είτε με προφορικό λόγο και νοηματική, είτε μόνο με νοηματική γλώσσα. Στην έρευνα μετείχαν κωφά παιδιά, κωφών γονέων καθώς και παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Το μεγάλο και ανόμοιο δείγμα της έρευνας αυτής μας επιτρέπει να εξετάσουμε τις ικανότητες εκμάθησης λέξης όπως αυτές αναπτύσσονται σε διαφορετικούς τύπους γλωσσικών περιβαλλόντων μάθησης. Μας δίνει επίσης τη δυνατότητα να λάβουμε πληροφορίες για τα θέματα της εκμάθησης λέξης μελετώντας το τι συμβαίνει όταν οι γλωσσικές δεξιότητες παρουσιάζουν απόκλιση από τις γνωστικές. Από τη συγκεκριμένη έρευνα, βρέθηκε ότι τα κωφά - βαρήκοα παιδιά εμφάνισαν τρία επίπεδα ικανοτήτων εκμάθησης λέξης: Κάποια κωφά- βαρήκοα παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν μπορούσαν να μάθουν γρήγορα νέες λέξεις ακόμα και μέσω της άμεσης αναφοράς ή της νέας χαρτογράφησης (novel mapping). Κάποια παιδιά προσχολικής ηλικίας μάθαιναν νέες λέξεις ραγδαία, αλλά μόνο μέσω της άμεσης (direct) αναφοράς και τέλος κάποια κωφά – βαρήκοα παιδιά προσχολικής ηλικίας μάθαιναν νέες λέξεις ραγδαία μέσω της άμεσης αναφοράς και της νέας χαρτογράφησης (novel mapping). Επίσης τα επίπεδα δεξιοτήτων εκμάθησης λέξης ήταν άμεσα συσχετιζόμενα με τη γνώση λεξιλογίου των παιδιών (όπως μετρήθηκε από το μέγεθος του λεξικού τους) και όχι με τη χρονολογική τους ηλικία. Τα τυπικά αναπτυσσόμενα τρίχρονα ακούοντα παιδιά κατακτούν λέξεις εξίσου καλά σε δοκιμασίες έμμεσες (indirect) και άμεσες (direct). Υπάρχουν αρκετοί λόγοι που ο έμμεσος τρόπος εκμάθησης λέξης μπορεί να είναι δύσκολος για τα παιδιά με προβλήματα ακοής, ακόμα και αν είναι ικανά να μεταφέρουν το νόημα μέσω του novel mapping. Το σχολικό και οικογενειακό περιβάλλον των παιδιών με απώλεια ακοής είναι πιθανό να εστιάζεται στην εκμάθηση γλώσσας. Συνεπώς, πολλά παιδιά πιθανόν να έχουν μεγαλύτερη εμπειρία σε σχέση με τα ακούοντα παιδιά στην άμεση εκμάθηση λέξης και να είναι πιο εκπαιδευμένα σε αυτή του τύπου τη δοκιμασία. Ωστόσο, σε αντίθεση με την παραπάνω υπόθεση, σε έρευνα των Farran, Lederberg και Jackson (2009) που πραγματοποιήθηκε σε παιδιά με προβλήματα ακοής που παρακολουθούσαν πρόγραμμα προφορικής εκπαίδευσης, βρέθηκε ότι οι μητέρες δε χρησιμοποιούσαν άμεσες αναφορές πιο συχνά από ότι θα αναμενόταν να κάνουν για τα ακούοντα παιδιά όμοιου γλωσσικού επιπέδου. Μπορεί, ίσως τα συνεχή πλεονεκτήματα της άμεσης εκμάθησης λέξης να αντλούνται από την υπερεξάρτηση των παιδιών με απώλεια ακοής από την οπτική προσοχή για την κατάκτηση της γλώσσας και τις πιθανές επιπρόσθετες ανάγκες του μοιράσματος της οπτικής προσοχής στη γλώσσα και σε περιβαλλοντικά αντικείμενα και πράγματα (Spencer &

Harris, 2006). Επίσης, κάποιες από τις διαδικασίες που υπογραμμίζουν τη γρήγορη τυχαία εκμάθηση της λέξης και την καθιστούν εφικτή στα ακούοντα παιδιά, μπορεί να συμβαίνουν λόγω της πρώιμης έκθεσής τους στη γλώσσα, κάτι που δε συμβαίνει σε πολλά παιδιά με απώλεια ακοής. Στην έρευνα των Lederberg και Spencer (2009), οι ικανότητες εκμάθησης λέξης από παιδιά από διαφορετικά περιβάλλοντα εκμάθησης γλώσσας συσχετίστηκαν με το μέγεθος του λεξικού τους, τόσο στην περίπτωση που τα παιδιά μάθαιναν τη γλώσσα με προφορικό λόγο, είτε όταν τη μάθαιναν με νοήματα, είτε στην περίπτωση που μάθαιναν τη γλώσσα και με τους δύο τρόπους. Η συσχέτιση της ικανότητας εκμάθησης λέξης με το μέγεθος του λεξικού συνέβαινε στα παιδιά είτε είχαν κοχλιακό εμφύτευμα είτε ήταν παιδιά κωφών γονέων. Σημαντικό επίσης είναι το γεγονός ότι η ευκολία με την οποία τα παιδιά μπορούν να μάθουν λέξεις, αντανακλά τις ικανότητές τους για γρήγορη κωδικοποίηση φωνολογικών πληροφοριών στην μακρόχρονη μνήμη καθώς και το να κάνουν σύνδεση με αυτά στα οποία αναφέρεται. Πολλά παιδιά που χρησιμοποιούν κοχλιακό εμφύτευμα μπορεί να έχουν δυσκολίες στην εκμάθηση λέξεων, όταν εκτίθενται σε αυτές λίγες φορές διότι υπάρχει ένας μεγάλος βαθμός δυσκολίας στις δεξιότητες φωνολογικής διεργασίας στα παιδιά με απώλεια ακοής (Gilbertson & Kahmi, 1995). Ενισχυτικά της υπόθεσης αυτής λειτουργεί το γεγονός ότι ερευνητικά πορίσματα έχουν δείξει ότι τα παιδιά που χρησιμοποιούν κοχλιακά εμφυτεύματα έχουν μία μη τυπική χωρητικότητα εργαζόμενης μνήμης (Pisoni & Clearly, 2003). Η περιορισμένη χωρητικότητα εργαζόμενης μνήμης αντανακλά μία αδυναμία των παιδιών να χρησιμοποιήσουν λεκτικές διεργασίες και να κρατήσουν φωνολογικές πληροφορίες στη μνήμη.

Συμπερασματικά, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα έχουν ένα μεγάλο βαθμό ποικιλότητας στην επίδοσή τους στις δοκιμασίες εκμάθησης λέξης, όπως προκύπτει από δεκτικές και εκφραστικές δοκιμασίες ελέγχου, γεγονός που δείχνει ότι οι φωνολογικές δεξιότητες για την εκμάθηση νέας λέξης είναι μη τυπικές στον κλινικό αυτό πληθυσμό. Στην έρευνα των Houston, Carter, Pisoni, Kirk και Ying (2005) δόθηκαν ονόματα πραγματικών λέξεων σε παιχνίδια- ζώακια βάσει κάποιου χαρακτηριστικού τους. Κάποια ζώακια είχαν το όνομα του προεξέχοντος χαρακτηριστικού τους (για παράδειγμα, κοκκινούλης) και κάποια άλλα, ονόματα από ένα κοινό με κάποιο άλλο ζώο χαρακτηριστικό. Στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, η γνώση της λέξης που χρησιμοποιήθηκε για την ονομασία των ζώων, δε φάνηκε να επηρεάζει την εκμάθηση λέξης. Επίση, φάνηκε ότι η γνώση της λέξης δεν

ήταν επαρκής για τη γενίκευση ότι θα υπάρξει σωστή απάντηση, καθώς το γεγονός ότι δεν γνώριζε κάποιος τη λέξη, δεν οδήγησε πάντα στην αποτυχία εκμάθησης των ονομάτων των ζώων. Παρατηρήθηκαν επίσης διαφορές ανάμεσα στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα και στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης που συσχετίστηκαν με το είδος της δοκιμασίας. Και οι δύο ομάδες παιδιών (παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα και παιδιά τυπικής ανάπτυξης) απέδωσαν πολύ καλύτερα στις δεκτικές από ότι στις εκφραστικές δοκιμασίες και τα αποτελέσματα ήταν τα ίδια και για τις δύο ομάδες ακόμα και στην καθυστερούμενη συνθήκη ελέγχου. Τα παιδιά όμως με κοχλιακό εμφύτευμα έδειξαν μεγαλύτερες διαφορές στην επίδοση ανάμεσα στις εκφραστικές και δεκτικές δοκιμασίες από ότι τα παιδιά τυπικής ακοής. Είναι πιθανό ότι μερικές από τις αναπαραστάσεις των λέξεων που σχημάτιζαν τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα δεν ήταν ολοκληρωμένες φωνολογικά και επομένως είχαν δυσκολία να έχουν πρόσβαση στο νοητικό λεξικό παρόλο που στις δεκτικές δοκιμασίες τις αναγνώριζαν, έστω και αν τις αντιλαμβάνονταν μερικώς ολοκληρωμένες. Τα παραπάνω αποτελέσματα συμπερασματικά δείχνουν ότι τα παιδιά που έχουν απώλεια ακοής έχουν μεγαλύτερες δυσκολίες στο να μάθουν γρήγορα νέες συσχετίσεις ανάμεσα σε λέξεις και σε αντικείμενα, ακόμα και όταν οι λέξεις έχουν γνωστά φωνολογικά χαρακτηριστικά. Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής εξάγεται επίσης το συμπέρασμα ότι η εκμάθηση νέων φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα μπορεί ποτέ να μην είναι τόσο ραγδαία όσο είναι των παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Συνεπώς, η επιπλέον εκπαίδευση και οι συνεχείς επαναλήψεις με νέο υλικό, θα συνεχίσουν να είναι σημαντικές για αυτόν τον κλινικό πληθυσμό. Οι επιδόσεις των παιδιών τέλος με κοχλιακό εμφύτευμα στην καθυστερούμενη συνθήκη (επανέλεγχος μετά από δύο ώρες), δεν φάνηκε να έχει επίδραση στην επίδοσή τους. Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως εξής. Ενώ τα παιδιά με απώλεια ακοής έχουν συνεχείς δυσκολίες για γρήγορη εκμάθηση νέων φωνολογικών πληροφοριών και συσχετίσεων, μπορεί να μην έχουν πρόβλημα διατήρησης των αναπαραστάσεων στη μακρόχρονη μνήμη από τη στιγμή που αυτές κωδικοποιηθούν.

Περιορισμένη ωστόσο είναι η έρευνα για το πως τα χαρακτηριστικά των λέξεων επηρεάζουν την εκμάθηση της λέξης στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Πιθανολογείται ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα θα αντιμετωπίσουν πρόβλημα με τις λεξικές και φωνολογικές αναπαραστάσεις. Επίσης η εργαζόμενη μνήμη μπορεί να μην λαμβάνει υποστήριξη από την μακρόχρονη μνήμη εξαιτίας της δυσκολίας ενεργοποίησης της μακρόχρονης μνήμης από το εισερχόμενο (Baddeley, Gathercole,

& Paragno, 1998). Τέλος, μπορεί να είναι δύσκολο για τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα να μάθουν νέες λέξεις με υψηλή ένταση γειννίασης εξαιτίας της δυσκολίας των παιδιών αυτών να διακρίνουν νέες λέξεις από άλλες γνωστές λέξεις που ακούγονται παρόμοια (Storkel, 2004a. Storkel, Maekawa, & Hoover, 2010). Για όλους τους παραπάνω λόγους οι φωνολογικές και λεξικές αναπαραστάσεις μπορεί να μην επηρεάζουν την εκμάθηση λέξης σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα με τον ίδιο τρόπο που επηρεάζουν τα παιδιά τυπικής ακοής.

Σε έρευνά τους οι Han, Storkel, Lee και Yoshinaga-Itano (2015), μελέτησαν τη διαδικασία εκμάθησης λέξης κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα μελετώντας ένα γλωσσικό δείγμα των παιδιών αυτών και κάνοντας μία εις βάθος ανάλυση. Οι ερευνητές δεν μελέτησαν τα παιδιά κατά τη διαδικασία εκμάθησης λέξης, αλλά αντίθετα υπολόγισαν τη διαδικασία εκμάθησης λέξης μέσα από ένα δείγμα λέξεων. Συγκεκριμένα, αυτό που θέλησαν να μελετήσουν οι παραπάνω ερευνητές ήταν το αν τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα μαθαίνουν τις λέξεις με τον ίδιο τρόπο που μαθαίνουν τις λέξεις τα ακούοντα παιδιά. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η φωνοτακτική πιθανότητα μάλλον δεν επηρεάζει τις λέξεις που γνωρίζουν τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Αυτό το εύρημα έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενα ευρήματα από τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά φυσιολογικής ακοής (Storkel, 2009. Storkel et al., 2006. Storkel & Adlof, 2009. Storkel & Lee, 2011). Η έλλειψη επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας στην μελέτη των Han κ. συν. (2015), φανερώνει ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα μπορεί να μην κάνουν χρήση αυτού του φωνολογικού χαρακτηριστικού (φωνοτακτική πιθανότητα) για να αναγνωρίσουν μια λέξη που άκουσαν ως γνωστή ή ως καινούρια. Στον αντίποδα, στην ίδια έρευνα, φάνηκε μεγάλη επίδραση της έντασης γειννίασης στην εκμάθηση λέξης, καθώς η υψηλή ένταση γειννίασης φάνηκε να επηρεάζει θετικά τη εκμάθηση λέξης.

Όσον αφορά την επίδραση του μήκους της λέξης στην εκμάθηση λέξης, φάνηκε ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα μαθαίνουν μία λέξη ανεξάρτητα από το μήκος της, πράγμα που έρχεται σε αντίθεση με παιδιά κανονικής ακοής τα οποία μαθαίνουν τις μικρότερες λέξεις με μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι τις μεγαλύτερες. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι μικρές λέξεις δίνουν το πλεονέκτημα να συγκρατηθούν οι λέξεις στην εργαζόμενη μνήμη (Baddeley, Thomson, & Buchanan, 1975), τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας μας δείχνουν ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα μπορεί να μην χρησιμοποιούν το μήκος της λέξης εξαιτίας καθυστερημένης ή διαταραγμένης εργαζόμενης μνήμης (Pisoni & Cleary, 2003.

Pisoni, Kronenberger, Roman, & Geers, 2011). Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν πλεονέκτημα της μικρού μήκους λέξης, υπονοώντας καθυστέρηση στην ανάπτυξης της εργαζόμενης μνήμης στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Τέλος, φάνηκε μια άμεση διευκολυντική επίδραση της συχνότητας εμφάνισης λέξης στην εκμάθηση λέξης αμέσως μετά την κοχλιακή εμφύτευση, η οποία φαίνεται όμως να μειώνεται. Έτσι, παρόλο που οι υψηλής συχνότητας λέξεις μαθαίνονται περισσότερο από της χαμηλής συχνότητας λέξεις, αυτό το πλεονέκτημα της υψηλής συχνότητας μειώνεται, αποδεικνύοντας ότι το πλεονέκτημα της υψηλής συχνότητας της λέξης είναι κάτι το περιορισμένο. Το δείγμα της έρευνας αυτής αποτέλεσαν παιδιά που ήταν χρήστες προφορικής επικοινωνίας ή χρήστες τόσο προφορικού λόγου όσο και νοηματικής γλώσσας που είχαν κάνει κοχλιακή εμφύτευση σε ηλικία από 21-60 μηνών. Η έρευνα ωστόσο υπόκειται σε περιορισμούς που αφορούν στη μεγάλη για τα σύγχρονα δεδομένα ηλικία κοχλιακής εμφύτευσης των συμμετεχόντων και την μη πραγματοποίηση της έρευνας στον πραγματικό χρόνο της εκμάθησης λέξης.

Σε άλλη ερευνητική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 27 παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα και 54 παιδιών τυπικής ανάπτυξης ηλικίας από 5 έως 7 ετών (Lund, 2019), διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με ΚΕ ονομάτιζαν τόσο λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας /υψηλής έντασης γεινίασης όσο και λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας /χαμηλής έντασης γεινίασης. Επίσης, βρέθηκε ότι τα μοτίβα εκμάθησης λέξης των παιδιών με κοχλιακό, έμοιαζαν με αυτά παιδιών τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης χρονολογικής ηλικίας.

1.6. Σκοπός – Στόχοι- Ερευνητικά ερωτήματα Έρευνας

Σκοπός της συγκεκριμένης ερευνητικής μελέτης, είναι να μελετήσουμε τις επιδράσεις των φωνολογικών χαρακτηριστικών στην εκμάθηση νέων λέξεων σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα που ομιλούν την ελληνική γλώσσα. Συγκεκριμένα η έρευνα αφορά στην εξέταση της επίδρασης τριών χαρακτηριστικών, της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων, στην εκμάθηση νέων λέξεων σε προγλωσσικά κωφά ελληνόπουλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Παράλληλα στόχος μας ήταν να συγκρίνουμε τις επιδόσεις των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα με τις επιδόσεις ελληνόπουλων παιδιών τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης χρονολογικής ηλικίας.

Καταγράψαμε επίσης τις επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ στην άρθρωση, στη φωνολογία, στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη μνήμη. Στη συνέχεια

προβήκαμε σε συγκρίσεις των επιδόσεων των παιδιών στις δοκιμασίες αυτές και βρήκαμε τις μεταξύ τους συσχετίσεις. Ο λόγος των συγκρίσεων αυτών κρίθηκε σημαντικός στο πλαίσιο της έρευνάς μας καθότι η μελέτη των παραγόντων που συνεπιδρούν στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα αποτελεί και τον απώτερο σκοπό της έρευνάς μας.

Έτσι λοιπόν κληθήκαμε να απαντήσουμε στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των επιδόσεων των κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις δοκιμασίες άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου;
2. Υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των επιδόσεων των παιδιών τυπικής ανάπτυξης στις δοκιμασίες άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου;
3. Είναι οι συσχετίσεις των επιδόσεων των παιδιών με ΚΕ παρόμοιες με αυτές των παιδιών ΤΑ;
4. Επηρεάζεται η εκμάθηση και παραγωγή των λέξεων από τη φωνοτακτική πιθανότητα σε παιδιά με ΚΕ και πώς συγκρίνεται η επίδοσή τους με τα παιδιά με φυσιολογική ακοή;
5. Επηρεάζεται η εκμάθηση και παραγωγή των λέξεων από το μήκος συλλαβών των λέξεων σε παιδιά με ΚΕ και πώς συγκρίνεται η επίδοσή τους με τα παιδιά με φυσιολογική ακοή;
6. Επηρεάζεται η εκμάθηση και παραγωγή των λέξεων από το μοτίβο τονισμού των λέξεων σε παιδιά με ΚΕ και πώς συγκρίνεται η επίδοσή τους με τα παιδιά με φυσιολογική ακοή;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Μεθοδολογία έρευνας

2.1. Δείγμα της έρευνας

2.1.1. Συμμετέχοντες

Στην παρούσα ερευνητική μελέτη συμμετείχαν σαράντα τέσσερα (44) παιδιά, ηλικίας 4:6- 12:4 ετών. Από αυτά, τα είκοσι δύο (22) παιδιά ήταν παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, ηλικίας από τεσσάρων ετών και έξι μηνών (4:6 ετών) έως δώδεκα ετών και τριών μηνών (12:3 ετών), μέσης χρονολογικής ηλικίας επτά ετών και εννέα μηνών (7:9 ετών). Η μέση ηλικία εμφύτευσης των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα προσδιορίστηκε στα δύο έτη (από 10 μηνών έως 3:6 ετών) και η μέση ηλικία των παιδιών μετά την εγχείρηση (μετεγχειρητική ηλικία) ήταν πέντε έτη και επτά μήνες (από 2:2 έτη έως 10:2 έτη). Τα κριτήρια για την συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα ήταν τα εξής: Όλα τα παιδιά παρουσίαζαν προγλωσσική κώφωση, είχαν φυσιολογική μη γλωσσική νοημοσύνη, χρησιμοποιούσαν προφορικό μόνο λόγο για να επικοινωνήσουν, ήταν ομιλητές μόνο της ελληνικής γλώσσας, δεν χρησιμοποιούσαν κάποια διάλεκτο και δεν παρουσίαζαν άλλα συνοδά προβλήματα πλην του προβλήματος ακοής. Όλα τα παιδιά είχαν μονόπλευρη εμφύτευση. Στον πίνακα 2.1 παρουσιάζονται αναλυτικά τα δημογραφικά στοιχεία των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Ως ομάδα ελέγχου, έλαβαν μέρος στην έρευνα είκοσι δύο (22) παιδιά τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης χρονολογικής ηλικίας, με μέση χρονολογική ηλικία επτά έτη και οχτώ μήνες (7:8 έτη), με ηλικιακό εύρος από 4:7 έτη έως 12:4 έτη, τα οποία αντιστοιχήθηκαν με τα παιδιά με ΚΕ έναν προς ένα ως προς το φύλο και την ηλικία. Τα κριτήρια για τη συμμετοχή των παιδιών ΤΑ στην έρευνα ήταν τα παρακάτω. Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίαζαν φυσιολογική μη γλωσσική νοημοσύνη, ήταν ομιλητές της ελληνικής μόνο γλώσσας, δεν χρησιμοποιούσαν κάποια διάλεκτο της ελληνικής γλώσσας και δεν παρουσίαζαν προβλήματα λόγου και ομιλίας. Στον πίνακα 2.2 παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία των παιδιών τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ).

Πίνακας 2.1. Δημογραφικά στοιχεία παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

ΚΕ	Φύλο	Χρονο- λογική ηλικία Σε μήνες	Ηλικία εμφύ- τευσης Σε μήνες	Μετεγ- χειρητι- κή ηλικία Σε μήνες	Αιτία κώφω- σης	Βαθμός απώλειας ακοής πριν την επέμ- βαση	Τύπος κοχλιακού εμφυτεύ- ματος	Αυτί εμφύτευσης
1	A	55	30	25	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
2	K	78	53	25	κονεξίνη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
3	A	110	74	36	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
4	K	70	43	24	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
5	A	71	26	35	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
6	A	135	104	31	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
7	K	79	37	42	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
8	K	66	34	32	άγνωστη	110 dB SPL	Mendel	δεξί
9	K	70	39	31	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
10	K	71	40	31	άγνωστη	130 dB SPL	Cochlear	δεξί
11	A	69	49	20	άγνωστη	130 dB	Cochlear	δεξί

12	A	145	111	34	άγνωστη	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
13	A	143	122	23	συγγενής	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
14	A	117	94	9	συγγενής	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
15	K	111	96	15	άγνωστη	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
16	A	105	87	18	άγνωστη	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
17	K	78	59	19	άγνωστη	SPL 130 dB SPL	Mendel	δεξί
18	K	148	119	29	συγγενής	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
19	K	87	67	8	άγνωστη	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
20	A	103	86	17	συγγενής	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
21	A	68	49	19	άγνωστη	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί
22	K	118	95	18	μεγαλο- κυτταρο- ϊός	SPL 130 dB SPL	Cochlear	δεξί

Πίνακας 2.2. Δημογραφικά στοιχεία παιδιών τυπικής ανάπτυξης (TA).

TA	Φύλο	Χρονολογική ηλικία Σε μήνες
1	K	71
2	A	96
3	K	88
4	A	68
5	K	71
6	A	108
7	A	66
8	K	71
9	A	71
10	K	78
11	A	136
12	A	110
13	K	133
14	K	81
15	K	110
16	A	57
17	A	148
18	A	78
19	K	143
20	K	97
21	A	66
22	K	114

Στο δείγμα συμμετείχαν 11 αγόρια και 11 κορίτσια με κοχλιακό εμφύτευμα και 11 αγόρια και 11 κορίτσια τυπικής ανάπτυξης. Τα παιδιά χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με τη χρονολογική τους ηλικία: η ομάδα των μικρών παιδιών (προσχολική και πρώτη παιδική ηλικία), με ηλικιακό εύρος από 4:6 έως 7:0 έτη και η ομάδα μεγάλων παιδιών (παιδιά σχολικής ηλικίας), με ηλικιακό εύρος από 7:1 έως 12:6 έτη. Όπως φαίνεται και στους πίνακες 2.1. και 2.2. οι ομάδες μικρών παιδιών αποτελούνταν από 6 αγόρια και 5 κορίτσια και οι ομάδες μεγάλων παιδιών από 5 αγόρια και 6 κορίτσια.

Από τα παιδιά που προσέρχονταν για επίσκεψη στην ΩΡΛ κλινική του Νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ, συμμετείχαν στην έρευνα αυτά τα οποία πληρούσαν τα ως άνω κριτήρια και οι γονείς ήταν σύμφωνοι να συμμετάσχουν τα παιδιά τους στη συγκεκριμένη ερευνητική μελέτη. Ως ομάδα ελέγχου, επιλέχθηκαν 22 παιδιά τυπικής ανάπτυξης τα οποία πληρούσαν τα ως άνω αναφερόμενα κριτήρια. Φροντίσαμε η αντιστοίχιση κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης να πληροί επίσης και τις παρακάτω προϋποθέσεις. Το κάθε παιδί με κοχλιακό εμφύτευμα που συμμετείχε στην έρευνα αντιστοιχίστηκε ως προς την ηλικία και το φύλο με παιδί τυπικής ανάπτυξης. Το ηλικιακό φάσμα βάσει του οποίου έγινε η αντιστοίχιση κωφών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα με παιδιά τυπικής ανάπτυξης ήταν για την ομάδα μικρών παιδιών με ΚΕ από 4:6 έως 5:0 ετών, από 5:0- 5:6 ετών, από 5: 6- 6: 0 ετών, από 6:0 - 6:6 ετών και από 6:6 -7:0 ετών. Τα ηλικιακά φάσματα για την αντιστοίχιση των μεγάλων παιδιών ήταν από 7: 0 - 8: 0 ετών, 8: 0 - 9: 0 ετών, 9: 0 – 10: 0 ετών, 10: 0 - 11: 0 ετών, 11: 0- 12: 0 ετών και 12: 0 - 13: 0 ετών.

2.2. Γλωσσικό, ηχητικό και οπτικό υλικό της έρευνας

Η πειραματική διαδικασία αφορά σε δύο τμήματα. Πρώτον, τη χορήγηση πέντε δοκιμασιών ελέγχου της μη γλωσσικής νοημοσύνης, του επιπέδου άρθρωσης, του επιπέδου δεκτικού λεξιλογίου, του επιπέδου μνήμης αριθμών και του επιπέδου επανάληψης ψευδολέξεων. Δεύτερον, την κατασκευή κατάλληλου γλωσσικού υλικού καθώς και οπτικο-λεκτικο-ακουστικών ερεθισμάτων για την παρουσίασή του, προκειμένου να γίνει ο έλεγχος των επιδόσεων των παιδιών στην εκμάθηση και παραγωγή ψευδολέξεων υψηλής και χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, ψευδολέξεων δύο και τριών συλλαβών και ψευδολέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού.

2.2.1. Δοκιμασίες ελέγχου

Χρησιμοποιήθηκαν πέντε δοκιμασίες ελέγχου . Για τον προσδιορισμό της μη γλωσσικής νοημοσύνης χρησιμοποιήθηκε το RAVEN Intelligence Quotient Test (Raven, et al., 2000). Χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση της δοκιμασίας. Ο σκοπός χορήγησης της δοκιμασίας αποτέλεσε το πρώτο κριτήριο για τη συμμετοχή ή όχι των παιδιών τόσο της τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) όσο και των παιδιών με κοχλιακό

εμφύτευμα (ΚΕ) στην πειραματική διαδικασία. Παιδιά μη φυσιολογικής νοημοσύνης δεν θα συμμετείχαν στην έρευνα. Στο παρόν δείγμα κανένα παιδί δεν αποκλείστηκε μετά τη χορήγηση της δοκιμασίας ελέγχου της μη γλωσσικής νοημοσύνης.

Για τον έλεγχο και προσδιορισμό των αρθρωτικών και φωνολογικών δεξιοτήτων των παιδιών χρησιμοποιήθηκε η «Δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής εξέλιξης» του Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών (1995). Πρόκειται για μια τυπική δοκιμασία ελέγχου της φωνητικής και της φωνολογίας σε επίπεδο λέξης. Η δοκιμασία αποτελεί μία συντονισμένη προσπάθεια του Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών να δημιουργήσουν μία τυπική δοκιμασία ελέγχου, βασισμένη στα δεδομένα της ελληνικής γλώσσας και αποτελεί τη μοναδική προσαρμοσμένη στην ελληνική πραγματικότητα δοκιμασία ελέγχου φωνητικής και φωνολογίας η οποία δημοσιεύθηκε και τέθηκε σε κυκλοφορία το 1995. Η δοκιμασία αποτελείται από 101 λέξεις οι οποίες απεικονίζονται με ασπρόμαυρες εικόνες. Το οπτικό υλικό της δοκιμασίας είναι 70 απλές εικόνες και 2 σύνθετες εικόνες, Στις λέξεις αυτές περιλαμβάνονται όλα τα φωνήματα της ελληνικής γλώσσας σε όλους τους πιθανούς συνδυασμούς και θέσεις. Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε η συντομευμένη εκδοχή χορήγησης της δοκιμασίας. Η γρήγορη μορφή της δοκιμασίας περιλαμβάνει 49 λέξεις. Ως βαθμός επιτυχίας στη δοκιμασία θεωρήθηκε η επιτυχία των παιδιών στην παραγωγή των συγκεκριμένων φθόγγων στη συγκεκριμένη θέση. Για τον υπολογισμό του ποσοστού επιτυχίας του εκάστοτε φθόγγου, χρησιμοποιήσαμε την εξής διαδικασία. Μετρήθηκαν οι φορές εμφάνισης του κάθε φθόγγου και υπολογίστηκε με αναγωγή στο σύνολο των προς εκφορά συμφώνων και φωνηέντων αντίστοιχα η επιτυχημένη παραγωγή τους αναλογικά. Ως επιτυχής εκφορά του φθόγγου κρίθηκε η συστηματική παραγωγή του φθόγγου σε ποσοστό άνω του 50% των φορών εμφάνισής του στη συντομευμένη δοκιμασία. Το συγκεκριμένο εργαλείο δεν παρέχει κάποιο αριθμητικό σκορ. Για τον λόγο αυτό για να υπολογίσουμε το ποσοστό των φωνολογικών διεργασιών χρησιμοποιήσαμε την εξής διαδικασία. Υπολογίστηκε η εμφάνιση φωνολογικών διεργασιών στο σύνολο των λέξεων και διαιρέθηκε με τον αριθμό των λέξεων. Στη συνέχεια, έγινε αναγωγή σε ποσοστό επί τοις εκατό. Όσον αφορά σε συγκεκριμένες διεργασίες, όπως πτώσεις συλλαβών, απλοποιήσεις συμπλεγμάτων και πτώσεις τελικών συμφώνων, η ποσοστιαία αναλογία λαθών προέκυψε από την αναλογία εμφάνισης του φαινομένου επί των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των λέξεων. Έτσι, μετρήθηκαν αντίστοιχα

όλα τα συμπλέγματα, όλες οι συλλαβές και τα τελικά σύμφωνα και βρέθηκε το ποσοστό των λαθών επί των επιμέρους συνόλων αντίστοιχα.

Για το προσδιορισμό του εύρους του δεκτικού λεξιλογίου χρησιμοποιήθηκε το ελληνικό πρωτόκολλο του Receptive One-Word Picture Vocabulary Test (ROWPVT-Martin & Brownell, 2000, προσαρμογή στα ελληνικά (Okalidou, Syrika, Beckman, & Edwards, 2011). Με το τεστ αυτό αξιολογείται το λεξιλόγιο που κατέχουν τα παιδιά ηλικίας 2 έως 18 ετών και 11 μηνών. Περιλαμβάνει, ένα σετ από 170 έγχρωμες καρτέλες, οι οποίες είναι διατεταγμένες με διαβαθμισμένη δυσκολία και ένα σύνολο από φόρμες καταγραφής. Το ROWPVT είναι μία μέτρηση του δεκτικού λεξιλογίου του ατόμου και μας δείχνει το βαθμό κατανόησης μεμονωμένων λέξεων από το άτομο. Ο εξεταζόμενος καλείται να επιλέξει από ένα σετ τεσσάρων λέξεων την λέξη που του παρουσιάζεται προφορικά.

Για τον προσδιορισμό της φωνολογικής μνήμης χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων EVALEK battery test (Sprenger - Charolles, Colé, Béchennec, & Kipffer - Piquard, 2005) προσαρμοσμένο στα ελληνικά από τα γαλλικά (Talli, 2010). Η δοκιμασία αποτελείται από εικοσιτέσσερις ψευδολέξεις, τριών ,τεσσάρων, πέντε και έξι συλλαβών τις οποίες ο εξεταζόμενος καλείται να επαναλάβει. Η βαθμολόγηση για τις ανάγκες της έρευνάς μας έγινε με την αναγραφή του αριθμού του συνόλου των επιτυχημένων παραγωγών των συλλαβών επί του συνόλου των συλλαβών του τεστ.

Για τον προσδιορισμό της λεκτικής μνήμης, χρησιμοποιήθηκε η υποδοκιμασία μνήμης αριθμών του ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ (Παρασκευόπουλος, Καλατζή - Αζίζη, Γιαννίτσας, 1999). Η δοκιμασία αποτελείται από δεκαέξι σειρές αριθμών διαβαθμισμένης δυσκολίας (από τρεις έως εφτά αριθμούς) τις οποίες ο εξεταζόμενος καλείται να επαναλάβει.

2.2.2.Υλικό πειραματικής διαδικασίας

2.2.2.1 Γλωσσικό υλικό

Το γλωσσικό υλικό της πειραματικής διαδικασίας αποτελούνταν από 32 ψευδολέξεις. Η κατασκευή των ψευδολέξεων είχε ως στόχο τον έλεγχο των ερευνητικών ερωτημάτων. Έτσι για τον έλεγχο της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων, κατασκευάστηκαν τέσσερις

ψευδολέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και τέσσερις ψευδολέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Για τον έλεγχο της επίδρασης του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων κατασκευάστηκαν οχτώ ψευδολέξεις, τέσσερις δισύλλαβες και τέσσερις τρισύλλαβες, μεσαίας φωνοτακτικής πιθανότητας. Τέλος για τον έλεγχο της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων, κατασκευάστηκαν δεκαέξι ψευδολέξεις μεσαίας φωνοτακτικής πιθανότητας, οχτώ τροχαϊκού και οχτώ ιαμβικού τονισμού.

Η κατασκευή των ψευδολέξεων πραγματοποιήθηκε από μια βάση δεδομένων του ΙΕΛ και αφορούσε λέξεις που εμφανίζονταν στον έντυπο τύπο. Μετά από άδεια χρήσης που χορηγήθηκε από την ερευνητική ομάδα του διεθνούς εμβέλειας Paidologos Project χρησιμοποιήθηκε η βάση αυτή ως βάση για την κατασκευή των ψευδολέξεων της έρευνάς μας. Από ανάλυση της βάσης αυτής του «Thesaurus» του ΙΕΛ, υπολογίστηκαν τα 20000 πιο συχνά λήμματα της ελληνικής γλώσσας στον έντυπο τύπο. Ομαδοποιήθηκαν όλες οι συλλαβές και καταγράφηκε η συχνότητα εμφάνισης για καθεμία από τις θέσεις μέσα στη λέξη ξεχωριστά. Επειδή επρόκειτο για γραπτές λέξεις, κάποιες συλλαβές με ομόηχα φωνήματα ομαδοποιήθηκαν ώστε να ανταποκρίνονται στον έναν φθόγγο που αντιστοιχούσαν. Για τις ανάγκες της πειραματικής μας διαδικασίας, επιλέξαμε συλλαβές φωνοτακτικής δομής σύμφωνο-φωνήεν. Οι συλλαβές στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν και κατατάχτηκαν σε φθίνουσα σειρά ανάλογα με τη συχνότητα εμφάνισής τους. Δημιουργήθηκαν επομένως λίστες συχνότητας εμφάνισης συλλαβών, για τις συλλαβές της πρώτης θέσης της λέξης, της δεύτερης, της τρίτης και ούτω καθ' εξής. Κατόπιν, ταξινομήθηκαν ανά λογαριθμική τιμή όλες οι συλλαβές δομής σύμφωνο - φωνήεν σε όλες τις θέσεις. Από αυτές χρησιμοποιήσαμε την λογαριθμική κατάταξη μέχρι την τρίτη θέση των συλλαβών δομής σύμφωνο φωνήεν στις λέξεις για να κατασκευάσουμε τις λέξεις μας (Adamidou, Koenig, Edwards, Hamza, & Okalidou, 2013). Ο λόγος ήταν ότι για την κατασκευή των ψευδολέξεων χρειαζόμασταν έως τρισύλλαβες λέξεις φωνοτακτικής δομής σύμφωνο- φωνήεν.

Εκτός όμως από την παραπάνω διαδικασία, για την κατασκευή των ψευδολέξεων θέσαμε και επιμέρους κριτήρια. Συγκεκριμένα, τα τελικά φωνήεντα των λέξεων θα ακολουθούσαν τις καταλήξεις της ελληνικής γλώσσας για τα ουσιαστικά. Άρα, με τον τρόπο αυτό αποκλείστηκαν για τις λέξεις του πειράματος ως τελικά φωνήεντα το /u/ και το /e/ και κατ' επέκταση όλες οι συλλαβές σύμφωνο - φωνήεν που περιείχαν τα παραπάνω φωνήεντα σε δεύτερη τελική ή τρίτη τελική θέση.

Δεύτερον, φροντίσαμε η κάθε ψευδολέξη στο σύνολό της να αποτελείται από σύμφωνα που εμφανίζονται στην ελληνική γλώσσα καθόλη την αναπτυξιακή πορεία κατάκτησής της, δηλαδή τόσο στην πρώιμη όσο και στην ύστερη φάση ανάπτυξης. Ο λόγος ήταν να περιορίσουμε τον παράγοντα ‘αργή ηλικία κατάκτησης του φθόγγου’ ως παράγοντα μη εκμάθησης ή μη παραγωγής της ψευδολέξης. Δίνοντας ένα παράδειγμα για τις λέξεις π.χ. υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, η πειραματική ψευδολέξη /‘peri/ περιλαμβάνει ένα σύμφωνο που παράγεται νωρίς στην αναπτυξιακή πορεία, τον ήχο /p/ και ένα σύμφωνο που παράγεται αργά στην αναπτυξιακή πορεία, τον ήχο /t/. Άλλο ένα κατασκευαστικό χαρακτηριστικό των λέξεων που λάβαμε υπόψη ήταν η συχνότητα εμφάνισης των συλλαβών.

Οι συλλαβές για κάθε μία από τις λίστες συλλαβών σε πρώτη, δεύτερη και τρίτη θέση της λέξης, χωρίστηκαν με βάση τη μία τυπική απόκλιση. Έτσι για κάθε θέση συλλαβής στη λέξη δημιουργήθηκαν λίστες με συλλαβές χαμηλής, μεσαίας και υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Για τον σχεδιασμό του πειράματος ελέγχου της επίδρασης φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση λέξεων απαιτήθηκε η κατασκευή τεσσάρων ψευδολέξεων χαμηλής και τεσσάρων ψευδολέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Για την κατασκευή των άλλων δύο πειραμάτων, επιλέχτηκε η χρήση συλλαβών μεσαίας φωνοτακτικής πιθανότητας. Κατά την κατασκευή των ψευδολέξεων, φροντίσαμε να αποκλείσουμε επίσης, τον παράγοντα ‘ρίμα’ ή την αρμονία φωνηέντων. Ο λόγος ήταν η αποφυγή δημιουργίας ακουστικού σχήματος επιρροής στην εκμάθηση και παραγωγή των νέων λέξεων. Έτσι λοιπόν, το πρώτο και το δεύτερο φωνήεν της κάθε λέξης της πειραματικής διαδικασίας για τις λέξεις δύο συλλαβών, καθώς και το φωνηεντικό σχήμα των τρισύλλαβων λέξεων δεν θα έπρεπε να είναι ίδια. Σε περίπτωση που αυτό δεν θα μπορούσε, λόγω έλλειψης επιλογών, να καταστεί δυνατό, τότε οι ομόηχες ως προς τα φωνηέντα λέξεις δεν θα παρουσιάζονταν ποτέ μαζί ως ζευγάρι. Φροντίσαμε τέλος, τα σύμφωνα να είναι διαφορετικά μέσα σε κάθε λέξη και να μην επαναλαμβάνονται στην ίδια θέση για την κάθε μία ομάδα λέξεων της πειραματικής διαδικασίας.

Με βάση λοιπόν αυτά τα κριτήρια αποκλεισμού, δημιουργήθηκαν με τυχαία πλέον επιλογή οι ψευδολέξεις του πειράματος. Για την επιλογή των συλλαβών των ψευδολέξεων από το τελικό σύνολο, χρησιμοποιήθηκε τυχαιοποίηση (<https://www.random.org/sequences/>). Σε περιπτώσεις που προέκυπταν τυχαιοποιήσεις που ήταν αντίθετες με τα κριτήρια αποκλεισμού επαναλαμβάνονταν η διαδικασία.

Με τον τρόπο αυτό κατασκευάστηκαν 8 ψευδολέξεις για τον έλεγχο της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων, τέσσερις χαμηλής και τέσσερις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Στην περίπτωση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας προέκυψε η ανάγκη χρήσης του σχήματος φωνηέντων /o/ και /u/ δύο φορές λόγω έλλειψης άλλων επιλογών. Οι λέξεις αυτές όμως δεν παρουσιάστηκαν ποτέ, όπως είχαμε προβλέψει από τον σχεδιασμό, ως ζευγάρι. Οι λέξεις για τον έλεγχο της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων φαίνονται στον πίνακα 2.3.

Για τον έλεγχο της επίδρασης του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή και εκμάθηση νέων λέξεων κατασκευάστηκαν 8 ψευδολέξεις μεσαίας φωνοτακτικής πιθανότητας, 4 δυσύλλαβες και 4 τρισύλλαβες. Οι λέξεις αυτές φαίνονται στον πίνακα 2.4.

Για τον έλεγχο της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων κατασκευάστηκαν 16 λέξεις. Οι 16 αυτές λέξεις ήταν όλες μεσαίας φωνοτακτικής πιθανότητας, ήταν ανά 8 όμοιες και διέφεραν στη θέση τονισμού. Οι λέξεις για τον έλεγχο της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων φαίνονται στον πίνακα 2.5.

Πίνακας 2.3. Λέξεις για τον έλεγχο της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων.

Πείραμα				
1 ^ο Φωνοτακτική				
Πιθανότητα				
(φ.π.)				
Λέξεις υψηλής	πέρι	δίτο	σίνα	μάλι
φ.π.				
Λέξεις χαμηλής	ζούγιο	θούκια	γκούλιο	νιότζα
φ.π.				

Πίνακας 2.4. Λέξεις για τον έλεγχο της επίδρασης του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων.

Πείραμα 2 ^ο				
Μήκος συλλαβών των λέξεων				
Λέξεις δισύλλαβες	μπάδο	λούφι	ντέσα	νέγο
Λέξεις τρिसύλλαβες	τέρουβο	μούχοζι	σέγεντα	νίμπεθο

Πίνακας 2.5. Λέξεις για τον έλεγχο της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων.

Πείραμα 3 ^ο								
Μοτίβο τονισμού των λέξεων								
Λέξεις τροχαϊκού τονισμού.	φέσο	λέθι	τόζα	σέγκα	ντίβο	ρούμπι	κούμο	δούχα
Λέξεις ιαμβικού τονισμού .	φεσό	λεθί	τοζά	σεγκά	ντιβό	ρουμπί	κουμό	δουχά

Για να ελέγξουμε τις υποθέσεις της έρευνάς μας, δημιουργήσαμε δύο δοκιμασίες. Στις δοκιμασίες αυτές τα τρία πειράματα της έρευνας παρουσιάστηκαν ως εξής: Στην πρώτη δοκιμασία παρουσιάστηκαν μαζί το πείραμα του ελέγχου της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων και το πείραμα για την επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων. Η δεύτερη δοκιμασία περιελάμβανε το πείραμα ελέγχου της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων. Η κάθε μία από τις δύο δοκιμασίες περιελάμβανε τον έλεγχο δεκαέξι ψευδολέξεων. Κάθε ψευδολέξη σε κάθε δοκιμασία παρουσιαζόταν δύο φορές. Η παρουσίαση των ψευδολέξεων έγινε ανά ζεύγη. Κάθε ζευγάρι

ψευδολέξεων περιείχε δύο διαφορετικές ψευδολέξεις οι οποίες ανήκαν ανά ζευγάρι στην ίδια υποκατηγορία του κάθε ενός από τους παράγοντες που θελήσαμε να μελετήσουμε. Έτσι για παράδειγμα ένα ζευγάρι προς παρουσίαση στον συμμετέχοντα ήταν οι λέξεις πέρι και δίτο, οι οποίες ήταν λέξεις που ήλεγχαν την επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση και στην παραγωγή των νέων λέξεων. Με τον ίδιο τρόπο δημιουργήθηκαν 16 ζευγάρια ψευδολέξεων για κάθε μία από τις δύο δοκιμασίες του πειράματός μας. Στην πρώτη δοκιμασία υπήρχαν 4 ζευγάρια λέξεων για τον έλεγχο της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας (2 ζευγάρια με λέξεις χαμηλής και 2 ζευγάρια με λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας) καθώς και 4 ζευγάρια λέξεων για τον έλεγχο της επίδρασης του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων (2 ζευγάρια με λέξεις δύο συλλαβών και δύο ζευγάρια με λέξεις τριών συλλαβών). Η επιλογή της σειράς παρουσίασης των λέξεων στο ζευγάρι, αλλά και η σειρά παρουσιάσής του κάθε ζευγαριού στη δοκιμασία έγινε με τυχαιοποίηση (<https://www.random.org/sequences/>). Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο δημιουργήθηκε και η δεύτερη δοκιμασία. Στη δοκιμασία αυτή υπήρχαν 8 ζευγάρια λέξεων για τον έλεγχο της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων (4 ζευγάρια με λέξεις τροχαϊκού τονισμού και 4 ζευγάρια με λέξεις ιαμβικού τονισμού).

Οι λόγοι που χρησιμοποιήθηκαν δύο δοκιμασίες για τον έλεγχο των τριών παραγόντων του πειράματός μας ήταν οι εξής. Πρώτον κατασκευαστικά, η δημιουργία περισσότερων λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, με τα κριτήρια που είχαμε ορίσει, κατέστη δύσκολη και δεύτερον η συγκεκριμένη παρουσίαση με 16 ζευγάρια λέξεων μείωνε στατιστικά την πιθανότητα τυχαίας επιλογής μίας απάντησης από τον συμμετέχοντα διασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της διαδικασίας. Η επιλογή του αριθμού των 16 ζευγαριών έγινε με βάση τον τύπο που απεικονίζεται στην Εικόνα 2.1., όπου n = το πλήθος των ψευδολέξεων και k = ο αριθμός των επιλογών δηλ. ο αριθμός των εικόνων στη συγκεντρωτική κάρτα. Όπως θα αναφερθεί αναλυτικότερα παρακάτω στην περιγραφή της διαδικασίας παρουσίασης του πειραματικού υλικού, κάθε μία εικόνα αντιστοιχούσε σε μία ψευδολέξη .

$$\left[\frac{(1.65\sqrt{n(k-1)}) + n}{k} \right] \times \frac{100}{n}$$

Εικόνα 2.1. Τύπος Υπολογισμού Τυχαιοποίησης.

Για τον έλεγχο της εκμάθησης της νέας λέξης, χρησιμοποιήσαμε μία κάρτα με τρεις εικόνες, μία με τη λέξη στόχο, μία με την άλλη λέξη του ζευγαριού και μία τρίτη εικόνα που αφορούσε μία ψευδολέξη που δεν είχε παρουσιαστεί στο ζευγάρι. Ο λόγος ήταν να μειώσουμε την πιθανότητα τυχαίας επιλογής εικόνας.

Έτσι λοιπόν σε ένα ποσοστό της τάξεως του 53% τα παιδιά δεν απαντούσαν στην τύχη.

Για την αποφυγή ανεπιθύμητων επιδράσεων που αφορούν τη σειριακή δομή παρουσίασης των λεκτικών ζευγών στους συμμετέχοντες, δημιουργήθηκαν 3 διαφορετικές εκδοχές παρουσίασης των δοκιμασιών, και τα ζεύγη των λέξεων καθώς και η σειρά παρουσίασής τους τυχαιοποιήθηκαν τρεις φορές. Έτσι, κάθε εκδοχή της καθεμίας από τις δύο δοκιμασίες περιελάμβανε διαφορετικούς συνδυασμούς των λεκτικών ζευγών, διαφορετική θέση των λέξεων στο ζευγάρι, διαφορετική σειρά παρουσίασης στη δοκιμασία, όπως προέκυψε από τις ανωτέρω τελειοποιήσεις (<https://www.random.org/sequences/>). Στους πίνακες, 2.6., 2.7, 2.8., 2,9, 2.10 και 2.11. παρουσιάζονται οι εκδοχές των δοκιμασιών που δημιουργήθηκαν .

Πίνακας 2.6. Πρώτη εκδοχή της πρώτης δοκιμασίας- ζευγάρια λέξεων

Νίμπεθο	Τέρουβο
Μάλι	Σίνα
Νέγο	Ντέσα
Θούκια	Ζούγιο
Λούφι	Μπάδο
Πέρι	Δίτο
Σέγεντα	Μούχοζι
Νιότζα	Γκούλιο
Μπάδο	Λούφι
Μούχοζι	Σέγεντα
Θούκια	Ζούγιο
Ντέσα	Νέγο
Σίνα	Μάλι
Δίτο	Πέρι

Νίμπεθο	Τέρουβο
Γκούλιο	Νιότζα

Πίνακας 2.7. Δεύτερη εκδοχή της πρώτης δοκιμασίας- ζευγάρια λέξεων

Ντέσα	Μπάδο
Δίτο	Μάλι
Ζούγιο	Νιότζα
Θούκια	Γκούλιο
Σίνα	Πέρι
Λούφι	Νέγο
Τέρουβο	Σέγεντα
Πέρι	Σίνα
Μούχοζι	Νίμπεθο
Νέγο	Λούφι
Μπάδο	Ντέσα
Ζούγιο	Νιότζα
Δίτο	Μάλι
Μούχοζι	Νίμπεθο
Τέρουβο	Σέγεντα
Γκούλιο	Θούκια

Πίνακας 2.8. Τρίτη εκδοχή της πρώτης δοκιμασίας- ζευγάρια λέξεων

Ζούγιο	Νιότζα
Ντέσα	Λούφι
Νέγο	Μπάδο
Πέρι	Μάλι
Σέγεντα	Νίμπεθο
Θούκια	Γκούλιο
Δίτο	Σίνα
Τέρουβο	Μούχοζι
Μπάδο	Νέγο
Γκούλιο	Θούκια
Λούφι	Ντέσα
Σίνα	Δίτο
Μάλι	Πέρι
Τέρουβο	Μούχοζι
Σέγεντα	Νίμπεθο
Νιότζα	Ζούγιο

Πίνακας 2.9. Πρώτη εκδοχή της δεύτερης δοκιμασίας- ζευγάρια λέξεων

Ρουμπί	Σεγκά
Λεθί	Δουχά
Ρούμπι	Ντίβο
Κούμο	Σέγκα
Τόζα	Δούχα
Κουμό	Ντιβό
Φεσό	Τοζά
Σέγκα	Κούμο
Λέθι	Φέσο
Φεσό	Τοζά
Κουμό	Ντιβό
Δουχά	Λεθί
Ρούμπι	Ντίβο
Τόζα	Δούχα
Σεγκά	Ρουμπί
Φέσο	Λέθι

Πίνακας 2.10. Δεύτερη εκδοχή της δεύτερης δοκιμασίας- ζευγάρια λέξεων

Φέσο	Σέγκα
Ρούμπι	Λέθι
Φεσό	Λεθί
Κούμο	Τόζα
Ντίβο	Δούχα
Δουχά	Ρουμπί
Τόζα	Κούμο
Δούχα	Ντίβο
Φεσό	Λεθί
Ντιβό	Τοζά
Κουμό	Σεγκά
Ρουμπί	Δουχά
Φέσο	Σέγκα
Ρούμπι	Λέθι
Κουμό	Σεγκά
Τοζά	Ντιβό

Πίνακας 2.11. Τρίτη εκδοχή της δεύτερης δοκιμασίας- ζευγάρια λέξεων

Λέθι	Ντίβο
Τοζά	Κουμό
Ντιβό	Δουχά
Κούμο	Ρούμπι
Λεθί	Σεγκά
Ρουμπί	Φεσό
Λέθι	Ντίβο
Φέσο	Τόζα
Δούχα	Σέγκα
Δουχά	Ντιβό
Τοζά	Κουμό
Σέγκα	Δούχα
Λεθί	Σεγκά
Φεσό	Ρουμπί
Κούμο	Ρούμπι
Τόζα	Φέσο

2.2.2.2. Οπτικό Υλικό

Για τις ανάγκες της πειραματικής δοκιμασίας χρησιμοποιήθηκαν εικόνες από διάφορες τρισδιάστατες κατασκευές. Τα τρισδιάστατα αντικείμενα – κατασκευές φωτογραφήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν ως τα σημαινόμενα των ψευδολέξεων. Για κάθε μία από τις 32 ψευδολέξεις χρησιμοποιήθηκε και ένα αντικείμενο -κατασκευή. Με τη βοήθεια της εφαρμογής Photoshop, έγινε επεξεργασία των εικόνων ως προς το μέγεθος. Όλες οι εικόνες της πειραματικής διαδικασίας τοποθετήθηκαν σε μαύρο φόντο. Οι εικόνες φροντίσαμε να είναι ευκρινείς ως προς την αναπαράσταση του εικονιζόμενου αντικειμένου και να είναι έτσι παρουσιασμένες, ώστε να παραπέμπουν όσο το δυνατόν λιγότερο σε μία πραγματική λέξη.

Στη συνέχεια με τυχαιοποίηση (<https://www.random.org/sequences/>) έγινε αντιστοίχιση κάθε εικόνας με μια ψευδολέξη χωριστά για κάθε δοκιμασία. Έτσι για κάθε δοκιμασία επιλέχτηκαν 16 φωτογραφίες. Η τυχαιοποίηση για τις εικόνες εφαρμόστηκε άλλες δύο φορές, για να δημιουργηθούν οι τρεις εκδοχές των δύο δοκιμασιών. Συνεπώς, κάθε μία από τις τρεις εκδοχές των δύο δοκιμασιών

περιελάμβανε διαφορετική αντιστοίχιση εικόνας- λέξης, ώστε τα χαρακτηριστικά της εικόνας να μην αποτελούν πιθανό παράγοντα για την επιλογή των λέξεων.

Για τις ανάγκες της πειραματικής διαδικασίας χρησιμοποιήθηκαν και επιπλέον εικόνες για τη δημιουργία ενός μικρού τεστ που θα προηγούνταν τις διαδικασίας και θα αποτελούσε την εξοικείωση με την κάθε δοκιμασία. Οι εικόνες αυτές αφορούσαν σε πραγματικές λέξεις που περιείχαν γλωσσικά χαρακτηριστικά της υποεξέτασης δοκιμασίας καθώς και σε ψευδολέξεις με χαρακτηριστικά παρόμοια αυτών της υποεξέτασης δοκιμασίας επίσης. Οι ψευδολέξεις απεικονίστηκαν με τρισδιάστατα αντικείμενα- κατασκευές όπως έγινε και για την πειραματική διαδικασία. Η σειρά παρουσίασης τους στη εικόνα τριών επιλογών, έγινε με τυχαιοποίηση επίσης (<https://www.random.org/sequences/>).

2.2.2.3. Ηχητικό υλικό

Το πείραμα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Για την κατασκευή του χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα E- Prime professional software (Psychology Software Tools Inc, 2012). Ως ακουστικά αρχεία για την εκτέλεση του πειράματος, χρησιμοποιήθηκαν ηχογραφήσεις των λέξεων και των φράσεων που ήταν απαραίτητες για την εκτέλεση της διαδικασίας. Η ηχογράφηση έγινε από ενήλικη Ελληνίδα ομιλήτρια, ηλικίας 30 ετών. Οι λέξεις ηχογραφήθηκαν σε ηχομονωμένη αίθουσα (ακουσολογικό εξεταστικό κέντρο της ΩΡΛ κλινικής του Νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ Θεσσαλονίκης) με τη βοήθεια του φορητού υψηλής ευκρίνειας μαγνητοφώνου Sony PCMD100. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του Sony Sound Forge Pro 10.0 (Sony Creative Software, Inc.2010) απομονώθηκαν οι ηχογραφημένες λέξεις και οι φράσεις του πειράματος, και δημιουργήθηκαν ξεχωριστά ηχητικά αρχεία για κάθε λέξη και για τα φραστικά πλαίσια των φράσεων του πειράματος. Σε κάθε φραστικό πλαίσιο συγκολλήθηκαν οι διάφορες λέξεις μέσω του Sound Forge Pro 10.00 προκειμένου να μην υπάρχουν διαφορές στην προσωδία ανάμεσα στις διαφορετικές φράσεις. Τέλος, τα ηχητικά αρχεία ομαλοποιήθηκαν ως προς τη μέγιστη ένταση (80 dB HL) με τη βοήθεια του προγράμματος, Sound Forge Pro 10.0, προκειμένου να μην υπάρχουν διαφορές στην ένταση από τη μια λεκτική παραγωγή στην άλλη στον ίδιο ομιλητή. Τα ηχητικά αρχεία και οι εικόνες των ψευδολέξεων και των πραγματικών λέξεων αποτέλεσαν το υλικό για την κατασκευή των πειραμάτων μας.

2.3. Περιγραφή πειραματικής διαδικασίας

Το πείραμα σχεδιάστηκε με βάση τις αρχές της γρήγορης χαρτογράφησης (fast mapping). Η γρήγορη χαρτογράφηση είναι η ικανότητα εκμάθησης μιας νέας λέξης ύστερα από την ελάχιστη έκθεση στο όνομα της νέας λέξης. Αναπτυξιακά εμφανίζεται στην περίοδο της ολικής εκμάθησης λέξης (Jaswal & Markman, 2001). Η γρήγορη χαρτογράφηση αφορά σε δύο διεργασίες. Πρώτον, την επιλογή του αναφερόμενου, όπου το παιδί διευκρινίζει τη σωστή επιλογή του ονόματος της νέας λέξης και δεύτερον, την παραμονή του αναφερόμενου. Η παραμονή του αναφερόμενου είναι η αποθήκευση της νεοδημιουργηθείσας χαρτογράφησης στη μνήμη για μελλοντική χρήση. Κατά τη φυσική συνομιλία, τα παιδιά εκτίθενται στις νέες λέξεις συχνά και έτσι είναι ικανά να αποδώσουν σε αυτές τις δοκιμασίες γρήγορα και καθ'επανάληψη (Spiengal & Haltberda, 2011).

Η πειραματική διαδικασία υλοποιήθηκε με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και για την κατασκευή του χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα E- Prime professional software (Psychology Software Tools Inc, 2012).

Οι δύο δοκιμασίες του πειράματος και οι τρεις εκδοχές του κάθε πειράματος ακολούθησαν τον ίδιο σχεδιασμό. Συγκεκριμένα, μέσω του συγκεκριμένου προγραμματισμού, προγραμματίστηκαν οι αντιστοιχίσεις των αρχείων ήχων των λέξεων και εικόνων, προγραμματίστηκε ο χρόνος ανάμεσα στις παραγωγές των λέξεων-στόχων και του φραστικού πλαισίου, καθώς και ο χρόνος ανάμεσα στις φράσεις του πειράματος, ο χρόνος αναμονής για την αντίδραση του εξεταζόμενου και τέλος η αντιστοίχιση της λεκτικής επιλογής του εξεταζόμενου σε σωστή και λάθος απάντηση. Επίσης, προγραμματίστηκαν λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο εναλλαγής των εικόνων, καθώς ο τρόπος διακοπής της διαδικασίας.

Συγκεκριμένα τα πειράματα και οι τρεις εκδοχές τους είχαν τη δομή που περιγράφεται παρακάτω.

2.3.1. Πείραμα στο E-prime

Η εξέταση έλαβε χώρο σε ηχομονωμένη αίθουσα του ακουολογικού τμήματος της ΩΡΛ κλινικής του νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ της Θεσσαλονίκης. Ο εξεταζόμενος καθόταν σε μια καρέκλα γραφείου όπου μπροστά υπήρχε ο ηλεκτρονικός υπολογιστής. Πριν την εκτέλεση κάθε πειράματος, εξηγήθηκε στον εξεταζόμενο πως θα δει στον υπολογιστή κάποια παράξενα αντικείμενα που δεν έχει ξαναδεί και που θα έχουν ονόματα που δεν θα έχει ξανακούσει. Στα μικρότερα παιδιά παρουσιαζόταν ένα σενάριο για να τους εξηγηθεί η διαδικασία. Συγκεκριμένα, το σενάριο ήταν το εξής: «Ένας μάγος ελευθέρωσε από το καπέλο του κάποια παράξενα αντικείμενα. Τα αντικείμενα αυτά θα τα δεις σε έναν υπολογιστή και θα πρέπει, αφού ακούσεις τα ονόματά τους να τα ονομάσεις και στη συνέχεια να τα βρεις στον υπολογιστή». Η παραγωγή των ονομάτων γινόταν στο πλαίσιο της συμπλήρωσης μιας φράσης. Πριν την κάθε εκτέλεση της καθεμιάς από τις πειραματικές διαδικασίες, χορηγήθηκε μία δοκιμασία εξοικείωσης. Αυτή αποτελούνταν από δύο ζευγάρια πραγματικών λέξεων και δύο ζευγάρια ψευδολέξεων. Η δοκιμασία εξοικείωσης μπορούσε να επαναληφθεί έως ότου διασφαλιστεί η κατανόηση της διαδικασίας από τον εξεταζόμενο. Για την δοκιμασία εξοικείωσης, μία επιτυχία της τάξεως του 50% θεωρήθηκε ικανοποιητική για την μετάβαση στην πειραματική διαδικασία. Ενδεικτικά παρουσιάζουμε κάποιες εικόνες από τη δοκιμασία εξοικείωσης.

Στη συνέχεια ακολουθούσε η πειραματική διαδικασία. Η διαδικασία αυτή περιελάμβανε την γρήγορη χαρτογράφηση (fast mapping) και την παραγωγή.

Σε μια οθόνη αφής παρουσιαζόταν το πρώτο αντικείμενο – κατασκευή και ακουγόταν η ηχογραφημένη φωνή. Το αντικείμενο ονοματίζονταν τρεις φορές κατασκευή και μετά ζητούνταν η παραγωγή του. Στη συνέχεια εμφανιζόταν το δεύτερο αντικείμενο – κατασκευή και ακουγόταν η ηχογραφημένη φωνή, να ονοματίζει το δεύτερο αντικείμενο και να ζητά την παραγωγή του. Μεταξύ των φράσεων της γρήγορης χαρτογράφησης μεσολαβούσε χρόνος 1 sec. Ο προγραμματισμένος χρόνος μεταξύ γρήγορης χαρτογράφησης και παραγωγής προγραμματίστηκε στα 2 sec. Στη συνέχεια εμφανιζόταν μία συγκεντρωτική κάρτα με τρεις εικόνες - αντικείμενα ως πιθανές επιλογές, όπου ο εξεταζόμενος καλούνταν να επιλέξει τη λέξη που άκουγε. (π.χ. «δείξε μου τέρουβο») Αυτό που έπρεπε να κάνει ο συμμετέχων ήταν να ακουμπήσει με το δάχτυλό του σε μια οθόνη αφής τη σωστή εικόνα – αντικείμενο. Στο σημείο αυτό γινόταν έλεγχος της εκμάθησης της νέας λέξης.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα γρήγορης χαρτογράφησης και παραγωγής των νέων λέξεων (πίνακας 2.12).

Πίνακας 2.12. Πείραμα στο E- prime

Παρουσίαση πρώτου αντικειμένου

Γρήγορη χαρτογράφηση

Νίμπεθο.

Αυτό είναι ένα νίμπεθο.

Κοίτα! Ένα νίμπεθο.

Παραγωγή

Αυτό είναι ένα.....

Παρουσίαση δεύτερου αντικειμένου

Γρήγορη χαρτογράφηση

Τέρουβο.

Αυτό είναι ένα τέρουβο.

Κοίτα! Ένα τέρουβο.

Παραγωγή

Αυτό είναι ένα.....

Έλεγχος εκμάθησης

Εικόνα με τρία αντικείμενα - Συγκεντρωτική κάρτα

Δείξε μου τέρουβο.

Κατά τη διαδικασία δείξης της ψευδολέξης, παρουσιαζόταν μία συγκεντρωτική κάρτα στον υπολογιστή που περιελάμβανε τρεις εικόνες, τις δύο ψευδολέξεις του ζευγαριού που κλήθηκε να ονοματίσει και μία τρίτη εικόνα που αναπαριστούσε μία ψευδολέξη του σετ της δοκιμασίας, αλλά που δεν ανήκε στο εκάστοτε εξεταζόμενο ζευγάρι ψευδολέξεων. Με τυχαιοποίηση ορίστηκε η σειρά εμφάνισης των αντικειμένων στη συγκεντρωτική εικόνα. Υπήρξε σχεδιασμός όπου γινόταν αυτόματα καταγραφή από το πρόγραμμα του χρόνου αντίδρασης του εξεταζόμενου στην επιλογή της λέξης –στόχου. Ο χρόνος αντίδρασης ξεκινούσε να μετράμε το πέρας της ηχογραφημένης φράσης Δείξε μου π.χ. τέρουβο. Οι λεκτικές παραγωγές καταγράφονταν παράλληλα καθ'όλη τη διάρκεια της διαδικασίας με το

μαγνητόφωνο Sony PCMD 100. Η διαδικασία συνεχιζόταν μέχρι να παρουσιαστεί όλο το πείραμα. Έτσι, συγκεντρώθηκαν δύο παραγωγές για κάθε νέα λέξη και από μία επιλογή για τον έλεγχο της εκμάθησής της. Η θέση τοποθέτησης της παλάμης πριν την επιλογή της απάντησης με το άγγιγμα της οθόνης αφής, ήταν μία κατασκευή (πλαστικοποιημένη χάρτινη ζωγραφιά- προσομοίωσης της παλάμης) προσαρμοσμένη για αριστερόχειρες και δεξιόχειρες συμμετέχοντες. Ο συμμετέχων τοποθετούσε την παλάμη του πάνω στην κατασκευή η οποία ήταν τοποθετημένη σταθερά πάνω στο γραφείο, μπροστά από την οθόνη του υπολογιστή, σε σημείο που με το τέντωμα του χεριού του συμμετέχων θα μπορούσε να επιλέξει στην οθόνη αφής την απάντηση. Ο λόγος ήταν για να διασφαλιστεί ίση ταχύτητα αντίδρασης για κάθε συμμετέχοντα σε σχέση με την απόσταση του χεριού του από την οθόνη αφής.

Δύο ηχεία ήταν τοποθετημένα εκατέρωθεν της οθόνης του Η/Υ, σε απόσταση 45 Azimuth από το κέντρο της κεφαλής του παιδιού και είχαν βαθμονομηθεί να προβάλλουν τον ήχο σε ένταση 70 dB HL, σε απόσταση 70 εκατοστών από τη θέση που καθόταν ο εξεταζόμενος. Πριν την εκτέλεση της πειραματικής διαδικασίας γινόταν μέτρηση με ντεσιμπελόμετρο για τη ρύθμιση της έντασης του ήχου.

Η πορεία της εκτέλεσης της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η εξής:

Η παρούσα έρευνα για την διεξαγωγή της έχει λάβει έγκριση από την αρμόδια επιτροπή του Πανεπιστημίου Μακεδονίας (ΕΕΕΔ). Για την συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα, είχε δημιουργηθεί ένα αναλυτικό έντυπο συγκατάθεσης γονέων όπου περιγράφονταν οι σκοποί, οι στόχοι της έρευνας και η διαδικασία. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα ήταν η έγγραφη συγκατάθεση του γονέα/κηδεμόνα του. Οι γονείς ενημερώνονταν λεπτομερώς για τη διαδικασία, λάμβαναν τις απαραίτητες διευκρινίσεις και στη συνέχεια ξεκινούσε η διαδικασία. Η διαδικασία αφορούσε σε δύο μέρη. Πρώτον στη χορήγηση των γλωσσικών και μη γλωσσικών δοκιμασιών και δεύτερον στη χορήγηση των δύο πειραμάτων που κατασκευάσαμε για τις ανάγκες της έρευνάς μας. Αυτό πραγματοποιούνταν σε δύο χρόνους ή την ίδια ημέρα, ανάλογα με την ικανότητα συμμετοχής του παιδιού. Ο χώρος διεξαγωγής της πειραματικής διαδικασίας ήταν μία ηχομονωμένη αίθουσα στο ακουσολογικό τμήμα της ΩΡΛ κλινικής του νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ Θεσσαλονίκης. Η πειραματική διαδικασία πραγματοποιήθηκε από τον Μάρτιο του 2016 έως τον Απρίλιο του 2018. Όσον αφορά στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) επιλέχθηκαν για τη συμμετοχή παιδιά που πληρούσαν τα κριτήρια που είχαμε θέσει για συμμετοχή στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες ήταν όλα τα παιδιά

που επισκέπτονταν την ΩΡΛ κλινική του Νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ Θεσ/νίκης για ρυθμίσεις των κοχλιακών τους εμφυτευμάτων, πληρούσαν τα κριτήρια που είχαμε θέσει για τη συμμετοχή στην έρευνά μας και των οποίων οι κηδεμόνες δέχονταν να συμμετάσχουν τα παιδιά τους στην έρευνα. Η πειραματική διαδικασία αφορούσε σε δύο φάσεις. Οι συμμετέχοντες, αρχικά εκτελούσαν τις μη γλωσσικές και τις γλωσσικές δοκιμασίες ελέγχου. Στη συνέχεια συμμετείχαν στην εκτέλεση των δύο πειραμάτων της έρευνάς μας. Η σειρά με την οποία παρουσιάζονταν οι δύο δοκιμασίες της πειραματικής διαδικασίας ήταν η εξής. Αρχικά εκτελούνταν η πειραματική δοκιμασία για τον έλεγχο της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας και του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων και στη συνέχεια μετά από ένα μικρό διάλειμμα η δοκιμασία ελέγχου της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή λέξεων. Η πρώτη δοκιμασία χαρακτηρίστηκε με τον κωδικό 1 και οι τρεις εκδοχές της αντίστοιχα χαρακτηρίστηκαν ως δοκιμασίες 1a, 1b και 1c. Αντίστοιχα η δεύτερη δοκιμασία χαρακτηρίστηκε με τον κωδικό 2 και οι τρεις εκδοχές της χαρακτηρίστηκαν ως δοκιμασίες 2a, 2b και 2c. Στο σύνολό της η όλη διαδικασία διαρκούσε περίπου ενενήντα λεπτά.

2.4. Ανάλυση δεδομένων

Για την ανάλυση των δεδομένων της έρευνάς μας χρησιμοποιήσαμε το στατιστικό πακέτο SPSS 21. Οι μη γλωσσικές και οι γλωσσικές δοκιμασίες της έρευνάς μας μετρήθηκαν βάσει των οδηγιών βαθμολόγησής τους. Όσον αφορά στη «Δοκιμασία Φωνητικής και Φωνολογικής Εξέλιξης» η μέτρηση του αποτελέσματος έγινε με τον τρόπο που παρουσιάστηκε παραπάνω. Οι συγκρίσεις των επιδόσεων μεταξύ των δοκιμασιών άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου έγιναν με τη βοήθεια του Spearman Rank Order Correlation, διότι οι τιμές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Οι συγκρίσεις των επιδόσεων των παιδιών τυπικής ανάπτυξης (TA) και των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις γλωσσικές δοκιμασίες έγινε με τη βοήθεια του U Mann –Whitney (U - test). Όσον αφορά στην ανάλυση των δεδομένων των δύο πειραμάτων, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Mann –Whitney (U - test) για τις συγκρίσεις των επιδόσεων μεταξύ των παιδιών TA και των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση και στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής και υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων καθώς και των

λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon χρησιμοποιήθηκε για να συγκριθούν ενδοομαδικά οι επιδόσεις των παιδιών και συγκεκριμένα οι επιδόσεις ανάμεσα στην εκμάθηση αλλά και στην παραγωγή λέξεων χαμηλής έναντι υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων και λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Αποτελέσματα

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνάς μας. Αρχικά, γίνεται μια παρουσίαση των αποτελεσμάτων των επιδόσεων των παιδιών τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις δοκιμασίες άρθρωσης, δεκτικού λεξιλογίου, επανάληψης ψευδολέξεων και μνήμης αριθμών. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση και στα τρία πειράματα της έρευνας, προσπαθώντας έτσι να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά μας ερωτήματα. Στο πρώτο τμήμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν στην επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων στην ομάδα παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα και στην ομάδα παιδιών τυπικής ανάπτυξης, στο δεύτερο η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή λέξεων και στο τρίτο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν στην επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή των νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα και στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Επιμέρους γίνονται αναλύσεις με βάση την ηλικιακή ομάδα (ομάδα Α: παιδιά ηλικίας 4: 6 ετών – 7: 0 ετών και ομάδα Β: παιδιά ηλικίας 7:1 ετών και άνω) τόσο μέσα στην ομάδα των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα αλλά και στην ομάδα παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων αφορά σε συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και παιδιών τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ), αλλά και σε ενδοομαδικές συγκρίσεις των συσχετιζόμενων μεταβλητών.

Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS-21. Στους πίνακες που ακολουθούν, παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των ποσοστιαίων επιδόσεων των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ στην εκμάθηση και παραγωγή των λέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα και με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα, με δύο συλλαβές και με τρεις συλλαβές και από λέξεις τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται η διάμεση τιμή, η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή καθώς και ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση και γίνεται έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας.

3.1. Αποτελέσματα στις δοκιμασίες άρθρωσης, δεκτικού λεξιλογίου, επανάληψης ψευδολέξεων και μνήμης αριθμών

3.1.1. Αποτελέσματα στη δοκιμασία άρθρωσης

Η δοκιμασία άρθρωσης που χρησιμοποιήθηκε αποτελείται από 290 φωνήματα. Οι σωστές παραγωγές των φωνημάτων για κάθε παιδί καταγράφηκαν και στη συνέχεια υπολογίστηκε ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση για όλα τα παιδιά με ΚΕ ($N=22$) και όλα τα παιδιά ΤΑ ($N=22$), καθώς και για τις υποομάδες, μικρά παιδιά με ΚΕ ($N=11$) – μικρά παιδιά ΤΑ ($N=11$) και μεγάλα παιδιά με ΚΕ ($N=11$) - μεγάλα παιδιά ΤΑ (βλ. πίνακα 3.1.). Σύμφωνα με τον πίνακα 3.1., τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις από τα παιδιά ΤΑ.

Πίνακας 3.1. Αποτελέσματα της δοκιμασίας άρθρωσης στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.

	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μέσος όρος σκορ	288.18	253.36	286.55	229,27	289.81	277.45
Τυπική απόκλιση	4. 11	36.64	5.43	35.97	0.40	15.75

Στους πίνακες 3.2. και 3.3. αντίστοιχα, παρουσιάζονται τα λάθη άρθρωσης και οι φωνολογικές διεργασίες που παρατηρήθηκαν στα παιδιά με ΚΕ.

Πίνακας 3.2. Λάθη άρθρωσης παιδιών με ΚΕ.

Συχνότερα λάθη άρθρωσης-παιδιά με ΚΕ	Αριθμός παιδιών με λάθη στο φώνημα	Ποσοστό % αριθμού παιδιών με λάθη στο φώνημα
/r/	11/22 παιδιά	50%
/k/	11/22 παιδιά	50%
/θ/	10/22 παιδιά	45%
/x/	8/22 παιδιά	36%
/dz/	8/22 παιδιά	36%
/δ/	7/22 παιδιά	31.38%
/ts/	5/22 παιδιά	22.7%
/γ/	5/22 παιδιά	22.7%
/k/	4/22 παιδιά	18.16%

/z/	4/22 παιδιά	18.16%
-----	-------------	--------

Πίνακας 3.3. Φωνολογικές διεργασίες απλοποίησης παιδιών με ΚΕ.

Συχνότερες φωνολογικές διεργασίες	Αριθμός παιδιών με λάθη στη φωνολογική διεργασία	Ποσοστό % αριθμού παιδιών με λάθη στη φωνολογική διεργασία
Απλοποίηση συμπλεγμάτων	12/22 παιδιά	54.48%
Στιγμικοποίηση	8/22 παιδιά	36%
Πτώση συμφώνου συλλαβής	8/22 παιδιά	36%
Πτώση συλλαβής	7/22 παιδιά	31.88%
Αρμονία συμφώνων	4/22 παιδιά	18.16%
Ηχηροποίηση	4/22 παιδιά	18.16%
Αηχοποίηση	4/22 παιδιά	18.16%
Πτώση τελικού συμφώνου	3/22 παιδιά	13.62%
Επένθεση	2/22 παιδιά	9.01%

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης ($U = 44.500$, $W = 297.500$, $z = -4.754$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μικρών παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μικρών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης ($U = 4.500$, $W = 70.500$, $z = -3.715$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεγάλων παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης ($U = 7.500$, $W = 73.500$, $z = -3.660$, $p < 0.001$).

3.1.2. Αποτελέσματα δοκιμασίας δεκτικού λεξιλογίου

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.4. τα παιδιά με ΚΕ σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ στη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου. Στον πίνακα 3.4. φαίνεται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση για όλα τα παιδιά με ΚΕ ($N = 22$) και όλα τα παιδιά ΤΑ ($N = 22$), καθώς και για τις υποομάδες, μικρά παιδιά με ΚΕ

($N = 11$) – μικρά παιδιά ΤΑ ($N = 11$) και μεγάλα παιδιά με ΚΕ ($N = 11$)- μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Πίνακας 3.4. Αποτελέσματα δοκιμασίας δεκτικού λεξιλογίου στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ

	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μέσος όρος σκορ	108.55	57.00	79.82	39	137.27	75
Τυπική απόκλιση	34.89	23.60	19.47	13.91	19.02	15.46

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου ($U = 62$, $W = 315$, $z = -4.227$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις επίσης με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μικρών παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μικρών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου ($U = 3.500$, $W = 312$, $z = -3.746$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεγάλων παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου ($U = 1$, $W = 67$, $z = -3.913$, $p < 0.001$).

3.1.3. Αποτελέσματα δοκιμασίας επανάληψης ψευδολέξεων

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.5. τα παιδιά με ΚΕ σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων. Στον πίνακα 3.5. παρουσιάζεται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση για όλα τα παιδιά με ΚΕ ($N = 22$) και για όλα τα παιδιά ΤΑ ($N = 22$), καθώς και για τις υποομάδες, μικρά παιδιά με ΚΕ ($N = 11$) – μικρά παιδιά ΤΑ ($N = 11$) και μεγάλα παιδιά με ΚΕ ($N = 11$)- μεγάλα παιδιά ΤΑ ($N = 11$).

Πίνακας 3.5. Αποτελέσματα δοκιμασίας επανάληψης ψευδολέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ

	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μέσος όρος σκορ	97.00	59.81	89.82	44.00	104.5	73.82
Τυπική απόκλιση	34.89	24.87	9.90	20.94	4.01	19.26

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων ($U = 32.500$, $W = 285.5$, $z = -4.919$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μικρών παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μικρών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων ($U = 3.500$, $W = 69.500$, $z = -3.745$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεγάλων παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων ($U = 1$, $W = 67$, $z = -3.914$, $p < 0.001$).

3.1.4. Αποτελέσματα δοκιμασίας μνήμης αριθμών

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.6. τα παιδιά με ΚΕ σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ στη δοκιμασία μνήμης αριθμών. Στον πίνακα 3,4. παρουσιάζονται ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση για όλα τα παιδιά με ΚΕ ($N = 22$) και όλα τα παιδιά ΤΑ ($N = 22$), καθώς και για τις υποομάδες, μικρά παιδιά με ΚΕ ($N = 11$) – μικρά παιδιά ΤΑ ($N = 11$) και μεγάλα παιδιά με ΚΕ ($N = 11$) - μεγάλα παιδιά ΤΑ ($N = 11$).

Πίνακας 3.6. Αποτελέσματα δοκιμασίας μνήμης αριθμών στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.

	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μέσος όρος σκορ	22.95	11	17.73	5.64	28.18	16.35
Τυπική απόκλιση	7.58	8.50	6.60	6.42	4.17	6.85

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία μνήμης αριθμών ($U = 76$, $W = 329.00$, $z = -3.899$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μικρών παιδιών τυπικής ανάπτυξης και μικρών των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία μνήμης αριθμών ($U = 13$, $W = 79.000$, $z = -3.125$, $p < 0.001$).

Με αναλύσεις με τη στατιστική δοκιμασία U Mann –Whitney βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεγάλων παιδιών τυπικής ανάπτυξης και των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις επιδόσεις στη δοκιμασία μνήμης αριθμών ($U = 6$, $W = 72$, $z = -3.585$, $p < 0.001$).

3.1.5. Αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δοκιμασιών

Τα αποτελέσματα των παραπάνω δοκιμασιών συσχετίστηκαν μεταξύ τους στις δύο ομάδες παιδιών – παιδιά με ΚΕ και παιδιά ΤΑ.

Στον πίνακα 3.7. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των συσχετίσεων των αποτελεσμάτων των δοκιμασιών της άρθρωσης, του δεκτικού λεξιλογίου και των δοκιμασιών μνήμης (μνήμη αριθμών και επανάληψης ψευδολέξεων) στην ομάδα παιδιών ΤΑ και στις υποομάδες (μικρά παιδιά ΤΑ και μεγάλα παιδιά ΤΑ) καθώς και στην ομάδα παιδιών με ΚΕ και στις υποομάδες (μικρά παιδιά με ΚΕ και μεγάλα παιδιά με ΚΕ).

Πίνακας 3.7. Αποτελέσματα αλληλεπιδράσεων δοκιμασιών άρθρωσης, δεκτικού λεξιλογίου, επανάληψης ψευδολέξεων και μνήμης αριθμών στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.

Spearman Rank Order correlations	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Άρθρωση- δεκτικό λεξιλόγιο	$r = 0.646$ $p < 0.01$	$r = 0.766$ $p < 0.01$	$r = 0.634$ $p < 0.05$	$r = 0.864$ $p < 0.01$	$r = 0.677$, $p < 0.05$	$r = 0.112$
Άρθρωση- επανάληψη ψευδολέξεων	$r = 0.499$ $p < 0.05$	$r = 0.869$ $p < 0.01$	$r = 0.507$	$r = 0.864$ $p < 0.01$	$r = 0.189$	$r = 0.656$ $p < 0.05$
Άρθρωση – μνήμη αριθμών	$r = 0.539$ $p < 0.01$	$r = 0.677$ $p < 0.01$	$r = 0.651$, $p < 0.05$	$r = 0.332$	$r = 0.225$	$r = 0.459$
Δεκτικό λεξιλόγιο – επανάληψη ψευδολέξεων	$r = 0.863$ $p < 0.01$	$r = 0.751$ $p < 0.01$	$r = 0.688$ $p < 0.05$	$r = 0.753$ $p < 0.01$	$r = 0.567$	$r = 0.305$
Δεκτικό λεξιλόγιο- μνήμη αριθμών	$r = 0.825$ $p < 0.01$	$r = 0.296$	$r = 0.679$ $p < 0.05$	$r = 0.459$	$r = 0.402$	$r = 0.630$ $p < 0.05$

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.7 στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.646$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων της δοκιμασία άρθρωσης και των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο. Επίσης, στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.499$, $p < 0.05$) διαπιστώθηκε μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στις επιδόσεις στην επανάληψη ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη καθώς και μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order

correlations, $r = 0.539$, $p < 0.01$). Στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης βρέθηκε τέλος μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.863$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων- φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, καθώς και μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών - λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.825$, $p < 0.01$).

Στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.634$, $p < 0.05$) μεταξύ των επιδόσεων της δοκιμασία άρθρωσης και των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο. Δεν διαπιστώθηκε ωστόσο στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.507$) μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στις επιδόσεις στην επανάληψη ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη. Αντίθετα στατιστικά σημαντικά συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.651$, $p < 0.05$) στα μικρά παιδιά ΤΑ. Στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης βρέθηκε τέλος μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.688$, $p < 0.05$) μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, καθώς και μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.679$, $p < 0.05$).

Στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order Correlations., $r = 0.677$, $p < 0.05$) μεταξύ των επιδόσεων της δοκιμασία άρθρωσης και των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο. Αντίθετα, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations., $r = 0.189$) μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στις επιδόσεις στην επανάληψη ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη καθώς και μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.225$) στα μεγάλα παιδιά ΤΑ. Στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης δεν βρέθηκε τέλος στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.567$) μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, όπως επίσης και μεταξύ των

επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.402$).

Στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.766$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων της δοκιμασία άρθρωσης και των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο. Επίσης, στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.869$, $p < 0.01$) διαπιστώθηκε μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στις επιδόσεις στην επανάληψη ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη καθώς και μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.677$, $p < 0.01$). Τέλος, στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, βρέθηκε επίσης μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.751$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων- φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, καθώς και μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών - λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.738$, $p < 0.01$).

Στα μικρά παιδιά με ΚΕ βρέθηκε μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.864$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων της δοκιμασία άρθρωσης και των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο. Διαπιστώθηκε επίσης μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.864$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στις επιδόσεις στην επανάληψη ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη. Αντίθετα δε διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντικά συσχέτιση μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.332$) στα μικρά παιδιά με ΚΕ. Στα μικρά παιδιά με ΚΕ βρέθηκε τέλος μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.753$, $p < 0.01$) μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, όχι όμως και μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.296$).

Στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.112$) μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο. Βρέθηκε όμως στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.656$, $p < 0.05$)

μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στις επιδόσεις στην επανάληψη ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, όμως μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.459$). Στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ δεν βρέθηκε τέλος στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r = 0.305$) μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων - φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, αλλά μεταξύ των επιδόσεων στο δεκτικό λεξιλόγιο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών- λεκτική βραχύχρονη μνήμη βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση (Spearman Rank Order correlations, $r=0.630$, $p < 0.05$).

Συμπερασματικά, τόσο στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ οι επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης συσχετίστηκαν θετικά με τις επιδόσεις των παιδιών στο δεκτικό λεξιλόγιο, με τη μνήμη αριθμών και τη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων. Στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ οι επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης συσχετίστηκαν θετικά με τις επιδόσεις στο δεκτικό λεξιλόγιο. Αντίθετα, οι επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης συσχετίστηκαν θετικά με τις επιδόσεις στη μνήμη αριθμών για τα μικρά παιδιά ΤΑ, ενώ θετικά συσχετίστηκαν οι επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης με την επανάληψη ψευδολέξεων στα μικρά παιδιά με ΚΕ. Τα μεγάλα παιδιά ΤΑ και τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν μεταξύ τους διαφορετική εικόνα. Στα μεγάλα παιδιά ΤΑ οι επιδόσεις στη δοκιμασία άρθρωσης συσχετίστηκαν θετικά με το δεκτικό λεξιλόγιο, ενώ στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ οι επιδόσεις στη δοκιμασία λεξιλογίου συσχετίστηκαν θετικά με την επανάληψη ψευδολέξεων. Οι επιδόσεις επίσης τόσο του συνόλου των παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών στο δεκτικό λεξιλόγιο, συσχετίστηκαν με τις επιδόσεις των παιδιών στη δοκιμασία μνήμης αριθμών και τη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων. Αντίθετα στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ οι επιδόσεις στη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου συσχετίστηκαν θετικά μόνο με την δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων. Τέλος, ενώ στα μεγάλα παιδιά ΤΑ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δοκιμασίας δεκτικού λεξιλογίου και των δοκιμασιών επανάληψης ψευδολέξεων και μνήμης αριθμών, στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δοκιμασίας δεκτικού λεξιλογίου και της δοκιμασίας μνήμης αριθμών.

3.2. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ

3.2.1. Η επίδραση της χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.8 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 209$, $W = 462$, $z = -0.409$, $p = 0.159$).

Πίνακας 3.8. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π.

Εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	75	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	95.45
Τυπική Απόκλιση	5.33	9.87

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.9 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) καθώς και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 121$, $W = 55$, $z = -0.607$, $p = 0.748$).

Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 49.5$, $W = 115.5$, $z = -1.449$, $p = 0.478$).

Πίνακας. 3.9. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π.

Εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	75	75	75	75
Διάμεση Τιμή	100	100	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	97.92	93.75	100	95.45
Τυπική Απόκλιση	7.22	11.31	0	11.31

Συμπερασματικά, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Η διάμεση τιμή κυμάνθηκε στην υψηλότερη τιμή (100%) τόσο για τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) όσο και για τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

3.2.2. Η επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.10 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 208$, $W = 461$, $z = -1.449$, $p = 0.147$).

Πίνακας 3.10. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π.

Εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	75	25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	86.86	92.80
Τυπική Απόκλιση	5.33	18.06

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.11 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) καθώς και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 54$, $W = 120$, $z = -0.715$, $p = 0.699$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 49.5$, $W = 115.5$, $z = -1.449$, $p = 0.478$).

Πίνακας 3.11. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π.

Εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ
Μin	75	25	75	100
Διάμεση Τιμή	100	100	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	97.73	90.15	95.45	100
Τυπική Απόκλιση	7.54	23.81	10.11	0

Συμπερασματικά, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Η διάμεση τιμή κυμάνθηκε στην υψηλότερη τιμή (100%), τόσο για τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) όσο και για τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

3.2.3. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.12 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.12. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π.%	Εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	75	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.72	97.72
Τυπική Απόκλιση	7.54	7.54

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.13 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.13. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π.%	Εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.72	100
Τυπική Απόκλιση	7.54	0
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.72	100
Τυπική Απόκλιση	7.54	0

3.2.4. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.14 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.921$, $p = 0.357$).

Πίνακας 3.14. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π.%	Εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π. %
Μin	75	25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.45	92.80
Τυπική Απόκλιση	9.87	18.06

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.15 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.342$, $p = 0.180$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.15. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Εκμάθηση λέξεων χαμηλής φ.π.%	Εκμάθηση λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	75	25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.45	90.15
Τυπική Απόκλιση	10.11	23.81
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	75	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.45	95.45
Τυπική Απόκλιση	10.12	10.12

3.3. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ

3.3.1. Η επίδραση της χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.16 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 37.5$, $W = 290.500$, $z = - 4.883$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.16 . Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.

Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	84.38	33.75
Διάμεση Τιμή	100	74.06
Max	100	98.88
Μέσος Όρος	97.02	73.59
Τυπική Απόκλιση	4.78	18.73

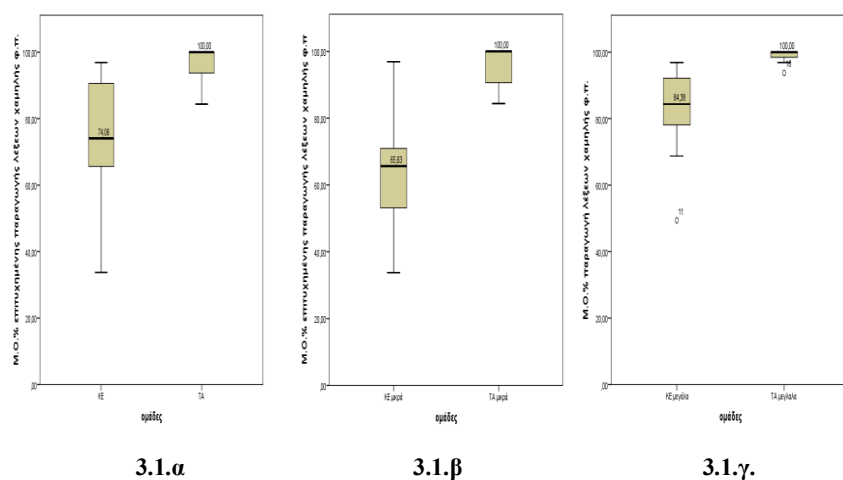
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.17 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 9$, $W = 75$, $z = - 3.419$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας ($U = 3.500$, $W = 69.500$, $z = - 3.842$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.17. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.

Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	84.38	33.75	93.75	49.38
Διάμεση Τιμή	100	65.63	100	84.38
Max	100	96.88	100	96.88
Μέσος Όρος	95.17	64.55	98.86	82.63
Τυπική Απόκλιση	5.99	19.02	2.11	13.95

Στο Σχήμα 3.1 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών

με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.1. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.18 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 37.00$, $W = 290$, $z = -4.895$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.18. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

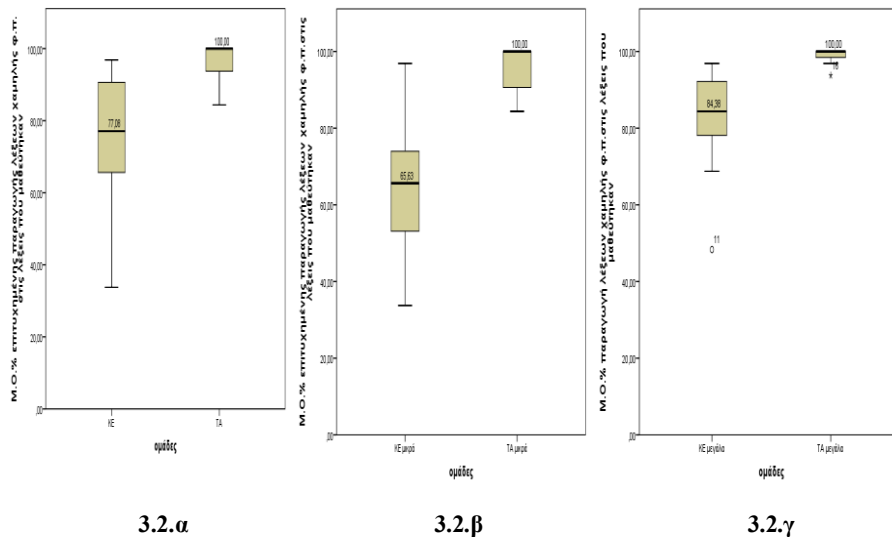
Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν		
Μin	84.38	33.75
Διάμεση Τιμή	100	77.08
Max	100	96.88
Μέσος Όρος	97.02	73.81
Τυπική Απόκλιση	4.78	19.26

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.19 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 9, W = 75, z = - 3.419, p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Πίνακας 3.19. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	84.38	33.75	93.75	48.33
Διάμεση Τιμή	100	65.63	100	84.38
Max	100	96.88	100	96.88
Μέσος Όρος	95.17	64.81	98.86	82.81
Τυπική Απόκλιση	5.99	19.79	2.11	14.47

Στο σχήμα 3.2 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.2. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Συμπερασματικά τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Τέλος, η διάμεση τιμή των παιδιών με ΚΕ ήταν ελαφρώς υψηλότερη στις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας που μαθεύτηκαν σε σχέση με τις παραγωγές όλων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας.

3.3.1.1. Η επίδραση της χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.20 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε

σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 36, W = 289, z = -4.929, p < 0.001$).

Πίνακας 3.20 Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π.

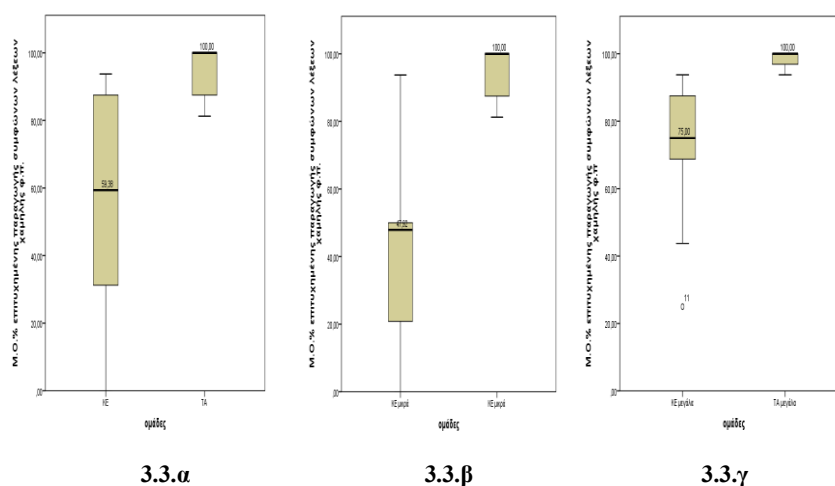
Παραγωγή συμφώνων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	0
Διάμεση Τιμή	100	59.38
Max	100	93.75
Μέσος Όρος	94.45	57.37
Τυπική Απόκλιση	6.73	29.59

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.21 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 10, W = 76, z = -3.359, p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 3, W = 69, z = -3.895, p < 0.001$).

Πίνακας 3.21. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.

Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μίν	81,25	0	93.75	25
Διάμεση Τιμή	100	47.92	100	75
Μαχ	100	93.75	100	93.75
Μέσος Όρος	93.18	42.80	98.30	71.97
Τυπική Απόκλιση	8.13	30.38	2.92	21.15

Στο σχήμα 3.3 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.3. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.22 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων

χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 35$, $W = 288$, $z = -4.950$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.22. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

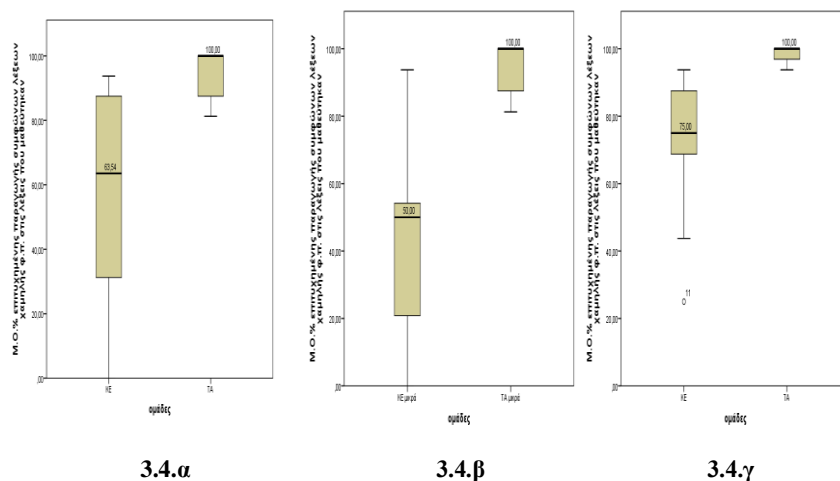
Παραγωγή συμφώνων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	81,25	0
Διάμεση Τιμή	100	63.55
Max	100	93.75
Μέσος Όρος	94.45	57.77
Τυπική Απόκλιση	6.73	29.39

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.23 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 10$, $W = 76$, $z = -3.359$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 1.5$, $W = 67.5$, $z = - 3.985$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.23. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	0	93.75	25
Διάμεση Τιμή	100	50	100	75
Max	100	93.75	100	93.75
Μέσος Όρος	93.18	43.75	98.30	71.97
Τυπική Απόκλιση	8.13	30.72	2.92	21.15

Στο Σχήμα 3.4 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.4. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Τέλος, η διάμεση τιμή των παιδιών με ΚΕ ήταν ελαφρώς υψηλότερη στις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας που μαθεύτηκαν σε σχέση με τις παραγωγές όλων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, όσον αφορά στην παραγωγή των συμφώνων.

3.3.1.2. Η επίδραση της χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.24 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 105$, $W = 358$, $z = -3.904$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.24. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.

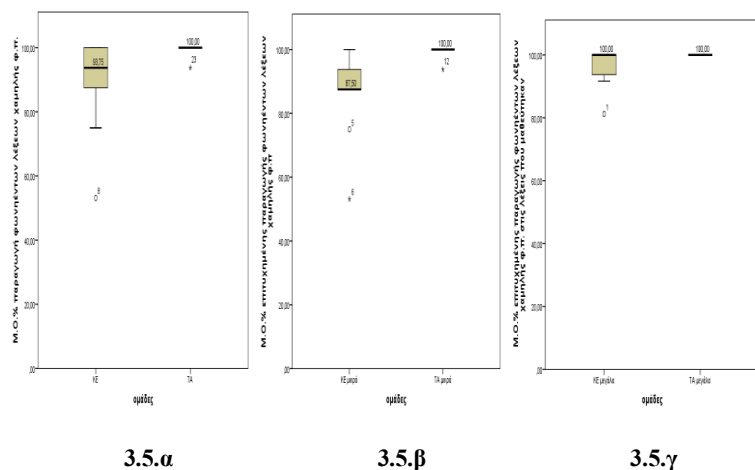
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	53.13
Διάμεση Τιμή	100	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	91.05
Τυπική Απόκλιση	1.33	11.18

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.25 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 18$, $W = 84$, $z = -3.171$, $p = 0.004$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 33$, $W = 99$, $z = -2.434$, $p = 0.076$).

Πίνακας 3.25. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.

Παραγωγή φωνηέντων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	53.13	100	81.25
Διάμεση Τιμή	100	87.5	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	99.43	86.65	100	95.45
Τυπική Απόκλιση	1.88	13.41	0	6.31

Στο Σχήμα 3.5 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.5. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.26 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 105$, $W = 358$, $z = -3.893$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.26. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

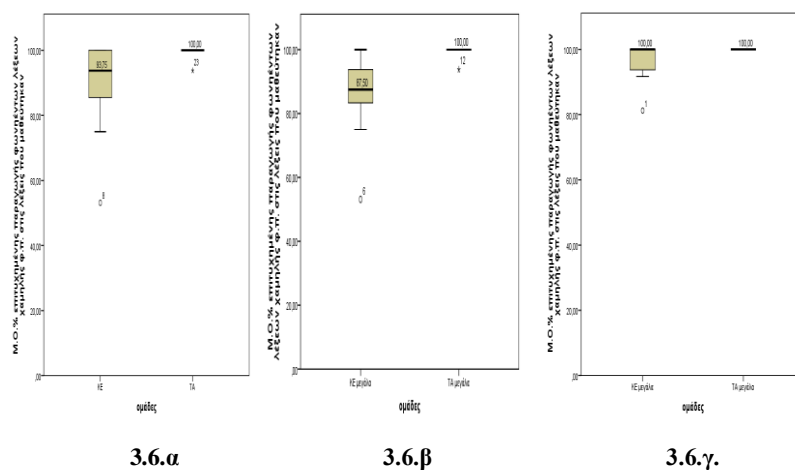
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	53,13
Διάμεση Τιμή	100	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	90.77
Τυπική Απόκλιση	1.33	11.38

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.27 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 18$, $W = 84$, $z = -3.137$, $p = 0.004$). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 33$, $W = 99$, $z = -2.434$, $p = 0.076$).

Πίνακας 3.27. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων λέξεων χαμηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	93.75	53.13	100	81.25
Διάμεση Τιμή	100	87.5	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	99.43	85.71	100	95.83
Τυπική Απόκλιση	1.88	13.45	0	5.89

Στο Σχήμα 3.6 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν .



Σχήμα 3.6. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Τα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα, παρουσίασαν πολύ υψηλές επιδόσεις με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα

(100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Τέλος, τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν υψηλές επιδόσεις που δεν σημείωσαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με τα μεγάλα παιδιά ΤΑ, ίδια διάμεση τιμή 100% με μεγαλύτερη ωστόσο διακύμανση τιμών σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.3.2. Η επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.28 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 26,5$, $W = 279.5$, $z = -5.130$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.28. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των λέξεων υψηλής φ.π.

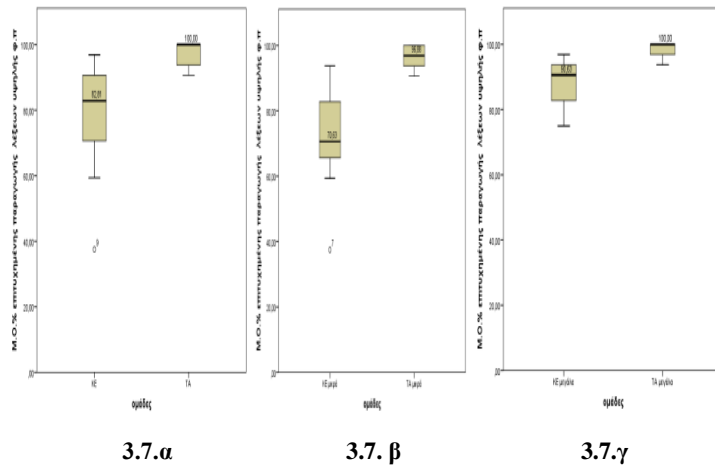
Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	90.63	37.5
Διάμεση Τιμή	100	82.81
Max	100	96.88
Μέσος Όρος	97.54	80.49
Τυπική Απόκλιση	3.11	14.48

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.29 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U= 4, W = 70, z = -3.738, p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 6, W = 72, z = -3.662, p < 0.001$).

Πίνακας 3.29. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π.

Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μίν	90.63	37.5	93.75	75
Διάμεση Τιμή	96.88	70.63	100	90.63
Μαx	100	93.75	100	96.88
Μέσος Όρος	96.78	72.52	98.30	87.86
Τυπική Απόκλιση	3.53	15.95	2.56	7.52

Στο Σχήμα 3.7 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.7. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.30 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 30$, $W = 283$, $z = -5.045$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.30. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

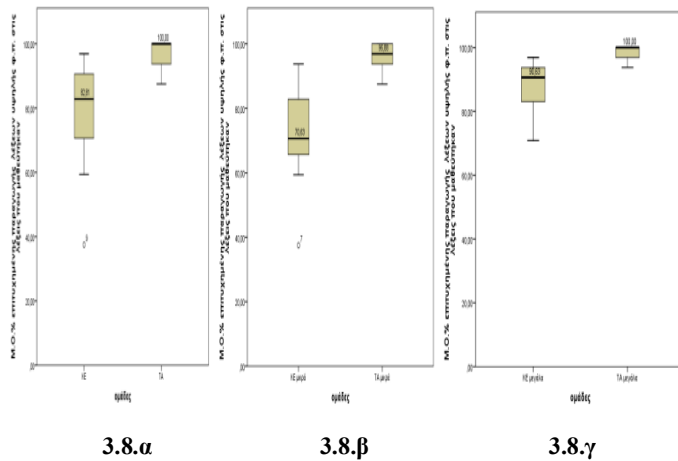
Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π.	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν		
Μin	87.5	37.5
Διάμεση Τιμή	100	82.81
Max	100	96.88
Μέσος Όρος	97.30	80.05
Τυπική Απόκλιση	3.65	14.57

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.31 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 5, W = 71, z = -3.671, p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 5.5, W = 71.5, z = -3.693, p < 0.001$).

Πίνακας 3.31. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	87.5	37.5	93.75	70.84
Διάμεση Τιμή	96.88	70.63	100	90.63
Max	100	93.75	100	96.88
Μέσος Όρος	96.31	72.52	98.30	87.57
Τυπική Απόκλιση	4.38	15.95	2,56	8.19

Στο Σχήμα 3.8 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.8. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά. Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.3.2.1 Η επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.32 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων

απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 22$, $W = 275$, $z = -5.252$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.32. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π.

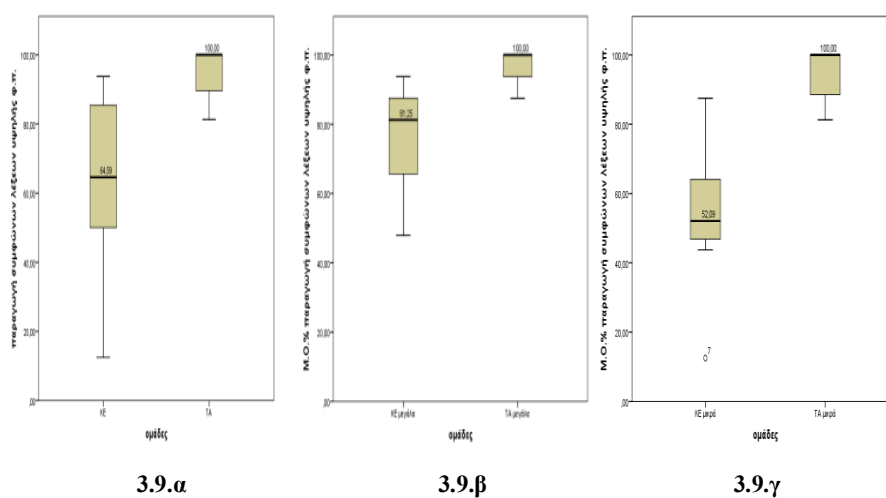
Παραγωγή συμφώνων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	12.5
Διάμεση Τιμή	100	64.59
Max	100	93.75
Μέσος Όρος	95.55	65.68
Τυπική Απόκλιση	6.04	20.48

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.33 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 2.5$, $W = 68.500$, $z = -3.855$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 6$, $W = 72$, $z = -3.664$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.33. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	12.5	87.5	47.92
Διάμεση Τιμή	100	52.09	100	81.25
Max	100	87.5	100	93.75
Μέσος Όρος	94.51	55.02	96.59	76.33
Τυπική Απόκλιση	6.53	20.11	5.13	15.06

Στο Σχήμα 3.9 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.9. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.34 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 27$, $W = 280$, $z = -5.134$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.34. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	87.5	43.75
Διάμεση Τιμή	100	66.67
Max	100	93.75
Μέσος Όρος	95.27	67.42
Τυπική Απόκλιση	6.47	17.33

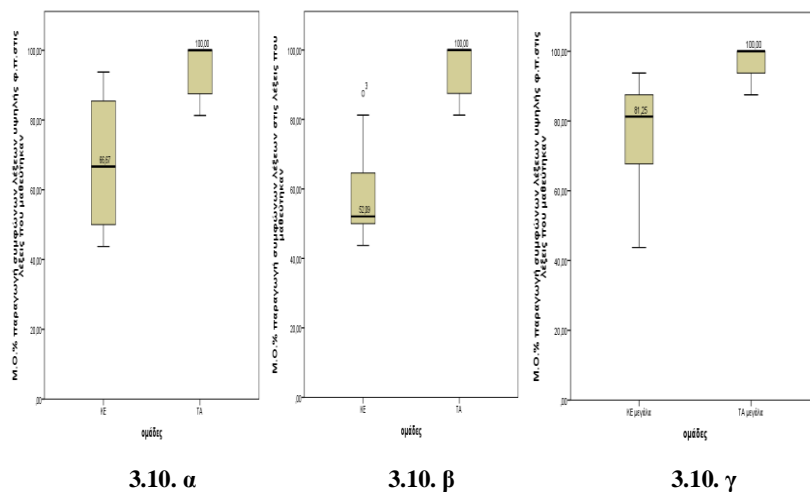
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.35 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 3.5$, $W = 69.500$, $z = -3.791$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής

πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 6$, *Wilcoxon* $W=72$, $z = -3.664$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.35. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	43.75	87.5	47.92
Διάμεση Τιμή	100	52.09	100	81.25
Max	100	87.5	100	93.75
Μέσος Όρος	93.94	58.52	96.59	76.73
Τυπική Απόκλιση	7.60	14.63	5,13	15.57

Στο Σχήμα 3.10 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.10. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή σε σχέση με αυτήν των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.3.2.2. Η επίδραση της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.36 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 154$, $W = 407$, $z = -3.071$, $p = 0.002$).

Πίνακας 3.36. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π.

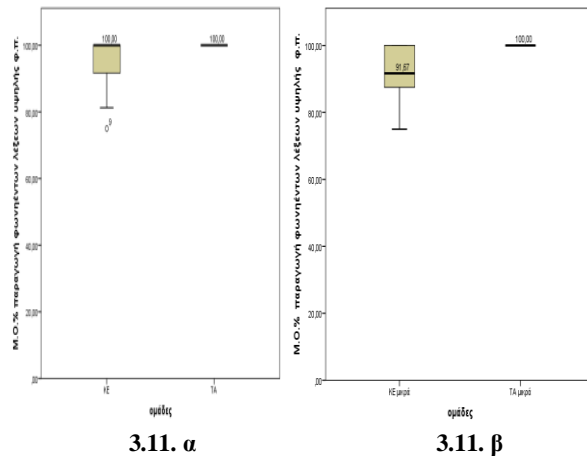
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	100	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	95.60
Τυπική Απόκλιση	0	7.16

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.37 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 22$, $W = 88$, $z = -3.059$, $p = 0.010$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 55$, $W = 121$, $z = -1.000$, $p = 0.748$).

Πίνακας 3.37. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π.

Παραγωγή φωνηέντων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μίν	100	75	100	93.75
Διάμεση Τιμή	100	91.67	100	100
Μαχ	100	100	100	100
Μέσος Όρος	100	91.76	100	99.43
Τυπική Απόκλιση	0	8.47	0	1.89

Στο Σχήμα 3.11 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.11. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.38 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U= 154, W= 407, z= -3.071, p= 0.002$).

Πίνακας 3.38. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

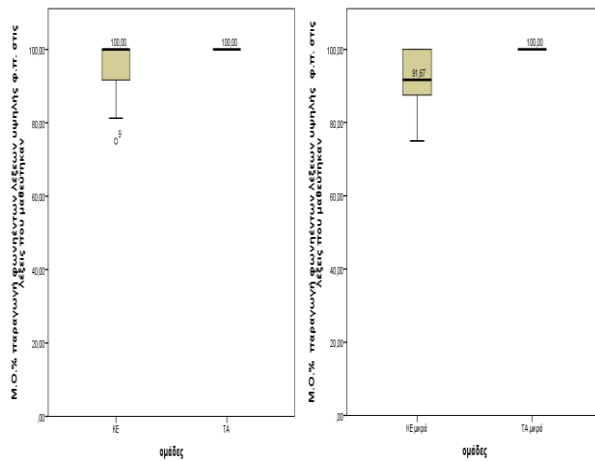
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων υψηλής φ.π. M.O. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μίν	100	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Μαx	100	100
Μέσος Όρος	100	95.50
Τυπική Απόκλιση	0	7.20

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.39 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) ($U = 22$, $W = 88$, $z = -3.059$, $p = 0.010$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 55$, $W = 121$, $z = -1.000$, $p = 0.748$).

Πίνακας 3.39. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων λέξεων υψηλής φ.π. Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	100	75	100	91.67
Διάμεση Τιμή	100	91.67	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	100	91.76	100	99.23
Τυπική Απόκλιση	0	8.47	0	2.51

Στο Σχήμα 3.12 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας που μαθεύτηκαν.



3.12.α

3.12.β

Σχήμα 3.12. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά παρουσίασαν πολύ υψηλές επιδόσεις με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Τέλος, τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν υψηλές επιδόσεις που δεν σημείωσαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με τα μεγάλα παιδιά ΤΑ, ίδια διάμεση τιμή 100% και σχεδόν ίδια διακύμανση τιμών σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.3.3. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από

συλλαβές υψηλής φωνοτακτική πιθανότητα. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.40 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.362$, $p = 0.717$).

Πίνακας 3.40. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά TA.

Παιδιά TA	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	84.38	90.63
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.16	97.54
Τυπική Απόκλιση	4.82	3.11

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.41 τόσο τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA), όσο και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.780$, $p = 0.436$). Ομοίως ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.816$, $p = 0.414$).

Πίνακας 3.41. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. %	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	84.38	90,63
Διάμεση Τιμή	100	96,88
Max	100	100
Μέσος Όρος	95,17	96,78
Τυπική Απόκλιση	5,99	3,53
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	93.75	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	98.30
Τυπική Απόκλιση	2.11	2.56

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.42 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.089$, $p = 0.923$).

Πίνακας 3.42. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. % -μαθεύτηκαν	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. % -μαθεύτηκαν
Min	84.38	87.5
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.16	97.30
Τυπική Απόκλιση	4.82	3.65

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.43 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.638$, $p = 0.523$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν, στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.816$, $p = 0.414$).

Πίνακας 3.43. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά TA και στα μεγάλα παιδιά TA.

Μικρά Παιδιά TA	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.% στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	84.38	90,63
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.16	97.54
Τυπική Απόκλιση	4.82	3.11
Μεγάλα Παιδιά TA		
Min	93.75	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	98,30
Τυπική Απόκλιση	2.11	2.56

3.3.3.1. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.44 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.44. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή συμφώνων λέξεων υψηλής φ.π. %
Μin	81.25	81.25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.46	95.55
Τυπική Απόκλιση	6.73	6.04

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.45 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ)

(Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.686$, $p = 0.493$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.816$, $p = 0.414$).

Πίνακας 3.45. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	81.25	81.25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	93.18	94.51
Τυπική Απόκλιση	8.13	6.93
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	81.25	87.5
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.51	96.59
Τυπική Απόκλιση	6.53	5.13

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.46 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.156$, $p = 0.876$).

Πίνακας 3.46. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π.% - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π.% - στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	81.25	81.25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.46	95.27
Τυπική Απόκλιση	6.73	6.47

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.47 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.343$, $p = 0.732$). Ομοίως ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.816$, $p = 0.414$).

Πίνακας 3.48. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ..

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	81.25	81.25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	93.18	93.94
Τυπική Απόκλιση	8.13	7.60
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	93.75	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	98.30
Τυπική Απόκλιση	2.11	2.56

3.3.3.2. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.49 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.49. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή φωνηέντων λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή φωνηέντων λέξεων υψηλής φ.π. %
Μin	93.75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	100
Τυπική Απόκλιση	1.33	0

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.50 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή φωνηέντων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.000$, $p = 0.317$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των φωνηέντων στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.50. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	93.75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.43	100
Τυπική Απόκλιση	1.89	0
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.51 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.51. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π. % - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. % - στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	93.75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	100
Τυπική Απόκλιση	1.33	0

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.52 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας των λέξεων που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν. στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.000$, $p = 0.317$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.52. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.% στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	93.75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.43	100
Τυπική Απόκλιση	1.89	0
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

3.3.4. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.53 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.355$, $p = 0.019$).

Πίνακας 3.53. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ. π. στα παιδιά με ΚΕ.

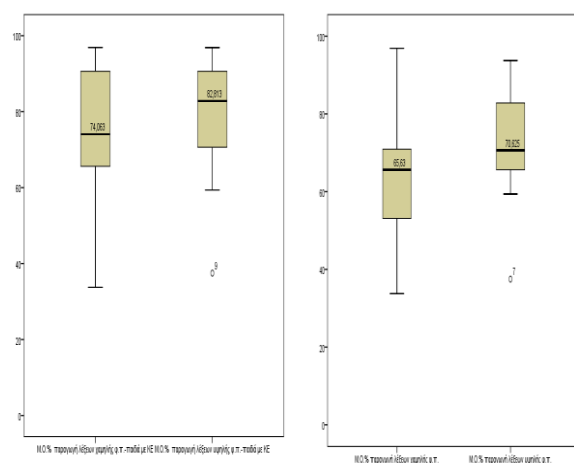
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. %
Μin	33.75	37.50
Διάμεση Τιμή	74.06	82.81
Max	96.88	96.88
Μέσος Όρος	73.59	80.19
Τυπική Απόκλιση	18.73	14.48

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.54 τα μικρά παιδιά και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής από ότι των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.005$, $p = 0.045$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.120$, $p = 0.263$).

Πίνακας 3.54. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π. %	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. %
Μin	33.75	37.5
Διάμεση Τιμή	65.63	70.63
Μax	96.88	93.75
Μέσος Όρος	64.55	72.52
Τυπική Απόκλιση	19.02	15.95
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	48.33	75
Διάμεση Τιμή	84.38	90.63
Μax	96.88	96.88
Μέσος Όρος	82,81	87.86
Τυπική Απόκλιση	14.47	7.52

Στο Σχήμα 3.13 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



3.13.α

3.13.β

Σχήμα 3.13. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.55 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από την παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.265$, $p = 0.024$).

Πίνακας 3.55. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

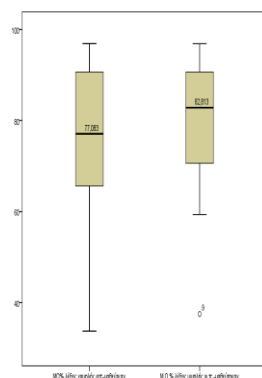
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.% - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. % - στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	33.75	37.50
Διάμεση Τιμή	77.09	82.82
Max	96.88	100
Μέσος Όρος	73.81	80.04
Τυπική Απόκλιση	19.26	14.57

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.56 τα μικρά και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από την παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.938$, $p = 0.053$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.120$, $p = 0.263$).

Πίνακας 3.56. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ)..

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων χαμηλής φ.π.% στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή λέξεων υψηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	33.75	37.5
Διάμεση Τιμή	65.63	70.63
Max	96.88	93.75
Μέσος Όρος	64.81	72.52
Τυπική Απόκλιση	19.79	15.95
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	48.33	70.84
Διάμεση Τιμή	84.38	90.63
Max	96.88	96.88
Μέσος Όρος	82.81	87.57
Τυπική Απόκλιση	14.47	8.19

Στο Σχήμα 3.14 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.14. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.3.4.1. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.57 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.159$, $p = 0.031$).

Πίνακας 3.57. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή συμφώνων λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	0	12.5
Διάμεση Τιμή	59.36	64.59
Max	93.75	93.75
Μέσος Όρος	57.39	65.68
Τυπική Απόκλιση	29.59	20.48

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.58 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.838$, $p = 0.066$). Ομοίως ο στατιστικός

έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.912$, $p = 0.259$).

Πίνακας 3.58. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	0	12.5
Διάμεση Τιμή	47.92	52.09
Max	93.75	87.5
Μέσος Όρος	42.80	55.02
Τυπική Απόκλιση	30.38	20.11
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	25	47.92
Διάμεση Τιμή	75	81.25
Max	93.75	93.75
Μέσος Όρος	71.97	76.36
Τυπική Απόκλιση	21.15	15.06

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.59 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής από ότι των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.995$, $p = 0.046$).

Πίνακας 3.59. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

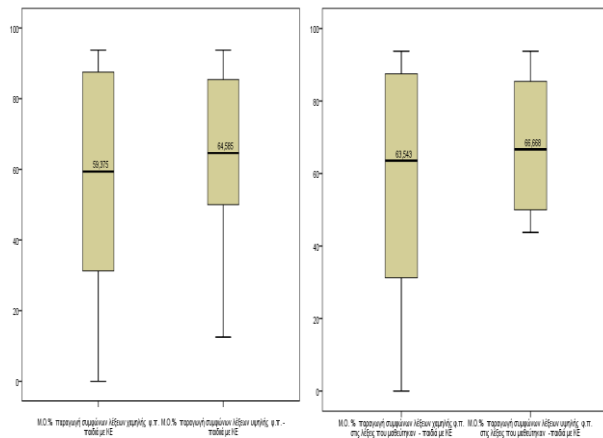
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π.% - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. % - στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μin	0	43.75
Διάμεση Τιμή	63.55	66.67
Max	93.75	93.75
Μέσος Όρος	57.76	67.43
Τυπική Απόκλιση	29.39	17.33

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.60 τα μικρά και τα μεγάλα με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.582$, $p = 0.114$). Ομοίως ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.071$, $p = 0.284$).

Πίνακας 3.60. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων χαμηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	0	43.75
Διάμεση Τιμή	50	52.09
Max	93.75	87.5
Μέσος Όρος	43.75	58.52
Τυπική Απόκλιση	30,72	14.63
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	25	47.92
Διάμεση Τιμή	75	81.25
Max	93.75	93.75
Μέσος Όρος	71.97	76.36
Τυπική Απόκλιση	21.15	15.06

Στο Σχήμα 3.15 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων υψηλής και των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



3.15.a

3.15.β

Σχήμα 3.15. Διακείμεση M.O.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων χαμηλής και υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στο σύνολο των παιδιών με KE α. σε όλες τις λέξεις β. στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.3.4.2. Η επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων στα παιδιά με KE

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με KE στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με χαμηλή φωνοτακτική πιθανότητα συγκρίθηκαν με την παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από συλλαβές με υψηλή φωνοτακτική πιθανότητα. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.61 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (KE) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (KE) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.763$, $p = 0.078$).

Πίνακας 3.61. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	53.13	75
Διάμεση Τιμή	93.75	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	91.05	95.60
Τυπική Απόκλιση	11.18	7.16

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.62 τα μικρά παιδιά και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1292$, $p = 0.233$). Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.725$, $p = 0.084$).

Πίνακας 3.62. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.%	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. %
Min	53.13	75
Διάμεση Τιμή	87.5	91.67
Max	100	100
Μέσος Όρος	86.65	91.76
Τυπική Απόκλιση	13.41	8.47
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	81.25	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.45	99.43
Τυπική Απόκλιση	6.31	1.88

Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.63 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι στην παραγωγή των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις χαμηλής και για τις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) που μαθεύτηκαν στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.637$, $p = 0.102$).

Πίνακας 3.63. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π.% - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. %- στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	53.13	75
Διάμεση Τιμή	93.75	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	90.77	95.50
Τυπική Απόκλιση	11.38	7.19

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.64 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας από ότι των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1260$, $p = 0.208$). Τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας και των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στις λέξεις χαμηλής και στις λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας (φ.π.) στις λέξεις που μαθεύτηκαν, στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.166$, $p = 0.244$).

Πίνακας 3.64. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής και των λέξεων υψηλής φ.π. στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων χαμηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων υψηλής φ.π. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	53.13	75
Διάμεση Τιμή	87.5	91.67
Max	100	100
Μέσος Όρος	85.71	91.76
Τυπική Απόκλιση	13.45	8.47
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	81.25	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.83	99.24
Τυπική Απόκλιση	5.89	2.51

3.4. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ

3.4.1. Η επίδραση των δισύλλαβων λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.65 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες λέξεις ($U = 208$, $W = 461$, $z = -1.257$, $p = 0.209$).

Πίνακας 3.65. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση δισύλλαβων λέξεων.

Εκμάθηση δισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	75	25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	92,05
Τυπική Απόκλιση	5.33	17.91

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.66 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) καθώς και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση των δισύλλαβων λέξεων ($U = 48.5$, $W = 114.5$, $z = - 1.013$, $p = 0.438$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση των δισύλλαβων λέξεων ($U = 55$, $W = 121$, $z = - 1.449$, $p = 0.748$).

Πίνακας 3.66. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση των δισύλλαβων λέξεων.

Εκμάθηση δισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	75	25	100	75
Διάμεση Τιμή	100	100	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	95.45	86.36	100	97.73
Τυπική Απόκλιση	10.11	23.45	0	7.54

3.4.2. Η επίδραση των τρισύλλαβων λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.67 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 55$, $W = 121$, $z = -1.449$, $p = 0.748$).

Πίνακας 3.67. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση των τρισύλλαβων λέξεων.

Εκμάθηση τρισύλλαβων λέξεων	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
M.O. %		
Min	75	50
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	90.91
Τυπική Απόκλιση	5.33	18.17

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.68 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των τρισύλλαβων λέξεων. Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν ίδιες επιδόσεις στην εκμάθηση των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις τρισύλλαβες λέξεις. ($U = 54$, $W = 120$, $z = -0.715$, $p = 0.699$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις τρισύλλαβες λέξεις ($U = 60.5$, $W = 126.5$, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.68. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση των τρισύλλαβων λέξεων.

Εκμάθηση τρισύλλαβων λέξεων	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μ.Ο. %				
Min	50	75	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	81.82	97.73	100	100
Τυπική Απόκλιση	22.61	7.54	0	0

3.4.3. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.69 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δυσύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δυσύλλαβες και για τις τρισύλλαβες λέξεις στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.577$, $p = 0.564$).

Πίνακας 3.69. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση δυσύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Εκμάθηση δυσύλλαβων λέξεων.%	Εκμάθηση τρισύλλαβων λέξεων.%
Min	75	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.73	98.86
Τυπική Απόκλιση	7.36	5.33

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.70 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες λέξεις και για τις τρισύλλαβες λέξεις στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.577$, $p = 0.564$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες και για τις τρισύλλαβες λέξεις στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.70. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά TA και στα μεγάλα παιδιά TA

Μικρά Παιδιά TA	Εκμάθηση δισύλλαβων λέξεων %	Εκμάθηση τρισύλλαβων λέξεων %
Min	75	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.46	97.73
Τυπική Απόκλιση	10.11	7.54
Μεγάλα Παιδιά TA		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

3.4.4. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με KE

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με KE στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές. Σύμφωνα με τον

πίνακα 3.71 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες και για τις τρισύλλαβες λέξεις στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.378$, $p = 0.705$).

Πίνακας 3.71. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Εκμάθηση δισύλλαβων λέξεων.%	Εκμάθηση τρισύλλαβων λέξεων %
Min	25	50
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	92.05	90.91
Τυπική Απόκλιση	17.91	18.17

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.72 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες και για τις τρισύλλαβες λέξεις στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.816$, $p = 0.414$). Ομοίως ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες και για τις τρισύλλαβες λέξεις στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.72. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Εκμάθηση δισύλλαβων λέξεων %	Εκμάθηση τρισύλλαβων λέξεων %
Μin	25	50
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	86.36	81.82
Τυπική Απόκλιση	23.35	22.61
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	75	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.73	100
Τυπική Απόκλιση	17.54	0

3.5. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ

3.5.1. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή δισύλλαβων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.73 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις δισύλλαβες λέξεις ($U = 18$, $W = 271$, $z = -5.369$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.73. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων.

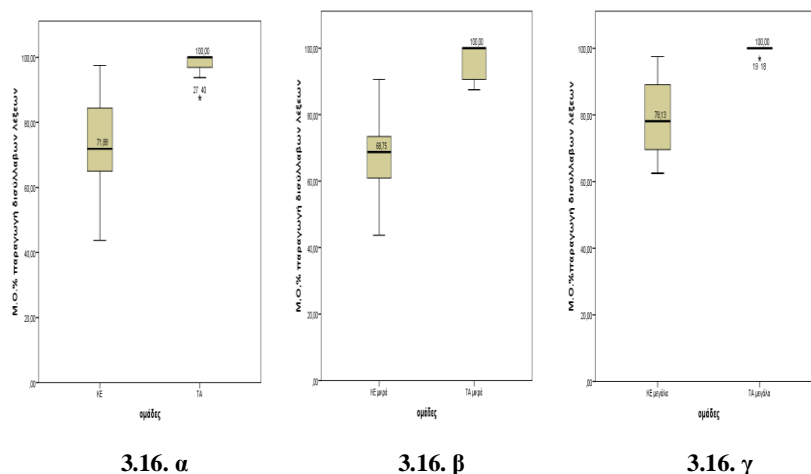
Παραγωγή δισύλλαβων λέξεων	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
M.O. %		
Min	87.5	43.71
Διάμεση Τιμή	100	71.88
Max	100	97.5
Μέσος Όρος	97.61	73.09
Τυπική Απόκλιση	4.41	14.56

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.74 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων ($U = 4.500$, $W = 70.500$, $z = -3.767$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων ($U = 2$, $W = 68.000$, $z = -3.98$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.74. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή δυσύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή δυσύλλαβων λέξεων	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
M.O. %				
Μίν	87.5	43.75	96.88	62.5
Διάμεση Τιμή	100	68.75	100	78.13
Μαχ	100	90.63	100	97.5
Μέσος Όρος	95.89	67.33	99.43	78.84
Τυπική Απόκλιση	5.65	15.01	1.26	12.13

Στο Σχήμα 3.16 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των δυσύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.16. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των δυσύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.75 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των

παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων

Πίνακας 3.75. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

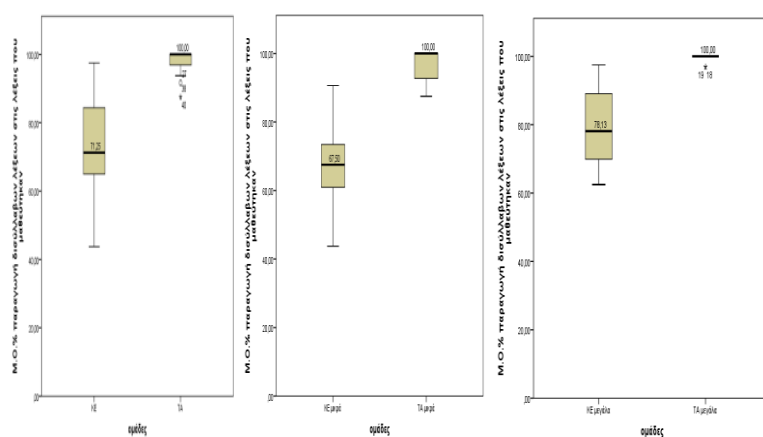
Παραγωγή δυσύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	84.38	43.75
Διάμεση Τιμή	100	71.26
Max	100	97.5
Μέσος Όρος	97.02	73.02
Τυπική Απόκλιση	4.78	14.06

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.76 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 3$, $W = 69.000$, $z = -3.818$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 2$, $W = 68.000$, $z = -3.981$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.76. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή δυσύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή δυσύλλαβων λέξεων	Μικρά	Μικρά	Μεγάλα	Μεγάλα
Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	παιδιά ΤΑ	παιδιά με ΚΕ	παιδιά ΤΑ	παιδιά με ΚΕ
Min	87.5	43.75	96.88	62.5
Διάμεση Τιμή	100	67.50	100	78.13
Max	100	90.63	100	97.5
Μέσος Όρος	96.17	67.50	99.43	78.90
Τυπική Απόκλιση	5.15	14.06	1.26	12.07

Στο Σχήμα 3.17 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των δυσύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις δυσύλλαβες λέξεις που μαθεύτηκαν.



3.17.α

3.17.β

3.17.γ

Σχήμα 3.17. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των δυσύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα

υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.5.1.1. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.77 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων της παραγωγής των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων ($U = 29, W = 282, z = - 5.155, p < 0.001$).

Πίνακας 3.77. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή συμφώνων δυσύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	75	12.5
Διάμεση Τιμή	100	57.29
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.83	59.48
Τυπική Απόκλιση	9.70	21.23

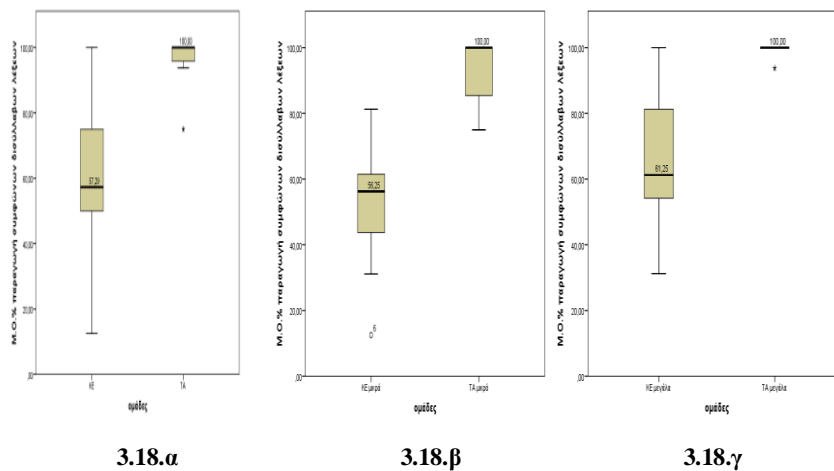
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.78 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων

απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων ($U = 4.500$, $W = 70.500$, $z = -3.750$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων της παραγωγής των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων ($U = 8.500$, $W = 74.500$, $z = -3.587$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.78. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	66.67	12.5	93.75	31.25
Διάμεση Τιμή	100	56.25	100	61.25
Max	100	81.25	100	100
Μέσος Όρος	95.46	57.92	98.86	66.90
Τυπική Απόκλιση	9.76	19.54	2.53	21.06

Στο Σχήμα 3.18 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.18. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.79 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 31, W = 284, z = - 5, 105, p < 0.001$).

Πίνακας 3.79. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

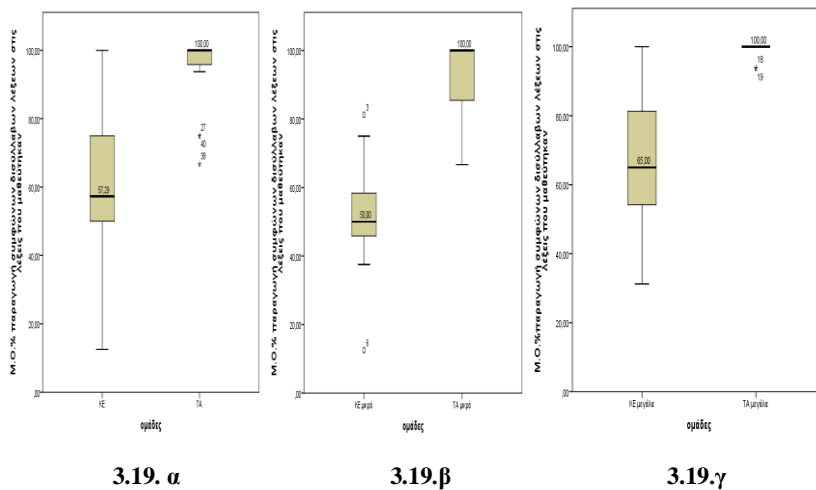
Παραγωγή συμφώνων δυσύλλαβων	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
M.O. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν		
Min	66.67	12,5
Διάμεση Τιμή	100	57.29
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.46	59.57
Τυπική Απόκλιση	9.76	20.78

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.80 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων ($U = 5.000$, $W = 71.00$, $z = -3.712$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 8.5$, $W = 74.500$, $z = -3.587$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.80. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων δισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	66.67	12.5	93.75	31.25
Διάμεση Τιμή	100	50	100	65
Max	100	81,25	100	100
Μέσος Όρος	92.05	57.90	98.86	67.24
Τυπική Απόκλιση	12.97	18.36	2.53	20.99

Στο Σχήμα 3.19 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις δισύλλαβες λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.19. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.5.1.2. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.81 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου

όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων ($U = 98, W = 351, z = -3.926, p < 0.001$).

Πίνακας 3.81. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων.

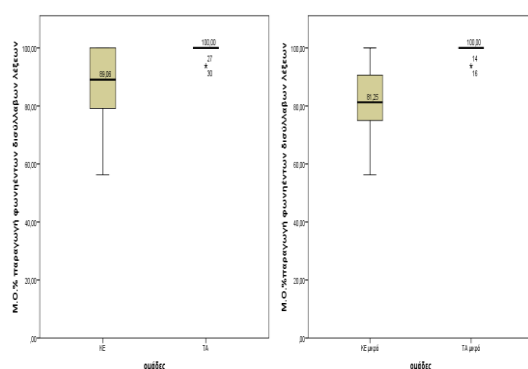
Παραγωγή φωνηέντων δυσύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	56.25
Διάμεση Τιμή	100	89.06
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	87.55
Τυπική Απόκλιση	1.33	13.01

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.82 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων ($U = 14, W = 80, z = -3.272, p = 0.001$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων ($U = 33, W = 99, z = -2.459, p = 0.076$).

Πίνακας 3.82. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	93.75	56.25	100	79.17
Διάμεση Τιμή	100	81.25	100	100
Μax	100	100	100	100
Μέσος Όρος	98.86	81.25	100	93.86
Τυπική Απόκλιση	2.53	14.25	0	8.07

Στο Σχήμα 3.20 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



3.20.α

3.20.β

Σχήμα 3.20. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.83 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων

απαντήσεων για την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 99$, $W = 352$, $z = -3.897$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.83. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

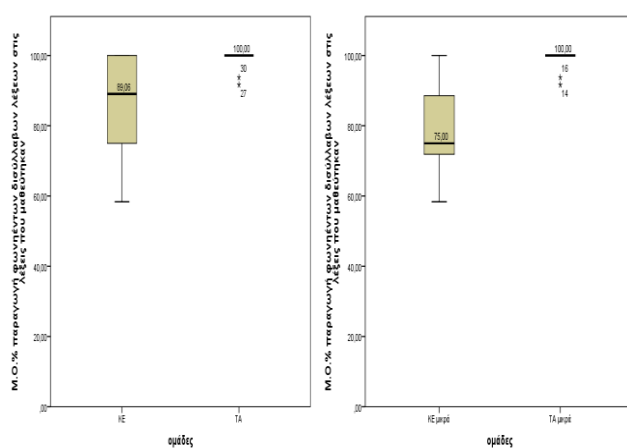
Παραγωγή φωνηέντων δισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	91.67	58.34
Διάμεση Τιμή	100	89.06
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.34	86.79
Τυπική Απόκλιση	2.17	13.34

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.84 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν ($U = 14$, $W = 80$, $z = -3.272$, $p = 0.004$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 33$, $W = 99$, $z = -2.459$, $p = 0.076$).

Πίνακας 3.84. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων δισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	53.13	100	81.25
Διάμεση Τιμή	100	87.5	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	99.43	85.71	100	95.83
Τυπική Απόκλιση	1,88	13.45	0	5.89

Στο Σχήμα 3.21 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις δισύλλαβες λέξεις που μαθεύτηκαν.



3.21.α

3.21.β

Σχήμα 3.21. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά παρουσίασαν πολύ υψηλές επιδόσεις με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά

με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Τέλος, τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν υψηλές επιδόσεις που δεν σημείωσαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με τα μεγάλα παιδιά ΤΑ, ίδια διάμεση τιμή 100% με μεγαλύτερη ωστόσο διακύμανση τιμών σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.5.2. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.85 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις τρισύλλαβες λέξεις ($U = 28$, $W = 281$, $z = -5.064$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.85. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
M.O. %		
Min	75	16.67
Διάμεση Τιμή	98.96	65.53
Max	100	98.84
Μέσος Όρος	95.28	63.33
Τυπική Απόκλιση	7.12	21.59

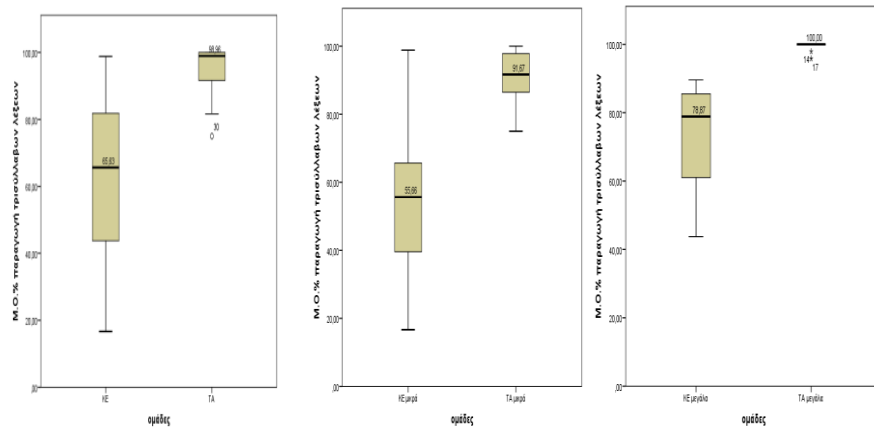
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.86 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα

(ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 10$, $W = 76$, $z = -3.318$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 0$, $W = 66$, $z = -4.116$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.86. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
M.O. %				
Min	75	16.67	95.83	43.75
Διάμεση Τιμή	91.67	55.66	100	78.87
Max	100	98.84	100	89.59
Μέσος Όρος	91.12	53.73	99.43	72.93
Τυπική Απόκλιση	8.17	22.85	1.35	15.94

Στο Σχήμα 3.22 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



3.22.α

3.22.β

3.22.γ.

Σχήμα 3.22. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.87 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 28, W = 281, z = -5.063, p < 0.001$).

Πίνακας 3.87. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

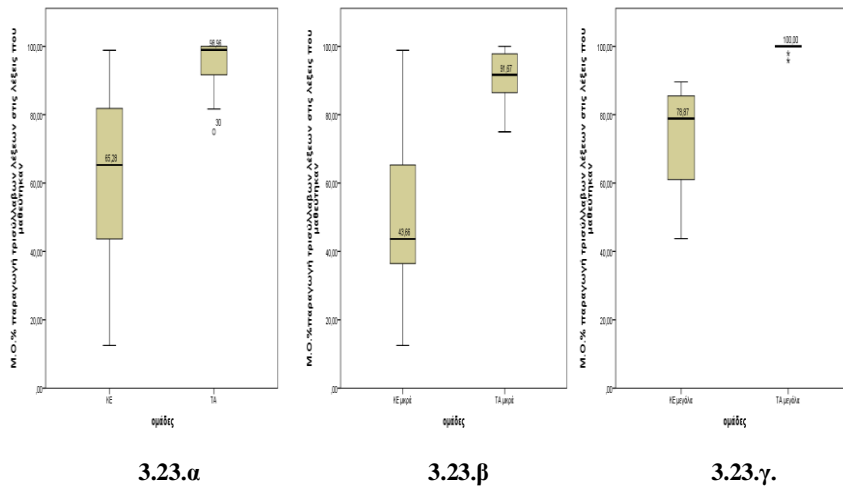
Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν		
Μin	84.38	12.5
Διάμεση Τιμή	100	65.28
Max	100	98.84
Μέσος Όρος	97.02	62.09
Τυπική Απόκλιση	4.78	22.98

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.88 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν ($U = 10$, $W = 76$, $z = -3.317$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν ($U = 0$, $W = 66$, $z = -4.116$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.88. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	75	12.5	95.83	43.75
Διάμεση Τιμή	91.67	43.66	100	78.87
Max	100	98.84	100	89.59
Μέσος Όρος	90.12	51.25	99.43	72.93
Τυπική Απόκλιση	8.17	24.42	1.35	15.94

Στο Σχήμα 3.23 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις τρισύλλαβες λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.23. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται χαμηλότερα στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (91.67%) από ότι στα μεγάλα παιδιά ΤΑ (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.5.2.1. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.89 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του

μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων της παραγωγής των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 15.500$, $W = 268.5$, $z = - 5.387$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.89. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων.

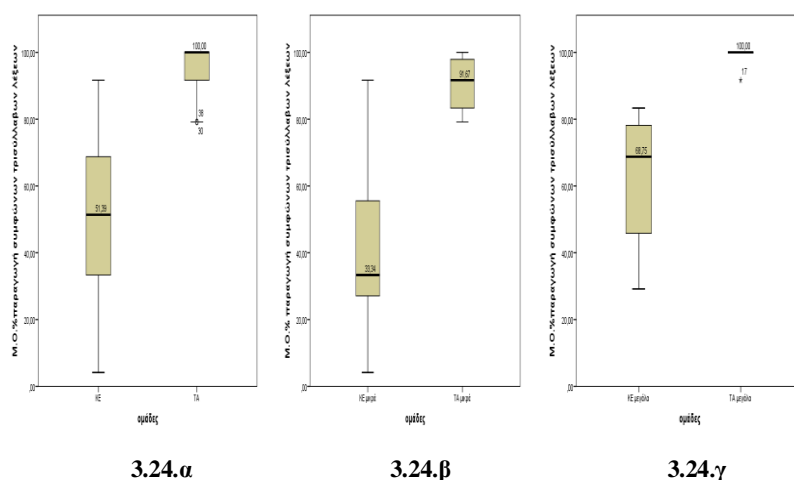
Παραγωγή συμφώνων τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	75	4.17
Διάμεση Τιμή	100	51.39
Max	100	91.67
Μέσος Όρος	95.83	50.81
Τυπική Απόκλιση	9.70	24.02

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.90 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 6.5$, $W = 72.500$, $z = - 3.551$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων της παραγωγής των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 0.000$, $W = 66.000$, $z = -4 .172$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.90. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	79.7	4.17	91.67	29.17
Διάμεση Τιμή	91.67	33.34	100	68.75
Max	100	91.67	100	83.84
Μέσος Όρος	90.34	40.78	99.24	60.83
Τυπική Απόκλιση	8.35	24.50	2.51	19.78

Στο Σχήμα 3.24 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.24. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.91 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann

Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Πίνακας 3.91. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

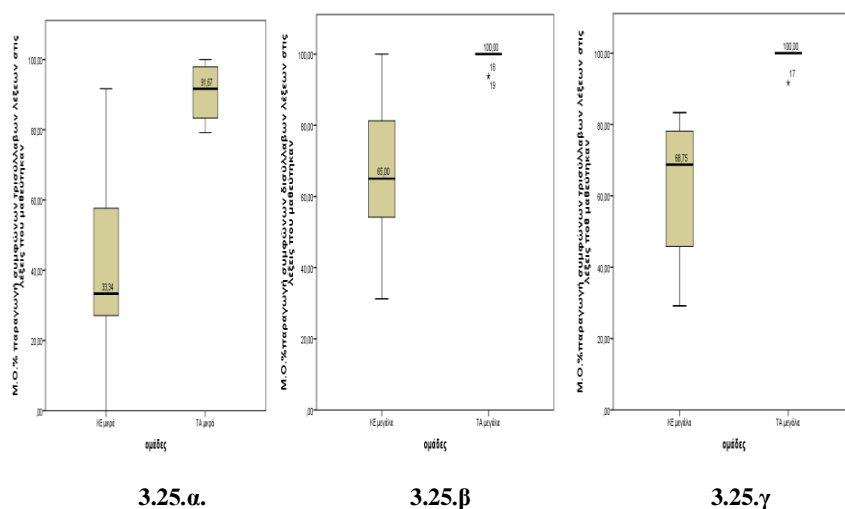
Παραγωγή συμφώνων τρισύλλαβων	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
M.O. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν		
Μίν	79.17	0
Διάμεση Τιμή	100	51.39
Μαx	100	91.67
Μέσος Όρος	94.79	49.86
Τυπική Απόκλιση	7.54	26.13

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.92 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 5.000$, $W = 71.00$, $z = -3.712$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 8.5$, $W = 74.500$, $z = -3.587$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.92. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	79.17	0	93.75	29.17
Διάμεση Τιμή	91.67	33.34	100	68.75
Max	100	91.67	100	83.84
Μέσος Όρος	90.34	38.89	98.86	60.83
Τυπική Απόκλιση	8.35	27.90	2.53	19.78

Στο Σχήμα 3.25 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις τρισύλλαβες λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.25. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση

τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%) για τα μεγάλα παιδιά ΤΑ ενώ στα μικρά παιδιά ΤΑ στο 91.7 %. Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.5.2.2. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.93 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 50.500$, $W = 303.500$, $z = - 4.612$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.93. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή φωνηέντων τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	70.83	27.09
Διάμεση Τιμή	100	72.92
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.21	73.02
Τυπική Απόκλιση	7.60	20.84

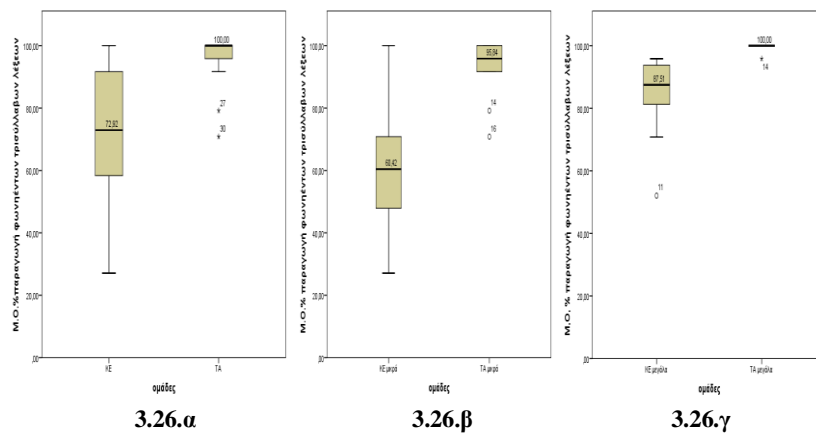
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.94 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών

παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 13.5$, $W = 79.5$, $z = - 3.121$, $p < 0,001$). Επίσης, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 1.500$, $W = 67.500$, $z = - 4.082$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.94. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων.

Παραγωγή φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	70.83	27.09	95.84	52.08
Διάμεση Τιμή	95.84	60.42	100	87.51
Max	100	100	100	95.84
Μέσος Όρος	92.80	61.75	99.62	84.28
Τυπική Απόκλιση	9.70	21.29	1.25	13.42

Στο Σχήμα 3.26 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.26. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.95 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 50.500, W = 303.500, z = -4.612, p < 0.001$).

Πίνακας 3.95. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	70.83	22.84
Διάμεση Τιμή	100	72.91
Μax	100	100
Μέσος Όρος	96.21	72.76
Τυπική Απόκλιση	7.60	21.17

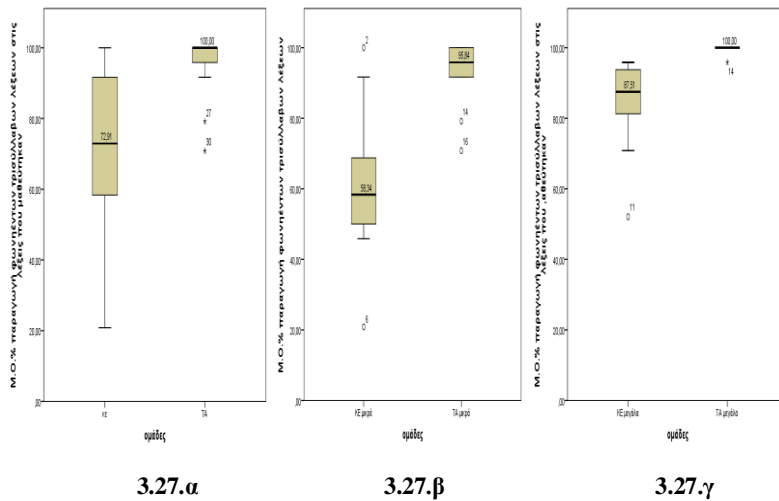
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.96 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην

παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων ($U = 12.500$, $W = 78.500$, $z = - 3.188$, $p = 0.001$). Επίσης, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 1,500$, $W = 67.500$, $z = - 4.082$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.96. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων τρισύλλαβων λέξεων Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	70.83	20.84	95.84	52.08
Διάμεση Τιμή	95.84	58.34	100	87.51
Max	100	100	100	95.84
Μέσος Όρος	92.80	61.24	99.62	84.28
Τυπική Απόκλιση	9.70	21.66	1.25	13.42

Στο Σχήμα 3.27 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις τρισύλλαβες λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.27. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ β. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά παρουσίασαν πολύ υψηλές επιδόσεις με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%) για τα μεγάλα παιδιά ΤΑ, ενώ χαμηλότερα, στο 95.84 % για τα μικρά παιδιά ΤΑ. Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.5.3. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην εκμάθηση των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.97 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από ότι στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά

σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.821$, $p = 0.069$).

Πίνακας 3.97. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά TA.

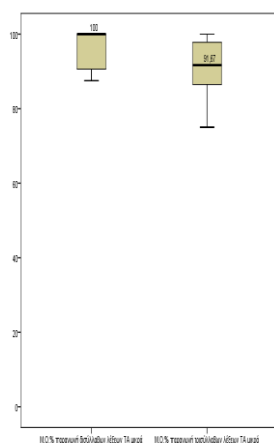
Παιδιά TA	Παραγωγή δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων %
Min	87.5	75
Διάμεση Τιμή	100	98.96
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.61	95.28
Τυπική Απόκλιση	4.41	7.12

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.98 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA)) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.988$, $p = 0.047$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.98. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων %
Min	87.5	75
Διάμεση Τιμή	100	91.67
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.12	91,12
Τυπική Απόκλιση	5.70	8.17
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	96.88	95.83
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.43	99.43
Τυπική Απόκλιση	1.26	1.35

Στο Σχήμα 3.28 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ.



Σχήμα 3.28. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.99 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από ότι στην παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του

μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.821, p = 0.069$).

Πίνακας 3.99. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν στα παιδιά ΤΑ.

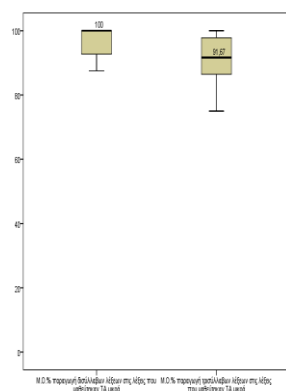
Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή δισύλλαβων λέξεων % - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων %- στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	87.5	75
Διάμεση Τιμή	100	91.67
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.17	91.12
Τυπική Απόκλιση	5.16	8.17

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.100 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.988, p = 0.047$). Αντίθετα, τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000, p = 1.000$).

Πίνακας 3.100. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	87.5	75
Διάμεση Τιμή	100	91.67
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.17	91.12
Τυπική Απόκλιση	5.16	8.17
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	96.88	95.83
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.43	99.43
Τυπική Απόκλιση	1.26	1.35

Στο Σχήμα 3.29 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.29. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.5.3.1. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές Σύμφωνα με τον πίνακα 3.101 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.628$, $p = 0.530$).

Πίνακας 3.101. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή συμφώνων των τρिसύλλαβων λέξεων %
Min	75	79.17
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.83	94.79
Τυπική Απόκλιση	8.70	7.54

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.102 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.652$, $p = 0.514$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δυσύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην

παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.415$, $p = 0.678$).

Πίνακας 3.102. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά TA και στα μεγάλα παιδιά TA.

Μικρά Παιδιά TA	Παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων %
Min	75	79.17
Διάμεση Τιμή	100	91.67
Max	100	100
Μέσος Όρος	92.80	90.34
Τυπική Απόκλιση	11.50	8.35
Μεγάλα Παιδιά TA		
Min	93.75	91.67
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	99.24
Τυπική Απόκλιση	2.53	2.51

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.103 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.652$, $p = 0.514$).

Πίνακας 3.103. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή συμφώνων τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	66.67	79.17
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.45	94.79
Τυπική Απόκλιση	9.76	7.54

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.104 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.415$, $p = 0.678$). Τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.104. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μίν	66.67	79.17
Διάμεση Τιμή	100	91.67
Μαχ	100	100
Μέσος Όρος	92.05	90.34
Τυπική Απόκλιση	12.97	8.35
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Μίν	93.75	91.67
Διάμεση Τιμή	100	100
Μαχ	100	100
Μέσος Όρος	98.86	99.24
Τυπική Απόκλιση	2.53	2.51

3.5.3.2. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.105 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.375$, $p = 0.018$).

Πίνακας 3.105. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά ΤΑ.

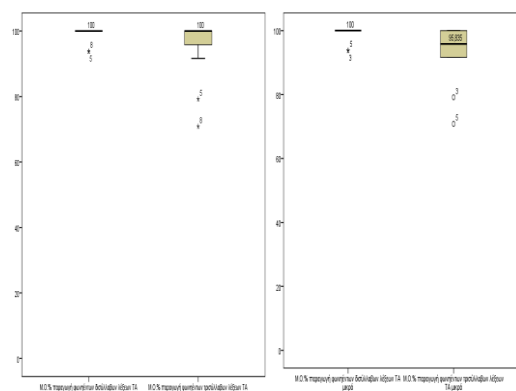
Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων %
Min	93.75	70.83
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.43	96.12
Τυπική Απόκλιση	1.84	7.60

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.106, τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.207$, $p = 0.027$). Αντίθετα, τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.106. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων%
Min	93.75	70.83
Διάμεση Τιμή	100	95.84
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	92.80
Τυπική Απόκλιση	2.53	9.70
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	95.84
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	99.62
Τυπική Απόκλιση	0	1.25

Στο Σχήμα 3.30 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών ΤΑ και στα μικρά παιδιά ΤΑ.



3.30.α

3.30.β

Σχήμα 3.30 Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά ΤΑ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.107 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.375$, $p = 0.018$) στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA).

Πίνακας 3.107. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά TA στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

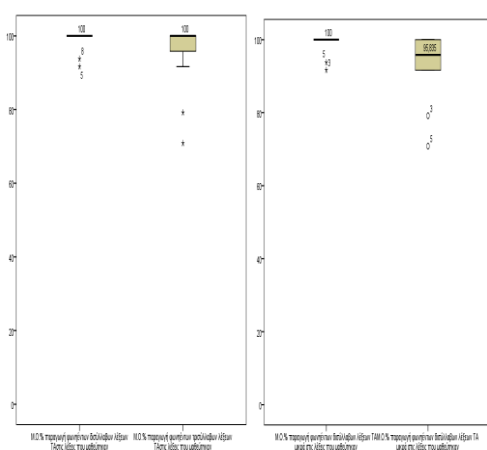
Παιδιά TA	Παραγωγή φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή φωνηέντων τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	91.67	70.83
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.34	96.12
Τυπική Απόκλιση	2.17	7.60

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.108 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 2.207$, $p = 0.027$). Αντίθετα, τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. (TA) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.108. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μin	91.67	70.83
Διάμεση Τιμή	100	95.84
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.67	92.80
Τυπική Απόκλιση	2.99	9.70
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Μin	100	95.84
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	99.62
Τυπική Απόκλιση	0	1.25

Στο Σχήμα 3.31 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών ΤΑ και στα μικρά παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



3.31.α

3.31.β

Σχήμα 3.31. Διακύμανση M.O.% της παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά ΤΑ.

Συμπερασματικά, οι επιδόσεις των παιδιών τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων ήταν καλύτερη από αυτή των τρισύλλαβων λέξεων. Οι διαφορές ήταν εμφανείς στην παραγωγή των φωνηέντων, όπου τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στις τρισύλλαβες λέξεις από ότι στις δισύλλαβες. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Τα μικρά παιδιά ΤΑ παρουσίασαν επίσης καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από αυτή των τρισύλλαβων λέξεων, στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Οι διαφορές ήταν εμφανείς στην παραγωγή των φωνηέντων, όπου τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων στις τρισύλλαβες λέξεις από ότι στις δισύλλαβες λέξεις, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.5.4. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.109 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από ότι στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.419$, $p = 0.016$).

Πίνακας 3.109. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δυσύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ.

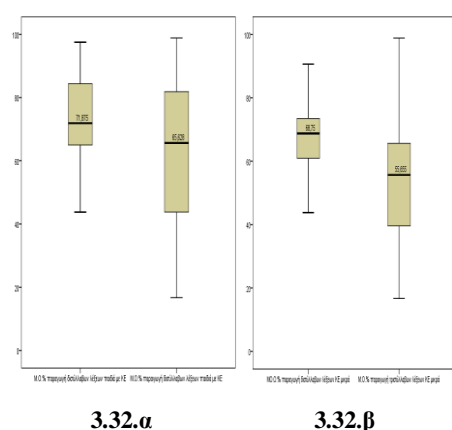
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή δυσύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων %
Min	43.75	16.67
Διάμεση Τιμή	71.88	65.63
Max	97.5	98.84
Μέσος Όρος	73.09	63.33
Τυπική Απόκλιση	14.56	21.59

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.110 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δυσύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.402, p = 0.016$). Αντίθετα, τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δυσύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.889, p = 0.374$).

Πίνακας 3.110. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων %
Min	43.75	16.67
Διάμεση Τιμή	68.75	55.66
Max	90.63	98.84
Μέσος Όρος	67.33	53.72
Τυπική Απόκλιση	15.01	22.84
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	62.5	43.75
Διάμεση Τιμή	78.13	78.87
Max	97.5	89.59
Μέσος Όρος	78.85	72.93
Τυπική Απόκλιση	12.13	15.94

Στο Σχήμα 3.32 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.32. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.111 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων από ότι στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός

έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.516$, $p = 0.012$).

Πίνακας 3.111. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν στα παιδιά με ΚΕ.

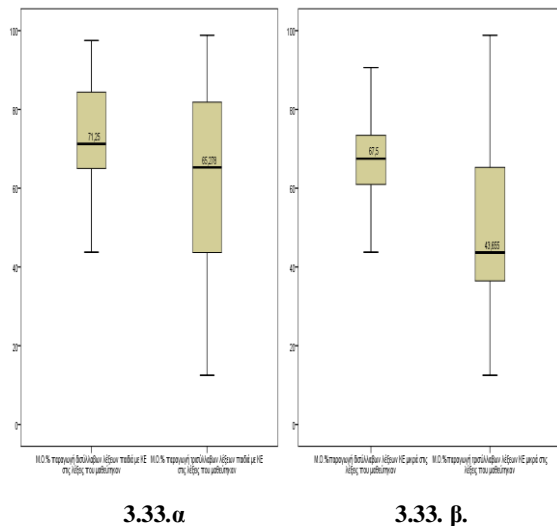
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μin	43.75	12.5
Διάμεση Τιμή	71.26	65.28
Max	97.5	98.84
Μέσος Όρος	73.20	62.09
Τυπική Απόκλιση	14.06	22.98

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.112 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.578$, $p = 0.010$). Αντίθετα, τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.889$, $p = 0.374$).

Πίνακας 3.112. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μin	43.75	12.5
Διάμεση Τιμή	67.50	43.66
Max	90.63	98.84
Μέσος Όρος	67.50	51.25
Τυπική Απόκλιση	14.06	24.42
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	62.5	43.75
Διάμεση Τιμή	78.13	78.87
Max	97,5	89.59
Μέσος Όρος	78.90	72.93
Τυπική Απόκλιση	12.08	15.94

Στο Σχήμα 3.33 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.33. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ .

3.5.4.1. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των συμφώνων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.113 τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.523$, $p = 0.105$).

Πίνακας 3.113. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή συμφώνων τρिसύλλαβων λέξεων %
Min	12.5	4.17
Διάμεση Τιμή	57.69	51.39
Max	100	91.67
Μέσος Όρος	59.48	50.81
Τυπική Απόκλιση	21.23	24.02

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.114 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων από ότι στην παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.824$, $p = 0.068$). Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε επίσης, ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.878$, $p = 0.328$).

Πίνακας 3.114. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή των συμφώνων των τρिसύλλαβων λέξεων%
Min	12.50	4.17
Διάμεση Τιμή	56.25	33.34
Max	81.25	91.67
Μέσος Όρος	52.07	40.79
Τυπική Απόκλιση	19.54	24.50
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	31.25	28.17
Διάμεση Τιμή	61.25	68.75
Max	100	83.34
Μέσος Όρος	66.90	60.83
Τυπική Απόκλιση	21.06	19.78

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.115 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.753$, $p = 0.080$).

Πίνακας 3.115. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

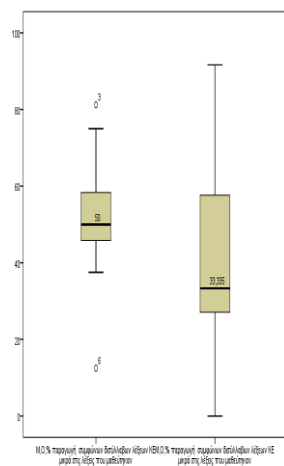
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή συμφώνων τρिसύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	12.5	4.17
Διάμεση Τιμή	57.29	51.39
Max	100	91.67
Μέσος Όρος	59.57	49.86
Τυπική Απόκλιση	20.74	26.13

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.116 τα μικρά παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.047$, $p = 0.041$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.878$, $p = 0.328$).

Πίνακας 3.116. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των συμφώνων των τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	12.50	0
Διάμεση Τιμή	50.00	33.34
Max	81.25	91.67
Μέσος Όρος	51.90	38.90
Τυπική Απόκλιση	18.36	27.90
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	31.25	28.17
Διάμεση Τιμή	65	68.75
Max	100	83.34
Μέσος Όρος	67.27	60.83
Τυπική Απόκλιση	20.99	19.78

Στο Σχήμα 3.34 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.34. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με ΚΕ.

3.5.4.2. Η επίδραση του μήκους συλλαβών των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από δύο συλλαβές συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των φωνηέντων των τεσσάρων ψευδολέξεων που αποτελούνταν από τρεις συλλαβές, Σύμφωνα με τον πίνακα 3.117 τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 3.686$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.117. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ.

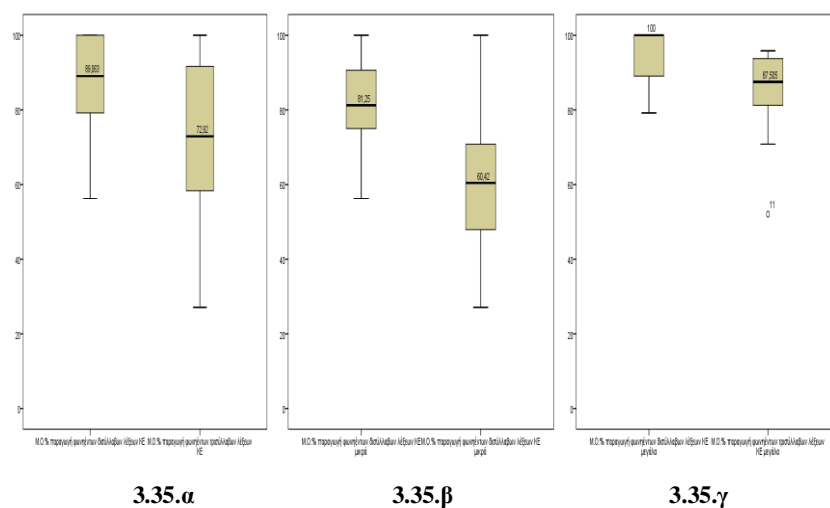
Παιδιά ΚΕ	Παραγωγή φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή φωνηέντων τρισύλλαβων λέξεων %
Min	56.25	27.09
Διάμεση Τιμή	89.06	72.92
Max	100	100
Μέσος Όρος	87.55	73.02
Τυπική Απόκλιση	13.01	20.85

. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.118 τα μικρά και τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά με ΚΕ (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.807$, $p = 0.005$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.227$, $p = 0.026$).

Πίνακας 3.118. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων %	Παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων %
Μin	56.25	27.09
Διάμεση Τιμή	81.25	60.42
Μax	100	100
Μέσος Όρος	81.25	61/75
Τυπική Απόκλιση	14.25	21.29
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	79/17	52.08
Διάμεση Τιμή	100	87.51
Μax	100	95.84
Μέσος Όρος	93.85	84.28
Τυπική Απόκλιση	8.07	13.42

Στο Σχήμα 3.35 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.35. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.119 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 3.617$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.119. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά με ΚΕ.

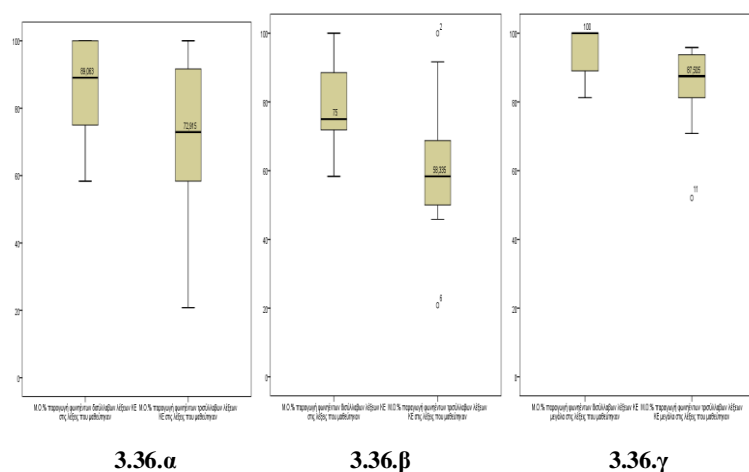
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή φωνηέντων τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	58.34	20.84
Διάμεση Τιμή	89.06	72,92
Max	100	100
Μέσος Όρος	86.79	72.76
Τυπική Απόκλιση	13.34	21.17

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.120 τα μικρά και τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων από ότι των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με ΚΕ (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.810$, $p = 0.005$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.227$, $p = 0.026$).

Πίνακας 3.120. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των τρισύλλαβων λέξεων % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	58.34	20.84
Διάμεση Τιμή	75	58.34
Max	100	100
Μέσος Όρος	79.36	61.24
Τυπική Απόκλιση	14.05	21.25
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	81.25	52.08
Διάμεση Τιμή	100	87.51
Max	100	95.84
Μέσος Όρος	94.22	84.28
Τυπική Απόκλιση	7.39	13.42

Στο Σχήμα 3.36 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.36. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Συμπερασματικά, στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα οι παραγωγές των δισύλλαβων λέξεων ήταν καλύτερες από αυτές των τρισύλλαβων λέξεων. Οι επιδόσεις στις παραγωγές ήταν καλύτερες στα μεγαλύτερα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα από ότι στα μικρότερα. Στα μεγαλύτερα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα διαφορές μεταξύ δισύλλαβων και τρισύλλαβων λέξεων εντοπίστηκαν στην παραγωγή των φωνηέντων, όπου στις τρισύλλαβες λέξεις οι επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων ήταν χαμηλότερες από ότι στις δισύλλαβες λέξεις. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις για τις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.6. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ

3.6.1. Η επίδραση του τροχαϊκού τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.121, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού ($U = 162, W = 415, z = - 2.331, p = 0.020$).

Πίνακας 3.121. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

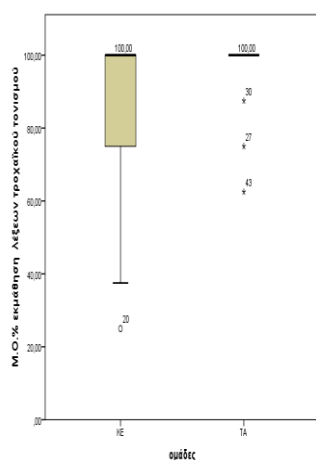
Εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	62.5	25
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.59	84.66
Τυπική Απόκλιση	9.60	22.14

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.122 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν υψηλότερες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού από ότι τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού ($U = 37, W = 103, z = - 1.692, p = 0.133$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα και για τις δύο ομάδες παιδιών. Η διακύμανση τιμών για τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ ήταν μεγαλύτερη. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού ($U = 44, W = 110, z = - 1.815, p = 0.300$).

Πίνακας 3.122. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

Εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	62.5	37.5	100	75
Διάμεση Τιμή	100	88.5	100	100
Μax	100	100	100	100
Μέσος Όρος	93.18	80.68	100	97.73
Τυπική Απόκλιση	12.95	20.44	0	7.54

Στο Σχήμα 3.37 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της εκμάθησης λέξεων τροχαϊκού τονισμού μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ.



Σχήμα 3.37. Διακύμανση Μ.Ο.% ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ.

3.6.2. Η επίδραση του ιαμβικού τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.123 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 153, W = 406, z = -2.536, p = 0.010$).

Πίνακας 3.123. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού.

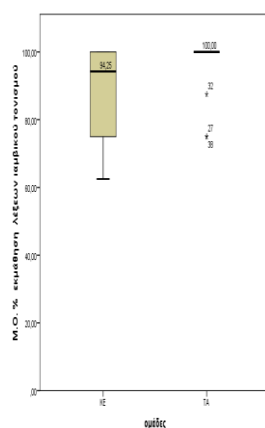
Εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	75	62.5
Διάμεση Τιμή	100	94.25
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.86	88.68
Τυπική Απόκλιση	5.33	13.31

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.124 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων ιαμβικού τονισμού από ότι τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 32$, $W = 98$, $z = -2.016$, $p = 0.065$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν την υψηλότερη διάμεση τιμή (100%), με μεγαλύτερη διακύμανση τιμών να σημειώνεται στα παιδιά με ΚΕ. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 44$, $W = 110$, $z = -1.817$, $p = 0.300$).

Πίνακας 3.124. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την εκμάθηση των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	75	62.5	100	75
Διάμεση Τιμή	100	87.5	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	94.32	83.05	100	94.32
Τυπική Απόκλιση	10.25	14.04	0	10.25

Στο Σχήμα 3.38 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της εκμάθησης λέξεων ιαμβικού τονισμού μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ.



Σχήμα 3.38. Διακύμανση Μ.Ο.% ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ.

Συμπερασματικά, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Τα μικρότερα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν χαμηλότερες διάμεσες τιμές και μεγαλύτερο εύρος διακύμανσης σε σχέση τόσο με τα μεγαλύτερα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, όσο και με τα παιδιά ΤΑ. Σε έλεγχο που έγινε μεταξύ των υποομάδων (μικρά παιδιά ΤΑ και μικρά παιδιά με ΚΕ καθώς και μεγάλα παιδιά ΤΑ και μεγάλα παιδιά με ΚΕ) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού.

3.6.3. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην εκμάθηση των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.125 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού

τονισμού στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.184$, $p = 0.854$).

Πίνακας 3.125. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά TA.

Παιδιά TA	Εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού . τονισμού %	Εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	62.5	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.59	97.16
Τυπική Απόκλιση	9.59	7.65

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.126 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0,184$, $p = 0,854$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.126. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	62,5	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	93,18	97,73
Τυπική Απόκλιση	12,95	7,54
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

3.6.4. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην εκμάθηση των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.127 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού από ότι λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.690$, $p = 0.490$).

Πίνακας 3.127. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μin	25	62.5
Διάμεση Τιμή	100	94.25
Max	100	100
Μέσος Όρος	84.66	92.80
Τυπική Απόκλιση	22.14	18.06

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.128 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού και για τις λέξεις ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.061$, $p = 0.951$). Ομοίως, τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού και για τις λέξεις ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.134$, $p = 0.257$).

Πίνακας 3.128. Σύγκριση ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	37.5	62.5
Διάμεση Τιμή	87.5	87.5
Max	100	100
Μέσος Όρος	80.61	83.05
Τυπική Απόκλιση	13.31	14.04
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	25	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	88.64	94.32
Τυπική Απόκλιση	24.01	10.25

Συμπερασματικά, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Τα μικρά παιδιά με ΚΕ σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις τόσο στις λέξεις ιαμβικού όσο και στις λέξεις τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά με ΚΕ.

3.7. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ

3.7.1 Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.129 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού ($U = 7.000$, $W = 260,000$, $z = -5.528$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.129. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

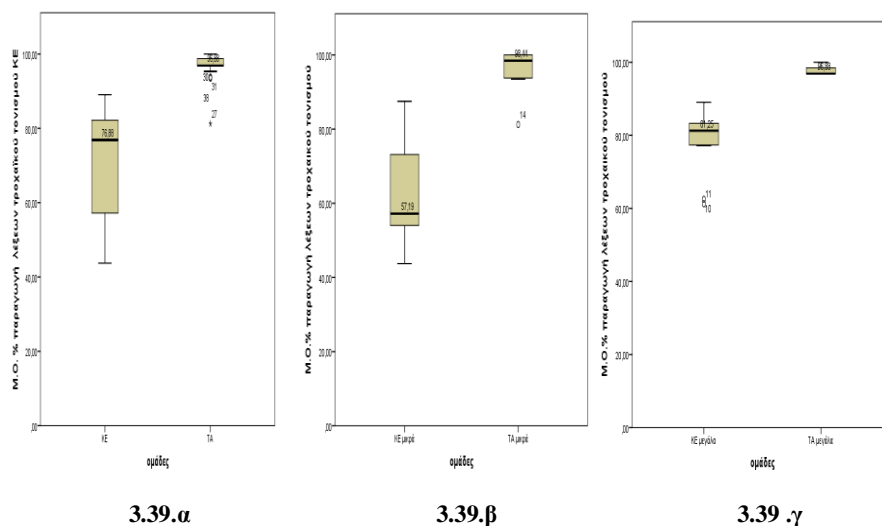
Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	43.75
Διάμεση Τιμή	96.88	76.88
Max	100	89.07
Μέσος Όρος	96.74	70.96
Τυπική Απόκλιση	4.02	14.07

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.130 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα μικρά και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) αντίστοιχα. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 2$, $W = 68$, $z = -3.852$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού ($U = 0.000$, $W = 66$, $z = -4.014$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.130. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	81.25	43.75	96.88	61.25
Διάμεση Τιμή	98.44	57.19	96.88	81.25
Max	100	87.5	100	89.07
Μέσος Όρος	95.89	63.48	97.58	78.44
Τυπική Απόκλιση	4.02	14.07	1.07	8.93

Στο Σχήμα 3.39 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η επιμέρους κατανομή, στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ αντίστοιχα.



Σχήμα 3.39. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.131, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 8.00$, $W = 261$, $z = -5.508$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.131. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού που μαθεύτηκαν.

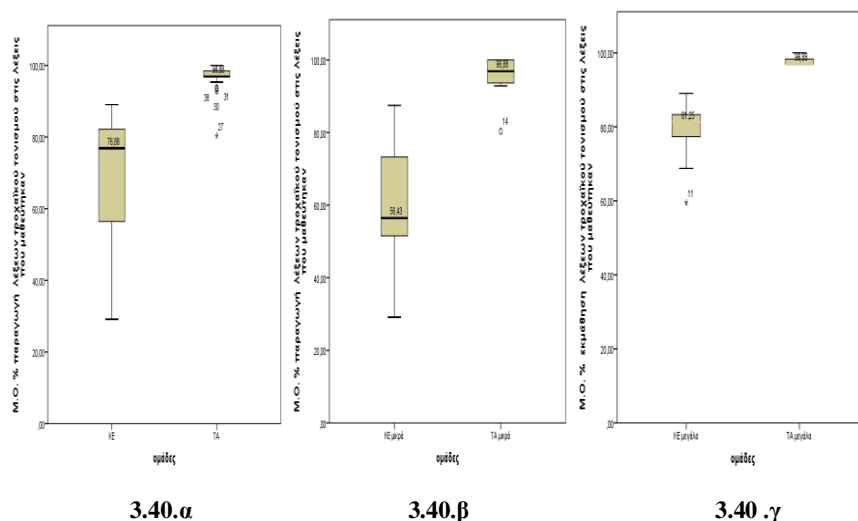
Παραγωγή λέξεων. τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	80.36	43.75
Διάμεση Τιμή	96.88	71.26
Max	100	97.5
Μέσος Όρος	96.56	73.02
Τυπική Απόκλιση	4.19	14.06

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.132 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού ($U = 2$, $W = 68$, $z = - 3.852$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 0.000$, $W = 66$, $z = - 4.014$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.132. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	80.36	29.13	96.88	59.05
Διάμεση Τιμή	96.88	56.43	96.88	81.25
Max	100	87,5	100	89.07
Μέσος Όρος	95.56	60.43	97.57	78.65
Τυπική Απόκλιση	5,79	17.44	1.06	18.19

Στο Σχήμα 3.40 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.40. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά, παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση τιμών σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα ίδια υψηλότερα επίπεδα (96.88%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Παρόμοιες ήταν οι επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.7.1.1. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.133 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 6.5$, $W = 259.5$, $z = - 5.551$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.133. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μίν	78.13	25
Διάμεση Τιμή	93.75	65.10
Μαχ	100	90.63
Μέσος Όρος	94.65	62.59
Τυπική Απόκλιση	4.87	19.70

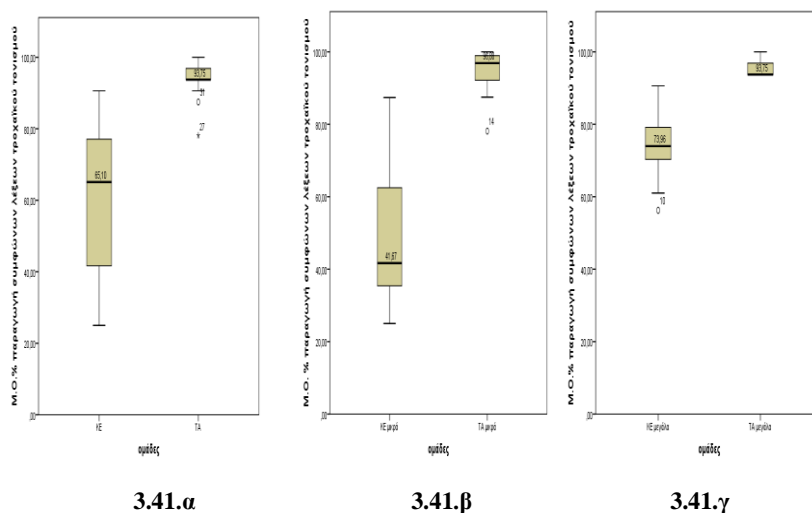
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.134 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 2$, $W = 68$, $z = - 3.849$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των

επιτυχημένων απαντήσεων της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 0, W = 66, z = -4.042, p < 0.001$).

Πίνακας 3.134. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	78.13	25	93.75	56.25
Διάμεση Τιμή	96.88	41.67	93.75	73.96
Max	100	87.38	100	90.63
Μέσος Όρος	94.13	51,17	95.17	74.01
Τυπική Απόκλιση	6.67	20.76	2.15	9.86

Στο Σχήμα 3.41 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.41. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.135 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 6.5$, $W = 259.500$, $z = -5.558$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.135. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	78.57	8.34
Διάμεση Τιμή	93.75	66.50
Max	100	90.63
Μέσος Όρος	94.71	61.80
Τυπική Απόκλιση	4.89	21.51

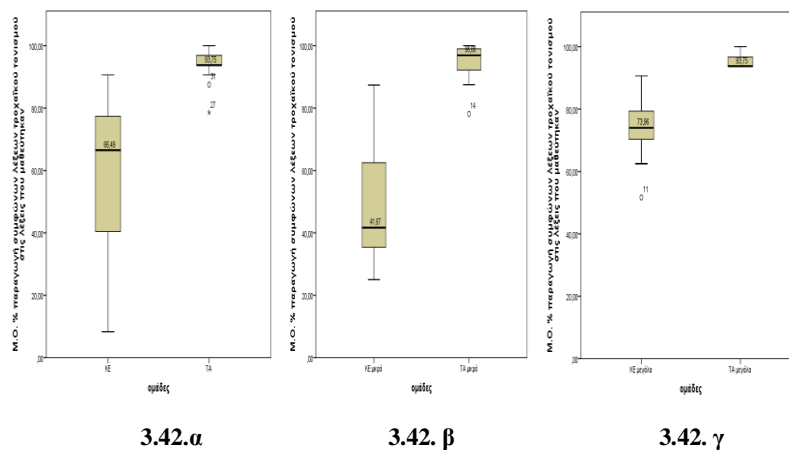
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.136 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 2$, $W = 68$, $z = -3.853$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των

λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 0$, $W = 66$, $z = - 4.038$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.136. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	78.57	8.34	93.75	51.67
Διάμεση Τιμή	96.88	40.48	93.75	73.96
Max	100	87.38	100	90.63
Μέσος Όρος	94.28	49.85	95.13	73.76
Τυπική Απόκλιση	6.73	23.35	2.12	10.58

Στο Σχήμα 3.42 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ, στις λέξεις τροχαϊκού τονισμού που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.42. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα. Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των συμφώνων των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.7.1.2. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.137 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 16, W = 269, z = -5.539, p < 0.001$).

Πίνακας 3.137. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

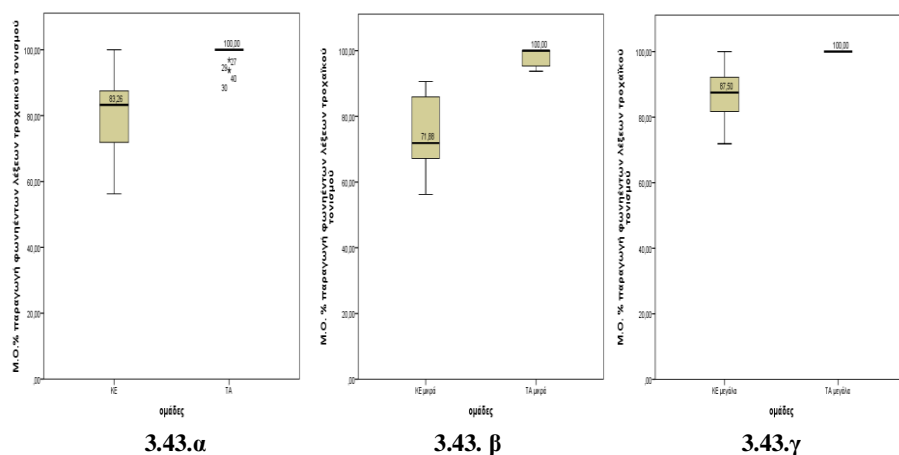
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	56.26
Διάμεση Τιμή	100	83.27
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.01	80.58
Τυπική Απόκλιση	2.24	11.54

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.138 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ΤΑ ($U = 0$, $W = 66$, $z = -4.044$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 5.500$, $W = 71.500$, $z = -3.951$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.138. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

Παραγωγή φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	56.26	100	71.88
Διάμεση Τιμή	100	71.88	100	87.5
Max	100	90.63	100	100
Μέσος Όρος	98.01	74.86	100	86.31
Τυπική Απόκλιση	2.89	11.87	0	8.18

Στο Σχήμα 3.43 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.43. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά ΤΑ γ. β. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.139 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 15.500$, $W = 268.5$, $z = -5.588$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.139. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

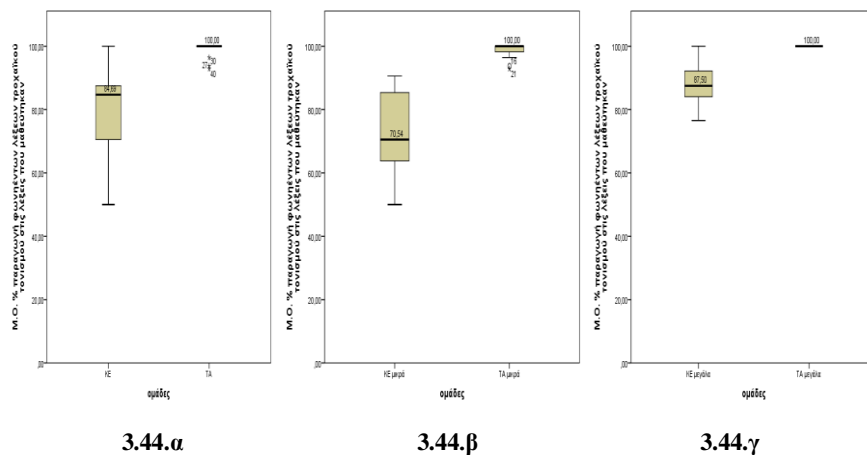
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων τροχαϊκού τονισμού M.O. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μίν	91.67	58.34
Διάμεση Τιμή	100	89.06
Μαχ	100	100
Μέσος Όρος	99.34	86.79
Τυπική Απόκλιση	2.17	13.34

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.140 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 0$, $W = 66$, $z = -4.070$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 5.500$, $W = 71.500$, $z = -3.951$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.140. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	53.13	100	76.57
Διάμεση Τιμή	100	87.5	100	87.5
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	99.43	85.71	100	87.87
Τυπική Απόκλιση	1.88	13.45	0	6,52

Στο Σχήμα 3.44 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των δυσύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις τροχαϊκού τονισμού που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.44. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά ΤΑ γ. β. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Τα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα, παρουσίασαν πολύ υψηλές επιδόσεις, με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.7.1.3. *Επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού*

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.141 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του

μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 132, W = 385, z = -3.523, p < 0.001$).

Πίνακας 3.141 Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

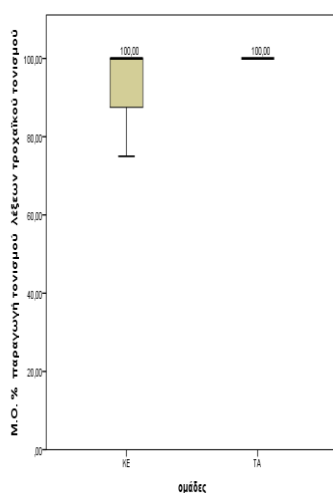
Παραγωγή του τονισμού λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	100	75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	94.32
Τυπική Απόκλιση	0	7.93

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.142 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ΤΑ ($U = 33, W = 99, z = -2.462, p = 0.076$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 33, W = 99, z = -2.462, p = 0.076$).

Πίνακας 3.142. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	100	75	100	81.25
Διάμεση Τιμή	100	100	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	100	94.32	100	95.45
Τυπική Απόκλιση	0	8.13	0	6.31

Στο Σχήμα 3.45 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ.



Σχήμα 3.45. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.143 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 132$, $W = 385$, $z = -3.519$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.143. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

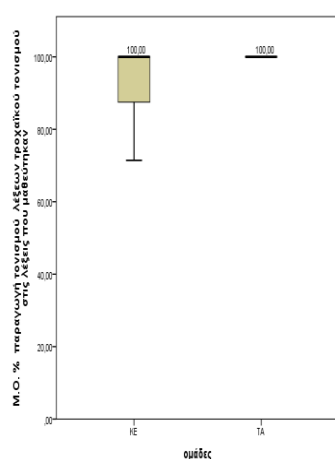
Παραγωγή του τονισμού λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	100	71.43
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	93.23
Τυπική Απόκλιση	0	9.42

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.144 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ($U = 33, W = 99, z = -2.460, p = 0.076$). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 33, W = 99, z = -2.462, p = 0.076$).

Πίνακας 3.144. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή του τονισμού λέξεων τροχαϊκού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	100	75	100	81.25
Διάμεση Τιμή	100	100	100	100
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	100	94,32	100	95.45
Τυπική Απόκλιση	0	8.13	0	6.31

Στο Σχήμα 3.46 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.46. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση τιμών στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Οι διαφορές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές για το σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, τόσο για το σύνολο των λέξεων, όσο και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Από τις συγκρίσεις, αντίθετα των επιμέρους υποομάδων (μικρών και μεγάλων παιδιών) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού.

3.7.2. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.145 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις ιαμβικού τονισμού ($U = 4.500$, $W = 257.500$, $z = -5.615$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.145. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού.

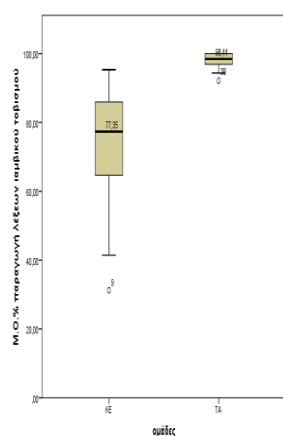
Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	92.15	31.25
Διάμεση Τιμή	98.44	77.35
Max	100	95.32
Μέσος Όρος	98.11	73.65
Τυπική Απόκλιση	2.21	16.80

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.146 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 1$, $W = 67$, $z = -3.972$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων για τις λέξεις ιαμβικού τονισμού ($U = 1$, $W = 67$, $z = -3.934$, $p < 0.001$).

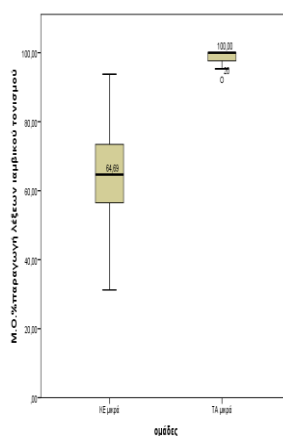
Πίνακας 3.146. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μίν	92.15	31.25	94.38	68
Διάμεση Τιμή	100	64.69	96.88	82.82
Μαχ	100	93.76	100	95.32
Μέσος Όρος	98.44	64.67	97.79	82.64
Τυπική Απόκλιση	2.62	18.65	1.77	8.22

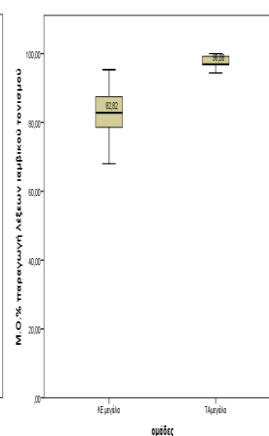
Στο Σχήμα 3.47 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



3.47.α



3.47.β



3.47.γ

Σχήμα 3.47. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.147 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής για τις λέξεις ιαμβικού τονισμού που μαθεύτηκαν ($U = 4,000$, $W = 257.000$, $z = -5.627$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.147. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

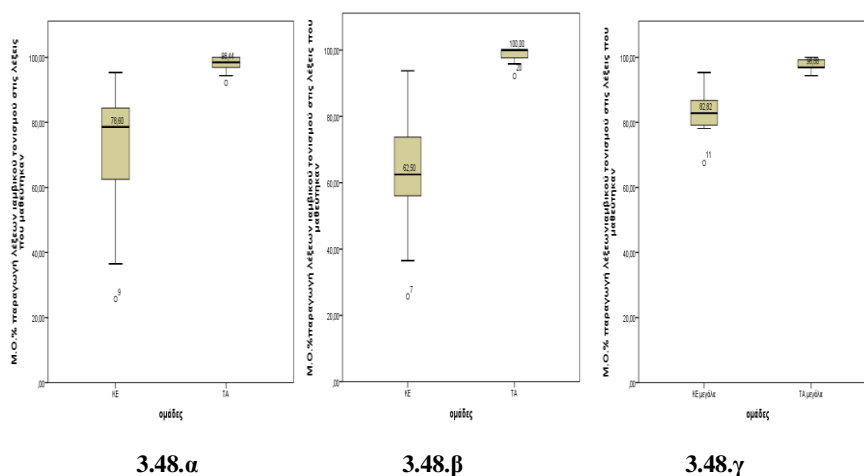
Παραγωγή λέξεων. ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	92.15	25.72
Διάμεση Τιμή	98.44	78.60
Max	100	95.32
Μέσος Όρος	98.13	73.25
Τυπική Απόκλιση	2.18	18.03

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.148 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 1$, $W = 67$, $z = -3.970$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 1$, $W = 67$, $z = -3.934$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.148. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	92.15	25.72	94.38	67.5
Διάμεση Τιμή	100	62.50	96.88	82.82
Max	100	93.75	100	95.32
Μέσος Όρος	98.48	63.52	97.79	82.97
Τυπική Απόκλιση	2.66	20.34	1.77	7.81

Στο Σχήμα 3.48 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν, στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή της παραγωγής στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.48. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν,

3.7.2.1. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.149, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 4$, $W = 257$, $z = - 5.632$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.149. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

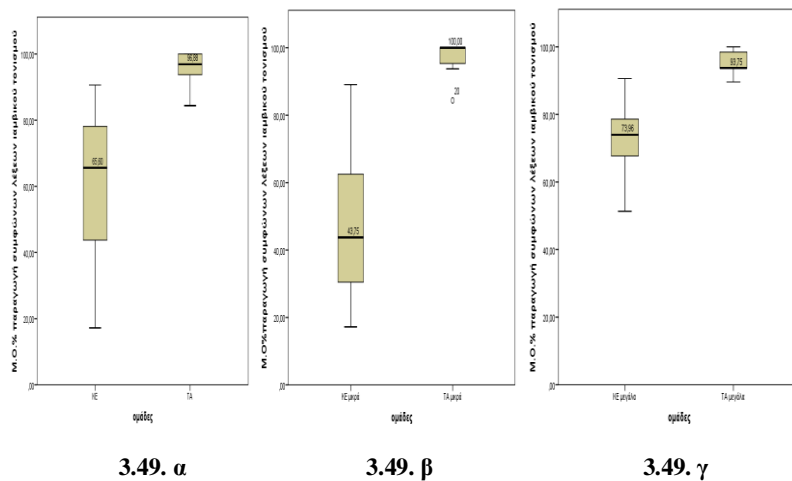
Παραγωγή συμφώνων λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	84.38	17.19
Διάμεση Τιμή	96.88	65.60
Max	100	90.63
Μέσος Όρος	96.40	60.17
Τυπική Απόκλιση	4.20	22.30

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.150 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 1, W = 67, z = -3.792, p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 1, W = 67, z = -3.792, p < 0.001$).

Πίνακας 3.150 Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	84.38	17.19	89.58	51.34
Διάμεση Τιμή	100	43.75	93.75	73.96
Max	100	89.07	100	90.63
Μέσος Όρος	97.16	47.96	95.64	72.37
Τυπική Απόκλιση	4.93	23.78	3.39	12.31

Στο Σχήμα 3.49 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.49. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.151 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 9, W = 262, z = - 5.513, p < 0.001$).

Πίνακας 3.151. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

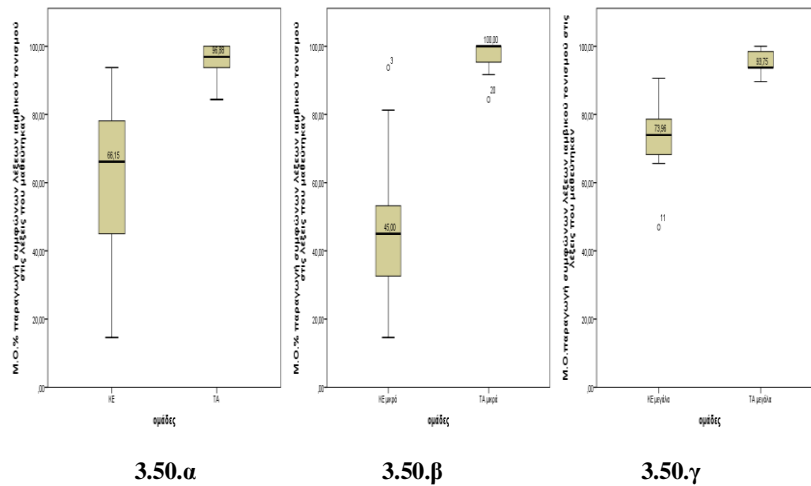
Παραγωγή συμφώνων λέξεων ιαμβικού τονισμού M.O. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	84.38	14.58
Διάμεση Τιμή	96.88	66.15
Max	100	93.75
Μέσος Όρος	96.31	59.99
Τυπική Απόκλιση	4.29	22.97

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.152 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 2.5, W = 68.5, z = -3.871, p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 1, W = 67, z = -3.935, p < 0.001$).

Πίνακας 3.152. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή συμφώνων λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	81.25	14.48	89.58	46.95
Διάμεση Τιμή	100	45	93.75	73.96
Max	100	93.75	100	90.63
Μέσος Όρος	96.97	46.78	95.64	73.20
Τυπική Απόκλιση	5.11	24.22	3.39	11.72

Στο Σχήμα 3.50 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν .



Σχήμα 3.50. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Συμπερασματικά, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ.

3.7.2.2. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.153 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 31.000$, $W = 284$, $z = -5.309$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.153. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και μεταξύ παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

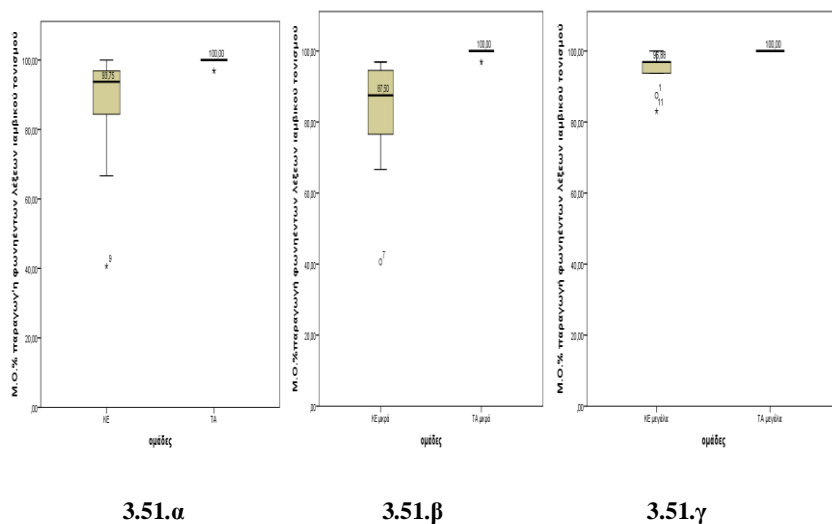
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	96.88	40.63
Διάμεση Τιμή	100	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	88.41
Τυπική Απόκλιση	0.92	13.92

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.154 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 2$, $W = 68$, $z = -3.992$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 11$, $W = 77$, $z = -3.657$, $p = 0.001$).

Πίνακας 3.154. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Παραγωγή φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Min	96.88	40.63	100	83.04
Διάμεση Τιμή	100	87.5	100	96.88
Max	100	96.88	100	100
Μέσος Όρος	99.43	82.34	100	94.48
Τυπική Απόκλιση	1.26	17.31	0	5.15

Στο Σχήμα 3.51 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.51. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.155 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 61.5$, $W = 314.500$, $z = -4.579$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.155. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

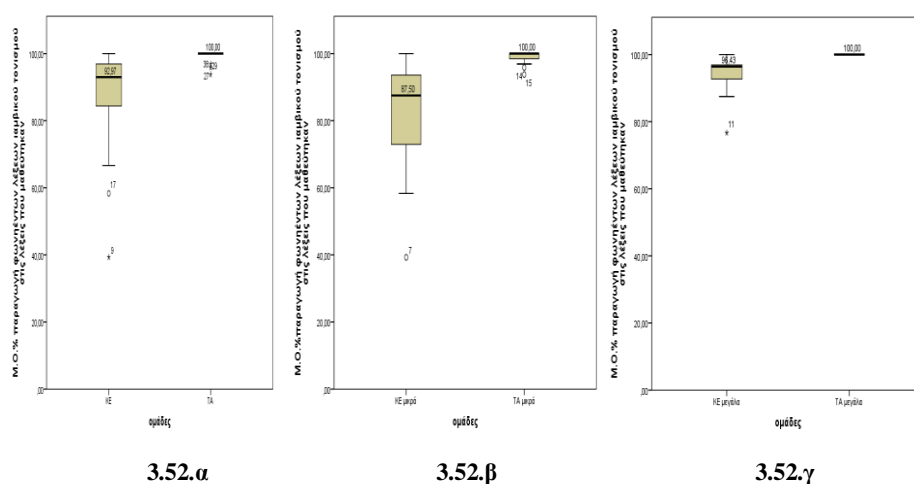
Παραγωγή φωνηέντων λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μίν	91.67	39.29
Διάμεση Τιμή	100	92.97
Μαχ	100	100
Μέσος Όρος	99.34	87.43
Τυπική Απόκλιση	2.17	15.36

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.156 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 2$, $W = 6$, $z = -3.137$, $p = 0.004$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 11$, $W = 77$, $z = -3.653$, $p = 0.001$).

Πίνακας 3.156. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή φωνηέντων λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μίν	93.75	38.29	100	76.67
Διάμεση Τιμή	100	87.50	100	96.43
Μαχ	100	100	100	100
Μέσος Όρος	98.77	81.20	100	93.67
Τυπική Απόκλιση	2.22	19.10	0	6.71

Στο Σχήμα 3.52 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ, καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ, στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα. 3.52. Διακύμανση M.O.% παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά ΤΑ, τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα παιδιά παρουσίασαν πολύ υψηλές επιδόσεις με τη διάμεση τιμή να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%). Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

3.7.2.3. Η επίδραση του ιαμβικού τονισμού των λέξεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού, συγκρίθηκαν με αυτές της ομάδας ελέγχου. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.157 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 36.500$, $W = 311.500$, $z = -4.838$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.157. Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Παραγωγή του τονισμού λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Μin	93.75	0
Διάμεση Τιμή	100	80.35
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	73.78
Τυπική Απόκλιση	1.33	27.23

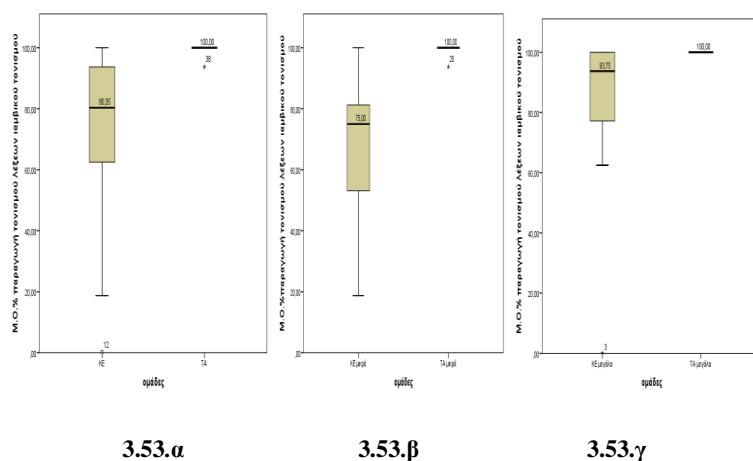
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.158 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ). Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 6$, $W = 72$, $z = -3.830$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς ως προς την κατανομή του μέσου όρου των

επιτυχημένων απαντήσεων παραγωγής του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 58.500, W = 311.500, z = -4.838, p < 0.001$).

Πίνακας 3.158. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. %	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	93.75	18.75	100	0
Διάμεση Τιμή	100	75	100	93.75
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	99.43	67.05	100	80.52
Τυπική Απόκλιση	1.88	24.02	0	29,51

Στο Σχήμα 3.53 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.53. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Παρόμοιες ήταν και επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.159 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου επιτυχημένων απαντήσεων για την παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 36.500$, $W = 311.500$, $z = -4.835$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.159 Σύγκριση μεταξύ παιδιών ΤΑ και παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

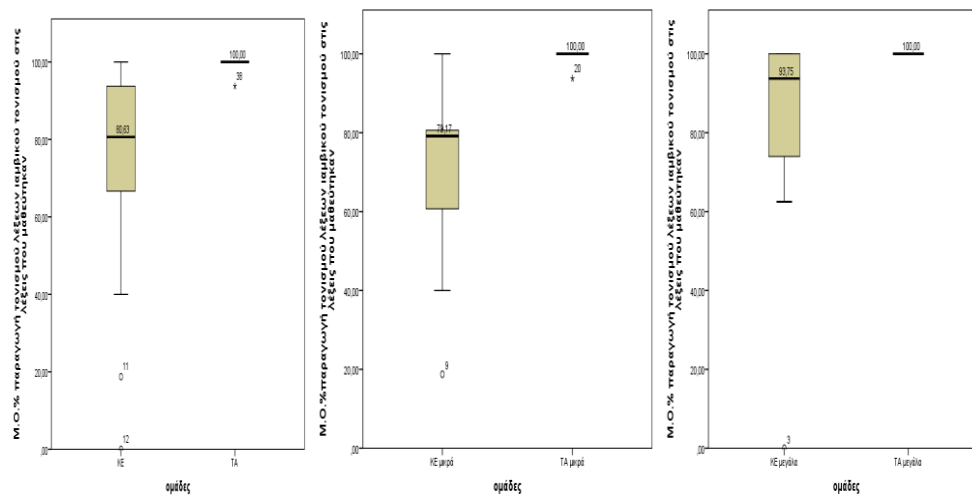
Παραγωγή του τονισμού λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παιδιά ΤΑ	Παιδιά με ΚΕ
Min	93.75	0
Διάμεση Τιμή	100	80.63
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.72	74.93
Τυπική Απόκλιση	1.33	26.90

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.160 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών παιδιών ΤΑ και των μικρών παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού ($U = 6$, $W = 72$, $z = -3.830$, $p < 0.001$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Mann Whitney έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μεγάλων παιδιών ΤΑ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν ($U = 58.500$, $W = 311.500$, $z = -4.835$, $p < 0.001$).

Πίνακας 3.160. Σύγκριση μεταξύ μικρών παιδιών ΤΑ και μεταξύ μικρών παιδιών με ΚΕ και μεταξύ μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παραγωγή του τονισμού λέξεων ιαμβικού τονισμού Μ.Ο. % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Μικρά παιδιά ΤΑ	Μικρά παιδιά με ΚΕ	Μεγάλα παιδιά ΤΑ	Μεγάλα παιδιά με ΚΕ
Μin	93.75	18.75	100	0
Διάμεση Τιμή	100	79.17	100	93.75
Max	100	100	100	100
Μέσος Όρος	99.43	68.99	100	80.87
Τυπική Απόκλιση	1.88	23.30	0	29.99

Στο Σχήμα 3.54 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού που μαθεύτηκαν στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ καθώς αντίστοιχα και η κατανομή στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ.



3.54.α

3.54.β

3.54.γ

Σχήμα 3.54. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ και στα μικρά παιδιά ΤΑ γ. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Συμπερασματικά, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού από τα παιδιά με ΚΕ. Οι διαφορές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές τόσο για το σύνολο των παιδιών, όσο και για τα μικρά και για τα μεγάλα παιδιά.

3.7.3. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.161 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.713$, $p = 0.087$).

Πίνακας 3.161. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	81.25	92.15
Διάμεση Τιμή	96.88	98.44
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.74	98.11
Τυπική Απόκλιση	4.02	2.21

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.162 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ),

(Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.680$, $p = 0.093$). Τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.406$, $p = 0.684$).

Πίνακας 3.162. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και την παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

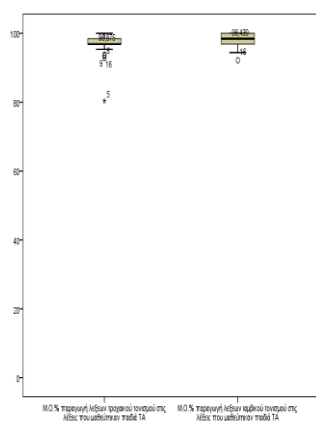
Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	81.25	92.15
Διάμεση Τιμή	98.44	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.89	98.44
Τυπική Απόκλιση	5.58	2.62
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	96.88	94.38
Διάμεση Τιμή	96.88	96.88
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.59	97.78
Τυπική Απόκλιση	1.07	1.77

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.163 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.046$, $p = 0.041$).

Πίνακας 3.163. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	80.66	92.15
Διάμεση Τιμή	96.88	98.44
Max	100	100
Μέσος Όρος	96.56	98.11
Τυπική Απόκλιση	4.19	2.21

Στο Σχήμα 3.55 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.55. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά ΤΑ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.164 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.343$, $p = 0.732$). Τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην

παραγωγή λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν, στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.405$, $p = 0.686$).

Πίνακας 3.164. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και την παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού των λέξεων που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά TA και στα μεγάλα παιδιά TA.

Μικρά Παιδιά TA	Παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	80.36	92.15
Διάμεση Τιμή	96.88	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.56	98.48
Τυπική Απόκλιση	5.79	2.57
Μεγάλα Παιδιά TA		
Min	96.88	94.38
Διάμεση Τιμή	96.88	96.88
Max	100	100
Μέσος Όρος	97.57	97.78
Τυπική Απόκλιση	1.06	1.77

3.7.3.1. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων στα παιδιά TA

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών TA στην παραγωγή των συμφώνων των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.165 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού, από ότι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την

κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.572, p = 0.116$).

Πίνακας 3.165. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή συμφώνων λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	78.13	84.38
Διάμεση Τιμή	93.75	96.88
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.65	96.40
Τυπική Απόκλιση	4.87	4.20

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.166 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού από ότι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.612, p = 0.107$). Τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.378, p = 0.805$).

Πίνακας 3.166. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μin	78.13	84.38
Διάμεση Τιμή	96.88	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.13	97.16
Τυπική Απόκλιση	6.67	4.93
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Μin	93.75	89.58
Διάμεση Τιμή	93.75	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.17	95.64
Τυπική Απόκλιση	2.15	3.39

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.167 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού από ότι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.271$, $p = 0.786$).

Πίνακας 3.167. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μin	78.57	84.38
Διάμεση Τιμή	93.75	96.88
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.71	96.31
Τυπική Απόκλιση	4.89	4.29

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.168 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) και τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού από ότι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.415$, $p = 0.678$). Τα μεγάλα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.368$, $p = 0.713$).

Πίνακας 3.168. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	78.57	84.38
Διάμεση Τιμή	96.88	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.28	96.97
Τυπική Απόκλιση	6.73	5.11
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	93.75	89.58
Διάμεση Τιμή	93.75	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	95.14	95.64
Τυπική Απόκλιση	2.12	3.39

3.7.3.2. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των φωνηέντων των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.169 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.518, p = 0.129$).

Πίνακας 3.169. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή φωνηέντων % των λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Παραγωγή φωνηέντων % των λέξεων ιαμβικού τονισμού
Μίν	93.75	96.88
Διάμεση Τιμή	100	100
Μαx	100	100
Μέσος Όρος	99.01	99.72
Τυπική Απόκλιση	2.24	0.92

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.170 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.518, p = 0.129$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των

φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.170. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά TA και στα μεγάλα παιδιά TA.

Μικρά Παιδιά TA	Παραγωγή των φωνηέντων λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή των φωνηέντων λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	93.75	96.88
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.01	99.43
Τυπική Απόκλιση	2.89	1.26
Μεγάλα Παιδιά TA		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.171 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (TA) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.271$, $p = 0.786$).

Πίνακας 3.171. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	93.75	96.88
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	99.01	99.72
Τυπική Απόκλιση	2.24	0.92

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.172 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -0.271$, $p = 0.786$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.172. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	92.86	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	98.46	98.77
Τυπική Απόκλιση	2.77	2.22
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

3.7.3.3.. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή του τονισμού των νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού Σύμφωνα με τον πίνακα 3.173 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.173. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή τονισμού % των λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Παραγωγή τονισμού % των λέξεων ιαμβικού τονισμού
Min	100	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	99.72
Τυπική Απόκλιση	0	1.33

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.174 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.000$, $p = 0.317$). Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.174. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ.

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	100	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	99.43
Τυπική Απόκλιση	0	1.89
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.175 τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.000$, $p = 0.317$).

Πίνακας 3.175. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	100	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	99.72
Τυπική Απόκλιση	0	1.33

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.176 τα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) παρουσίασαν όμοιες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.000$, $p = 0.317$). Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 0.000$, $p = 1.000$).

Πίνακας 3.176. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά ΤΑ και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν

Μικρά Παιδιά ΤΑ	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	100	93.75
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	99.43
Τυπική Απόκλιση	0	1.89
Μεγάλα Παιδιά ΤΑ		
Min	100	100
Διάμεση Τιμή	100	100
Max	100	100
Μέσος Όρος	100	100
Τυπική Απόκλιση	0	0

Συμπερασματικά, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) σημείωσαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού και στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ως προς την παραγωγή των συμφώνων, καλύτερες ήταν οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού από ότι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στο σύνολο των παιδιών ΤΑ και στα μικρά παιδιά ΤΑ. Ωστόσο η διαφορά αυτή δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική. Η παραγωγή των φωνηέντων να κυμάνθηκε σε παρόμοια επίπεδα τόσο για τις λέξεις τροχαϊκού όσο κι για τις λέξεις ιαμβικού τονισμού. Το εύρος διακύμανση των τιμών ήταν μεγαλύτερο για τα μικρά παιδιά ΤΑ σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά ΤΑ. Ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) σημείωσαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

3.7.4. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ)

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.177 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι οριακά δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.948$, $p = 0.051$).

Πίνακας 3.177. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μίν	43.75	31.25
Διάμεση Τιμή	76.88	77.36
Μαχ	89.07	95.32
Μέσος Όρος	70.96	73.65
Τυπική Απόκλιση	14.07	16.80

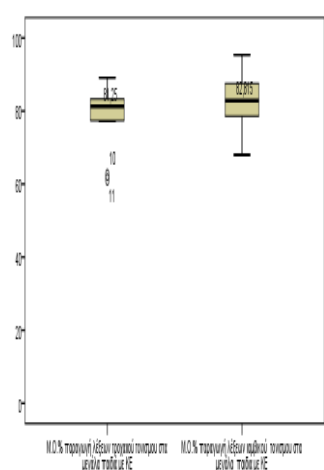
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.178 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα ΚΕ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.622$, $p = 0.534$). Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει οριακή στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων των λέξεων τροχαϊκού και στην

παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.956$, $p = 0.050$).

Πίνακας 3.178. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μin	43.75	31.25
Διάμεση Τιμή	57.19	64.69
Max	87.5	93.76
Μέσος Όρος	63.48	64.67
Τυπική Απόκλιση	14.58	18.65
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	61.25	68
Διάμεση Τιμή	81.25	82.82
Max	89.07	95.32
Μέσος Όρος	78.44	82.64
Τυπική Απόκλιση	8.93	8.22

Στο Σχήμα 3.56 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και της παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).



Σχήμα 3.56. Διακύμανση Μ.Ο.% παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.179 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού των λέξεων που μαθεύτηκαν στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 2.451, p = 0.014$).

Πίνακας 3.179. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά με ΚΕ.

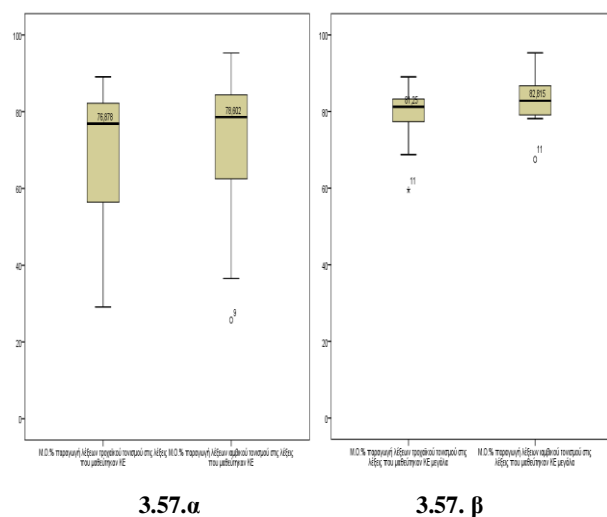
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή λέξεων τροχαϊκού τονισμού % - στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή λέξεων ιαμβικού τονισμού %- στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μίν	29.13	25.72
Διάμεση Τιμή	76.88	78.61
Μαχ	89.07	95.32
Μέσος Όρος	69.54	73.25
Τυπική Απόκλιση	16.24	18.03

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.180, τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά στα παιδιά με (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τις λέξεις τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.290, p = 0.197$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.988, p = 0.047$).

Πίνακας 3.180. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και την παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	29.13	25.72
Διάμεση Τιμή	56.43	62.50
Max	87.50	93.75
Μέσος Όρος	60.43	63.52
Τυπική Απόκλιση	17.44	20.34
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	59.05	67.50
Διάμεση Τιμή	81.25	82.82
Max	89.07	95.32
Μέσος Όρος	78.66	82.96
Τυπική Απόκλιση	8.19	7.81

Στο Σχήμα 3.57 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και της παραγωγής των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν σε όλα τα παιδιά με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).



Σχήμα 3.57. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και την παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και β. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

3.7.4.1. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των συμφώνων των νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ)

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των συμφώνων των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των συμφώνων των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.181 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού, με τους μέσους όρους των διάμεσων τιμών να σημειώνονται στο 65.11% και στο 65.60% για τις λέξεις τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού αντίστοιχα, και τους μέσους όρους των μέσων όρων αντιστοίχως, στο 62.59% και στο 60.17%. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.173$, $p = 0.030$).

Πίνακας 3.181. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή συμφώνων λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μin	25	17.19
Διάμεση Τιμή	65.11	65.60
Max	90.63	90.63
Μέσος Όρος	62.59	60.17
Τυπική Απόκλιση	19.70	22.30

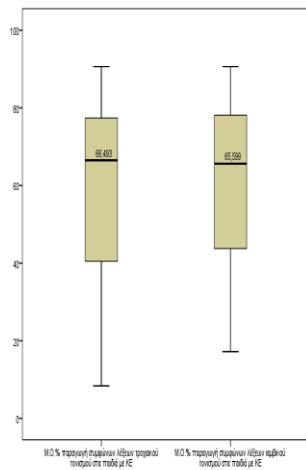
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.182 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.889$, $p = 0.374$). Τα μεγάλα παιδιά με

ΚΕ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.376$, $p = 0.169$).

Πίνακας 3.182. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Min	25	17.19
Διάμεση Τιμή	41.67	43.75
Max	87.38	89.07
Μέσος Όρος	51.17	47.96
Τυπική Απόκλιση	20.76	23.78
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	56.25	51.34
Διάμεση Τιμή	73.96	73.96
Max	90.63	90.63
Μέσος Όρος	74.01	72.37
Τυπική Απόκλιση	9.86	12.31

Στο Σχήμα 3.58 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ).



Σχήμα 3.58. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.183 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 1.164$, $p = 0.244$).

Πίνακας 3.183. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	8.34	14.58
Διάμεση Τιμή	66.50	66.15
Max	90.63	93.75
Μέσος Όρος	61.80	59.99
Τυπική Απόκλιση	21.51	22.97

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.184 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.889$, $p = 0.374$). Τα μεγάλα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ομοίως, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 0.866$, $p = 0.386$).

Πίνακας 3.184. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή συμφώνων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μin	8.34	14.58
Διάμεση Τιμή	40.48	45
Max	87.38	93.75
Μέσος Όρος	49.85	46.78
Τυπική Απόκλιση	23.35	24.22
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	56.25	51.34
Διάμεση Τιμή	73.96	73.96
Max	90.63	90.63
Μέσος Όρος	74.01	72,37
Τυπική Απόκλιση	9.86	12.31

3.7.4.2. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή των φωνηέντων των νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ)

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή των φωνηέντων των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή των φωνηέντων των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.185 παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 2.455, p = 0.014$).

Πίνακας 3.185. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή φωνηέντων % των λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Παραγωγή φωνηέντων % των λέξεων ιαμβικού τονισμού
Μin	56.26	40.63
Διάμεση Τιμή	83.26	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	80.58	88,41
Τυπική Απόκλιση	11.54	13.92

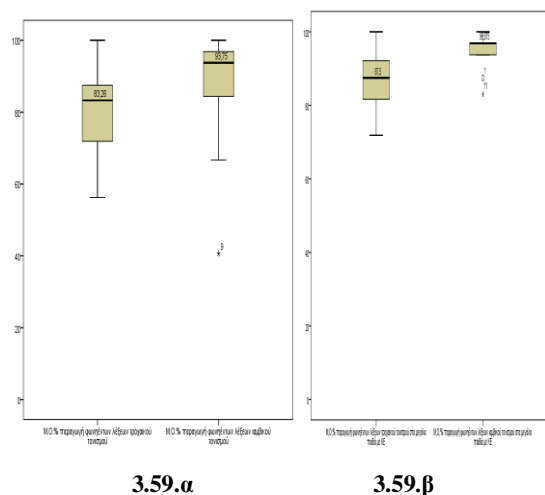
Σύμφωνα με τον πίνακα 3.186 τα μικρά και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού από ότι στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.248, p = 0.212$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων

τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 2.557$, $p = 0.011$).

Πίνακας 3.186. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μin	56.26	40.63
Διάμεση Τιμή	71.88	87.5
Max	90.63	96.88
Μέσος Όρος	74.86	82.34
Τυπική Απόκλιση	11.87	17.31
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	71.88	83.04
Διάμεση Τιμή	87.5	96.88
Max	100	100
Μέσος Όρος	86.31	94.48
Τυπική Απόκλιση	8.19	5.15

Στο Σχήμα 3.59 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.59. Διακύμανση Μ.Ο.% της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων αμβλυκού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.187 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων αμβλυκού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων αμβλυκού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.455$, $p = 0.014$).

Πίνακας 3.187. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων αμβλυκού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

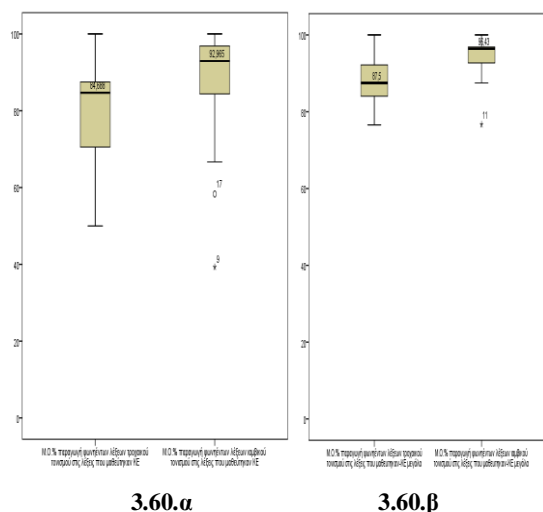
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων αμβλυκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Μίν	50	39.29
Διάμεση Τιμή	84.69	92.96
Μαx	100	100
Μέσος Όρος	80.12	87.43
Τυπική Απόκλιση	13.09	15.36

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.188 τα μικρά και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού από την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -1.600$, $p = 0.110$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 2.148$, $p = 0.032$).

Πίνακας 3.188. Σύγκριση ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	50	39.29
Διάμεση Τιμή	70.54	87.50
Max	90.63	100
Μέσος Όρος	72.37	81.20
Τυπική Απόκλιση	13.62	19.11
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	76.57	76.67
Διάμεση Τιμή	87.5	96.43
Max	100	100
Μέσος Όρος	87.87	93.67
Τυπική Απόκλιση	6.52	6.71

Στο Σχήμα 3.60 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.



Σχήμα 3.60. Διακύμανση Μ.Ο.% ως προς την παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Με μια περαιτέρω ανάλυση των λαθών των φωνηέντων στις λέξεις τροχαϊκού και στις λέξεις ιαμβικού τονισμού, διαπιστώθηκαν τα εξής: Όπως φαίνεται στον πίνακα 3.189, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν περισσότερα λάθη στα φωνήεντα της πρώτης συλλαβής των λέξεων τροχαϊκού αλλά και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Τα λάθη των φωνηέντων στην πρώτη και δεύτερη συλλαβή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ήταν περισσότερα από αυτά των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Πίνακας 3.189. Λάθη φωνηέντων λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ.

Παιδιά με ΚΕ	Λάθη φωνηέντων % στην 1 ^η συλλαβή λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στη 2 ^η συλλαβή λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στην 1 ^η συλλαβή λέξεων ιαμβικού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στη 2 ^η συλλαβή λέξεων ιαμβικού τονισμού
Average	31.06	6.57	18.83	4.26
std	15.50	8.54	18.53	8.21

Αντίστοιχα, τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν περισσότερα λάθη στα φωνήεντα της πρώτης συλλαβής των λέξεων τροχαϊκού αλλά και των λέξεων ιαμβικού τονισμού, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (πίνακας 3.190). Τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν περισσότερα λάθη στα φωνήεντα της πρώτης συλλαβής από ότι της δεύτερης, τόσο στις λέξεις τροχαϊκού όσο και στις λέξεις ιαμβικού τονισμού.

Πίνακας 3. 190. Λάθη φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με ΚΕ.

Μικρά παιδιά με ΚΕ	Λάθη φωνηέντων % στην 1 ^η συλλαβή λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στη 2 ^η συλλαβή λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στην 1 ^η συλλαβή λέξεων ιαμβικού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στην 2 ^η συλλαβή λέξεων ιαμβικού τονισμού
Average	36/93	8.52	24.43	7.95
Std	13.80	10.18	23.12	11.21

Τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν περισσότερα λάθη στα φωνήεντα της πρώτης συλλαβής των λέξεων τροχαϊκού αλλά και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Τα λάθη των φωνηέντων στην πρώτη και στη δεύτερη συλλαβή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού ήταν περισσότερα από αυτά των λέξεων του ιαμβικού τονισμού.(πίνακας 3.191).

Πίνακας 3.191. Λάθη φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μεγάλα παιδιά με ΚΕ	Λάθη φωνηέντων % στην 1 ^η συλλαβή λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στη 2 ^η συλλαβή λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στην 1 ^η συλλαβή λέξεων ιαμβικού τονισμού	Λάθη φωνηέντων % στην 2 ^η συλλαβή λέξεων ιαμβικού τονισμού
Average	25.19	4.62	13.22	0.57
Std	13.80	6.42	10.82	1.89

3.7.4. 3. Η επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή του τονισμού των νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ)

Οι ποσοστιαίες επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στην παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων τροχαϊκού τονισμού συγκρίθηκαν με την παραγωγή του τονισμού των οχτώ ψευδολέξεων ιαμβικού τονισμού. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.192 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού από ότι των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = - 3.472$, $p = 0.001$).

Πίνακας 3.192. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ.

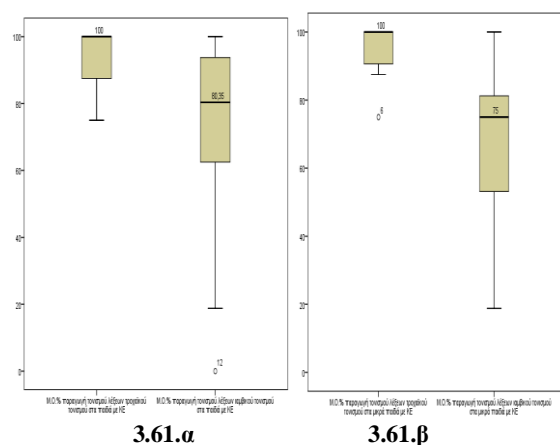
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή τονισμού % των λέξεων τροχαϊκού τονισμού	Παραγωγή τονισμού % των λέξεων ιαμβικού τονισμού
Min	75	0
Διάμεση Τιμή	100	80.35
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.32	73.78
Τυπική Απόκλιση	7.93	27.23

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.193 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού από ότι των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.812$, $p = 0.005$). Αντίθετα, στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού, (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.691$, $p = 0.091$).

Πίνακας 3.193. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού %	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού %
Μin	75	18.75
Διάμεση Τιμή	100	75
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.32	67.05
Τυπική Απόκλιση	8.13	24.02
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Μin	75	0
Διάμεση Τιμή	100	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	94.32	80,52
Τυπική Απόκλιση	8,13	29.51

Στο Σχήμα 3.61 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.61. Διακύμανση Μ.Ο.% της παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.194 τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού από ότι των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -3.464$, $p = 0.001$).

Πίνακας 3.194. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού λέξεων στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις που μαθεύτηκαν.

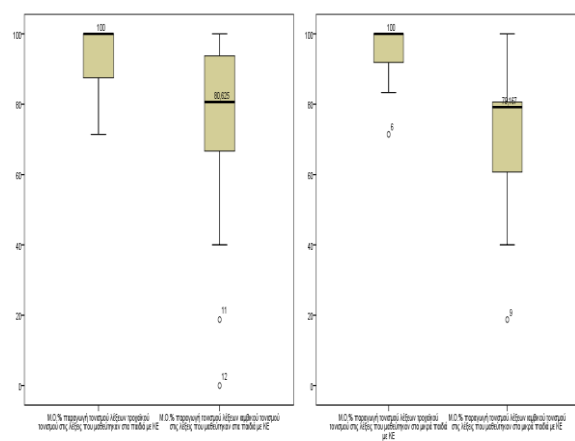
Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	71.43	0
Διάμεση Τιμή	100	80.63
Max	100	100
Μέσος Όρος	93.23	74.93
Τυπική Απόκλιση	9.43	26.90

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.195 τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) και τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού από ότι των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) (Έλεγχος Wilcoxon, $z = -2.803$, $p = 0.005$). Αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος Wilcoxon έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανομή του μέσου όρου των επιτυχημένων απαντήσεων στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) στις λέξεις που μαθεύτηκαν (Έλεγχος Wilcoxon, $z = 1.689$, $p = 0.091$).

Πίνακας 3.195. Σύγκριση ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ.

Μικρά Παιδιά με ΚΕ	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν	Παραγωγή του τονισμού των λέξεων ιαμβικού τονισμού % στις λέξεις που μαθεύτηκαν
Min	71.43	18.75
Διάμεση Τιμή	100	79.17
Max	100	100
Μέσος Όρος	93.84	68.99
Τυπική Απόκλιση	9.25	23.30
Μεγάλα Παιδιά με ΚΕ		
Min	75	0
Διάμεση Τιμή	100	93.75
Max	100	100
Μέσος Όρος	92.61	80,87
Τυπική Απόκλιση	10	29.99

Στο Σχήμα 3.62 φαίνεται η διακύμανση των μέσων όρων επί τοις εκατό της παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και στα μικρά παιδιά με ΚΕ.



Σχήμα 3.62. Διακύμανση Μ.Ο.% της παραγωγής του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στις λέξεις που μαθεύτηκαν α. στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ και β. στα μικρά παιδιά με ΚΕ.

Συμπερασματικά, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού από ότι στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Η σύγκριση μεταξύ της παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού, έδειξε οριακά μη στατιστικά σημαντικές διαφορές για το σύνολο των λέξεων, αλλά στατιστικά σημαντική υπεροχή των παραγωγών των λέξεων ιαμβικού τονισμού για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Τα μεγαλύτερα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις και μικρότερο εύρος τιμών σε σχέση με τα μικρότερα παιδιά με ΚΕ. Τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ), παρουσίασαν καλύτερες παραγωγές στις λέξεις ιαμβικού τονισμού τόσο στο σύνολο των λέξεων, όσο και στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Στα μικρότερα παιδιά δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις παραγωγές των λέξεων ιαμβικού και τροχαϊκού τονισμού, ούτε στο σύνολο των λέξεων, ούτε στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Η σύγκριση των επιδόσεων στην παραγωγή των συμφώνων έδειξε ωστόσο στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού, όμως η διαφορά αυτή δεν βρέθηκε για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Δεν βρέθηκαν ωστόσο στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού ως προς την παραγωγή των συμφώνων ούτε στα μικρά, ούτε και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ, όταν μελετήθηκαν ανά ομάδες. Στην παραγωγή των φωνηέντων, τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις, στατιστικά σημαντικές, στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού έναντι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Τα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά καλύτερες παραγωγές στην παραγωγή των φωνηέντων τροχαϊκού έναντι ιαμβικού τονισμού. Μια ανάλυση των λαθών των φωνηέντων των παιδιών με ΚΕ έδειξε ότι τα λάθη των φωνηέντων ήταν περισσότερα στις πρώτες συλλαβές των λέξεων ανεξαρτήτου τονισμού της λέξης, και περισσότερα στην πρώτη συλλαβή των λέξεων τροχαϊκού έναντι ιαμβικού τονισμού. Τα λάθη φωνηέντων στις λέξεις ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ ήταν λιγότερα σε σχέση με τα λάθη φωνηέντων στις λέξεις τροχαϊκού τονισμού. Ως προς την παραγωγή του τονισμού των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) διαπιστώθηκε καλύτερη παραγωγή του τροχαϊκού έναντι του ιαμβικού μοτίβου τονισμού, τόσο στο σύνολο των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα όσο και στις επιμέρους υποομάδες. Τα μικρότερα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή του τονισμού σε σχέση με τα

μεγαλύτερα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Στο σύνολο των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα και στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, οι διαφορές στην παραγωγή του τονισμού ήταν στατιστικά σημαντικές, ενώ στην υποομάδα των μεγάλων παιδιών με ΚΕ τα παιδιά δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή του τονισμού. Παρόμοιες ήταν οι επιδόσεις στον τονισμό και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Συμπεράσματα –Συζήτηση

Σκοπός της συγκεκριμένης ερευνητικής μελέτης ήταν να μελετήσει την επίδραση των φωνολογικών χαρακτηριστικών των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα κάνοντας συγκρίσεις με παιδιά τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης χρονολογικής ηλικίας. Συγκεκριμένα, η παρούσα μελέτη ως στόχο είχε να διερευνήσει την επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων σε ελληνόπουλα παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας μέσα από μια διαδικασία εκμάθησης νέων λέξεων. Αυτό που κληθήκαμε να κάνουμε ήταν αρχικά να ελέγξουμε τις πιθανές συσχετίσεις των επιδόσεων των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ στις δοκιμασίες άρθρωσης, δεκτικού λεξιλογίου και μνήμης και στη συνέχεια να ελέγξουμε την επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων, στην παραγωγή και εκμάθηση νέων λέξεων.

4.1. Εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα των δοκιμασιών άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ

4.1.1 Συμπεράσματα από τη δοκιμασία άρθρωσης

Τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις σε σύγκριση με τα παιδιά ΤΑ. Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) στη δοκιμασία άρθρωσης, παρουσίασαν έναν μέσο όρο αριθμού επιδόσεων κοντά στο άριστα (288.18/290), ενώ οι επιδόσεις των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα (ΚΕ) βρέθηκαν σε χαμηλότερα επίπεδα (252.36/290). Οι επιδόσεις των μεγαλύτερων παιδιών τόσο ΤΑ όσο και με ΚΕ ήταν αντίστοιχα καλύτερες των μικρότερων παιδιών, με την τυπική απόκλιση να κυμαίνεται σε μεγαλύτερα επίπεδα για τα παιδιά με ΚΕ από ότι για τα παιδιά ΤΑ. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με πορίσματα άλλων ερευνών από την παγκόσμια βιβλιογραφία, όπου βρέθηκαν λάθη στην άρθρωση σε παιδιά σχολικής ηλικίας με κοχλιακό εμφύτευμα

(Chin, 2002. Chin, 2003) και χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης στη δοκιμασία άρθρωσης (Ertmer & Goffman, 2011).

Στην παρούσα έρευνα στο ελληνόφωνο δείγμα των παιδιών με ΚΕ, όσον αφορά στα λάθη στην άρθρωση και στις φωνολογικές διεργασίες που παρουσίασαν τα παιδιά με ΚΕ, βρέθηκαν ομοιότητες και διαφορές με άλλες γλώσσες. Οι διαφορές στις επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στη φωνολογία και στην άρθρωση μεταξύ διαφορετικών γλωσσών έχει ήδη βρεθεί στην παγκόσμια βιβλιογραφία (Law & So, 2006).

Συγκεκριμένα, στην παρούσα ερευνητική μελέτη, τα περισσότερα λάθη των παιδιών με ΚΕ στην άρθρωση εντοπίστηκαν στον ήχο /r/ και στον ήχο /l/, καθώς και στους οδοντικούς ήχους /θ/ και /δ/, στα προστριβόμενα /dz/ και /ts/ και στον πίσθιο ήχο /x/. Τα στοιχεία αυτά έρχονται σε συμφωνία με δεδομένα από έρευνες στην αγγλική γλώσσα, όπου τα προστριβόμενα και τα υγρά είναι οι ήχοι που παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες δυσκολίες στα παιδιά με ΚΕ (Ertmer & Goffman, 2011).

Ως προς τις φωνολογικές διεργασίες, η απλοποίηση συμπλεγμάτων, η στιγμικοποίηση, η πτώση συμφώνου συλλαβής και η πτώση συλλαβών, φάνηκαν οι πιο συχνές. Τα περισσότερα λάθη των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα φάνηκε να ακολουθούν την αναπτυξιακή πορεία κατάκτησης της φωνολογίας παιδιών τυπικής ανάπτυξης και να αντιστοιχούν σε φωνολογικές διεργασίες της ελληνικής γλώσσας παιδιών μικρότερης ηλικίας. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε συμφωνία με πορίσματα ερευνών που έγιναν στην αγγλική γλώσσα, όπου βρέθηκε ότι οι φωνολογικές διεργασίες που χρησιμοποιούσαν τα παιδιά με ΚΕ, ήταν άτυπες για την χρονολογική τους ηλικία, αλλά τυπικές για την ακουστική τους ηλικία (Buchler, DeThomasis, Chute, & DeCora, 2007).

4.1.2. Συμπεράσματα από τις δοκιμασίες μνήμης

Σχετικά με τις επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στις δοκιμασίες μνήμης, τα παιδιά με ΚΕ σημείωσαν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις, τόσο στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων, όσο και στη δοκιμασία μνήμης αριθμών σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Τα μικρότερα παιδιά, τόσο με ΚΕ όσο και ΤΑ, σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις από τα μεγαλύτερα παιδιά. Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος επίδοσης των παιδιών ΤΑ στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων, βρέθηκε

στο 97 έναντι του 57.81 για τα παιδιά με ΚΕ και αντίστοιχα ο μέσος όρος επίδοσης στη δοκιμασία μνήμης αριθμών στο 22.95 για τα παιδιά ΤΑ έναντι του 11 για τα παιδιά με ΚΕ. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που έγιναν στην αγγλική (AuBuchon, Pisoni, & Kronenberger, 2015. Dillon & Pisoni, 2006. Pisoni & Clearly, 2003), στη σουηδική (Lyxell et al., 2008) και στην ελληνική γλώσσα (Talli, Okalidou & Tsaligopoulos, 2018), όπου και διαπιστώθηκαν χαμηλότερες επιδόσεις σε δοκιμασίες μνήμης για τα παιδιά με ΚΕ σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ.

4.1.3. Συμπεράσματα από τη δοκιμασία δεκτικού λεξιλογίου

Ως προς τις επιδόσεις των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στη δοκιμασία ελέγχου του δεκτικού τους λεξιλογίου βρέθηκαν τα εξής.

Τα παιδιά με ΚΕ σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Ο μέσος όρος επιδόσεων των παιδιών ΤΑ βρέθηκε στο 108.55 έναντι του 57 για τα παιδιά με ΚΕ. Τα μικρότερα παιδιά και των δύο ομάδων σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις από τα μεγαλύτερα παιδιά. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με άλλες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην αγγλική (Kirk et al., 2000. Fagan. et al., 2007) και στην ελληνική γλώσσα (Talli, Okalidou & Tsaligopoulos, 2018), όπου οι επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ σε δοκιμασίες δεκτικού λεξιλογίου, ήταν χαμηλότερες από αυτές των συνομηλίκων τους παιδιών ΤΑ.

4.1.4. Συμπεράσματα από τις συσχετίσεις των δοκιμασιών άρθρωσης, μνήμης και δεκτικού λεξιλογίου

Ως προς τις συσχετίσεις της άρθρωσης, της μνήμης και του δεκτικού λεξιλογίου, τα αποτελέσματα έδειξαν ίδιες αλλά και διαφορετικές συσχετίσεις μεταξύ των παραπάνω παραγόντων στα παιδιά με ΚΕ και στα παιδιά ΤΑ.

Σχετικά με την συσχέτιση των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και στο δεκτικό λεξιλόγιο, από την παρούσα μελέτη διαπιστώθηκαν τα εξής: Στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, τα λάθη άρθρωσης φάνηκε να έχουν στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση στο δεκτικό τους λεξιλόγιο. Ομοίως, στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα τα λάθη άρθρωσης συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με το δεκτικό λεξιλόγιο, τόσο στο σύνολο των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα όσο και στην ομάδα

μικρών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, αλλά όχι στην ομάδα μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα.

Επομένως, το δεκτικό λεξιλόγιο, φαίνεται να σχετίζεται με τις δεξιότητες άρθρωσης, καθώς παιδιά με καλή άρθρωση παρουσίασαν και καλύτερες επιδόσεις στο λεξιλόγιο. Στην περίπτωση των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, οι κακές επιδόσεις στην άρθρωση δεν συσχετίστηκαν με το δεκτικό λεξιλόγιο, πράγμα που φανερώνει πως άλλοι παράγοντες και όχι οι δεξιότητες στην άρθρωση σχετίζονται με τις επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ στο δεκτικό λεξιλόγιο σε μεγαλύτερη ηλικία. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με έρευνα των Adamidou κ. συν. (2014) που πραγματοποιήθηκε στην ελληνική γλώσσα, όπου βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές αλληλεπιδράσεις σε παιδιά με ΚΕ ηλικίας 4:6 έως 8:6 ετών μεταξύ των επιδόσεων στην άρθρωση και στο δεκτικό λεξιλόγιο.

Σχετικά με τη συσχέτιση της μνήμης και του δεκτικού λεξιλογίου διαπιστώθηκαν τα εξής: Όσον αφορά στη συσχέτιση της δοκιμασίας επανάληψης ψευδολέξεων και δεκτικού λεξιλογίου, τα παιδιά ΤΑ και τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν την ίδια συμπεριφορά. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δοκιμασίας επανάληψης ψευδολέξεων και δεκτικού λεξιλογίου στο σύνολο των παιδιών ΤΑ και ομοίως στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ, όπως και στην ομάδα μικρών παιδιών ΤΑ και στην ομάδα μικρών παιδιών με ΚΕ. Αντίθετα, ούτε στην ομάδα μεγάλων παιδιών ΤΑ, ούτε στην ομάδα μεγάλων παιδιών με ΚΕ, βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δοκιμασίας επανάληψης ψευδολέξεων και δεκτικού λεξιλογίου. Συμπερασματικά, η φωνολογική μνήμη φαίνεται να επηρεάζει τις επιδόσεις των μικρών παιδιών τόσο ΤΑ όσο και με ΚΕ και να μην αποτελεί παράγοντα επίδρασης στην εκμάθηση λεξιλογίου στα μεγαλύτερα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με αυτά των Talli κ. συν. (2018), όπου σε μικρά ελληνόφωνα παιδιά με ΚΕ ηλικίας 4:6-8:6 βρέθηκαν θετικές συσχετίσεις της φωνολογικής μνήμης και του δεκτικού λεξιλογίου .

Όσον αφορά στη συσχέτιση μεταξύ της επανάληψης σειράς αριθμών (digitspan) και του δεκτικού λεξιλογίου στα παιδιά ΤΑ, οι επιδόσεις στη μνήμη αριθμών συσχετίστηκαν θετικά με τις επιδόσεις στο δεκτικό λεξιλόγιο τόσο στο σύνολο των παιδιών ΤΑ όσο και στη μικρή ηλικιακή ομάδα παιδιών ΤΑ. Αντίθετα, η μνήμη αριθμών δε συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με το δεκτικό λεξιλόγιο στην ομάδα μεγάλων παιδιών ΤΑ. Στα παιδιά με ΚΕ, η μνήμη αριθμών δε συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με το δεκτικό λεξιλόγιο, ούτε στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ,

ούτε στην ομάδα μικρών παιδιών με ΚΕ. Αντίθετα, βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της μνήμης αριθμών και του δεκτικού λεξιλογίου στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ. Συμπερασματικά, η μνήμη, όπως ελέγχθηκε με δοκιμασίες επανάληψης ψευδολέξεων και μνήμης αριθμών στα παιδιά με ΚΕ, φάνηκε να έχει αρνητική επίδραση στις δεξιότητες δεκτικού λεξιλογίου. Συγκεκριμένα, οι επιδόσεις στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων στα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα συσχετίζονται με στις δεξιότητες δεκτικού λεξιλογίου καθώς και οι επιδόσεις στη δοκιμασία μνήμης αριθμών στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα φάνηκε να έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις δεξιότητες λεξιλογίου.

Σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ των επιδόσεων στη δοκιμασία άρθρωσης και τις δεξιότητες μνήμης διαπιστώθηκαν τα εξής: Στα παιδιά ΤΑ βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της επανάληψης ψευδολέξεων και των δεξιοτήτων της άρθρωσης. Αναφέρουμε ότι οι επιδόσεις όλων των παιδιών ΤΑ στις δοκιμασίες άρθρωσης και μνήμης ήταν εντός των φυσιολογικών νορμών για την ηλικία τους. Σε έλεγχο των επιμέρους ηλικιακών ομάδων, στην ομάδα μικρών παιδιών ΤΑ και στην ομάδα μεγάλων παιδιών ΤΑ, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των επιδόσεων στην άρθρωση και στη φωνολογική μνήμη. Οι επιδόσεις στην άρθρωση, όπως προκύπτει από τα ως άνω αποτελέσματα, δεν φαίνεται να επηρεάζονται σημαντικά στις επιμέρους ομάδες μικρών και μεγάλων παιδιών ΤΑ από την ικανότητα επανάληψης ψευδολέξεων, με τη μικρή συσχέτιση $r = 0.189$ για τα μεγάλα παιδιά ΤΑ έναντι της συσχέτισης $r = 0.507$ για τα μικρότερα παιδιά, να δείχνει ότι η συσχέτιση μεταξύ της ικανότητας επανάληψης ψευδολέξεων και των δεξιοτήτων στην άρθρωση, εξασθενεί με τη ηλικία.

Αντίθετα, στατιστικά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε στην ομάδα παιδιών με ΚΕ, τόσο στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ, όσο και στις επιμέρους ηλικιακές ομάδες μικρών και μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, μεταξύ των επιδόσεών τους στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων και στις επιδόσεις στην άρθρωση, πράγμα που φανερώνει ότι η φωνολογική μνήμη και οι δεξιότητες άρθρωσης στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα αλληλεπιδρούν.

Όσον αφορά στη συσχέτιση μεταξύ των δεξιοτήτων άρθρωσης και των επιδόσεων των παιδιών ΤΑ και των παιδιών με ΚΕ στην επανάληψη ψευδολέξεων βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις στο σύνολο των παιδιών ΤΑ και στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ. Ωστόσο, σε μια επιμέρους ανάλυση των αποτελεσμάτων στα μικρά και στα μεγαλύτερα παιδιά, διαπιστώθηκε ότι οι επιδόσεις στην άρθρωση

σχετίστηκαν με την επανάληψη ψευδολέξεων μόνο στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ και όχι στα μικρά και στα μεγάλα παιδιά ΤΑ, ενισχύοντας την άποψη ότι η προγενέστερη εμπειρία με τη μητρική γλώσσα (φωνολογικές και φωνοτακτικές ιδιότητες των γλωσσικών ήχων) επηρεάζει την επίδοση των παιδιών στις δοκιμασίες επανάληψης (Chiat & Roy, 2007). Άρα πιθανόν, η έλλειψη εμπειρίας στην γλώσσα στα παιδιά με ΚΕ λόγω της πρώιμης ακουστικής τους αποστέρησης, να οδηγεί σε αρθρωτικά λάθη σε λέξεις, τα οποία είναι θετικά συσχετισμένα με λάθη στη δοκιμασία επανάληψης ψευδολέξεων.

4.2. Εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ

Στο δεύτερο τμήμα της έρευνάς μας μελετήθηκε η επίδραση τριών χαρακτηριστικών των λέξεων, η φωνοτακτική πιθανότητα, το μήκος συλλαβών των λέξεων και ο τονισμός των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων (ψευδολέξεων) σε παιδιά ΤΑ και σε παιδιά με ΚΕ.

4.2.1. Συμπεράσματα της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ

Σχετικά με την επίδραση της φωνοτακτικής πιθανότητας, στην εκμάθηση νέων λέξεων τα παιδιά, τόσο ΤΑ όσο και με ΚΕ παρουσίασαν παρόμοιες επιδόσεις καταφέροντας να επιτύχουν τη μέγιστη τιμή (100%) επίδοσης ως διάμεση τιμή στη δοκιμασία εκμάθησης νέων λέξεων, τόσο χαμηλής και όσο και υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Για τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών που πραγματοποιήθηκαν στην αγγλική γλώσσα (Han, et al. 2015), όπου η φωνοτακτική πιθανότητα (υψηλή- χαμηλή) δεν φαίνεται να επηρεάζει την εκμάθηση νέων λέξεων σε παιδιά με ΚΕ, δηλώνοντας ότι τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα δεν κάνουν χρήση αυτού του χαρακτηριστικού για να μάθουν νέες λέξεις. Τα όμοια αποτελέσματα ωστόσο στην εκμάθηση λέξεων υψηλής και λέξεων χαμηλής

φωνοτακτικής πιθανότητας, έρχονται σε αντίθεση με ερευνητικά δεδομένα για τα παιδιά ΤΑ στην αγγλική γλώσσα, όπου και έχει βρεθεί στην εκμάθηση λέξεων, ένα πλεονέκτημα λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στην αρχική διαδικασία εκμάθησης λέξεων (Storkel, 2009. Storkel et al., 2006. Storkel & Adlof, 2009. Storkel & Lee, 2011) και της υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας αργότερα (Storkel & Rogers, 2000).

Ως προς το μήκος συλλαβών των λέξεων και την επίδρασή του στη διαδικασία εκμάθησης λέξης, τα παιδιά ΤΑ και τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν τη μέγιστη διάμεση τιμή (100%). Όσον αφορά σε συγκρίσεις με την παγκόσμια βιβλιογραφία, όπου και έχει βρεθεί ότι τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης μαθαίνουν περισσότερες λέξεις με λίγα φωνήματα από ότι λέξεις με πολλά φωνήματα (μεγάλες λέξεις), στην παρούσα έρευνα, ο παράγοντας μήκος συλλαβών της λέξης (δισύλλαβες και τρισύλλαβες λέξεις), στις ηλικίες που ελέγξαμε, δεν φάνηκε να επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την εκμάθηση νέων λέξεων. Αντίθετα, τα αποτελέσματα της επίδρασης του μήκους συλλαβών των λέξεων στην εκμάθηση λέξης, στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, συμφωνούν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (Han et al., 2015), όπου βρέθηκε ότι το μήκος της λέξης δεν επηρεάζει την εκμάθηση λέξεων στα παιδιά με ΚΕ. Ωστόσο, ο μέσος όρος των επιτυχημένων απαντήσεων ήταν μεγαλύτερος για τις δισύλλαβες από ότι για τις τρισύλλαβες λέξεις στα παιδιά με ΚΕ, με τις διαφορές να εντοπίζονται κυρίως στην ομάδα μικρών παιδιών με ΚΕ, φανερώνοντας ευκολότερη εκμάθηση για τις δισύλλαβες λέξεις και επομένως και μικρότερη χωρητικότητα εργαζόμενης μνήμης στα μικρά παιδιά με ΚΕ από ότι στα μεγαλύτερα παιδιά με ΚΕ. Τα αποτελέσματα αυτά σχετίζονται θετικά με τις χαμηλές επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ της ερευνάς μας στις δοκιμασίες λεκτικής μνήμης και έρχονται σε συμφωνία με άλλες έρευνες στην αγγλική γλώσσα, όπου το πλεονέκτημα της μικρής λέξης εξηγήθηκε από το γεγονός ότι οι μεγάλες λέξεις είναι πιο δύσκολο να συγκρατηθούν στην εργαζόμενη μνήμη (Baddeley, Thomson, & Buchanan, 1975).

Όσον αφορά στην επίδραση του μοτίβου τονισμού των λέξεων (τροχαϊκού-ιαμβικού) στην εκμάθηση νέων λέξεων, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά καλύτερες επιδόσεις από τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα τόσο στην εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού όσο και στην εκμάθηση λέξεων ιαμβικού τονισμού. Το στοιχείο αυτό δρα ενισχυτικά στην απόδειξη ότι η μέση επίδοση παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στις δοκιμασίες για την εκμάθηση λέξης, είναι χαμηλότερη από ότι η μέση επίδοση παιδιών τυπικής ακοής (Houston et al, 2005).

Στις λέξεις τροχαϊκού αλλά και ιαμβικού τονισμού, τα μεγάλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίασαν την ίδια μέγιστη διάμεση τιμή αλλά μεγαλύτερο μέσο όρο επιτυχημένων απαντήσεων σε σχέση με τα μικρότερα παιδιά. Τα μικρά παιδιά με ΚΕ σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις τόσο στις λέξεις ιαμβικού όσο και στις λέξεις τροχαϊκού τονισμού σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά με ΚΕ. Έτσι, διαπιστώθηκε παρόμοια συμπεριφορά μεταξύ των παιδιών με ΚΕ και των παιδιών ΤΑ της ερευνάς μας ως προς την εκμάθηση λέξεων τροχαϊκού και λέξεων ιαμβικού τονισμού, δείχνοντας πως το μοτίβο τονισμού των λέξεων δεν αποτελεί παράγοντα για την εκμάθηση νέων λέξεων. Συνεπώς, η διαγλωσσική τροχαϊκή προτίμηση στην περίπτωση της εκμάθησης νέων λέξεων στην ελληνική γλώσσα δεν αποδεικνύεται.

4.2.2. Συμπεράσματα της επίδρασης της φωνοτακτικής πιθανότητας, του μήκους συλλαβών των λέξεων και του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά ΤΑ και στα παιδιά με ΚΕ

Ως προς την παραγωγή των λέξεων των τριών προς έλεγχο παραγόντων (φωνοτακτική πιθανότητα, μήκος συλλαβών των λέξεων, μοτίβο τονισμού των λέξεων) διαπιστώθηκαν τα εξής: Τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν και στις τρεις δοκιμασίες, χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ, ενισχύοντας την άποψη ότι και στη σχολική ηλικία τα παιδιά με ΚΕ συνεχίζουν να παρουσιάζουν προβλήματα άρθρωσης (Chin, 2002. Chin, 2003).

Συγκεκριμένα, ως προς τον έλεγχο του πρώτου παράγοντα, της φωνοτακτικής πιθανότητας, και της επίδρασής του στην παραγωγή νέων λέξεων, βρέθηκε ότι τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά περισσότερα λάθη σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ τόσο στις λέξεις υψηλής όσο και στις λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Στα παιδιά ΤΑ διαπιστώθηκε ότι τα μικρά παιδιά παρουσίασαν μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με τα μεγάλα παιδιά, με τη διάμεση τιμή όμως να κινείται στα υψηλότερα επίπεδα (100%) και για τις δύο ομάδες. Σε συγκριση στην παραγωγή των λέξεων υψηλής και χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά διαφορές στην παραγωγή των λέξεων υψηλής και χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, με τα παιδιά να παρουσιάζουν την μέγιστη τιμή 100% στην παραγωγή τόσο των λέξεων τροχαϊκού όσο και των λέξεων ιαμβικού τονισμού.

Στα παιδιά με ΚΕ παρατηρήθηκαν διαφορές στην παραγωγή των λέξεων μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Οι παραγωγές

των μικρών παιδιών με ΚΕ είχαν χαμηλότερη διάμεση τιμή και μεγαλύτερη διακύμανση σε σχέση με αυτές των μεγάλων παιδιών με ΚΕ

Από τις ενδοομαδικές συγκρίσεις για την παραγωγή των λέξεων υψηλής και χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας διαπιστώθηκαν τα εξής. Στα παιδιά ΤΑ δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της παραγωγής του συνόλου των λέξεων υψηλής και των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, όσο και επιμέρους στα σύμφωνα και στα φωνήεντα. Αντίθετα, τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων υψηλής έναντι χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας καθώς και στατιστικά σημαντικές καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων υψηλής έναντι της παραγωγής των των συμφώνων λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Στις ομάδες μικρών και μεγαλύτερων παιδιών με ΚΕ, οι συνολικές παραγωγές των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, καθώς και οι επιμέρους παραγωγές των συμφώνων των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας ήταν καλύτερες από τις παραγωγές αυτών των λέξεων χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας, όπως φάνηκε από τις τιμές του μέσου όρου και της διάμεσης τιμής. Οι καλύτερες παραγωγές των λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στα παιδιά με ΚΕ ενισχύουν την υπόθεση ότι οι λέξεις υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας είναι πιο εύκολο να παραχθούν από ότι οι λέξεις χαμηλής φωνοτακτικής πιθανότητας. Στο συμπέρασμα αυτό έχουν καταλήξει και άλλοι ερευνητές από μελέτες παραγωγής λέξεων σε ενήλικες και σε παιδιά στην αγγλική γλώσσα (Frisch, Large, & Pisoni, 2000. Luce & Large 2001. Vitevitch, Armbruster, & Chu, 2004. Vitevitch & Luce, 1998. Thorn & Frankish, 2005).

Ως προς την παραγωγή των λέξεων δύο, και των λέξεων τριών συλλαβών, διαπιστώθηκαν τα εξής: τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά καλύτερες παραγωγές από τα παιδιά με ΚΕ στην παραγωγή τόσο των δισύλλαβων όσο και των τρισύλλαβων λέξεων. Τα παιδιά ΤΑ δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων, ούτε στο σύνολο των παιδιών, ούτε στην ομάδα των μεγάλων παιδιών ΤΑ. Ωστόσο, στατιστικά σημαντικές διαφορές σημειώθηκαν στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στα μικρά παιδιά ΤΑ, όπου ο μέσος όρος και η διάμεση τιμή κυμάνθηκαν σε χαμηλότερα επίπεδα για τις τρισύλλαβες από ότι για τις δισύλλαβες λέξεις, τόσο για το σύνολο των λέξεων όσο και στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Στατιστικά σημαντικές διαφορές, με καλύτερες παραγωγές για τις δισύλλαβες λέξεις,

σημειώθηκαν και στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων λέξεων, τόσο για το σύνολο των παιδιών ΤΑ, όσο και για την ομάδα μικρών παιδιών ΤΑ. Όμοια ήταν και τα αποτελέσματα και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν, όσον αφορά στην παραγωγή των φωνηέντων, τόσο για το σύνολο των παιδιών ΤΑ, όσο και για την ομάδα μικρών παιδιών ΤΑ. Στα παιδιά με ΚΕ διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων, με τις επιδόσεις των παιδιών στην παραγωγή των τρισύλλαβων λέξεων να είναι σε χαμηλότερα επίπεδα από ότι των τρισύλλαβων. Οι διαφορές αυτές εντοπίστηκαν κυρίως στη μικρή ομάδα παιδιών με ΚΕ, ενώ η μεγαλύτερη ομάδα παιδιών με ΚΕ δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων. Δεν εντοπίστηκαν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των συμφώνων των δισύλλαβων και των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα και στην ομάδα μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα. Αντίθετα, στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στην παραγωγή των φωνηέντων των δισύλλαβων έναντι των τρισύλλαβων λέξεων στο σύνολο των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, καθώς στις επιμέρους ομάδες μικρών και μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, με τον μέσο όρο και τη διάμεση τιμή των φωνηέντων στις δισύλλαβες λέξεις να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές, από ότι στις τρισύλλαβες λέξεις. Όσον αφορά στην παραγωγή των φωνηέντων, φάνηκε ότι ο παράγοντας μήκος συλλαβών των λέξεων επηρέασε την παραγωγή των φωνηέντων τόσο στα μικρά όσο και στα μεγάλα παιδιά τόσο με ΚΕ όσο και ΤΑ, προκαλώντας περισσότερα λάθη στις τρισύλλαβες από ότι στις δισύλλαβες λέξεις στην παραγωγή κυρίως των φωνηέντων. Τα λάθη ωστόσο των φωνηέντων στα παιδιά με ΚΕ ήταν λιγότερα από τα λάθη των συμφώνων, τόσο για τις δισύλλαβες, όσο και για τις τρισύλλαβες λέξεις.

Όσον αφορά στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού, τα παιδιά ΤΑ παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στην παραγωγή των λέξεων τόσο τροχαϊκού, όσο και ιαμβικού τονισμού σε σχέση με τα παιδιά με ΚΕ. Στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Το ίδιο παρατηρήθηκε και στην παραγωγή των συμφώνων και των φωνηέντων των λέξεων. Στα παιδιά με ΚΕ αντίθετα, ο στατιστικός έλεγχος έδειξε καλύτερες παραγωγές, οριακά στατιστικά μη σημαντικές, για τις παραγωγές σε όλες τις λέξεις ιαμβικού τονισμού έναντι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού καθώς και στατιστικά σημαντικές διαφορές για τις λέξεις που μαθεύτηκαν. Στην επιμέρους σύγκριση μεταξύ της

παραγωγής των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού για τα μικρά και μεγάλα παιδιά με ΚΕ, βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, τόσο για το σύνολο των παραγόμενων λέξεων, όσο και για τις λέξεις που μαθεύτηκαν, με καλύτερες παραγωγές να σημειώνονται στις λέξεις ιαμβικού τονισμού. Οι διαφορές αυτές φαίνεται να προκύπτουν από την ομάδα των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, καθώς στην ομάδα μεγάλων παιδιών με ΚΕ σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού έναντι των λέξεων ιαμβικού τονισμού, ενώ στην ομάδα μικρών παιδιών με ΚΕ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού. Οι επιδόσεις ωστόσο των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στην παραγωγή των λέξεων τροχαϊκού και ιαμβικού τονισμού ήταν καλύτερες από αυτές των μικρών παιδιών. Βρέθηκαν επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές στη σύγκριση της παραγωγής των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ, οι οποίες όμως διαφορές δεν επιβεβαιώθηκαν στις συγκρίσεις της παραγωγής των συμφώνων, ούτε μέσα στην ομάδα των μικρών, αλλά ούτε και των μεγάλων παιδιών με ΚΕ. Στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή των συμφώνων των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού δεν βρέθηκαν, ούτε στο σύνολο των παιδιών με ΚΕ ούτε στις επιμέρους ομάδες μικρών και μεγάλων παιδιών με ΚΕ, για τις λέξεις που μαθεύτηκαν.

Η επιμέρους σύγκριση της παραγωγής των φωνηέντων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα μας επιτρέπει να εξάγουμε τα εξής συμπεράσματα. Το μοτίβο τονισμού, φάνηκε να επηρεάζει την παραγωγή των φωνηέντων, καθώς τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσίασαν καλύτερες παραγωγές, στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Το αποτέλεσμα αυτό φαίνεται να επηρεάστηκε από τις παραγωγές των φωνηέντων των μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, καθώς στην ομάδα μεγάλων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικά καλύτερες παραγωγές στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού τόσο στο σύνολο των λέξεων, όσο και στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Τα λάθη επίσης των μικρών παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα ήταν περισσότερα από αυτά των μεγαλύτερων παιδιών.

Σε μια εις βάθος ανάλυση των λαθών της παραγωγής των φωνηέντων στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα ως προς τη θέση της συλλαβής στην οποία εμφανίζονταν τα λάθη των φωνηέντων, διαπιστώθηκε μεγαλύτερο ποσοστό λαθών στην παραγωγή των φωνηέντων της πρώτης συλλαβής έναντι της δεύτερης, τόσο στις

λέξεις τροχαϊκού όσο και στις λέξεις ιαμβικού τονισμού. Τα λάθη φωνηέντων και στην πρώτη, αλλά και στη δεύτερη συλλαβή τόσο για τις τροχαϊκές όσο και για τις ιαμβικές λέξεις, ήταν περισσότερα για τα μικρά παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα από ότι για τα μεγαλύτερα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Σε μια ερμηνεία των αποτελεσμάτων ως προς τη θέση της συλλαβής, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα εξής. Τα ληκτικά φωνήεντα των λέξεων τόσο τροχαϊκού όσο και ιαμβικού τονισμού, ήταν από την κατασκευή του πειράματός μας συγκεκριμένα. Αυτά ήταν το /a/, το /i/ και το /o/, δηλαδή οι καταλήξεις των ουσιαστικών στην ονομαστική στην ελληνική γλώσσα. Οι τρεις επιλογές για την παραγωγή των φωνηέντων στη δεύτερη θέση της λέξης έναντι των πέντε επιλογών στην πρώτη θέση, πιθανόν να οδήγησε τα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα σε μικρότερο ποσοστό λαθών στην παραγωγή των φωνηέντων στη δεύτερη θέση. Το εύρημά μας ότι τα φωνήεντα στα μεγάλα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις ιαμβικού τονισμού παρήχθησαν πιο σωστά από αυτά της τονισμένης συλλαβής των λέξεων τροχαϊκού τονισμού χρήζει περαιτέρω διερεύνησης για να αποκλειστούν παράγοντες που αφορούν τις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου πειράματος. Γενικά, οι επιδόσεις των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στην παραγωγή των φωνηέντων των λέξεων ιαμβικού τονισμού έναντι των φωνηέντων των λέξεων τροχαϊκού τονισμού, ήταν καλύτερες, τόσο για το σύνολο των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα, όσο και για τις ομάδες μικρών και μεγαλύτερων παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με την πεποίθηση για καθολικής τροχαϊκής διαγλωσσικής προτίμησης, καθώς φανερώνουν ένα πλεονέκτημα του ιαμβικού μοτίβου τονισμού στην παραγωγή των φωνηέντων κυρίως των λέξεων στην ελληνική γλώσσα. Περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτό, για να αποκλειστούν κατασκευαστικοί παράγοντες του συγκεκριμένου πειράματος κρίνεται απαραίτητη.

Ως προς την παραγωγή του σωστού μοτίβου τονισμού στις λέξεις τροχαϊκού και στις λέξεις ιαμβικού τονισμού, διαπιστώθηκαν τα εξής: τα παιδιά με ΚΕ παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή του τροχαϊκού μοτίβου τονισμού σε σχέση με τα παιδιά ΤΑ. Σε συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων μικρών παιδιών ΤΑ και μικρών παιδιών με ΚΕ καθώς και μεγάλων παιδιών ΤΑ και μεγάλων παιδιών με ΚΕ, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή του τροχαϊκού τονισμού. Αντίθετα, στατιστικά σημαντικά καλύτερες ήταν και οι παραγωγές του ιαμβικού τονισμού των παιδιών ΤΑ σε σχέση με τα παιδιά με

ΚΕ, τόσο στο σύνολο των παιδιών, όσο και στις συγκρίσεις των επιμέρους ομάδων μικρών και μεγάλων παιδιών.

Στην ενδοομαδική σύγκριση της ομάδας παιδιών ΤΑ δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή του σωστού μοτίβου τονισμού μεταξύ των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού. Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, τόσο στο σύνολό τους, όσο και στις υποομάδες, μικρών και μεγάλων παιδιών ΤΑ, παρουσίασαν άριστες επιδόσεις στην παραγωγή του τροχαϊκού τονισμού στις λέξεις τροχαϊκού τονισμού. Επίσης, σημείωσαν τη μέγιστη διάμεση τιμή στην παραγωγή του ιαμβικού τονισμού με ένα μικρό εύρος διακύμανσης τιμών να εντοπίζεται στην ομάδα μικρών παιδιών ΤΑ. Παρόμοιες ήταν και οι επιδόσεις των παιδιών ΤΑ στις λέξεις που μαθεύτηκαν. Σε αντίθεση, στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις στην παραγωγή του σωστού τονισμού στις λέξεις ιαμβικού έναντι των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Ο μέσος όρος επιδόσεων και η διάμεση τιμή στις λέξεις ιαμβικού ήταν χαμηλότερα από τον αντίστοιχο μέσο όρο των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Επίσης, μεγαλύτερο ήταν το εύρος διακύμανσης τιμών στα παιδιά με ΚΕ στις λέξεις ιαμβικού σε σχέση με την παραγωγή του σωστού μοτίβου τονισμού των λέξεων τροχαϊκού τονισμού. Τα αποτελέσματα φάνηκε να επηρεάστηκαν κυρίως από τις επιδόσεις των μικρών παιδιών με ΚΕ, καθώς στην υποομάδα αυτή σημειώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παραγωγή του σωστού μοτίβου τονισμού στη σύγκριση μεταξύ των λέξεων τροχαϊκού και των λέξεων ιαμβικού τονισμού, δείχνοντας μια υπεροχή του τροχαϊκού μοτίβου τονισμού έναντι του ιαμβικού. Στα μεγάλα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα παρουσιάστηκε η ίδια τάση, με καλύτερους μέσους όρους τιμών τόσο για τη διάμεση τιμή όσο και για τον μέσο όρο, καθώς και μικρότερη διακύμανση τιμών υπέρ του τροχαϊκού μοτίβου τονισμού, χωρίς όμως να σημειώνεται στατιστικά σημαντική διαφορά.

Από όλα τα παραπάνω μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι το ιαμβικό μοτίβο τονισμού των λέξεων, προκάλεσε δυσκολίες στην παραγωγή του στα παιδιά με ΚΕ. Οι δυσκολίες αυτές ήταν πιο έντονες και στατιστικά σημαντικές μεταξύ των μικρών παιδιών με ΚΕ. Οι δυσκολίες στην παραγωγή του ιαμβικού μοτίβου τονισμού φαίνεται να παραμένουν και σε μεγαλύτερη ηλικία για τα παιδιά με ΚΕ, καθώς και στην ομάδα μεγάλων παιδιών με ΚΕ οι επιδόσεις των παιδιών με ΚΕ ήταν χαμηλότερες στην παραγωγή του ιαμβικού μοτίβου τονισμού έναντι του τροχαϊκού. Συμπερασματικά, θα λέγαμε ότι η ομάδα των ελληνόπουλων παιδιών με ΚΕ

παρουσίασε διαφορές σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (ελληνόπουλα παιδιά ΤΑ), καθώς έδειξε δυσκολίες στην παραγωγή του ιαμβικού μοτίβου τονισμού των λέξεων. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε μια συμφωνία με την υπόθεση για διαγλωσσική τροχαϊκή προτίμηση. Έρχεται όμως και σε αντίθεση με τα αποτελέσματα τα καλύτερης παραγωγής των λέξεων, κυρίως των φωνήεντων, που σημειώθηκαν στην παραγωγή των λέξεων ιαμβικού τονισμού στα παιδιά με ΚΕ. Η αντίθεση αυτή χρήζει περαιτέρω μελέτης, σε σχέση με την επίδραση των προσωδιακών χαρακτηριστικών στην παραγωγή. Θέματα σχετικά με την εκπαίδευση των παιδιών με κοχλιακό εμφύτευμα στην παραγωγή του τονισμού των λέξεων, θέτονται επίσης υπό περαιτέρω διερεύνηση.

4.3. Συζήτηση

Η έρευνα αυτή προσπάθησε να απαντήσει σε σημαντικά για τα ελληνικά δεδομένα ερωτήματα σχετικά με τους παράγοντες που επιδρούν στην εκμάθηση νέων λέξεων σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας τόσο τυπικής ανάπτυξης, όσο και με κοχλιακό εμφύτευμα με μητρική γλώσσα την ελληνική. Μας έδωσε πολύ σημαντικές πληροφορίες, χρήσιμες για τον σχεδιασμό ενός προγράμματος ανάπτυξης της φωνολογίας και λεξιλογίου στα παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα, καθώς και την εικόνα του τι συμβαίνει με την ανάπτυξη του λεξιλογίου σε ελληνόπουλα παιδιά τυπικής ανάπτυξης προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Η αλληλεπίδραση της φωνολογίας με το δεκτικό λεξιλόγιο και τη λεκτική μνήμη στα παιδιά με ΚΕ, αποτελεί καταρχήν σημαντικό εύρημα απαραίτητο για αξιοποίηση στον σχεδιασμό προγράμματος γλωσσικής ανάπτυξης στον κλινικό αυτό πληθυσμό και στην ελληνική γλώσσα, ενισχύοντας ευρήματα άλλων γλωσσών. Γίνεται λοιπόν σαφές ότι η ανάπτυξη των αρθρωτικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΚΕ διευκολύνει την ανάπτυξη του λεξιλογίου κυρίως στα αρχικά στάδια ανάπτυξης του λόγου. Η χρήση επίσης λέξεων υψηλής φωνοτακτικής πιθανότητας στα μικρά παιδιά με ΚΕ, λειτουργεί διευκολυντικά στην παραγωγή νέων λέξεων. Η χρήση επίσης δισύλλαβων λέξεων έναντι τρισύλλαβων λέξεων διευκολύνει την παραγωγή των μικρών κυρίως παιδιών ΤΑ αλλά και με ΚΕ. Παράγοντες που να ενισχύουν την αλληλεπίδραση λεξιλογίου και μνήμης, με χρήση αντισταθμιστικών τεχνικών παρέμβασης προς την μία ή την άλλη κατεύθυνση, φαίνεται πως θα έχουν θετική επίδραση στην καλύτερη παραγωγή των λέξεων. Η επιλογή του τροχαϊκού μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση

νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ στα αρχικά κυρίως στάδια εκμάθησης των λέξεων, είναι επίσης ένα εύρημα σημαντικό για την παρέμβαση. Ωστόσο, τα αντικρουόμενα αποτελέσματα της καλύτερης παραγωγής κυρίως των φωνηέντων στις λέξεις ιαμβικού τονισμού, θέτουν την ανάγκη για περαιτέρω και εις βάθος διερεύνηση της επίδρασης του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην εκμάθηση και παραγωγή νέων λέξεων στα παιδιά με ΚΕ. Στην παρούσα ερευνητική μελέτη, διαφαίνεται διαχωρισμός μεταξύ αντίληψης και παραγωγής και ενδεχομένως μεταξύ προσωδιακών και τμηματικών χαρακτηριστικών των λέξεων, κατά τη διαδικασία εκμάθησης νέων λέξεων από ελληνόφωνα παιδιά με ΚΕ.

Ως περιορισμούς της συγκεκριμένης ερευνητικής μελέτης θα μπορούσαμε να αναφέρουμε στοιχεία σχετικά με τις πειραματικές συνθήκες, όπως ο αρκετά μεγάλος χρόνος της πειραματικής διαδικασίας. Εγείρονται επίσης νέα ερωτήματα τα οποία αφορούν στην περαιτέρω διερεύνηση της επίδρασης των φωνοπροσωδιακών χαρακτηριστικών, κυρίως του μοτίβου τονισμού των λέξεων στην παραγωγή, στα παιδιά με ΚΕ.

Βιβλιογραφία

Adamidou, C., Koenig, L., Edwards, J., Hamza, Y., & Okalidou A. (2013). Frequency of Syllables in Greek (FreSyllGreek). Unpublished Database. University of Macedonia. Thessaloniki, Greece.

Adamidou, C., Talli, I., Okalidou, A., Kyriafinis, G., Psillas, G., & Vital, V. (2014). Interrelations of phonological skills, phonological memory and receptive vocabulary of children with cochlear implants: Data from Greek. In the 5th *International Conference on Language Disorders in Greek (LDG5)*, 30-31 May, Limassol Cyprus.

Adi-Bensaid, L., & Bat-El, O. (2004).The development of the prosodic word in the speech of a hearing-impaired child with a cochlear implant device. *Journal of Multilingual Communication Disorders*, 2 (3), 187-206.

Allen, G. D., & Hawkins, S. (1980). Phonological rhythm: Definition and development. *Child phonology*, 227-256. Academic Press.

Arvaniti, A. (1992). Secondary Stress: Evidence from Modern Greek. In: Docherty, G.J. and Ladd, D. R., (eds). *Gesture, Segment, Prosody. Papers in Laboratory Phonology, 2..* Cambridge University Press, Cambridge, 398-423

Arvaniti, A. (1994). Acoustic features of Greek rhythmic. *Journal of phonetics*, 22, 229-268.

Arvaniti, A. (1999). Standard Modern Greek. *Journal of International Phonetic Association*, 29 (2), 167-172.

Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2007). Non-word repetition in specific language impairment: More than a phonological short-term memory deficit. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 919–924.

ASHA, (2003). Beginning to communicate after cochlear implantation : Oral Language Development in a young child. *Journal of Speech, Language and Hearing research*, 46 (2), 328-340.

ASHA, Cochlear Implants, Retrieved: 2019 from, <https://www.asha.org/public/hearing/Cochlear-Implant/>.

Archbold, S. M., Nikolopoulos, T. P. Tait, M., O'donoghue, G. M., Lutman, M. E., & Gregory S. (2000). Approach to Communication, Speech Perception and Intelligibility after Paediatric Cochlear Implantation. *British Journal of Audiology*, 34 (4), 257-264.

AuBuchon, A. M., Pisoni, D. B., & Kronenberger, W. G. (2015). Short-term and working memory impairments in early-implanted, long-term cochlear implant users are independent of audibility and speech production. *Ear and Hearing*, 36, 733–737.

Baddeley, A. D. (1986). *Working memory* Oxford. England: Oxford Uni.

Baddeley, A. D. (1990). *Human memory*. Boston: Allyn and Bacon.

Baddeley, A. D. (1996). The concept of working memory. In S. Gathercole (Ed.), *Models of short-term memory* (1-28). Hove, UK: Psychology Press.

Baddeley, A., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological review*, 105 (1), 158.

Baddeley, A., Thomson N., & Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14 (6), 575-589.

Barton, D. (1978). The discrimination of minimally-different pairs of real words by children aged 2;3 to 2;11. In N. Waterson, & C. Snow (Eds.), *The development of communication*. 255-261. Chichester: Wiley.

Baudonck, N., Dhooge, I., D'haeseleer, E., & Van Lierde, K. (2009). A comparison of the consonant production between Dutch children using cochlear implants and children using hearing aids. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74 (4), 416-421.

Barker, B. A., Spenser, L. J., & Tomblin, G. B.(2005). The effect of age of cochlear implant initial stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48 (4), 853-867.

Beckman, M. E., & Edwards, J. (1999). Lexical frequency effects on young children's imitative productions. In J. B. Pierrehumbert (Ed.). *Papers in laboratory phonology V*, 208-218. Cambridge, UK: University Press.

Bleile, K. M., Stark, R. E., & McGowan, J. S.(1993). Speech development in a child after decannulation: Further evidence that babbling facilitates later speech development. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 7 (4), 319-337.

Bertman, B., & Pad, D. (1995). Importance of auditory-verbal education and parents' participation after cochlear implantation of very young children. *The Annals of Otology, Rhinology & laryngology*, 166, 97-100.

Blamey, P.J., & Sarant, J. Z. (2003). Development of Spoken Language by deaf children. *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language and Education, vol.1*, second edition. Marschark, M. & Spencer, P. A. (Eds.), (2011). New York : Oxford Univesity Press.

Blamey, P.J., Sarant, J. Z., Paatsh, L. E., Barry, J. G., Bow, C. P., Wales, R.J., Wright, M., Psarros, C., & Rattigan, K. (2001). Relationships among speech perception, production, language, hearing loss, and age in children with impaired hearing. *JSHR*, 44, 264-285.

Blamey, P. J, Barry, J. G., & Jacq, B. P. (2001). Phonetic Inventory Development in Young Cochlear Implant Users 6 Years Postoperation. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 44 (1), 73-79.

Boothroyd, A. (1984). Auditory Perception of Speech Contrasts by Subjects with Sensorineural Hearing Loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 27 (1), 134-144.

Borden, G. J., Harris, K. S., & Raphael, L. J. (1994). *Speech science primer* (3rd ed.). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins.

Botting, N., & Conti-Ramsden, G. (2001). Non-word repetition and language development in children with language impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36 (4), 421-432.

Bowey, J. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary: A longitudinal study. *Psycholinguistics*, 22 (3), 441-469.

Briscoe, J., Bishop, D. V. M., & Norbury, C. F.(2004). Phonological Processing, Language, and Literacy: A Comparison of Children with Mild-to-

moderate Sensorineural Hearing Loss and Those with Specific Language Impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 18 (1), 39-55.

Buchler, H. C., De Tomasis, B., Chute, P., & De Cora, A. (2007). An analysis of Phonological Process in young children with cochlear implants. *Volta Review*, 107 (1), 55-74.

Burkholder-Juhasz, R. A., Levi S. V., Dillon, O. M., & Pisoni, D. B. (2007). Nonword Repetition with Spectrally Reduced Speech: Some Developmental and Clinical Findings from Pediatric Cochlear Implantation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12 (4).

Capone, N. C., & McGregor, K. K. (2005). The effect of semantic representation on toddlers' word retrieval. *Journal of Speech, Language, and Hearing*, 48 (6), 1468-1480.

Carey, S. (1981). The child as word learner. In: Halle M, Bresnan J, Miller G, *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, MA: MIT Press.

Carey, S., & Bartlett, E. (1978). Acquiring a single new word. *Child Language Development*, 15, 17-29.

Carney, A. E., Kienle, M., & Miyamoto, R. C. (1990). Speech perception with a single-channel cochlear implant: A comparison with a single-channel tactile device. *Journal of Speech & Hearing Research*, 33, 229–237.

Carter, A. K., Dillon, C. M., & Pisoni, D. B. (2002). Imitation of nonwords by hearing impaired children with cochlear implants : suprasegmental analyses. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 16 (8), 619-638.

Charles-Luce, J., & Luce, P. A. (1990). Similarity neighbourhoods of words in young children's lexicons. *J Child Lang.*, 17 (1), 205-215.

Charles-Luce, J., & Luce, P. A. (1995). An examination of similarity neighbourhoods in young children's receptive vocabularies. *Journal of Child Language*, 22, 727-35.

Chiat, S., & Ray, P. (2007). The Preschool Repetition Test: An Evaluation of Performance in Typically Developing and Clinically Referred Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50 (2), 254-548.

Chin, C. B., & Pisoni, D. B. (2000). A phonological system at 2 years after cochlear implantation. *Clinical linguistics & phonetics*, 14 (1), 53-73.

Chin, C. B. (2003). Children 's consonant inventories after expanded cochlear implant use. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 849-862.

Chin, S. B. (2002). Aspects of Stop Consonant Production by Pediatric Users of Cochlear Implants. *Language, Speech and Hearing in Schools*, 33 (1).

Chin, S. B., & Finnegan, K. R. (2002). Consonant cluster production by pediatric users of cochlear implants. *Volta Review*, 102,157-174.

Chrysochou, E., Bablekou, Z., Masoura, E., & Tsigilis, N. (2012). Working memory and vocabulary development in Greek preschool and primary school children. *European Journal of Developmental Psychology*, 10 (4), 417-432.

Cleary, M., Dillon, C., & Pisoni, D. B. (2002). Imitation of nonwords by deaf children after cochlear implantation: Preliminary findings. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 111, 91-96.

Cleary, M., Pisoni, D. B., & Kirk, K. I. (2005). Influence of voice similarity on talker discrimination in children with normal hearing and children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 204-223.

Coady, J. A., & Aslin, R. N. (2003). Phonological neighborhoods in the developing lexicon. *Journal Child Language*, 30, 441-469.

Coerts, J., & Mills, A. (1995). Spontaneous language development of young deaf children with a cochlear implant. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, 104, 385–387.

Connor, C. M., Hieber, S., Arts, H. A., & Zwolan, T. A. (2000). Speech Vocabulary and the education of children using cochlear implants: oral or total communication? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 1185–1204.

Connor, C. M., & Zwolan, T.A. (2004). Examining Multiple Sources of Influence on the Reading Comprehension Skills of Children Who Use Cochlear Implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 47 (3), 484-718.

Connor, C. M., Craig, H. K., Raudenbush, S. W., Heanver, K., & Zwolan, T. A. (2006). The age at which young deaf people receive cochlear implants and their vocabulary and speech – production growth : Is there an added value for early implantation? *Ear & Hearing*, 27 (6), 628-644.

Dawson, P. W., Blamey, P. J., Dettman, S. J., Barker, E. J., & Clark, G. M. (1995). A clinical report on receptive vocabulary skills in cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 16 (3), 287-294.

Dawson, P. W, Busby, P. A., Mc Cay, C. M., & Clark, C.M. (2002). Short-Term Auditory Memory in Children Using Cochlear Implants and Its Relevance to Receptive Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 789-801.

Dell, G. S. (1988). The retrieval of phonological forms in production: Tests of predictions from a connectionist model. *Journal of memory and language*, 27 (2), 124-142.

Dell, G. S. (1990). Effects of frequency and vocabulary type on phonological speech errors. *Language and cognitive processes*, 5 (4), 313-349.

Dell, G.S., & Reich, P.A. (1981). Stages in sentence production: An analysis of speech error data. *Journal of Memory and Language*, 20 (6), 611.

Dell, G. S., Reed, K. D., Adams, D. R., & Meyer, A. S. (2000). Speech errors, phonotactic constraints, and implicit learning: A study on the role of experience in language production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, 1355-1367.

Demuth, K. (1995). *Markedness and the development of prosodic structure*. GLSA (Graduate Linguistic Student Association), Dept. of Linguistics, University of Massachusetts.

Dillon, C. M., & Pisoni, D. B. (2006). Non word Repetition and Reading Skills in Children Who Are Deaf and Have Cochlear Implants. *Volta Review*, 106 (2), 121–145.

Dillon, C. M., Cleary, M., Pisoni, D. B., & Carter, A.K. (2004a). Imitation of nonwords by hearing-impaired children with cochlear implants: segmental analyses. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 18 (1), 39-55.

Dillon, C., Pisoni, D. B., Cleary, M., & Carter, A. K. (2004b). Nonword imitation by children with cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 130, 587-591.

Dowell, R. C., Blamey, P. J., & Clark, G. M. (1997). Factors affecting outcomes in children with cochlear implants. In *Cochlear Implants: XVI World Congress of Otolaryngology Head and Neck Surgery*, Sydney, N.S.W.

Dollaghan, C., & Campbell, T. F. (1998). Nonword repetition and child language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41 (5), 1136-1146.

Dromi, E. (1999). Early lexical development. In M. Barrett (Ed.), *Studies in developmental psychology. The development of language*, 99–131. Psychology Press.

Dunn, C. C., Walker, E. A., Oleson, J., Kenworthy, M., Van Voorst, T., & Tomblin, J. B. (2014). Longitudinal speech perception and language performance in pediatric cochlear implant users: the effect of age at implantation. *Ear and hearing*, 35 (2), 148.

Echols, C. H. (1993). A perceptually-based model of children's earliest productions. *Cognition*, 46 (3), 245-296.

Echols, C. H., & Newport, E. L. (1992). The role of stress and position indetermining first words *Language acquisition*, 2, 189-120.

Edwards, J., Beckman, M. E., & Munson, B. (2004). The Interaction Between Vocabulary Size and Phonotactic Probability Effects on Children's Production Accuracy and Fluency in Nonword Repetition. *Speech Lang Hear Res.*, 47 (2), 421-36.

Edwards, J., & Lahey, M. (1998). Nonword repetitions of children with specific language impairment: Exploration of some explanations for their inaccuracies. *Psycholinguistics*, 19 (2), 279-309.

Eimas, P. D., Miller, J. L., & Jusczyk, P. W. (1987). On infant speech perception and the acquisition of language. In S. Harnad (Ed.). *Categorical perception: The groundwork of cognition*, 161–195. Cambridge University Press.

El-Hakim, H., Levasseur, J., Mountm, R. J., Stevens, D., & Harrison, R. V. (2001). Assessment of Vocabulary Development in Children After Cochlear Implantation. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, 127(9), 1053-1059.

Elliott, L. L., Hammer, M. A., & Evan, K. E. (1987). Perception of gated, highly familiar spoken monosyllabic nouns by children, teenagers, and older adults. *Perception & Psychophysics*, 42, 159-167.

Engen, T., Engen, E. A., Clarkson, R. L., & Blackwell, P.M. (1983). Discrimination of intonation by hearing-impaired children. *Applied Psycholinguistics*, 4 (2), 149-160.

Ertmer, D. J. (2001). Emerge of a vowel system of a young cochlear implant recipient. *Journal of speech, language and hearing research*, 44 (4), 803-813.

Ertmer, D. J., Kirk, K. I., Sehgal, S. T., Riley, A. I., & Osberger, M. J. (1997). A Comparison of Vowel Production by Children with Multichannel Cochlear Implants or Tactile Aids: Perceptual Evidence. *Ear and Hearing*, 18 (4), 307–315.

Ertmer, D. J., Young, N., Grohne, K., Mellon, J. A., Johnson C., Corbett, K., & Saindon, K. (2002). Vocal Development in Young Children With Cochlear Implants: Profiles and Implications for Intervention. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 33 (3), 184-95.

Ertmer, D. J., Young, N., & Nathani, S. (2007). Profiles of Vocal Development in Young Cochlear Implant Recipients. *Journal of speech, language and hearing research*. 50 (2), 393-407.

Ertmer, D. J. (2007). Speech Intelligibility in Young Cochlear Implant Recipients: Gains During Year Three. *Journal of speech, language and hearing research*, 107 (2), 85-99.

Ertmer, D. J., & Mellon, J. A. (2001). Beginning to talk at 20 months: Early vocal development in a young cochlear implant recipient. *Journal of speech, language and hearing research*, 44 (1), 192-206.

Ertmer, D.J, Strong, L.M., & Sadagopan, N. (2003). Beginning to communicate after cochlear implantation. *Journal of speech, language and hearing research*, 46 (2), 328-340.

Ertmer, D. J., & Goffman, L. A. (2011). Speech Production Accuracy and Variability in Young Cochlear Implant Recipients: Comparisons With Typically Developing Age-Peers. *Journal of speech, language and hearing research*, 54 (1), 177-189.

Ertmer, D. J., Leonard, S. L., & Pechuilo, M. L. (2002). Communication Intervention for Children With Cochlear Implants: Two Case Studies. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 33 (3), 205-217.

Fagan, M K., Pisoni, D. B., Horn, D. L., & Dillon, M. C. (2007). Neuropsychological Correlates of Vocabulary, Reading, and Working Memory in Deaf Children With Cochlear Implants. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12 (4), 461-471.

Farran, L. K., Lederberg, A. R. & Lori, A. J. (2009). Maternal input and lexical development: the case of deaf pre-schoolers. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 44 (2), 145-163.

Ferguson, C. A., & Farwell, C. B. (1975). Words and sounds in early language acquisition. *Language*, 51, 419-439.

Ferguson, C. A. (1979). Phonology as an individual access system: some data from language acquisition. In C. J. Fillmore, D. Kempler & W. S. Wang (eds). New York: Academic Press.

Fernald, A., & Marchman, V. A. (2012). Individual Differences in Lexical Processing at 18 Months Predict Vocabulary Growth in Typically-Developing and Late-Talking Toddlers. *Child Development*, 83 (1), 203-222.

Fikkert, P. (1994). On the acquisition of prosodic structure. Doctoral Dissertation HIL/Leiden University.

Fryauf - Bertschy, H., Tyler, R. S., Kelsay, D. M. R., Gantz, B. J. & Woodworth, G. G. (1997). Cochlear Implant Use by Prelingually Deafened Children. The Influences of Age at Implant and Length of Device Use. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40 (1), 183-199.

Frisch, S A., Large N. R., & Pisoni, D. B. (2000). Perception of Wordlikeness: Effects of Segment Probability and Length on the Processing of Nonwords. *Journal of Memory and Language*, 42 (4), 481-496.

Fu, Q. J., Hsu, C. J., & Horng, M. J. (2004). Effects of speech processing strategy on Chinese tone recognition by Nucleus-24 cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 25 (5), 501-508.

Gantz, B. J., Tyler, R. S., Woodworth, George G., Tye-Murray N., & Fryauf-Bertschy, H. (1994). Results of Multichannel Cochlear Implants in Congenital and Acquired Prelingual Deafness in Children: Five-Year Follow-Up. *Otology & Neurotology*, 15, 1-7.

Garlock, V. M., Walley, A.C., & Metsala, J.L. (2001). Age-of-acquisition, word frequency and neighborhood density effects on spoken word recognition by children and adults. *Journal of Memory and Language*, 45(3), 468-492.

Gaskell, M. G., & Dumay, N. (2003). Lexical competition and the acquisition of novel words. *Cognition*, 89 (2), 105-132.

Gathercole, S. E., Frankish, C. R., Pickering, S. J., & Peaker, S. (1999). Phonotactic influences on short-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 25, 84-95.

Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of memory and language*, 28 (2), 200-213.

Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Psycholinguistics*, 27, 513-543.

Gathercole, S. E., Hitch, G. J., Service, E., & Martin, A. J. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental Psychology*, 33 (6), 966-979.

Gathercole, S. E., Willis, C., Emslie, H., & Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 28, 887-898.

Gattuso, B., Smith, L.B., & Treiman, R. (1991). Classifying by dimensions and reading: A comparison of the auditory and visual modalities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 5 (1), 139-169.

Geers, A. (1997). Comparing implants with hearing aids in profoundly deaf children. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 117 (3), 150-154.

Geers, A.E. (2003). Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. *Ear and hearing*, 24 (1), 59S-68S.

Geers, A. E., & Moog, J. S. (1989). Evaluating speech perception skills: Tools for measuring benefits of cochlear implants, tactile aids, and hearing aids. In E. Owens & D. K. Kessler (Eds.), *Cochlear implants in young deaf children*, 227–256. Boston: College Hill.

Geers, A., & Moog, J. (1994). Spoken language results: Vocabulary, syntax, and communication. *Volta Review*, 96 (5), 131–148.

Geers, A., & Nicholas, J. (2014). Enduring advantages of early cochlear implantation for spoken language development. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 56 (2), 643-655.

Geers, A. E., & Tobey, E. A. (1995). Longitudinal comparison of the benefits of cochlear implants and tactile aids in a controlled educational setting. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.*, 166, 328-9.

Geers, A. E., & Brenner, C. (2003). Background and educational characteristics of prelingually deaf children implanted by five years of age. *Ear and Hearing*, 24, 2S–14S.

Geers, A., Brenner, C., & Davison, L. (2003). Factors associated with development of speech perception skills in children implanted by age five. *Ear and Hearing*, 24 (1), 24S-35S.

Gerken, L. A. (1991). The metrical basis for children's subjectless sentences. *Journal of Memory and Language*, 30 (4), 431-451.

Gerken, L. A., (1994). A metrical template account of children's weak syllable omissions from multisyllabic words. *Journal of Child Language*, 21 (3), 565-584.

Gerken, L. A.(1996). Prosodic structure in young children's language production. *Language*, 72 (4), 683-712.

Gerken, L. A., Landau, B., & Remez, R. E. (1990). Function morphemes in young children's speech perception and production. *Developmental psychology*, 26 (2), 204–216.

Gierut, J. A., Morrisette, M. L., & Champion, A. H. (1999). Lexical constraints in phonological acquisition. *Journal of child language*, 26 (2), 261-294.

Gilbertson, M., & Kahmi, A. G. (1995). Novel Word Learning in Children With Hearing Impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 38 (3), 630-642.

Gleitman, L R., & Wanner, E. (1982). *Language acquisition: The state of the art*. Cambridge University Press.

Goldsmith, J. A., & Pierrehumbert, Z. (1992). Autosegmental and metrical phonology. *Journal of phonetics*, 20.

Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Bloom, L, Smith, L. B., Woodward, A. L., Akhtar, N., Tomasello, M., & Hollich, G. (2000). *Becoming a Word Learner: A Debate on Lexical Acquisition*. Oxford University Press.

Gupta, P., & MacWhinney, B. (1997). Vocabulary acquisition and verbal short-term memory: Computational and neural bases. *Brain and language*, 59 (2), 267-333.

Gupta, P., & Dell, D. S. (1997). The emergence of language from serial order and procedural memory in Braian MacWhitney (1999). *The emergence of language*, 1999 – Laurence Erlbaum Associates Publishers. Mahwah New Jersey.

Hallé, P. A., & Boysson-Bardies, B. (1996), The format of representation of recognized words in infants' early receptive lexicon. *Infant Behavior and Development*, 19 (4), 463-481.

Hamza, Y., Okalidou, A., Kyriafinis, G., & van Wieringen, A. (2018). Sonority's Effect as a Surface Cue on Lexical Speech Perception of Children With Cochlear Implants. *Ear and Hearing*, 39 (5), 992-1007.

Han, M. K., Storkel, H. L., Lee, J., & Yoshinaga-Itano, C. (2015). The influence of word characteristics on the vocabulary of children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20, 242–251.

Harden, L.A. (2011), *A review of research of working memory and its importance in education of the deaf*. Washington University, School of Medicine, Program in Audiology and Communication Sciences

Harris, M. S., Kronenberger, W. G., Gao, S., Hoen, H. M., Miyamoto, R. T., & Pisoni, D. B. (2013). Verbal short-term memory development and spoken language outcomes in deaf children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 34, 179–192.

Harrison, R. V., Gordon, K. A., & Mount, R. J. (2005). Is there a critical period for cochlear implantation in congenitally deaf children? Analyses of hearing and speech perception performance after implantation. *Developmental Psychology*, 46 (3), 252-261.

Hayes, H., Geers, A. E., Treiman, R., & Moog, J. S (2009). Receptive vocabulary development in deaf children with cochlear implants: Achievement in an intensive auditory-oral educational setting. *Ear and Hearing*, 30 (1), 128-135.

Hochberg, J. G. (1988). First steps in the acquisition of Spanish stress. *Journal of child language*, 15 (2), 273-292.

Hodges, A.V., Ash, M. D., Balkany, T.G., Schloffman, J. J., & Butts, S. L. (1999). Speech perception results in children with cochlear implants: Contributing factors. *Otolaryngology –Head-Neck Surgery*, 121 (1).

Hohne, E. A., Jusczyk, A. M., & Rendanz, N. J. (1994). *Do infants remember words from stories?*. Paper presented at the meeting of the Acoustical Society of America, Cambridge, MA.

Hollich, G.J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Brand, R. G., Brown, E., Chung, H. L., Hennon, E., Rocroi C., & Bloom, L. (2000). Breaking the Language Barrier: An Emergentist Coalition Model for the Origins of Word. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65 (3).

Hollich, G., Jusczyk, P., & Luce, P. (2002). *Lexical Neighborhood Effects in 17-Month-Old Word Learning*. Proceedings of the 26th Annual Boston University Conference on Language Development (314-323). Boston, MA: Cascadilla Press.

Honig, A. S. (2007). Oral language development, *Early Child Development and Care*, 117 (6 &7), 581-613.

Houston, D. M., Carter, A. K., Pisoni, D. B., Kirk, K. I., & Ying, E. A. (2005). Word Learning in Children Following Cochlear Implantation. *Volta Review*, 105 (1), 41-72.

Houston, D. M., & Miyamoto, R. T. (2010). Effects of early auditory experience on word learning and speech perception in deaf children with cochlear implants: implications for sensitive periods of language development. *Otology & neurotology: official publication of the American Otological Society: American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*, 3 (8), 1248.

Houston, D. M., Stewart, J., Moberly, A. C., Hollich, G., & Miyamoto, R. T. (2012). Word learning in deaf children with cochlear implants: effects of early auditory experience. *Developmental science*, 15 (3), 448-461.

Huttenlocher, P. R., (1990). Morphometric study of human cerebral cortex development. *Neuropsychologia*, 28 (6), 517-527.

Ingram, D., (1976). *Phonological Disability for children*. London: Edward Arnold.

Jackson, P., & Ballweber, K. D., (1986). The relationship between word and stress pattern recognition ability and hearing level in hearing-impaired young adults. *Volta Review*, 88 (6), 279–287.

Johnson, C., & Goswami, U. (2010). Phonological awareness, vocabulary and reading in Deaf children with cochlear implants. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 53 (2), 237-261.

Jusczyk, P. W., & Aslin, R. N. (1995). Infants' Detection of the Sound Patterns of Words in Fluent Speech. *Cognitive Psychology*, 29 (1), 1-23.

Jusczyk, P.W., Luce, P.A. & Charles Luce, J. (1994). Infants' sensitivity to phonotactic patterns in the native language. *Journal of Memory and Language*, 33 (5), 630.

Jusczyk, P. W. (1997). Finding and Remembering Words: Some Beginnings by English-Learning Infants. *Current Directions in Psychological Science*, 6 (6).

Jusczyk, P. W., Goodman, M. B., & Baumann, A. (1999). Nine-Month-Olds' Attention to Sound Similarities in Syllables. *Journal of Memory and Language*, 40, 62-82.

Jusczyk, P. W., Friederici, A. D., Wessels, J., Svenkerud, V. Y., & Jusczyk, A. M. (1993). Infants' sensitivity to the sound patterns of native language words. *J. Memory Lang*, 32 (3), 402-420.

Jusczyk, P.W., Goodman, M. B., & Baumann, A. (1999). Nine-month-olds' attention to sound similarities in syllables. *Journal of Memory and Language*. 40 (1). 62-82.

Kappa, I. (2002). On the acquisition of syllabic structure in Greek. *Journal of Greek Linguistics*. 3, 1-52.

Kemp, N., Scott, J., Bernhardt, B. M., Johnson, C. E., Siegel, L. S. & Werker, J. (2017). Minimal pair word learning and vocabulary size: Links with later language skills. *Applied Psycholinguistics*. 38 (2), 289-314.

Kehoe, M., Patrucco-Nanchen, T., Friend, M., & Zesiger, P. (2018). The relation between phonological and lexical development in French-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 32 (12), 1103-1125.

Klein, H. (1981a). Productive strategies for the pronunciation of early polysyllabic lexical items. *Journal of speech and hearing research*, 24, 389-405.

Klein, H. (1981b). Perceptual strategies for the replication of consonants from polysyllabic lexical items. *Journal of speech and hearing research*, 24, 535-551.

Kirk, K. I., & Hill- Brown, C. (1985). Speech and language results in children with a cochlear implant. *Ear and Hearing*, 6 (3).

Kirk, K. I., Diefendorf, E., Riley, A. & Osberger, M. J. (1994). Consonant Production by Children with Multichannel Cochlear Implants or Hearing Aids. 2nd European Symposium on Paediatric Cochlear Implantation, Montpellier/La Grande Motte, Cochlear Implants in Children. *Otorhinolaryngol.* (1995), 50, 154-159.

Kirk, K., Miyamoto, R. T., Ying, E.A., Perdew, A. E., & Zuganelis, H., (2000). Cochlear Implantation in Young Children: Effects of Age at Implantation and Communication Mode. *Volta Review*, 102 (4).

Kirk, C., & Demouth, K. (2003). *Onset/Coda Asymmetries in the Acquisition of Clusters*. Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development, 437-448.

Kos, M., Deriaz, M., Guyot, J. & Pelizzone, M. (2008). What can be expected from a late cochlear implantation? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73 (2), 189-193.

Ktori, M., Van Hauen, W. J. B., & Pitchford, N. J. (2008). Greeklex: A lexical database of Modern Greek. *Behavior Research Methods*, 40 (3), 773-783.

Kucera, H., & Francis, W. N. (1967). Computational analysis of present-day American English. Providence, RI: Brown University Press.

Landauer, T. K., & Streeter, L. A. (1973). Structural differences between common and rare words: Failure of equivalence assumptions for theories of word recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12 (2), 119-131.

Lany, J., & Saffran, J. R. (2011). Interactions between statistical and semantic information in infant language development. *Developmental Science*, 14(5), 1207-1219.

Law, Z. W. Y., & So, L. K. H. (2006). Phonological Abilities of Hearing-Impaired Cantonese-Speaking Children With Cochlear Implants or Hearing Aids. *Journal of speech, language and hearing research*, 49 (6), 1342-1353.

Leach, L., & Samuel, A. G. (2007). Lexical configuration and lexical engagement: When adults learn new words. *Cognitive Psychology*, 55 (4), 306-353.

Lederberg, R. A., & Spenser, E. P. (2009). Word-Learning Abilities in Deaf and Hard-of-Hearing Preschoolers: Effect of Lexicon Size and Language Modality. *J Deaf Stud Deaf Educ.*, 14 (1), 44-62.

Lederberg, A. R. (2003). Expressing meaning: From communicative intent to building a lexicon. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies language, and education*. New York: Oxford University Press.

Lederberg, A. M., Prezbibdowski, A.M., & Spencer, P. E., (2000). Word-Learning Skills of Deaf Preschoolers: The Development of Novel Mapping and Rapid Word-Learning Strategies. *Child Development*, 71 (6) ,1571-1585.

Lenden, J. M., & Flipsen, P. (2007). Prosody and voice characteristics of children with cochlear implants. *Journal of Communication Disorders*, 40 (1), 66-81.

Leonard, L. B., & Ritterman, S. I.. (1971). Articulation of /s/ as a Function of Cluster and Word Frequency of Occurrence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14 (3), 476-485.

Leopold, W.F. (1947). *Speech development of a bilingual child*. Evanston, IL: Northwestern University Press.

- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Logan, J.S. (1992). *A computational analysis of young children's lexicons* (Tech. Rep. No. 8) Bloomington, IN: Speech Research Laboratory, Dept. of Psychology, Indiana Univ.
- Liberman, M., & Prince, A. (1977). On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*, 8 (2), 249-336.
- Luce, A. L., & Large, N. R. (2001). Phonotactics, density and entropy in spoken word recognition. *Language and cognitive processes*, 16, 565-581.
- Luce, P. A., Goldinger, S. D., Auer, E. T., & Vitevitch, M.S., (2000). Phonetic priming, neighborhood activation, and PARSYN. *Perception & Psychophysics*, 62 (3), 615-625.
- Luce, P. A. & Pisoni, D. B. (1998). Recognizing spoken words: The neighborhood activation model. *Ear and hearing*, 19 (1), 1-36.
- Lund, E. (2019). Comparing Word Characteristic Effects on Vocabulary of Children with Cochlear Implants. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 24 (4), 424-434.
- Lyxell, B., Andersson, J., Andersson, U., Arlinger, S., Bredberg, G., & Harder, H. (1998). Phonological representation and speech understanding with cochlear implants in deafened adults. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39 (3), 175- 179.
- McClelland, G. L., & Elman, G. L. (1986). The TRACE model of speech perception. *Cognitive psychology*, 18, (1), 1-86.
- MacRoy-Higgins, M., Schwart, R. G., Shafer, V. L., & Markam, E. M. (2013). Influence of phonotactic probability/neighbourhood density on lexical learning in late

talkers. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48 (2), 188-199.

MacRoy-Higgins, M., Schwartz, R M., Safer, V.M., & Marton, K (2014). The influence of phonotactic probability on word recognition in toddlers. *Child Language Teaching and Therapy*, 30 (1).

Martin, N., & Brownell, R. (2000). Receptive One-Word Picture Vocabulary Test – 3rd edition (ROWPVT-3). Novato, CA: Academic Therapy Publications

Mayne, A.M., Yoshinaga-Itano C., Sedey, A.L., & Allison, L. (1999). Receptive Vocabulary Development of Infants and Toddlers Who Are Deaf or Hard of Hearing. *Volta Review*, 100 (5), 29-52.

Mayne, A. M., Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L, & Carey, A. (1998). Expressive vocabulary development of infants and toddlers who are deaf or hard of hearing. *The Volta Review*, 100 (5), 1-28.

McCune, L., Vihman, M. M. (2001). Early Phonetic and Lexical Development. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44, 670-684.

McGregor, K. K., & Leonard, L. B.(1994). Subject pronoun and article omissions in the speech of children with specific language impairment: A phonological interpretation. *Journal of Speech, Language, and Hearing research*, 37 (1), 171-181.

Meadow-Orlans, K.P., Spencer, P.E., & Koester, L.S. (2004). *A world of deaf infants : a Longitudinal study*. Oxford University Press, 2004.

Menn, L. (1976a). Pattern, control, and contrast in beginning speech: a case study in the acquisition of word form and function. Doctoral Dissertation, University of Illinois. Circulated by Indiana University Linguistics Club.

Mervis, C. B., & Bertrand, J. (1994). Acquisition of the Novel Name–Nameless Category (N3C) Principle. *Child Development*, 65 (6), 1646-1662.

Metsala, J. L. (1999). Young children's phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *Journal of Educational Psychology*, 91 (1), 3–19.

Metsala, J. L., & Walley, A. C. (1998). Spoken vocabulary growth and the segmental restructuring of lexical representations: Precursors to phonemic awareness and early reading ability. J. L. Metsala & L. C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy*, 89-120. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Miyamoto, R.T., Kirk, K.I., Robbins, A. M., Todd S., & Riley, A. (1996). Speech Perception and Speech Production Skills of Children with Multichannel Cochlear Implants. *Acta Oto-Laryngologica*, 16 (2), 240-243.

Miyamoto, R.T., Colson, B., Henning, S., & Pisoni, D. (2017). Cochlear implantation in infants below 12 months of age. *World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*, 3 (4), 214-218.

Moog, J. S., & Geers, A. E. (1990). Early Speech Perception Test For Profoundly Deaf Children. St. Louis: Central Institute for the Deaf.

Most, T., Harel, T., Shpak, T., & Luntz, M. (2011). Perception of Suprasegmental Speech Features via Bimodal Stimulation: Cochlear Implant on one Ear and Hearing Aid on the Other. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 54, 668-678.

Most, T., & Peled, M. (2007). Perception of Suprasegmental Features of Speech by Children with Cochlear Implants and Children with Hearing Aids. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12 (3).

Most, T., Sivan, G.G., Shpak, T., & Luntz, M. (2012). Contribution of a Contralateral Hearing Aid to Perception of Consonant Voicing, Intonation and Emotional State in Adult Cochlear Implantees.. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17(2), 244–258.

Myers, J., Jusczyk, P. W., Nelson, D. G.K. , Charles-Luce, J., Woodward, A. L., & Hirsh-Pasek, K. (1996). Infants' sensitivity to word boundaries in fluent speech. *Journal of Child Language*, 23,1-30.

Namy, L., & Waxman, S. R. (1998). Words and gestures: Infants' interpretations of different forms of symbolic reference. *Child development*, 69 (2), 295-308.

Nusbaum, H. C., Pisoni, D. B., & Davis, C. K., (1984). *Sizing up the Hoosier mental lexicon*. Speech Research Laboratory, Indiana University.

Newport, E. L., & Aslin, R. N. (2000). *Innately constrained learning: Blending old and new approaches to language acquisition*. Paper presented at the 24th annual boston university conference on language development. Sommerville, MA.

Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2006). Effects of early auditory experience on the spoken language of deaf children at 3 years of age. *Ear and hearing*, 27 (3).

Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50 (4), 1048-1062.

Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2008). Expected test scores for preschoolers with a cochlear implant who use spoken language. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17(2), 121-138.

Nikopoulos, T., Archbold, S., Lutman, M. E., & O' Donoghue, G.M. (2000). Prediction of auditory performance following cochlear implantation of prelingually deaf young children. In, Waltzman, S. and Cohen, N.J. (eds.). *Cochlear implants*. New York, USA. Thieme Medical.

Nusbaum, H. C., Pisoni, D. B., & Davis, C. K. (1984). *Sizing up the Hoosier mental lexicon*. Speech Research Laboratory, Indiana University.

Oktapoti, M., Okalidou, A., Kyriafinis, G., Petinou, K., Vital, V., & Herman, R. (2016). Investigating use of a parent report tool to measure vocabulary development in deaf Greek-speaking children with cochlear implants. *Deafness & Education International*, 18 (1), 3-12.

Okalidou, A., Syrika, A., Bechman, M. E., & Edwards, J. R. (2011) . Adapting a receptive vocabulary test for preschool- aged Greek- speaking children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 46 (1), 95-107.

Okalidou, A. (2014). Prelinguistic vocalizations of children with cochlear implants: Clinical value for early assessment. *Austin Journal of Otolaryngology*, 1 (3), 1-3.

Οκαλίδου, Α. (2010). Μία διαχρονική μελέτη της ανάπτυξης της ομιλίας σε παιδιά με κοχλιακό εμφύτευμα. Στο Ι. Βογινδρούκας, Α. Οκαλίδου, Στ. Σταυρακάκη (επιμέλεια), *Αναπτυξιακές Γλωσσικές Διαταραχές: από τη βασική έρευνα στην κλινική πράξη*. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο, σελ.347-368.

Οκαλίδου, Α. & Χαρισσοπούλου, Στ. (2011). Η ομιλία παιδιών προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας με βαρηκοΐα/κώφωση: μια ανάλυση τεμαχιακών και υπερτεμαχιακών στοιχείων. Στο Μ. Πλατσίδου & Β. Δαγδιλέλης (Επιμ.). *Η Σύγχρονη*

Εκπαιδευτική Πραγματικότητα και το Πλαίσιό της: Συλλογή εργασιών προς τιμήν του Καθηγητή Αχιλλέα Καψάλη. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Osberger, M. J. and Others. (1994). Speech intelligibility of children with cochlear implants. *Volta Review*, 96 (5), 169-80.

Osberger, M. J., & McGarr, N. S. (1982). Speech Production Characteristics of the Hearing Impaired, *Speech and Language*, 8, 221-283.

Osberger, M. J., Maso, M., & Sam, L. K. (1993). Speech intelligibility of children with cochlear implants, tactile aids, or hearing aids. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 36 (1), 186-203.

Osberger, M. J., Fisher, L., Zimmerman –Philips, S., Geier, L., & Barker, M. J. (1998). Speech recognition performance of older children with cochlear implants. *The American Journal of Otology*, 19 (2), 152-157.

Ouellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98 (3), 554–566.

Paatsch, L. E., Blamey, B. J., Sarant, J. Z., & Bow, C. P. (2006). The Effects of Speech Production and Vocabulary Training on Different Components of Spoken Language Performance. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11 (1), 39-55.

Paraskevopoulos, I., Kalatzi-Azizi, A., & Giannitsas, N. (1999). Athena Test for Assessing Learning Disabilities. Athens, Greece: Ellinika Grammata. (In Greek).

Pegg, J. E. , & Werker, J. F. (1997). Adult and infant perception of two English phones. *Journal of the Acoustical Society of America*, 102, 3742-3753.

Peng, S-C., Tomblin, J. B., CheungH., Lin, Y. S., & Wang, L. S. (2005). Perception and production of Mandarin tones in prelingually deaf children with cochlear implants. *Ear & Hearing*, 25, 251-264.

Peng, S. C., Tomblin, J. B. Spencer, L. J., & Hurtig, R. R. (1994). Acquisition of rising intonation in pediatric cochlear implant recipients—a longitudinal study. *International Congress Series*, 1273, 336-339.

Peng, S. C., Tomblin J. B., & Turner, C. W. (2008). Production and perception of speech intonation in pediatric cochlear implant recipients and individuals with normal hearing. *Ear & Hearing*, 29, 336-351.

Pertz, D. L.,& Bever, T. G. (1975). Sensitivity to phonological universals in children and adolescents. *Language*. 51 (1). 149-162.

Peters, A. M., & Menn, L. (1993). False starts and filler syllables: Ways to learn grammatical morphemes. *Language*, 69 (4), 742-777.

Peters, K., Rimmel, E., & Richards, D. (2009). Language, Mental State Vocabulary, and False Belief Understanding in Children With Cochlear Implants. *Language speech and hearing services in schools*. 45, 245-255.

Petinou, K., & Okalidou, A. (2006). Speech Patterns in Cypriot –greek late talkers. *Psycholinguistics*, 27, 335-353.

Petinou, K., & Okalidou, A. (2007). Early phonological development at Greek Cypriot toddlers ‘at risk’ for language delay. *Journal of Curative and Intercultural Pschopedagogy/ 1 -2*, 121-131.

Pisoni, D. B., & Cleary, M. (2003). Measures of working memory span and verbal rehearsal speed in deaf children after cochlear implantation. *Ear and hearing*, 24 (11), 106S-120S.

Pisoni, D., Kronenberger, W., Roman, A., & Geers, A. (2011). Measures of digit span and verbal rehearsal speed in deaf children following more than 10 years of cochlear implantation. *Ear and hearing*, 32 (1), 60s–74s.

Pisoni, D. B., & Geers, A. E. (2000). Working Memory in Deaf Children with Cochlear Implants: Correlations Between Digit Span and Measures of Spoken Language Processing. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, 185, 92–93.

Pittman, A. L., Lewis, D. E., Hoover, B. M., & Stelmachowicz, P. G. (2005). Rapid word-learning in normal-hearing and hearing-impaired children: effects of age, receptive vocabulary, and high-frequency amplification. *Ear Hear.*, 26 (6), 619-629.

Polka, L., & Werker, J. F. (1994). Developmental changes in perception of nonnative vowel contrasts. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20 (2), 421–435.

Pollack, K. E., & Berni, M.C. (2003). Incidence of non-rhotic vowel errors in children: data from the Memphis Vowel Project. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 17, 393–401.

Pyman, B., Blamey, P., Lacy, P., Clark, G., & Dowel, R. (2000). The development of speech perception in children using cochlear implants: effects of etiologic factors and delayed milestones. *The American Journal of Otology*, 21 (1), 57-61.

Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (2000, updated 2004). Section 3: The Standard Progressive Matrices Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.

Reuterskiöld - Wagner, C., Sahlén, B., & Nyman, A. (2005). Non - word repetition and non - word discrimination in Swedish preschool children, *Clinical linguistics and phonetics.*, 19 (8), 681-699.

Rice, M. L., Oetting, J. B., Marquis, J., Bode, J. & Pae, S. (1994). Frequency of input effects on word comprehension of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 37 (1), 106-122.

Robbins, A. M., Kirk, K. I., Osberger, M. J., & Ertmer, D. (1995). Speech intelligibility of implanted children. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology Supplement*, 166, 399-401.

Roodenrys, S., & Hinton, M. (2002). Sublexical or lexical effects on serial recall of nonwords? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 28 (1), 29-33.

Roy, P., & Chiat, S. (2004). A prosodically controlled word and nonword repetition task for 2-to 4-year-olds: evidence from typically developing children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 223-234.

Saffran, G. R., Newport, E.L., Aslin, R. N., Tunick, R. A. & Barrucco, S. (1997). Incidental Language Learning: Listening (and Learning) Out of the Corner of Your Ear. *Psychological Science*, 8 (2).

Santos, F. H., Buenos, O. F. A., & Gathercole, S. E. (2006). Errors in non word repetition. *Brasilian Journal of Medical and Bilingual Research*, 39, 371-385.

Schwartz, R., & Goffman, L. (1995). Metrical Patterns of Words and Production Accuracy. *Journal of speech and Hearing Research*, 38 , 876-888.

Schwartz, R.G, & Leonard, I. B. (1982). Do children pick and choose? An examination of phonological selection and avoidance in early lexical acquisition, *J.Child Language* (9), 319-336.

Schwartz, R., Petinou, K., Goffman, L., Lazowski, G, & Cartusciello, C. (1996). Young children's production of syllable stress : An acoustic analysis. *J. Acoustical Society of America* ,99 (5).

Serry, T. A., & Blamey, P. J. (1999). A Year Investigation Into Phonetic Inventory Development in Young Cochlear Implant Users. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 141-154.

Sideridis, G., Antoniou, F., Mouzaki, A., & Simos, P. (2015). Raven's Progressive Coloured Matrices Standard (Greek edn.) Athens, Greece: Motivo Assessment.

Smith, L. B., & Samuelson, L. K. (1997). Perceiving and remembering: Category stability, variability and development. In K. Lamberts & D. R. Shanks (Eds.), *Studies in cognition. Knowledge, concepts and categories*, 161–195.

Smith, A. (2002). Interpreting and supporting participation rights: Contributions from sociocultural theory. *The International Journal of Children's Rights*, 10 (1), 73-88.

Snow, D. (2001). Transcription of suprasegmentals. *Topics in Language Disorders*, 21(4), 41-51.

Snowling, M., & Hulme, C. (1994). The Development of Phonological Skills. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*, 346 (1315).

Spiengel, C., & Haltberda, G. (2011). Rapid fast-mapping abilities in 2-year-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109 (1), 132-140.

Spencer, L. J., & Barker, B. A., & Tomblin, J. B. (2003). Exploring the Language and Literacy Outcomes of Pediatric Cochlear Implant Users. *Ear and hearing*, 24 (3), 236-247.

Spencer, P. E., & Harris, M. (2006). Patterns and effects of language input to deaf infants and toddlers from deaf and hearing mothers. *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children*. Schick B., Marschark, M., Spencer, P.E. (2006). *Perspectives of deafness*. Oxford University Press.

Spenser, L.J., & Tomblin, J. B.(2009). Evaluating Phonological Processing Skills in Children With Prelingual Deafness Who Use Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*,14 (1), 1-21.

Stager, C. L., & Werker, J. F.(1997). Infants listen for more phonetic detail in speech perception than in word-learning tasks. *Nature*. 388, 381–382.

Stelmachowicz, P.G. ,Pittman, A. L., Hoover, B. M., & Lewis, D. A.(2004). Novel-Word Learning in Children with Normal Hearing and Hearing Loss .*Ear & Hearing*, 25 (1), 47-56.

Stemberger, J.B. (1988). Between-word processes in child phonology *Journal of Child Language*, 15 (1), 39-61.

Stemberger, J., & MacWhinney, B. (1986). Frequency and the lexical storage of regularly inflected forms. *Memory and Cognition*, 14, 17-26.

Stoel-Gammon, C., & Dunn, C. (1985). Normal and disordered phonology in children. PRD-Ed, Inc.

Stoel-Gammon, C., & Cooper, J. A. (1984). Patterns of early lexical and phonological development. *Journal of Child Language*, 11 (2), 247-271.

Storkel, H. L. (2009). Developmental differences in the effects of phonological, lexical and semantic variables on word learning by infants. *Journal of child language*, 36 (2), 291-321.

Storkel, H. L.(2001). Learning new words: Phonotactic Probability in Language Development. *Journal of Speech and Hearing research*, 44, 1321-1337.

Storkel, H. L. & Hoover, J. R. (2010). Word learning by children with phonological delays: Differentiating effects of phonotactic probability and neighborhood density. *Journal Of Communication Disorders*, 43, 105-119.

Storkel, H. L., Armbruster, J., & Hogan, T. (2006). Differentiate Phonotactic Probability and Neighborhood Density in Adult Word Learning, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 1175-1192.

Storkel, H. L. (2003). Learning New Words II: Phonotactic Probability in Verb Learning. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 1312-1323.

Storkel, H. L., & Morrisette, M. L. (2002). The Lexicon and Phonology: Interactions in language Acquisition. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 33, 24-37.

Storkel, H. L. (2006). Do children pick and choose? The relationship between phonological knowledge and lexical acquisition beyond 50 words. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20 (7-8), 523-529.

Storkel, H.L.(2002). Restructuring of similarity neighbourhoods in the developing mental lexicon. *Journal Of Child and Language*, 29 (7-8), 251-274.

Storkel, H. L. (2004a). The Emerging Lexicon of Children With Phonological Delays: Phonotactic Constraints and Probability in Acquisition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 47 (5), 1194- 1212.

Storkel, H. L. (2004b). Methods for minimizing the confounding effects of word length in the analysis of phonotactic probability and neighborhood density. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47 (6), 1227-1483.

Storkel, H. L. & Maekama, J. (2005). A comparison of homonym and novel word learning: The role of phonotactic probability and word frequency. *Journal of child language*, 32 (4), 827-853.

Storkel, H. L., & Lee, S. (2011). The independent effects of phonotactic probability and neighbourhood density on lexical acquisition by preschool children. *Language and Cognitive Processes*, 26 (2).

Storkel, H. L., & Adlof, S. M. (2009). The Effect of Semantic Set Size on Word Learning by Preschool Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52 (2).

Storkel, H. L., & Rogers, M. A. (2000). The effect of probabilistic phonotactics on lexical acquisition. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 14 (6), 407-425.

Svirsky, M. A., Robbins, A. M., Kirk, K. I., Pisoni D. B., & Miyamoto, R. T.(2000). Language Development in Profoundly Deaf Children with Cochlear Implants. *Psychological Science*, 11 (2).

Svirsky, M. A., Chin, S. B., Miyamoto, R. T., Sloan, R. B., & Caldwell, M. D. (2000). Speech Intelligibility of Profoundly Deaf Pediatric Hearing Aid Users. *Volta Review*, 102 (4), 175.

Svirsky, M. A., Teoh, S. W., & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology and Neurotology*, 9 (4), 224-233.

Swingle, D., Pinto, J. P., & Fernald, A. (1999). Continuous processing in word recognition at 24 months. *Cognition*, 71 (2), 73-108.

Syrika, A., Nicolaidis, K., Edwards, J., & Beckman, M. E. (2011). Acquisition of Initial /s/-stop and stop-/s/ Sequences in Greek. *Lang and Speech*, 54 (3), 361-386.

Tait, M., Nikolopoulos, T. P., & Lutman, M. E. (2007). Age at implantation and development of vocal and auditory preverbal skills in implanted deaf children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 71, 603- 610.

Tait, M., Lutman, M. E., & Nikopoulos, T. P. (2001). Communication development of young deaf children: review of a video analysis method. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 61, 105-112.

Talli, I. (2010). Linguistic abilities in developmental dyslexia and specific language impairment: A comparative and cross-linguistic approach (Unpublished PhD thesis). Paris Descartes University, France and Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

Talli, I., Okalidou, A., & Tsaligopoulos, M. (2018). The relation between short term memory and vocabulary skills in Greek children with cochlear implants: The role of hearing experience. *First language*, 38 (4).

Thal, D., DesJardin, J. L., & Eisenberg, L. S. (2007). Validity of the MacArthur–Bates Communicative Development Inventories for measuring language

abilities in children with cochlear implants. *American Journal of Speech-Language*, 16 (1), 54-64.

Thorn, A. S. C., & Frankish, C. R. (2005). Long-Term Knowledge Effects on Serial Recall of Nonwords Are Not Exclusively Lexical. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 31(4), 729–735.

Tincoff, R., & Jusczyk, P. W. (1996). *Are word-final sounds perceptually salient for infants?* In. Houston, D., Seidl, A., Hollich, G., Johnson, E. & Jusczyk, A. (Eds.), Jusczyk Lab Final Report. Retrieved 2003.

Tobey, E. A., Geers, A. E. C., Brenner, C., Altuna, D., & Gabbert, G. (2003). Factors associated with development of speech production skills in children implanted by age five. *Ear and Hearing*, 24 (1), 36S-45S.

Tobey, E. A. & Geers, A. E. (1995). Speech production benefits of cochlear implants. *Cochlear implants in children*. 2nd European Symposium on Paediatric Cochlear Implantation, Montpellier/La Grande Motte, May 1994. *Adv Otorhinolaryngol.*, 50, 146-153.

Tomblin, J. B., Spencer, L., Flock, S., Tyler, R., & Gantz, B. (1999). A comparison of language achievement in Children with cochlear implants and children using hearing aids. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42 (2), 497-511.

Tomblin, J. B., Peng, S. C., & Spenser, L. J. (2008). Long term trajectories of the development of speech sound production in Pediatric Cochlear implant recipients. *Journal of speech, language and hearing research*, 51 (5), 1353-1368.

Treiman R., Kessler B., Knewasser S., Tincoff, R., & Bowman M. (2000). English speakers' sensitivity to phonotactic patterns, In M. B. Broe & J. B. Pierrehumbert (Eds.), *Papers in Laboratory Phonology V: Acquisition and the lexicon*, 269-282. Cambridge, England: Cambridge University Press. 2000.

Treiman, R., & Baron, J. (1981). Segmental analysis ability: Development and relation to reading ability. *Reading Research Advances in Theory and Practice*, 3, 159-196. New York : Academic Press.

Treiman, R., & Zukowski, A. (1991). Levels of phonological awareness. Brady, S. , D. Shankweiler D. (Eds.), *Phonological Processes in Literacy: a Tribute to Isabelle P.*, Liberman, Erlbaum, Hillsdale, NJ (1991).

Tye-Murray, N., & Kirk, K. I., (1993). Vowel and diphthong production by young users of cochlear implants and the relationship between the phonetic level evaluation and spontaneous speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36 (3), 488-502.

Tye-Murray, N., Spencer, L. & Woodworth, G. G., (1995). Acquisition of Speech by Children Who Have Prolonged Cochlear Implant Experience. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38 (2), 260-511.

Tzakosta, M. Four of a kind: Stress patterns in child language. *Studies in Greek Linguistics*. 23, 467- 478.

Velez, M., & Schwartz, R .G. (2010). Spoken Word Recognition in School Age Children with SLI: Semantic. Phonological and Repetition Priming. *Journal of speech language and hearing research*, 53, 1616-1628.

Vitevitch, M. S., (1997). The Neighborhood Characteristics of Malapropisms. *Language and Speech*, 40 (3).

Vitevitch, M. S. (2002). The influence of phonological similarity neighborhoods on speech production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28 (4), 735–747.

Vitevitch, M. S., & Luce, P. A (1999). Probabilistic Phonotactics and Neighborhood Activation in Spoken Word Recognition. *Journal of Memory and Language*, 40 (3), 374-408.

Vitevitch, M. S., & Luce, P. A. (2004). A web-based interface to calculate phonotactic probability for words and nonwords in English. *Behavior Research, Methods, Instruments and Computers*, 36, 481-487.

Vitevitch, M. S., Luce, P. A., Charles – Luce, J., & Kemmerer, D. (1997). Phonotactics and syllable stress: Implications for the processing of spoken nonsense words. *Language and Speech*, 40 (1).

Vitevitch, M. S., & Luce, P. A. (1998). When Words Compete: Levels of Processing in Perception of Spoken Words. *Psychological science*, 9 (4). C

Vitevitch, M. S., Pisoni, D. B., & Auer, E. T. (1999). Phonotactics, Neighborhood Activation, and Lexical Access for Spoken Words. *Brain and Language*, 68 (1-2), 306-311.

Vitevitch, M. S., Armabruster, J., & Chu, S. (2004). Sublexical and lexical representations in speech production: Effects of Phonotactic Probability and Onset Density. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30 (2), 514–529.

Waltzman, S. B., & Cohen, N. L. (1998). Cochlear implantation in children younger than 2 years old. *The American Journal of Otology*, 19 (2), 158-162.

Waltzman, S., & Hochberg, I., (1990). Perception of speech pattern contrasts using a multichannel cochlear implant. *Ear and Hearing*, 11 (1), 50-55.

Waxman, S. R., & Lidz, G. L. (2007). Early World Learning. *Cognition, Perception, and Language*, 2.

Walley, A. C., Smith, P. W., & Jusczyk, P. W. (1986). The role of phonemes and syllables in the perceived similarity of speech sounds for children. *Memory & Cognition*, 14 (3), 220-229.

Waxman, S. R., & Lidz, G. L. (2006). *Handbook of Child Psychology. 2 : Early World Learning*. John Wiley & Sons, Inc.

Warner – Czyz, A. D., & MacNeilage, P. F. (2010). Accuracy of consonant vowel syllables in young cochlear implant recipients and hearing children in the single word period. *Journal of Spanish language and hearing research*, 53, 2-17.

Weismer, S. E., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43 (4), 865-878.

Willstedt- Svensson, U., Löfqvist, A., Almqvis B., & Sahlénm, B. (2004). Is age at implant the only factor that counts? The influence of working memory on lexical and grammatical development in children with cochlear implants. *International Journal of Audiology*, 43 (9), 506-515.

Wise, J. C., Sevcik, R. A., Morris, R. D., Lovett, M. D., & Wolf, M. (2007). The Relationship Among Receptive and Expressive Vocabulary, Listening Comprehension, Pre-Reading Skills, Word Identification Skills, and Reading

Comprehension by Children With Reading Disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50 (4), 1093-1109.

Woodward, A., & Hoyne, K. (1999). Infants' learning about words and sounds in relation to objects. *Child development*, 70 (1), 65-77.

Woodward, A. L., & Markman, E. M. (1998). Early word learning. In W. Damon (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language*, 371–420. John Wiley & Sons Inc.

Yoshinaga-Itano, C. (2003). Early intervention after universal neonatal hearing screening: impact on outcomes. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 9, (4), 252-266.

Yoshinaga-Itano, C., Baca, R. L., & Sedey, A. L. (2010). Describing the trajectory of language development in the presence of severe-to-profound hearing loss: a closer look at children with cochlear implants versus hearing aids. *OtolNeurotol*, 31 (8), 1268-1274.

Young, G. A., & Killen, D. H. (2002). Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. *Annals of Otolology, Rhinology and Laryngology*, 111, 802-810.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Ενδεικτικές εκδοχές πειραμάτων στο E- prime

1A															
training															
cv1	cv2	targetcv	pic.1	pic2	pic3	pic4	pic5	pic6	pic7	audio1	audio2	audio2	audio2	audio2	correct answer
βούτυρο	σύννεφο	βούτυρο	finalbutter.png	finalbutter.png	cloud.png	cloud.png	finalbutter.png	apple.png	cloud.png	20.wav	99.wav	19.wav	99.wav	68.wav	Image1
γάλα	μήλο	μήλο	milfinal.png	milfinal.png	apple.png	apple.png	cloud.png	apple.png	apple.png	18.wav	99.wav	17.wav	99.wav	65.wav	Image2
θάκεβο	τούνεθι	τούνεθι	8.png	8.png	5.png	5.png	8.png	3.png	5.png	21.wav	99.wav	22.wav	99.wav	70.wav	Image3
πούγκο	φόντι	πούγκο	3.png	3.png	6.png	6.png	3.png	6.png	8.png	23.wav	99.wav	24.wav	99.wav	71.wav	Image1
test															
cv1	cv2	targetcv	pic.1	pic2	pic3	pic4	pic5	pic6	pic7	audio1	audio2	audio2	audio2	audio2	correct answer
νίμπεθο	τέρουβο	νίμπεθο	Picture4.png	Picture4.png	Picture21.png	Picture21.png	Picture13.png	Picture4.png	Picture21.png	13.wav	99.wav	14.wav	99.wav	61.wav	Image2
μάλι	σίνα	σίνα	Picture1.png	Picture1.png	Picture13.png	Picture13.png	Picture10.png	Picture13.png	Picture1.png	4.wav	99.wav	3.wav	99.wav	52.wav	Image2
νέγο	ντέσα	νέγο	Picture3.png	Picture3.png	Picture15.png	Picture15.png	Picture15.png	Picture21.png	Picture3.png	9.wav	99.wav	10.wav	99.wav	57.wav	Image3
θούκια	ζούγιο	θούκια	Picture35.png	Picture35.png	Picture6.png	Picture6.png	Picture6.png	Picture35.png	Picture3.png	8.wav	99.wav	7.wav	99.wav	56.wav	Image2
λουφι	μπάδο	λουφι	Picture9.png	Picture9.png	Picture11.png	Picture11.png	Picture35.png	Picture9.png	Picture11.png	12.wav	99.wav	11.wav	99.wav	60.wav	Image2
πέρι	δίτο	πέρι	Picture7.png	Picture7.png	Picture14.png	Picture14.png	Picture12.png	Picture7.png	Picture14.png	1.wav	99.wav	2.wav	99.wav	49.wav	Image2
σέγεντα	μούχοζι	μούχοζι	Picture12.png	Picture12.png	Picture10.png	Picture10.png	Picture10.png	Picture15.png	Picture12.png	15.wav	99.wav	16.wav	99.wav	64.wav	Image1
νιότζα	γκούλιο	νιότζα	Picture8.png	Picture8.png	Picture2.png	Picture2.png	Picture6.png	Picture8.png	Picture2.png	6.wav	99.wav	5.wav	99.wav	54.wav	Image2
μπάδο	λουφι	μπάδο	Picture11.png	Picture11.png	Picture9.png	Picture9.png	Picture11.png	Picture14.png	Picture9.png	11.wav	99.wav	12.wav	99.wav	59.wav	Image1
μούχοζι	σέγεντα	μούχοζι	Picture10.png	Picture10.png	Picture12.png	Picture12.png	Picture12.png	Picture2.png	Picture10.png	16.wav	99.wav	15.wav	99.wav	63.wav	Image1
θούκια	ζούγιο	ζούγιο	Picture35.png	Picture35.png	Picture6.png	Picture6.png	Picture35.png	Picture6.png	Picture11.png	8.wav	99.wav	7.wav	99.wav	55.wav	Image2
ντέσα	νέγο	ντέσα	Picture15.png	Picture15.png	Picture3.png	Picture3.png	Picture15.png	Picture6.png	Picture3.png	10.wav	99.wav	9.wav	99.wav	58.wav	Image1
σίνα	μάλι	μάλι	Picture13.png	Picture13.png	Picture1.png	Picture1.png	Picture1.png	Picture7.png	Picture13.png	3.wav	99.wav	4.wav	99.wav	51.wav	Image1
δίτο	πέρι	δίτο	Picture14.png	Picture14.png	Picture7.png	Picture7.png	Picture7.png	Picture9.png	Picture14.png	2.wav	99.wav	1.wav	99.wav	50.wav	Image3
νίμπεθο	τέρουβο	τέρουβο	Picture4.png	Picture4.png	Picture21.png	Picture21.png	Picture8.png	Picture21.png	Picture4.png	13.wav	99.wav	14.wav	99.wav	62.wav	Image2
γκούλιο	νιότζα	γκούλιο	Picture2.png	Picture2.png	Picture8.png	Picture8.png	Picture1.png	Picture8.png	Picture2.png	5.wav	99.wav	6.wav	99.wav	53.wav	Image3

2C																
training																
cv1	cv2	targetcv	vpic1	pic.1	pic2	pic3	pic4	pic5	pic6	pic7	audio1	audio2	audio2	audio2	audio2	correct answer
μπαρό	χαλί	μπαρό	babyfinal.png	babyfinal.png	carpetfinal.png	carpetfinal.png	babyfinal.png	filofinal.png	carpetfinal.png	25.wav	99.wav	26.wav	99.wav	73.wav	Image1	
πόδι	φύλλο	φύλλο	footfinal.png	footfinal.png	filofinal.png	filofinal.png	footfinal.png	babyfinal.png	filofinal.png	28.wav	99.wav	27.wav	99.wav	75.wav	Image3	
κέδα	λέχι	κέδα	1.png	1.png	4.png	4.png	7.png	1.png	4.png	31.wav	99.wav	32.wav	99.wav	79.wav	Image2	
βέγι	ζεμπό	ζεμπό	7.png	7.png	2.png	2.png	2.png	7.png	1.png	29.wav	99.wav	30.wav	99.wav	78.wav	Image1	
test																
cv1	cv2	targetcv	vpic1	pic.1	pic2	pic3	pic4	pic5	pic6	pic7	audio1	audio2	audio2	audio2	audio2	correct answer
λέθι	λέθι	λέθι	Picture34.png	Picture34.png	Picture20.png	Picture20.png	Picture34.png	Picture20.png	Picture20.png	Picture27.png	39.wav	99.wav	34.wav	99.wav	87.wav	Image1
τοζά	κουμό	κουμό	Picture19.png	Picture19.png	Picture18.png	Picture18.png	Picture19.png	Picture31.png	Picture18.png	43.wav	99.wav	46.wav	99.wav	94.wav	Image3	
ντιβό	δουχά	δουχά	Picture26.png	Picture26.png	Picture5.png	Picture5.png	Picture26.png	Picture28.png	Picture5.png	42.wav	99.wav	44.wav	99.wav	92.wav	Image3	
κούμο	ρούμπι	κούμο	Picture25.png	Picture25.png	Picture30.png	Picture30.png	Picture33.png	Picture25.png	Picture30.png	38.wav	99.wav	33.wav	99.wav	86.wav	Image2	
λεθί	σεγκά	σεγκά	Picture24.png	Picture24.png	Picture27.png	Picture27.png	Picture24.png	Picture27.png	Picture26.png	47.wav	99.wav	45.wav	99.wav	93.wav	Image2	
ρουμπί	φεσό	ρουμπί	Picture23.png	Picture23.png	Picture28.png	Picture28.png	Picture23.png	Picture28.png	Picture17.png	41.wav	99.wav	48.wav	99.wav	89.wav	Image1	
λέθι	ντιβό	ντιβό	Picture34.png	Picture34.png	Picture20.png	Picture20.png	Picture18.png	Picture34.png	Picture20.png	39.wav	99.wav	34.wav	99.wav	82.wav	Image3	
φέσο	τόζα	φέσο	Picture17.png	Picture17.png	Picture16.png	Picture16.png	Picture16.png	Picture19.png	Picture17.png	40.wav	99.wav	35.wav	99.wav	88.wav	Image3	
δούχα	σέγκα	δούχα	Picture33.png	Picture33.png	Picture31.png	Picture31.png	Picture33.png	Picture33.png	Picture31.png	36.wav	99.wav	37.wav	99.wav	84.wav	Image2	
δουχά	ντιβό	ντιβό	Picture5.png	Picture5.png	Picture26.png	Picture26.png	Picture5.png	Picture23.png	Picture26.png	44.wav	99.wav	42.wav	99.wav	90.wav	Image3	
τοζά	κουμό	τοζά	Picture19.png	Picture19.png	Picture18.png	Picture18.png	Picture30.png	Picture19.png	Picture18.png	43.wav	99.wav	46.wav	99.wav	91.wav	Image2	
σέγκα	δούχα	σέγκα	Picture31.png	Picture31.png	Picture33.png	Picture33.png	Picture20.png	Picture31.png	Picture33.png	37.wav	99.wav	36.wav	99.wav	85.wav	Image2	
λεθί	σεγκά	λεθί	Picture24.png	Picture24.png	Picture27.png	Picture27.png	Picture27.png	Picture16.png	Picture24.png	47.wav	99.wav	45.wav	99.wav	95.wav	Image3	
φέσό	ρούμπι	φέσό	Picture28.png	Picture28.png	Picture23.png	Picture23.png	Picture25.png	Picture23.png	Picture28.png	48.wav	99.wav	41.wav	99.wav	96.wav	Image3	
κούμο	ρούμπι	ρούμπι	Picture25.png	Picture25.png	Picture30.png	Picture30.png	Picture30.png	Picture25.png	Picture5.png	38.wav	99.wav	33.wav	99.wav	81.wav	Image1	
τοζά	φέσο	τοζά	Picture16.png	Picture16.png	Picture17.png	Picture17.png	Picture24.png	Picture16.png	Picture17.png	35.wav	99.wav	40.wav	99.wav	83.wav	Image2	

2. Ενδεικτικές απαντήσεις παιδιών στα πειράματα

1C

Ζούγιο- νιότζα	/ˈzujo/-/ˈmodza/
Ντέσα-λουφι	/ˈzesa/-/ˈluθi/
Νέγο-μπάδο	/ˈmedo/-/ˈbado/
Πέρι- μάλι	/ˈperi/-/ˈmai/
Σέγεντα-νίμπεθο	/ˈsinena/-/ˈpineto/
Δίτο-σίνα	/ˈvito/-/ˈsia/
Μούχοζι-τέρουβο	/ˈmutozi/-/ˈtiuno/
Μπάδο-νέγο	/ˈbago/-/ˈmego/
Γκούλιο-θούκια	/ˈguλο/-/ˈfuca/

Λούφι- ντέσα	/ˈluʃi/-/ˈdeθa/
Σίνα-δίτο	/ˈsima/-/ˈvito/
Μάλι-πέρι	/ˈmai/-/ˈpei/
Μούχοζι-τέρουβο	/ˈmuxo/-/vi/
Γκούλιο-θούκια	/ˈguʎo/-/ˈfuci/
Σέγεντα-νίμπεθο	/ˈsijea/-/ˈbijeo/
Νιότζα-ζούγιο	/ˈɲodza/- /ˈðujo/

2A

Ρουμπι-σεγκά	/ruˈbi/- /seˈga/
Λεθί-δουχά	/leˈθi/- /ˈuxa/
Ρούμπι-ντίβο	/ˈrubi/-/ˈvivo/
Κούμο-σέγκα	/ˈkodo/-/ˈsiga/
Τόζα-δούχα	/dza/-/ˈkono/
Κουμό- ντιβό	/goˈmo/-/ˈvevo/
Φεσό-τοζά	/seˈzo/-/koˈza/
Σέγκα-κούμο	/ˈziga/-/ˈkono/
Λέθι-φέσο	/ˈleʃi/-/ˈleso/
Τοζά-φεσό	/ doˈda/-/seˈdo/
Κουμό-ντιβό	/zuˈno/-/ˈbivo/
Δουχά-λεθί	/tuˈja/-/leˈsi/
Ρούμπι-ντίβο	/ˈrubi/-/ˈdivo/
Τόζα-δούχα	/ˈpoza/-/ˈxolo/
Σεγκά-ρουμπι	/seˈga/-/ˈrubi/
Φέσο-λέθι	/ˈveso/-/ˈleti/

3. Ενδεικτικές εικόνες πειραμάτων

