

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

UNIVERSITY OF IOANNINA



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

«Η ρυθμική ικανότητα στο παιδί του νηπιαγωγείου και η σχέση της με την αναγνωστική ικανότητα στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου»

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Παναγούλα Α. Παπαδημητροπούλου

Ιωάννινα, 2020

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή

Χαρίλαος Ζάραγκας	Επίκουρος Καθηγητής Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Επιβλέπων Καθηγητής
Πετρογιάννης Κωνσταντίνος	Καθηγητής της Σχολής Ανθρωπιστικών Σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου
Κατερέλος Ιωάννης	Καθηγητής του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου

Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή

Χαρίλαος Ζάραγκας	Επίκουρος Καθηγητής του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Ιωάννης Κατερέλος	Καθηγητής Τμήματος Ψυχολογίας Παντείου Πανεπιστημίου
Κωνσταντίνος Πετρογιάννης	Καθηγητής της Σχολής Ανθρωπιστικών Σπουδών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου
Κούτρας Βασίλειος	Καθηγητής του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Τσιτσανούδη Νικολέττα	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Ζακοπούλου Βικτωρία	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, του Τμήματος Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Ράπτης Θεοχάρης	Επίκουρος Καθηγητής του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανάγνωση συνιστά μία πολύπλοκη γνωστική διαδικασία επεξεργασίας των πληροφοριών από τις οποίες συντίθεται ο γραπτός λόγος, η οποία σχετίζεται με τη μεταφορά ενός κώδικα γραπτών συμβόλων, εν προκειμένω των γραφημάτων, σε έναν κώδικα ήχων, δηλαδή τα φωνήματα. Η ρυθμική ικανότητα ορίζεται ως η ικανότητα απόδοσης με χωροχρονική ακρίβεια μίας αλληλουχίας κανονικών, αδρών και επαναλαμβανόμενων κινήσεων. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθεί η ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας, να εξεταστεί η σχέση της σε συνάρτηση με την ηλικία και το φύλο των παιδιών και να διερευνηθεί αν η ρυθμική ικανότητα στα παιδιά του νηπιαγωγείου σχετίζεται α) με την φωνολογική επίγνωση και β) με την βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών. Επιπλέον, η παρούσα έρευνα αποσκοπεί να εξετάσει αν η ρυθμική ικανότητα κατά την προσχολική ηλικία δύναται να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα για την εμφάνιση ενδεχόμενων αναγνωστικών δυσκολιών κατά τη φοίτηση στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου. Η έρευνα διεξήχθη σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση συμμετείχαν 244 παιδιά, ηλικίας 5,2 έως 6,4 ετών, τα οποία φοιτούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία και δεν αντιμετώπιζαν κάποιο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα και δεν είχαν διαγνωστεί για μαθησιακές δυσκολίες, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές ή διαταραχές προσοχής. Τα παιδιά αξιολογήθηκαν ως προς την φωνολογική επίγνωση, την βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών και τη ρυθμική ικανότητα. Στη δεύτερη φάση της έρευνας, από το αρχικό δείγμα των παιδιών, επαναξιολογήθηκαν κατά την φοίτησή τους στη Δευτέρα (Β') δημοτικού ως προς την αναγνωστική ικανότητα και τη ρυθμική ικανότητα 25 παιδιά που σημείωσαν την πιο υψηλή βαθμολογία στο τεστ ρυθμικής ικανότητας κατά την αξιολόγησή τους όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και 26 παιδιά που σημείωσαν την πιο χαμηλή βαθμολογία, αντίστοιχα. Ως μέσα συλλογής των δεδομένων αξιοποιήθηκαν στο δείγμα του νηπιαγωγείου οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven, το Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού και το τεστ High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test. Στο δείγμα των παιδιών του δημοτικού για την αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας

χρησιμοποιήθηκε το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας και για την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας αξιοποιήθηκε εκ νέου το τεστ ρυθμού που είχε χρησιμοποιηθεί και στο νηπιαγωγείο. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη συνδρομή του στατιστικού πακέτου Statistical Package for Social Sciences σε επίπεδο περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι το φύλο, αν και σε περιορισμένη κλίμακα, και η ηλικία των παιδιών φαίνεται να σχετίζονται με τη ρυθμική ικανότητα. Επιπλέον, τόσο η φωνολογική επίγνωση όσο και η βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών κατά την προσχολική ηλικία, οι οποίες αποτελούν προϋπόθεση για τη μετέπειτα εκμάθηση της ανάγνωσης, επηρεάζουν την ρυθμική ικανότητα. Επιπλέον, το επίπεδο της αναγνωστικής ικανότητας και οι ενδεχόμενες αναγνωστικές δυσκολίες στη Δευτέρα (Β΄) τάξη δημοτικού φαίνεται να μπορούν να προβλεφθούν από το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας των παιδιών στο νηπιαγωγείο.

Λέξεις κλειδιά: Ρυθμός/ρυθμική ικανότητα, αναγνωστική ικανότητα, αναγνωστικές δυσκολίες, φωνολογική επίγνωση, βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών

ABSTRACT

Reading is a complex cognitive process involving the processing of the information from which writing is composed, which relates to the transfer of a code of written symbols, in this case graphemes, to a code of sounds, that is, phonemes. Rhythmic ability is defined as the ability to perform a sequence of regular, coarse, and repetitive movements with both spatial and temporal accuracy. The purpose of the present study is to study the rhythmic ability of preschool children, to examine its relation with the children's age and gender, and to investigate whether rhythmic ability in kindergarten children is related: a) to phonological awareness; and b) to short-term phonological memory; and c) whether rhythmic ability is related to later reading difficulties, in the second grade of primary school. The research was conducted in two phases. The first phase involved 244 children, aged 5.2 to 6.4 years, who attended public kindergartens and did not have any neurological, sensory or motor problems, were not diagnosed with learning difficulties, diffuse developmental disorders, autism or attention disorders. The children were evaluated as to phonological awareness, short-term phonological memory, and rhythmic ability. In the second phase, from the initial sample of children, we reassessed during their second grade as to reading and rhythmic ability the 25 children who had scored high marks in the rhythmic test while in kindergarten and the 26 children who had performed poorly in rhythmic ability. The data collection tools used in the kindergarten sample were Raven's Coloured Progressive Matrices, the Kindergarten and First and Second Grade Reading Difficulty Detection and Investigation Tool, and the High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test. For assessing the reading ability of the primary school sample, we used the Reading Ability Detection Test and for the assessment of rhythmic capacity we used again the rhythm test that had been used in the kindergarten. Statistical analysis of the data was performed with the help of the Statistical Package for Social Sciences at the level of descriptive and inferential statistics. The study results showed that the children's gender and age appear to be related to rhythmic ability. In addition, both phonological awareness and short-term (working) phonological memory in preschool, which are a prerequisite for learning to read later, affect rhythmic ability,

while reading capacity and reading difficulties in the second grade of primary school seem to be predicted by the level of development of the children's rhythm/rhythmic ability in kindergarten.

Keywords: Rhythm/rhythmic ability, reading ability, reading disabilities, phonological awareness, short-term phonological memory

ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκμάθηση της ανάγνωσης συνιστά πρωταρχικό στόχο της εκπαίδευσης και θεμελιώδη δεξιότητα, καθώς επιτρέπει στο μαθητή να προσεγγίσει το σύνολο των υπόλοιπων γνωστικών αντικειμένων, και, ως εκ τούτου, να επιτευχθούν οι εκπαιδευτικοί στόχοι που τίθενται από το εκάστοτε εκπαιδευτικό σύστημα. Συνεπώς, η αναγνωστική ικανότητα έχει αποτελέσει το επίκεντρο μελέτης πολλών ερευνητών που προέρχονται από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους και θεωρητικές προσεγγίσεις, καθώς στα σύγχρονα κοινωνικοπολιτικά δεδομένα, όπου ο γραμματισμός τίθεται ως βασική εκπαιδευτική προτεραιότητα, η αδυναμία ενός ατόμου να διαβάζει συνεπάγεται, εν πολλοίς, την κοινωνικοοικονομική και πολιτισμική περιθωριοποίησή του.

Άλλωστε, η ανάγνωση συνιστά μία πολυσύνθετη και πολύπλοκη γνωστική διαδικασία και δεξιότητα, για την κατάκτηση της οποίας απαιτείται η συμβολή πολλών επιμέρους γλωσσικών και μη γλωσσικών γνωστικών αλλά και μεταγνωστικών ικανοτήτων. Ωστόσο, ένας σημαντικός αριθμός του μαθητικού πληθυσμού, παρά την άμεση διδασκαλία, αντιμετωπίζει δυσκολίες στην κατάκτηση των δεξιοτήτων του γραπτού λόγου. Συνεπώς, η ανάπτυξη εξειδικευμένων μεθόδων αξιολόγησης που θα επιτρέψουν την έγκαιρη και συστηματική παρέμβαση, η οποία θα λαμβάνει υπόψη τους παράγοντες που σχετίζονται με την εκμάθηση της ανάγνωσης, καθίσταται αναγκαία.

Οι κινητικές δεξιότητες ευρύτερα και η ρυθμική ικανότητα, ειδικότερα, φαίνεται από μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε γλώσσες που ακολουθούν διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα από την ελληνική γλώσσα να σχετίζονται με τις αναγνωστικές δυσκολίες, καθώς αποδεικνύεται συχνά ότι τα παιδιά που δυσκολεύονται να μάθουν να διαβάζουν αντιμετωπίζουν, επίσης, δυσκολίες στην αντίληψη και στην παραγωγή του ρυθμού, τόσο στον τομέα της ομιλίας όσο και στον κινητικό τομέα. Ωστόσο, στην χώρα μας δεν έχουν διεξαχθεί σχετικές έρευνες που να μελετούν την σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την ανάγνωση. Ως εκ τούτου, λαμβάνοντας υπόψη ότι το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα χαρακτηρίζεται ως ρηχό και με μεγάλο βαθμό διαφάνειας, η παρούσα διαχρονική έρευνα επιδιώκει να καλύψει το συγκεκριμένο κενό στην ελληνική βιβλιογραφία, αξιολογώντας την ρυθμική

ικανότητα 244 παιδιών προσχολικής ηλικίας σε σχέση με την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, οι οποίες συγκροτούν τις βασικές συνιστώσες εκμάθησης της ανάγνωσης. Επιπλέον, επανεξετάστηκαν ως προς την αναγνωστική και τη ρυθμική ικανότητα 51 παιδιά όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (β) δημοτικού, τα οποία, κατά την εξέτασή τους στο νηπιαγωγείο, είχαν σημειώσει την πιο υψηλή και την πιο χαμηλή επίδοση ως προς την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μελέτη, καταρχάς, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Χαρίλαο Ζάραγκα, Επίκουρο Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και επιβλέποντα της παρούσας έρευνας, για την πολύτιμη βοήθεια και υποστήριξη, τις ουσιαστικές παρατηρήσεις και τη συστηματική και άμεση καθοδήγησή του σε όλα τα στάδια εκπόνησης της παρούσας εργασίας. Επίσης, θερμές ευχαριστίες οφείλω και στα άλλα δύο μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, τον κ. Ιωάννη Κατερέλο, Καθηγητή του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου, και τον κ. Κωνσταντίνο Πετρογιάννη, Καθηγητή του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, για τις σημαντικές υποδείξεις και συμβουλές τους. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω και στον Καθηγητή Λάμπρο Σταύρου για την πολύτιμη συνεισφορά του στην αρχή αυτού του ταξιδιού. Επιπλέον, ευχαριστώ τα παιδιά και τους εκπαιδευτικούς που δέχτηκαν να συμμετέχουν στην παρούσα έρευνα και όσους βοήθησαν με διάφορους τρόπους στο στάδιο της συλλογής των δεδομένων. Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου, στον Κωνσταντίνο μου και στην οικογένειά μου για την ολόψυχη υποστήριξη και αγάπη τους όλα αυτά τα χρόνια.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	- 3 -
ABSTRACT	- 5 -
ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	- 7 -
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	- 9 -
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	- 13 -
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	- 15 -
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	- 16 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 19 -
1.1. Ορισμός και διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος	- 19 -
1.2. Σπουδαιότητα και πρωτοτυπία της έρευνας	- 25 -
1.3. Σκοπός της έρευνας	- 28 -
1.4. Διάρθρωση της έρευνας	- 28 -
1.5. Οριοθετήσεις της έρευνας	- 29 -
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ-ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	- 31 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ	- 31 -
2.1. Προσδιορισμός της ανάγνωσης	- 31 -
2.2. Οι βασικές λειτουργίες που συνθέτουν την ανάγνωση	- 33 -
2.2.1 Αποκωδικοποίηση	- 34 -
2.2.2. Κατανόηση	- 35 -
2.2.3. Αναγνωστική ευχέρεια	- 36 -
2.3. Το νευροφυσιολογικό υπόβαθρο της ανάγνωσης	- 37 -
2.3.1. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα	- 37 -
2.3.2. Αναγινώσκων εγκέφαλος και αναγνωστικές δυσκολίες	- 38 -
2.3.3. Οφθαλμικές κινήσεις	- 42 -
2.4. Οι ψυχολογικοί-γνωστικοί παράγοντες της ανάγνωσης	- 45 -
2.4.1. Νοημοσύνη και ανάγνωση	- 46 -
2.4.2. Αντίληψη, ακουστική αντίληψη, οπτική αντίληψη και ανάγνωση	- 49 -
2.4.3. Μνήμη και ανάγνωση	- 52 -
2.4.3.1. Είδη μνήμης που σχετίζονται με την αναγνωστική λειτουργία	- 54 -
2.5. Τα στάδια ανάπτυξης της αναγνώσεως	- 58 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗ	- 60 -
3.1. Προφορικός λόγος και ανάγνωση	- 60 -
3.2. Μεταγλωσσική επίγνωση και ανάγνωση	- 66 -
3.3. Η έννοια της φωνολογικής επίγνωσης	- 68 -
3.4. Επίπεδα φωνολογικής επίγνωσης	- 70 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗ	- 73 -
4.1. Γλωσσική ανάπτυξη στην προσχολική ηλικία και η έννοια της ανάγνωσης	- 73 -
4.2. Κριτήρια φωνολογικής επίγνωσης στην προσχολική ηλικία	- 79 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	- 80 -
5.1. Ο γραπτός λόγος και το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα	- 80 -
5.2. Η διάκριση συστημάτων γραπτού λόγου	- 82 -
5.3. Η ελληνική αλφαβητική γραφή και η φύση του ελληνικού αλφαβητικού συστήματος γραφής	- 84 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΟΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ	- 88 -
6.1. Η έννοια των μαθησιακών δυσκολιών	- 88 -
6.2. Προσδιορισμός της έννοιας των αναγνωστικών δυσκολιών	- 92 -

6.3.Αναγνωστικές δυσκολίες στην ελληνική γλώσσα	- 96 -
6.4.Αναγνωστικές δυσκολίες και φύλο	- 98 -
6.5.Αναγνωστικές δυσκολίες και φωνολογική επίγνωση.....	- 99 -
6.6.Αναγνωστικές δυσκολίες και μνήμη	- 101 -
6.7. Προφορικός λόγος, αποκωδικοποίηση, κατανόηση και αναγνωστικές δυσκολίες	- 105 -
6.8. Η έννοια της δυσλεξίας	- 107 -
6.8.1. Η επικράτηση της δυσλεξίας και θεωρίες για τους αιτιολογικούς παράγοντες που την προκαλούν	- 114 -
6.9. Αξιολόγηση της ανάγνωσης.....	- 116 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο:ΡΥΘΜΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ.....	- 119 -
7.1. Η σημασία της κινητικής ανάπτυξης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας	- 119 -
7.2. Φυσικές και συναρμοστικές ικανότητες του παιδιού προσχολικής ηλικίας: Ο ρυθμός ως συναρμοστική ικανότητα	- 123 -
7.3.Προσδιορισμός της έννοιας ρυθμός	- 125 -
7.4. Προσδιορισμός της έννοιας ρυθμική ικανότητα	- 129 -
7.5. Εννοιολογικός προσδιορισμός συναφών εννοιών με τη ρυθμική ικανότητα	- 134 -
7.6. Ρυθμός και χρόνος.....	- 135 -
7.7. Η ανάπτυξη της αντίληψης του ρυθμού και της ρυθμικής ικανότητας με βάση την ηλικία	- 138 -
7.8. Ρυθμική ικανότητα και φύλο.....	- 142 -
7.9. Αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας	- 147 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο: ΣΧΕΣΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ.....	- 149 -
8.1. Ρυθμός και ανάγνωση.....	- 149 -
8.2. Ρυθμός και φωνολογική επίγνωση	- 158 -
8.3. Ρυθμική ικανότητα και μνήμη.....	- 162 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	- 164 -
9.1. Σχεδιασμός της έρευνας	- 164 -
9.2. Σκοπός και στόχοι της έρευνας	- 168 -
9.3. Ερευνητικά ερωτήματα	- 170 -
9.4. Υποθέσεις της έρευνας.....	- 170 -
9.5. Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας	- 172 -
9.5.1.Δείγμα των παιδιών του Νηπιαγωγείου	- 175 -
9.5.2. Δείγμα παιδιών του Δημοτικού	- 177 -
9.6. Μέσα συλλογής των δεδομένων	- 178 -
9.6.1. Αξιολόγηση της μη λεκτικής νοημοσύνης.....	- 180 -
9.6.2. Αξιολόγηση της φωνολογικής επίγνωσης.....	- 182 -
9.6.2.1.Κλίμακα αξιολόγησης διάκρισης φωνημάτων	- 184 -
9.6.2.2.Κλίμακα αξιολόγησης κατάταξης ψευδολέξεων σε φωνήματα	- 186 -
9.6.2.3. Κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφής φωνημάτων.....	- 187 -
9.6.3.Βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών	- 188 -
9.6.3.1.Κλίμακα αξιολόγησης μνήμης ακολουθιών αριθμών	- 189 -
9.6.3.2. Κλίμακα αξιολόγησης επανάληψης ψευδολέξεων.....	- 190 -
9.6.4.Αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας	- 191 -
9.6.5. Αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας	- 193 -
9.7. Η διαδικασία της έρευνας.....	- 194 -
9.7.1. Διαδικασία της έρευνας στο Νηπιαγωγείο.....	- 194 -
9.7.2. Διαδικασία της έρευνας στο Δημοτικό.....	- 200 -
9.8. Στατιστική ανάλυση των δεδομένων.....	- 201 -

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	203 -
10.1. Έλεγχος κανονικότητας των ερευνητικών μεταβλητών.....	203 -
10.2. Έλεγχος αξιοπιστίας των εργαλείων της έρευνας	206 -
10.2.1. Έλεγχος αξιοπιστίας του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test.....	206 -
10.2.2. Έλεγχος συμφωνίας μεταξύ Αξιολογητών-Εκτιμητών και ενδοβαθμολογική αξιοπιστία αναφορικά με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test.....	207 -
10.2.3. Αξιοπιστία του Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας.....	210 -
10.2.4. Αξιοπιστία του Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών	210 -
10.3. Αποτελέσματα των μετρήσεων στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	211 -
10.3.1. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της μη λεκτικής νοημοσύνης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	211 -
10.3.2. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	212 -
10.3.3. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	216 -
10.3.4. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας	219 -
Έλεγχοι ερευνητικών υποθέσεων.....	221 -
10.3.5. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με το φύλο των παιδιών	221 -
10.3.6. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την ηλικία των παιδιών	229 -
10.3.7. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την φωνολογική επίγνωση στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	233 -
10.3.7.1. Συσχέτιση της φωνολογικής επίγνωσης με τη ρυθμική ικανότητα στα παιδιά του Νηπιαγωγείου.....	238 -
10.3.8. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	239 -
10.3.8.1.Συσχέτιση της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών με την ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	242 -
10.4. Αποτελέσματα των μετρήσεων στα παιδιά που φοιτούσαν στη Δευτέρα δημοτικού.....	243 -
10.4.1.Αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών (με την πιο χαμηλή και την πιο υψηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με την επίδοσή τους στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών.....	243 -
10.4.1.Αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών (χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με την επίδοσή τους στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας	248 -
10.4.2. Συσχέτιση της βαθμολογίας των δύο ομάδων παιδιών (χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με τη βαθμολογία στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο και στη Β'	

δημοτικού και τη βαθμολογία στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας.....	251 -
10.4.3. Αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών (χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με την επίδοσή τους στο τεστ ρυθμού κατά τη φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο και στη Δευτέρα (Β) δημοτικού.....	252 -
10.4.4. Έλεγχος της δυνατότητας της επίδοσης στη ρυθμική ικανότητα κατά την προσχολική ηλικία να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της αναγνωστικής ικανότητας στην Δευτέρα δημοτικού: Ευθύγραμμη παλινδρομική ανάλυση.....	257 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	262 -
11.1. Περιορισμοί της έρευνας.....	281
11.2. Προοπτικές της έρευνας.....	285 -
11.3. Συμβολή στην εκπαίδευση.....	286 -
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	287 -
Ελληνική βιβλιογραφία.....	287 -
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	292 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	331 -
Διαφορές της ρυθμικής ικανότητας ως προς το φύλο στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.....	331 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Μέσα Συλλογής των δεδομένων	339 -

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 10.1: Ποσοστά (%) της επίδοσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας στις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 120 παλμούς /λεπτό

Γράφημα 10.2: Ποσοστά (%) της επίδοσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας στις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 130 παλμούς /λεπτό

Γράφημα 10.3: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) των μετρήσεων του ρυθμού στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα στους 120 παλμούς/λεπτό και στους 130 παλμούς/λεπτό

Γράφημα 10.4: Ποσοστά (%) επίδοσης στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)

Γράφημα 10.5: Ποσοστά (%) επίδοσης στις δοκιμασίες βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)

Γράφημα 10.6: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) της συνολικής επίδοσης αγοριών και κοριτσιών στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Γράφημα 10.7: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) αρχικών βαθμών στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό ως προς την ηλικία

Γράφημα 10.8: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) αρχικών βαθμών στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό ως προς την ηλικία

Γράφημα 10.9: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) της συνολικής επίδοσης στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test και της συνολικής επίδοσης σε ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό

Γράφημα 10.10: Κατανομή συχνοτήτων της επίδοσης στην κλίμακα αξιολόγησης διάκριση φωνημάτων (φωνολογική επίγνωση) και στην συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Γράφημα 10.11: Κατανομή συχνοτήτων της επίδοσης στην κλίμακα αξιολόγησης κατάτμηση ψευδολέξεων (φωνολογική επίγνωση) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Γράφημα 10.12: Κατανομή συχνοτήτων για την επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφή φωνημάτων (φωνολογική επίγνωση) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence

Analysis Test

Γράφημα 10.13: Κατανομή συχνοτήτων για την επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης μνήμη ακολουθιών αριθμών (βραχύχρονη-εργαζόμενη-μνήμη φωνολογικών πληροφοριών) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Γράφημα 10.14: Κατανομή συχνοτήτων για την επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης επανάληψη ψευδολέξεων (βραχύχρονη-εργαζόμενη-μνήμη φωνολογικών πληροφοριών) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Γράφημα 10.15: Συγκρίσεις των παιδιών της Β' Δημοτικού που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο ως προς το ποσοστό των παιδιών της ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας

Γράφημα 10.16: Συγκρίσεις Μέσων Όρων (Μ.Ο.) των αρχικών βαθμών επίδοσης στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών των παιδιών του Δημοτικού που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Γράφημα 10.17: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.), Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) και Τυπικό Σφάλμα (Τ.Σ.) αρχικών βαθμών στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας των παιδιών του Δημοτικού που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Γράφημα 10.18: Μέσοι όροι του συνολικού βαθμού των δύο μετρήσεων (Νηπιαγωγείο και Δημοτικό) στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στις ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό των παιδιών που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Γράφημα 10.19: Διάγραμμα Διασποράς

Γράφημα 10.20: Διάγραμμα καταλοίπων

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

Γράφημα 10.21: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

Γράφημα 10.22: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130

παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

Γράφημα 10.23: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

Γράφημα 10.24: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση» σε ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

Γράφημα 10.25: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Περπάτημα εμπρός» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

Γράφημα 10.26: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για τη δοκιμασία: «Περπάτημα πίσω» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

Γράφημα 10.27: Κατανομή συνολικού βαθμού τεστ ρυθμού σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό (Παράρτημα)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.1: Η δομή του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και του εγκεφάλου

Εικόνα 2.2: Διαφορές στην ενεργοποίηση περιοχών του εγκεφάλου σε άτομα με δυσλεξία και τυπικούς αναγνώστες.

Εικόνα 2.3: Γνωστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αναγνωστική λειτουργία

Εικόνα 2.4: Μοντέλο των Baddeley & Hitch (1974) για την εργαζόμενη μνήμη.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 4.1:** Σημαντικοί σταθμοί στη γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού
- Πίνακας 9.1:** Συχνότητες και ποσοστά του δείγματος των παιδιών προσχολικής ηλικίας ως προς το φύλο και την ηλικία
- Πίνακας 9.2:** Συχνότητες και ποσοστά του δείγματος των παιδιών του δημοτικού ως προς το φύλο και την ηλικία
- Πίνακας 9.3:** Μέσα συλλογής των δεδομένων
- Πίνακας 10.1:** Τα αποτελέσματα των τεστ One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test και Shapiro-Wilk για τις μεταβλητές της έρευνας (νηπιαγωγείο)
- Πίνακας 10.2:** Τα αποτελέσματα των τεστ One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test και Shapiro-Wilk για τις μεταβλητές της έρευνας (Δημοτικό)
- Πίνακας 10.3:** Δείκτης Αξιοπιστίας (Cronbach's α) και Δείκτης Split-Half του Guttman για το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στο νηπιαγωγείο και στο δημοτικό
- Πίνακας 10.4:** Συμφωνία μεταξύ Κριτών- Αξιολογητών (Cohen's Kappa) για το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Νηπιαγωγείο και Δημοτικό)
- Πίνακας 10.5:** Ενδοβαθμολογική Αξιοπιστία (Intra-observer Reliability) για το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Νηπιαγωγείο και Δημοτικό)
- Πίνακας 10.6:** Συντελεστές αξιοπιστίας και σταθερά σφάλματα της μέτρησης για καθεμία τάξη και για όλες τις τάξεις μαζί του Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας
- Πίνακας 10.7:** Δείκτες αξιοπιστίας των κλιμάκων αξιολόγησης του Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών
- Πίνακας 10.8:** Αριθμός παιδιών, μέσος όρος, τυπική απόκλιση, μέγιστη και ελάχιστη τιμή της βαθμολογίας στις Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven
- Πίνακας 10.9:** Αριθμός και ποσοστά (%) των παιδιών που απάντησαν σωστά στα τμήματα του Raven, συνολική βαθμολογία με τον αντίστοιχο δείκτη νοημοσύνης, Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.)
- Πίνακας 10.10:** Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς αρχικών βαθμών στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα στους 120 και 130 παλμούς/λεπτό
- Πίνακας 10.11:** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.),

Ελάχιστες Τιμές και Μέγιστες Τιμές αρχικών βαθμών στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης για το σύνολο των συμμετεχόντων (νηπιαγωγείο)

Πίνακας 10.12: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπική απόκλιση (Τ.Α.) αρχικών βαθμών ανά κατηγορία επίδοσης κάθε υποομάδας στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά του νηπιαγωγείου (N=244)

Πίνακας 10.13: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπική απόκλιση (Τ.Α.) αρχικών βαθμών της επίδοσης στις δοκιμασίες βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης για το σύνολο των συμμετεχόντων παιδιών του νηπιαγωγείου (N=244)

Πίνακας 10.14: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπική απόκλιση (Τ.Α.) ανά βαθμό επίδοσης κάθε υποομάδας στις δοκιμασίες βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης για τα παιδιά του νηπιαγωγείου

Πίνακας 10.15: Μέσοι όροι (Μ.Ο.), Τυπική Απόκλιση (ΤΑ) και Τυπικό Σφάλμα της επίδοσης των συμμετεχόντων νηπίων στο τεστ ρυθμού 120 παλμών (beats)/λεπτό ως προς το φύλο

Πίνακας 10.16: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς τη ρυθμική ικανότητα σε ταχύτητα 120 παλμών (beats)/λεπτό και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.17: Μέσοι όροι (Μ.Ο.), Τυπική Απόκλιση (Τ.Α.) και Τυπικό Σφάλμα της επίδοσης των συμμετεχόντων νηπίων στο τεστ ρυθμού σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό ως προς το φύλο

Πίνακας 10.18: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς το φύλο και την ρυθμική ικανότητα στην ταχύτητα των 130 παλμών (beats)/λεπτό και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.19: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς το φύλο και τον συνολικό βαθμό στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.20: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς την ηλικία και την συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test καθώς και των συνολικών επιδόσεων σε ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.21: Έλεγχος Kruskal-Wallis Test για τις μεταβλητές «συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού», «διάκριση φωνημάτων», «κατάτμηση ψευδολέξεων» και «απαλοιφή φωνημάτων» και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.22: Συντελεστής συσχέτισης Spearman Rho για τις μεταβλητές High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test και φωνολογική επίγνωση στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)

Πίνακας 10.23: Έλεγχος Kruskal-Wallis Test για τις μεταβλητές «συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού», «μνήμη ακολουθιών αριθμών» και «επανάληψη ψευδολέξεων» και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.24: Συντελεστής συσχέτισης Spearman Rho για τις μεταβλητές ρυθμικής ικανότητας και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)

Πίνακας 10.25: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις των 2 ομάδων των μαθητών στις δοκιμασίες της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στο νηπιαγωγείο και της αναγνωστικής ικανότητας στην Β' Δημοτικού και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.26: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις των 2 ομάδων των μαθητών στις δοκιμασίες της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στο νηπιαγωγείο και της αναγνωστικής ικανότητας στην Β' Δημοτικού και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.27: Συντελεστής συσχέτισης Spearman Rho για τις μεταβλητές αρχικός βαθμός Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (N=244), Συνολικός Βαθμός τεστ ρυθμού στο Νηπιαγωγείο και στην Β' Δημοτικού και ομάδες παιδιών που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Πίνακας 10.28: Μέσοι όροι επίδοσης (νηπιαγωγείο και δημοτικό) στις επιμέρους δοκιμασίες του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στις ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό των δύο ομάδων παιδιών που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Πίνακας 10.29: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις της επίδοσης των δύο ομάδων των μαθητών στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό Σχολείο στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.30: Συγκρίσεις μεταξύ δύο μετρήσεων ανά ομάδα μαθητών στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού με το κριτήριο Wilcoxon

Πίνακας 10.31: Ανάλυση παλινδρόμησης- R Square

Πίνακας 10.32: Ανάλυση παλινδρόμησης- Συντελεστής «Βήτα»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ορισμός και διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος

Η ανθρώπινη ικανότητα της αναπαράστασης της πραγματικότητας με τη χρήση γραπτών συμβόλων και, διαμέσου αυτών, της πρόσληψης πληροφοριών και της απόκτησης γνώσεων αποτελεί μοναδικό επίτευγμα στην ιστορική πορεία του ανθρώπου, δεδομένου ότι δεν απαντάται σε κανέναν άλλο έμβιο οργανισμό. Παράλληλα, αποτελεί και μία από τις σπουδαιότερες κατακτήσεις του ανθρώπινου πνεύματος, η οποία άσκησε καθοριστική επίδραση στην προαγωγή του πολιτισμού και στην πρόοδο εν γένει του ανθρώπου (Πόρποδας, 2002. Qinghua et al., 2013. Τσιτσανούδη-Μαλλίδη, 2013).

Ιδιαίτερα οι σύγχρονες κοινωνίες, που χαρακτηρίζονται από αυξημένη πολυπλοκότητα, προϋποθέτουν από τα μέλη τους όχι μόνο πλήρη και αποτελεσματική γνώση και χρήση του γραπτού λόγου αλλά και αναπτυγμένες ειδικές δεξιότητες γραμματισμού (Lundetrae & Thomson, 2018. Merisuo-Storm & Soininen, 2014. Πολυχρόνη, 2011. United Nations, 2014), οι οποίες είναι συνυφασμένες με την κοινωνική, επαγγελματική και ακαδημαϊκή ένταξη και πρόοδο του ατόμου σε περιβάλλοντα υψηλής τεχνολογίας (Eme 2011. Qinghua et al., 2013. Τζουριάδου, Βουγιούκας, Αναγνωστοπούλου, & Μενεξέ, 2015).

Ως εκ τούτου, η γνώση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής συνιστά απαραίτητη συνθήκη για την ευημερία του ανθρώπου (Woodruff Carr, White-Schwoch, Tierney, Strait, & Kraus, 2014) και η σημασία της υπερβαίνει τις προσωπικές αξίες και αναδεικνύεται ως θεμελιώδης κοινωνική αξία (Σαρρής, 2009. Τάφα, 2011). Δεδομένων των ψυχολογικών, εκπαιδευτικών, κοινωνικών και οικονομικών προεκτάσεων και επιπτώσεων, η προώθηση της κατάκτησης από το άτομο της ανάγνωσης και του γραπτού λόγου και η αντιμετώπιση του αναλφαβητισμού και, κυρίως, του λειτουργικού αναλφαβητισμού τίθενται στις βασικές προτεραιότητες του εκπαιδευτικού συστήματος πολλών κρατών και οργανωμένων κοινωνιών (Berkeley, Bender, Peaster, & Saunders, 2009. Mourad Ali, 2014. Pumfrey, 2011. Torppa et al., 2007), παράλληλα με την γενίκευση του αλφαβητισμού

(literacy), της ανάπτυξης, δηλαδή, της ικανότητας από τα άτομα να διαβάζουν και να γράφουν (Πόρποδας, 2011).¹Ειδικά ο λειτουργικός αναλφαβητισμός² φαίνεται να αποτελεί το σύγχρονο πρόβλημα των αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων κοινωνιών, καθώς η αποτελεσματική χρήση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής δεν κατακτάται από το σύνολο των ανθρώπων, αλλά σημαντικό τμήμα του πληθυσμού αντιμετωπίζει δυσκολίες. Ως εκ τούτου, σε κάθε χώρα και σε κάθε γλώσσα, ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών καταβάλλει προσπάθειες προκειμένου να κατακτήσει και να τελειοποιήσει την αναγνωστική δεξιότητα και τον γραπτό λόγο. Τα περισσότερα παιδιά υπερβαίνουν αυτή τη δυσκολία σταδιακά και κατακτούν σε λειτουργικό βαθμό την ανάγνωση και τη γραφή.

Ωστόσο, ένας μη αμελητέος αριθμός μαθητών δεν φαίνεται να μπορεί να υπερβεί τις δυσκολίες στην κατάκτηση της αναγνωστικής δεξιότητας (Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008), αντιμετωπίζοντας δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση του γραπτού λόγου (decoding difficulties), οι οποίες δεν οφείλονται σε ανεπαρκή διδασκαλία και συχνά συνεχίζουν να υφίστανται και στην ενήλικη ζωή τους (Elliot & Grigorenko, 2015). Μάλιστα, σε αρκετές χώρες ο λειτουργικός αναλφαβητισμός είναι εκτεταμένος (Eme 2011. Vágnyölgvi, Coldea, Dresler, Schrader, & Nuerk, 2016), γεγονός που καταδεικνύει τόσο τις ατομικές διαφορές στην ικανότητα κατάκτησης των εν λόγω γνωστικών δεξιοτήτων, όσο και τον αυξημένο βαθμό πολυπλοκότητας που χαρακτηρίζει τη δομή και τη λειτουργική διαδικασία εκμάθησης του γραπτού λόγου.

Στην Ελλάδα, με βάση την ετήσια έκθεση της Αρχής Διασφάλισης της Ποιότητας στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (2019), υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις αναφορικά με την ύπαρξη αλλά και την μη αμελητέα έκταση του φαινομένου. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το επίπεδο του

¹ Ειδικότερα, η έννοια του αναλφαβητισμού διακρίνεται σε δύο επιμέρους έννοιες (Πόρποδας, 2002), ήτοι α) τον **οργανικό αναλφαβητισμό**, που χαρακτηρίζει τα άτομα τα οποία για διάφορους λόγους οφειλόμενους κατά βάση σε κοινωνικές, οικονομικές, οικογενειακές και προσωπικές συνθήκες δεν κατέστη δυνατόν να διδαχθούν και, ως εκ τούτου, να μάθουν ανάγνωση και γραφή και β) τον **λειτουργικό αναλφαβητισμό**, στον οποίο εντάσσονται τα άτομα που ενώ φοίτησαν στο σχολικό πλαίσιο και διδάχτηκαν ανάγνωση και γραφή δεν κατάφεραν να κατακτήσουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις παραπάνω δεξιότητες, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν δυσκολίες ως προς την επαρκή διαχείριση των αυξημένων απαιτήσεων των σύγχρονων κοινωνικών περιβαλλόντων στα οποία ζουν και δραστηριοποιούνται.

² Η Eme (2011:753) ορίζει τον λειτουργικό ορισμό ως εξής «Ο λειτουργικός αναλφαβητισμός αναφέρεται στα επίπεδα εγγραμματισμού (literacy) που δεν επαρκούν για την πλήρη αποτελεσματική συμμετοχή σε μια προηγμένη τεχνολογική κοινωνία. Προσδιορίζει τους εφήβους με χαμηλό εγγραμματισμό ή τους ενήλικους που παρακολούθησαν το σχολείο, αλλά οι οποίοι, για διάφορους λόγους, είτε δεν ολοκλήρωσαν την εκπαίδευσή τους είτε άλλως την ολοκλήρωσαν, χωρίς, όμως, να αποκτήσουν το αναμενόμενο επίπεδο δεξιοτήτων ανάγνωσης».

γραμματισμού περισσότερων από 75 εκατομμύρια ενηλίκων είναι χαμηλό (EU High Level Group of Experts on Literacy, 2012).

Η αδυναμία στην κατάκτηση της αναγνωστικής ικανότητας και οι συνακόλουθες αναγνωστικές δυσκολίες συνιστούν πηγή άγχους και ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα συναισθηματικά προβλήματα κατά τη διάρκεια της εφηβείας (Eissa, 2010. Goldston et al., 2007), εσωτερικευμένες διαταραχές (Mugnaini, Lassi, La Malfa, & Albertini, 2009), συναισθήματα ματαίωσης και μειωμένη συμμετοχή στα μαθήματα (Morgan, Farkas, Tufis, & Sperling, 2008).

Επιπλέον, οι αναγνωστικές δυσκολίες ενδέχεται να συνδέονται με εξωτερικευμένα προβλήματα, όπως καταδείχτηκε από τις έρευνες των Morgan et al. (2008), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι ενδεχόμενα προβλήματα στην ανάγνωση που εντοπίζονται στην πρώτη δημοτικού μεγιστοποιούν την πιθανότητα τα παιδιά να εκδηλώσουν προβληματική συμπεριφορά στην τρίτη δημοτικού. Μάλιστα, με βάση τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν οι ανωτέρω ερευνητές, υπάρχει μία αμφίδρομη διαδικασία μεταξύ της προβληματικής συμπεριφοράς και των αναγνωστικών δυσκολιών. Ως εκ τούτου, διατύπωσαν την άποψη ότι φαίνεται να υφίσταται ένα αμφίδρομο μοντέλο αιτιώδους συνάφειας, με βάση το οποίο δημιουργείται ένας κύκλος αρνητικής ανατροφοδότησης, καθώς οι αναγνωστικές δυσκολίες φαίνεται να σχετίζονται με την εκδήλωση προβληματικής συμπεριφοράς και, παράλληλα, τα πρώιμα προβλήματα συμπεριφοράς συνεπάγονται συνακόλουθες αναγνωστικές δυσκολίες. Σε παρόμοιες διαπιστώσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ των μαθησιακών δυσκολιών ευρύτερα και των αναγνωστικών δυσκολιών, ειδικότερα, και εξωτερικευμένων προβλημάτων έχουν καταλήξει και άλλοι ερευνητές (Grigorenko, 2006. Grills-Taquechel, Fletcher, Vaughn, & Stuebing, 2012. Kirk & Reid, 2001. McGee, Williams, Share, Anderson, & Silva, 1986. Nelson, Stage, Duppong-Hurley, Synhorst, & Epstein, 2007. Ζακοπούλου κ. συν., 2013. Zakopoulou et al., 2013).

Σε κάθε περίπτωση, λαμβάνοντας υπόψη τους διεθνείς στατιστικούς δείκτες, ποσοστό που τοποθετείται μεταξύ του 12% με 15% των μαθητών φαίνεται να εκδηλώνει δυσκολίες αναφορικά με την πρόσκτηση των δεξιοτήτων της κατάκτησης της ανάγνωσης και της γραφής και, ευρύτερα, τη σχολική επίδοση (Πολυχρόνη, 2011α). Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι τα παιδιά

που παρουσιάζουν φτωχές δεξιότητες ανάγνωσης τον πρώτο χρόνο της επίσημης διδασκαλίας της, σε ποσοστό περισσότερο από 90% εξακολουθούν να παρουσιάζουν φτωχές αναγνωστικές δεξιότητες στη συνέχεια της σχολικής τους πορείας (Chard & Kameenui, 2000).

Στον αντίποδα, έχει καταδειχθεί ερευνητικά η θετική επίδραση της ανάγνωσης κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής στη λεκτική ικανότητα και στις μελλοντικές ακαδημαϊκές δεξιότητες (Sénéchal & LeFevre, 2002). Σε κάθε περίπτωση, η πολυπλοκότητα που διακρίνει τη διαδικασία μάθησης της ανάγνωσης έχει επισταμένως επισημανθεί από τη διεθνή έρευνα, καθώς η ανάγνωση αποτελεί σύνθετη γνωστική διαδικασία και δεξιότητα (Carroll, Snowling, Hulme, & Stevenson, 2011. Πολυχρόνη, 2011α. Πόρποδας, 2002. Pumfrey, 2011. Zhaowen, 2016), στην εκμάθησή και στη διεκπεραίωση της οποίας εμπλέκονται πολύπλοκοι γνωστικοί μηχανισμοί.

Ο ρυθμός αποτελεί βασική συνιστώσα της κάθε κίνησης (Gabbard, 1992. Schaal, Sternad, Osu, & Kawato, 2004. Ζάραγκας, 2011), καθώς η πλειοψηφία των κινήσεων του ανθρώπινου σώματος διέπεται από μία αλληλουχία ρυθμικών σχέσεων (Ζάραγκας, 2011. Πολυμενοπούλου, Καραδήμου, & Πολλάτου, 2015), οι οποίες βοηθούν τα μέλη του ανθρώπινου σώματος να συντονιστούν χρονικά και να συνεργαστούν, προκειμένου να επιτευχθούν οι κινήσεις. Ως εκ τούτου, ο ρυθμός εμπεριέχεται στο σύνολο σχεδόν των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, καθώς οι ρυθμικές κινήσεις, οι οποίες είναι φυλογενετικά καθορισμένες κινητικές συμπεριφορές, ενυπάρχουν τόσο στις πιο απλές και βασικές λειτουργίες, όπως π.χ. το βάδισμα και το μάσημα της τροφής, έως τις πιο σύνθετες ικανότητες που απαιτούν μεγάλη επιδεξιότητα, όπως π.χ. ο χορός (Oreb & Kilibarda, 1996. Ronsse, 2007). Δηλαδή, η ρυθμική ικανότητα είναι η ικανότητα παρατήρησης, ελέγχου και διαφοροποίησης μίας κίνησης με βάση τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος για έναν δεδομένο χρόνο (Ζάραγκας, 2011. Martin, 1995).

Η ύπαρξη καλών ρυθμικών δεξιοτήτων φαίνεται να συσχετίζεται θετικά όχι μόνο με την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων (Ζάραγκας, 2011), τη μουσική (Grahn & Rowe, 2012. Large, Herrera, & Velasco, 2015), τη χορευτική εκτέλεση (Gowing et al., 2011) και τον αθλητισμό (Borysiuk & Waskiewicz, 2008. Söğüt & Kirazci, 2014. Venetsanou, Donti, & Koutsouba, 2014) αλλά και με τις γλωσσικές και επικοινωνιακές δεξιότητες (Bonacina,

Krizman, White-Schwoch, Nicol, & Kraus, 2019. Richards & Goswami, 2015. Tierney & Kraus, 2014). Ειδικότερα, έχει βρεθεί ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν ειδικές γλωσσικές διαταραχές αντιμετωπίζουν επιπλέον δυσκολίες στη λεκτική (Richards & Goswami, 2015) και στη μη λεκτική (Corriveau, Pasquini, & Goswami, 2007) αντίληψη του ρυθμού (Corriveau & Goswami, 2009). Επιπλέον, έχει καταδειχτεί ότι τα παιδιά και οι ενήλικες που δυσκολεύονται να μάθουν να διαβάζουν αντιμετωπίζουν, επίσης, δυσκολίες στην αντίληψη και στην παραγωγή του ρυθμού, τόσο στο πεδίο της ομιλίας όσο και στον κινητικό τομέα (Goswami, Gerson, & Astruc, 2010. Hämäläinen, Salminen, & Leppänen, 2013. Leong & Goswami, 2014. Overy et al., 2004. Thomson & Goswami, 2008. Wolff, 2002. Wood & Terrell, 1998). Επιπλέον, οι δυσκολίες στη ρυθμική αντίληψη και στην παραγωγή του ρυθμού φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αποκωδικοποίηση, που αποτελεί απαραίτητη δεξιότητα για την εκμάθηση της ανάγνωσης (Lundetrae & Thomson, 2018). Επιπλέον, νέα ερευνητικά δεδομένα φαίνεται να επιβεβαιώνουν τις σχέσεις μεταξύ βασικών δεξιοτήτων ρυθμού και πιο σύνθετων αναγνωστικών δεξιοτήτων, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η αναγνωστική κατανόηση (Goswami, Huss, Mead, Fosker, & Verney, 2013).

Σε κάθε περίπτωση, ο ρυθμός και η ρυθμική ικανότητα φαίνεται να σχετίζονται με την ανάγνωση και τους παράγοντες που συνθέτουν και υποστηρίζουν τη λειτουργία της, όπως έχει καταδειχθεί από πληθώρα ερευνών (Anvari, Trainor, Woodside, & Levy, 2002. Bonacina, Krizman, White-Schwoch, & Kraus, 2018. David, Wade-Woolley, Kirby, & Smithrim, 2007. Degé & Schwarzer, 2011. Degé, Kubicek, & Schwarzer, 2015. Dellatolas, Watier, Le Normand, Lubart, & Chevrie-Muller, 2009. Flaugnacco et al., 2014. Flaugnacco et al, 2015. Goswami, 2011. Haines, 2003. Huss, Verney, Fosker, Mead, & Goswami, 2011. McGivern, Berka, Languis, & Chapman, 1991. Moreno et al., 2009. Moritz, Yampolsky, 2013. Papadelis, Thomson, & Wolf, 2013. Overy, 2003. Ozernov-Palchik et al., 2017. Rautenberg, 2015. Steinbrink, Knigge, Mannhaupt, 2019. Tallal & Gaab, 2006. Thomson & Goswami, 2008. Tierney & Kraus, 2013. Woodruff Carr, White-Schwoch, Tierney, Strait, & Kraus, 2014). Ως εκ τούτου, στις δυσκολίες με ορισμένες ρυθμικές δεξιότητες φαίνεται να αντικατοπτρίζονται υποκείμενες/υπόρρητες γλωσσικές ή και αντιληπτικές βλάβες (Bonacina &

Krizman, 2019), γεγονός που έχει οδηγήσει σε συνεχώς αυξανόμενες προσπάθειες εφαρμογής εκπαιδευτικών παρεμβάσεων βασισμένων στον ρυθμό, προκειμένου να αντιμετωπιστούν προβλήματα γραμματισμού και ακουστικής επεξεργασίας, ειδικά στα πρώιμα αναπτυξιακά στάδια (Bégel, Di Loreto, Seilles, & Bella, 2017. Bonacina, Cancer, Lanzi, Lorusso, & Antonietti, 2015. Tallal & Gaab, 2006. Thomson, Leong, & Goswami, 2013. Tierney & Kraus, 2013).

Παρά το γεγονός ότι μια αναπτυσσόμενη βιβλιογραφία υποστηρίζει την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της μη γλωσσικής ρυθμικής ευαισθησίας (non linguistic rhythm sensitivity) και των αναδυόμενων δεξιοτήτων γραμματισμού στα παιδιά προσχολικής ηλικίας και σε αυτά που μόλις ξεκινούν να εκτίθενται στην επίσημη διδασκαλία γραμματισμού, εξακολουθούν να υφίστανται σημαντικά ερευνητικά ερωτήματα που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Και αυτό συμβαίνει γιατί η πλειοψηφία των σχετικών μελετών έχει διεξαχθεί στην αγγλική γλώσσα, της οποίας το ορθογραφικό σύστημα χαρακτηρίζεται ως βαθύ, καθώς τα γράμματα με τους φθόγγους διέπονται από μία σχέση ένα προς πολλά και, συνεπώς, υπάρχει μικρός βαθμός διαφάνειας (Πολυχρόνη, 2011α. Πόρποδας, 2002). Όμως, οι διάφορες γλώσσες διαφέρουν ως προς την ρυθμική δομή τους (Peppe et al., 2009) και ως προς το βαθμό διαφάνειας μεταξύ των φθόγγων και των γραπτών συμβόλων (Ziegler & Goswami, 2005), γεγονός το οποίο ενδεχομένως να διαφοροποιεί τη δυναμική των σχέσεων των ρυθμικών δεξιοτήτων και της ανάπτυξη του γραμματισμού στα διάφορα γλωσσικά συστήματα (Lundetrae & Thomson, 2018). Ωστόσο ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι ενδεχομένως υπάρχει ένας βαθμός γλωσσικής καθολικότητας σε αυτή τη σχέση (Goswami & Leong, 2013), αλλά αυτή η άποψη δεν φαίνεται να επαναλαμβάνεται πάντα από τα ευρήματα άλλων ερευνών (Georgiou, Protopapas, Papadopoulos, Skaloumbakas, & Parrila, 2010).

Από τα ανωτέρω αναδεικνύεται η ανάγκη να μελετηθεί η σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την εκμάθηση της ανάγνωσης και τις δυσκολίες της σε γλώσσες που ακολουθούν διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα. Δεδομένου, λοιπόν, ότι δεν υπάρχουν αντίστοιχες έρευνες στην ελληνική γλώσσα, της οποίας η δομή θεωρείται ρηχή ή διαφανής (Πολυχρόνη, 2011α. Πόρποδας, 2002), η παρούσα έρευνα επιχειρεί να διερευνήσει τη σχέση

μεταξύ του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας και των διαταραχών της στα παιδιά του νηπιαγωγείου, σε σχέση με την εμφάνιση δυσκολιών ανάγνωσης στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου.

1.2. Σπουδαιότητα και πρωτοτυπία της έρευνας

Η σπουδαιότητα και η πρωτοτυπία της έρευνας εδράζεται στο γεγονός ότι η μελέτη της ρυθμικής ικανότητας συνιστά ένα ερευνητικό πεδίο που παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, δεδομένου του σημαντικού ρόλου που διαδραματίζει στην αναπτυξιακή πορεία του παιδιού. Ωστόσο, στην ελληνική ερευνητική παραγωγή η μελέτη της ρυθμικής ικανότητας έχει εστιαστεί κατά βάση στη διερεύνηση της ανάπτυξής της στην προσχολική και τη σχολική ηλικία διαμέσου, κυρίως, της εφαρμογής μουσικοκινητικών προγραμμάτων παρέμβασης. Στην Ελλάδα, παρόλο που έχουν διεξαχθεί μελέτες ξεχωριστά για την ανάγνωση (Αντωνίου, 2007. Βαμβούκας, 2007. Μανωλίτσης, 2000α, 2001. Μουζάκη, Σπαντιδάκη, & Βάμβουκας, 2007. Μουζάκη, 2008. Mouzaki & Sideridis, 2007. Παντελιάδου, 2001. Παπούλια-Τζελέπη, 2001. Papadopoulos, Spanoudis, & Kendeou, 2009. Polychroni, Economou, Printezi, & Koutlidi, 2011. Πόρποδας, 2002, 2003. Πρωτόπαππας & Σκαλαμπούκας, 2008. Protopapas, 2017. Τάφα, 2012) και τη ρυθμική ικανότητα (Derri, Tsapakidou, Zachopoulou, & Gini, 2001. Lykesas, koutsoumba, & Tyronola, 2009. Πολλάτου, Λιάπα, Διγγελίδης, & Ζαχοπούλου, 2005. Pollatou et al., 2012. Venetsanou, Dondi, & Koutsouba, 2014. Χατζηπαντελή, Πολλάτου, Διγγελίδης, & Κουρτέσης, 2007. Zachopoulou, Derri, Chatzopoulos, & Ellinoudis, 2003) δεν υφίστανται ερευνητικά δεδομένα που επιχειρούν να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών και οι γνώσεις μας βασίζονται σε πορίσματα ερευνών που έχουν διεξαχθεί σε πληθυσμούς που ακολουθούν διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα.

Ωστόσο, η ανεπιφύλακτη αξιοποίηση των δεδομένων που έχουν προκύψει από ερευνητικές προσεγγίσεις οι οποίες έχουν υλοποιηθεί σε διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα (εν προκειμένω σε βαθιά ορθογραφικά συστήματα) καθίσταται επιστημονικά επισφαλής και κρίνεται επιβεβλημένη η αναζήτηση

δεδομένων που προέρχονται από την έρευνα για τη μελέτη της ανάγνωσης της ελληνικής γλώσσας (Πόρποδας, 2002,2011. Πολυχρόνη, 2011α), δεδομένου ότι έχουν παρατηρηθεί διαφορές μεταξύ των διαφόρων συστημάτων γραφής αναφορικά με «την αναπαράσταση της σχέσης μεταξύ του γραπτού και του προφορικού λόγου» (Πόρποδας, 2002, σ. 116), οι οποίες διαφορές πιστεύεται ότι επηρεάζουν τον βαθμό δυσκολίας εκμάθησης της ανάγνωσης.

Ως εκ τούτου, η παρούσα έρευνα συνιστά μία προσπάθεια να διερευνηθεί η πιθανή σχέση μεταξύ της αναγνωστικής ικανότητας και του ρυθμού στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα. Η βαθύτερη κατανόηση των υποκείμενων αιτιών της κακής ανάγνωσης θα μπορούσε να επιτρέψει μια πιο εμπεριστατωμένη διερεύνηση και κατανόηση της σχέσης της ρυθμικής ικανότητας αφενός μεν τους βασικούς γνωστικό-γλωσσικούς παράγοντες που πιστεύεται ότι ενισχύουν ή και συγκροτούν την αναγνωστική λειτουργία στην πρώιμη παιδική ηλικία και, αφετέρου, με την αναγνωστική ικανότητα στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Η διερεύνηση και η κατανόηση αυτής της σχέσης θα συμβάλλει καθοριστικά στον έγκαιρο εντοπισμό και στην πρώιμη ανίχνευση (από την προσχολική ηλικία) των μαθητών εκείνων οι οποίοι, όταν ξεκινήσουν να φοιτούν στο δημοτικό σχολείο, ενδέχεται να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στην εκμάθηση της ανάγνωσης.

Η πρώιμη ανίχνευση κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική (Σαρρής, 2008, 2009. Torgesen, 2002. Vellutino et al., 1996. Zakopoulou et al., 2011), καθώς μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά εντός των προσχολικών πλαισίων στην κατάρτιση εξατομικευμένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων πρώιμης παρέμβασης (Πετρογιάννης, 2008. Πετρογιάννης & Melhuish, 2001. Sarris, 2002, 2008), τα οποία μπορούν να συνεισφέρουν στη βέλτιστη δυνατή ανάπτυξη των παιδιών σε όλους τους τομείς (Ζακοπούλου, 2005. Melhuish & Πετρογιάννης, 2007. Melhuish & Petrogiannis, 2006. Σαρρής, 2009). Ειδικότερα, όσο νωρίτερα ανιχνευθεί μία δυσκολία κατά την αναπτυξιακή πορεία του παιδιού, μεγιστοποιείται η δυνατότητα το παιδί να αποκομίσει οφέλη από την αξιοποίηση διαφορετικών στρατηγικών παρέμβασης, ώστε να υπερκεραστούν οι οποίες δυσκολίες (Pesova, Sivevska, & Runceva, 2014. Σαρρής, 2008. Zakopoulou et al., 2011) και, παράλληλα, να ενισχυθεί η αυτοεικόνα του και να μάθει να διαχειρίζεται τις δυσκολίες του (Sarris, Zakopoulou, & Tsampalas, 2017). Επιπλέον, η προσχολική ηλικία συνιστά

μία από τις σημαντικότερες αναπτυξιακές περιόδους, καθώς οι δεξιότητες που κατακτά το παιδί κατά την συγκεκριμένη περίοδο θεωρούνται πολύ σημαντικές για την περαιτέρω επιτυχή σχολική πορεία και τη μεγιστοποίηση της μαθησιακής απόδοσης (Κουρμούση & Κούτρας, 2011. Κούτρας, 2014. Τάφα, 2012).

Συνεπώς, η διερεύνηση του παρόντος θέματος θα συμβάλλει στη διατύπωση προτάσεων σχετικά με την κατάρτιση σχετικών προγραμμάτων έγκαιρης, συστηματικής και εστιασμένης διδακτικής παρέμβασης (Πετρογιάννης, 2008), η οποία θα συνεισφέρει στην αντιμετώπιση ενδεχόμενων δυσκολιών στην ανάγνωση, που μπορεί να οδηγήσουν στην εκδήλωση πιο σοβαρών μαθησιακών και ψυχοκοινωνικών δυσκολιών. Οι δυσκολίες αυτές θα εξελίσσονται σε χρόνια πηγή προβληματισμού για το παιδί και το οικογενειακό του περιβάλλον, το σχολείο αλλά και σε μία πιο ευρεία προοπτική για τα επαγγελματικά και κοινωνικά συστήματα στα οποία εντάσσεται (Πετρογιάννης, 2003).

Ως εκ τούτου, ο έγκαιρος εντοπισμός των παραγόντων οι οποίοι ενδέχεται να έχουν σχέση με την εμφάνιση δυσκολιών στην ανάγνωση και, ως επακόλουθο, η έγκαιρη παροχή εντοπισμένης διδασκαλίας με παρεμβατικό περιεχόμενο συνιστούν τον πλέον ενδεδειγμένο τρόπο για την αντιμετώπιση των αναγνωστικών δυσκολιών. Εξάλλου, εκτεταμένες διαχρονικές έρευνες (Benner, Nelson, Ralston, & Mooney, 2010. Cirino et al., 2009. Foorman, Francis, Fletcher, Schatschneider, & Mehta, 1998. Kamps et al., 2008. Simmons et al., 2008. Torgesen, 2004. Vaughn et al., 2009. Wanzek & Vaughn, 2007. Wanzek, Wexler, Vaughn & Ciullo, 2010) κατέδειξαν τη σημασία και τα οφέλη των έγκαιρων διδακτικών παρεμβάσεων (Denton, 2012) στις πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου σε παιδιά που εμφάνιζαν αυξημένες πιθανότητες για την εκδήλωση αναγνωστικής αποτυχίας, δεδομένου ότι η αρχική επίδοση στην ανάγνωση δύναται να αποτελέσει από πολύ νωρίς ένδειξη και προγνωστικό παράγοντα για τις μετέπειτα αναγνωστικές επιδόσεις του παιδιού (Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz, & Fletcher, 1996. Siegel & Mazabel, 2013. Torgesen et al., 1999). Στον αντίποδα, δυσκολίες στην ανάγνωση, των οποίων η διάγνωση επήλθε μετά την ηλικία των 8 ετών, αντιμετωπίζονται με μεγαλύτερη δυσκολία στο σχολικό περιβάλλον και η πιθανότητα να υπερβληθούν από την εφαρμογή

των παρεμβατικών προγραμμάτων, που συνήθως προσφέρονται στο σχολικό πλαίσιο, μειώνεται σημαντικά (Μουζάκη, Σπαντιδάκης, & Βάμβουκας, 2007).

1.3. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθεί η ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας σε σχέση με την ηλικία και το φύλο τους και να διερευνηθεί αν η ρυθμική ικανότητα κατά την προσχολική ηλικία σχετίζεται α) με την φωνολογική επίγνωση και β) με την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, οι οποίες αποτελούν βασικές συνιστώσες που συμβάλλουν στην κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας, και γ) να εξεταστεί αν το επίπεδο ανάπτυξης της ρυθμικής ικανότητας κατά την προσχολική ηλικία σχετίζεται με την αναγνωστική ικανότητα και αν μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της αναγνωστικής ικανότητας και της εμφάνισης δυσκολιών στην ανάγνωση στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου.

1.4. Διάρθρωση της έρευνας

Η παρούσα έρευνα συγκροτείται από έντεκα (11) κεφάλαια. Αρχικά επιχειρείται να διερευνηθεί θεωρητικά η λειτουργία της ανάγνωσης. Ως εκ τούτου, στο δεύτερο (2^ο) κεφάλαιο, που ακολουθεί το πρώτο (1^ο) κεφάλαιο της εισαγωγής, αφού προσδιοριστεί η έννοια της ανάγνωσης, αναλύονται οι βασικές συνιστώσες που τη συνθέτουν και, ειδικότερα, η αποκωδικοποίηση, η κατανόηση και η αναγνωστική ευχέρεια. Στη συνέχεια, προσεγγίζεται το νευροφυσιολογικό υπόβαθρο και οι ψυχολογικοί-γνωστικοί παράγοντες της ανάγνωσης.

Το τρίτο (3^ο) κεφάλαιο επικεντρώνεται στην φωνολογική δομή της γλώσσας, στον προφορικό λόγο και στην φωνολογική επίγνωση, η οποία συνιστά βασικό παράγοντα για την κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας, ενώ στο τέταρτο (4^ο) κεφάλαιο προσεγγίζεται η έννοια της ανάγνωσης στην προσχολική ηλικία.

Το πέμπτο (5^ο) κεφάλαιο αναφέρεται στη διάκριση των συστημάτων του γραπτού λόγου και στη φύση του ελληνικού αλφαβητικού συστήματος γραφής, ενώ στο έκτο (6^ο) κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην δυσκολίες της ανάγνωσης και στην δυσλεξία.

Στο έβδομο (7^ο) κεφάλαιο αναλύεται η έννοια του ρυθμού και της ρυθμικής ικανότητας και εξετάζεται η σχέση της ρυθμικής ικανότητας σε συνάρτηση με το φύλο και την ηλικία των παιδιών. Παράλληλα, γίνεται αναφορά στην αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας.

Στο όγδοο (8^ο) κεφάλαιο εξετάζεται η σχέση του ρυθμού με την ανάγνωση και τις βασικές συνιστώσες που συμβάλλουν στην εκμάθησή της, ήτοι την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών.

Στο ένατο (9^ο) κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία της έρευνας, και, ειδικότερα, αναλύονται ζητήματα σχεδιασμού της, ο σκοπός και οι στόχοι της, τα ερευνητικά ερωτήματα και οι ερευνητικές υποθέσεις, το δείγμα, τα μέσα συλλογής δεδομένων, η διαδικασία συλλογής δεδομένων και τα στοιχεία στατιστικής που ακολουθήθηκαν στην ανάλυση των δεδομένων.

Στο δέκατο (10^ο) κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα και ακολουθεί στο ενδέκατο (11^ο) κεφάλαιο η συζήτηση και τα συμπεράσματα της έρευνας, ενώ γίνεται αναφορά στις ερευνητικές προοπτικές που αναδεικνύονται καθώς και στη συμβολή της παρούσας έρευνας στην εκπαίδευση.

1.5. Οριοθετήσεις της έρευνας

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας επιλέχθηκε η αξιοποίηση του όρου αναγνωστικές δυσκολίες σε σχέση με τον διαγνωστικό όρο δυσλεξία ή σύμφωνα με το διαγνωστικό σύστημα DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας (American Psychiatric Association, 2015) του όρου Ειδική Μαθησιακή Διαταραχή με διαταραχή της ανάγνωσης, καθώς τα παιδιά που συγκροτούσαν το δείγμα, δεδομένου ότι φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο (ηλικία 5,2 έως 6,4 ετών) και, εν συνεχεία, στη Δευτέρα (Β') δημοτικού (ηλικία 7,3 έως 8,5

ετών), δεν είχαν αξιολογηθεί από αρμόδιους φορείς, προκειμένου να υπάρχει διάγνωση σχετικά με την διαφορετικότητα που εκδήλωναν στην κατάκτηση της αναγνωστικής ικανότητας. Επίσης, ο όρος ρυθμική ικανότητα χρησιμοποιείται στην παρούσα έρευνα ως ταυτόσημος με τον όρο ρυθμός.

Επιπλέον, το δείγμα της έρευνας συγκροτήθηκε από παιδιά προσχολικής ηλικίας, 5:2-6:4 ετών, δευτέρου χρόνου φοίτησης στον θεσμό της προσχολικής αγωγής, τα οποία φοιτούσαν σε δημόσιες σχολικές μονάδες των Περιφερειακών Ενοτήτων Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας. Δεν συμπεριελήφθησαν καθόλου παιδιά της ίδιας ηλικιακής κατηγορίας που δεν φοιτούσαν σε νηπιαγωγεία ή φοιτούσαν σε ιδιωτικά νηπιαγωγεία, καθώς και παιδιά από όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της ελληνικής επικράτειας, λόγω αντικειμενικών περιορισμών που θα καθιστούσαν πρακτικά ανέφικτη τη διεξαγωγή της έρευνας. Τέλος, στην συγκρότηση του δείγματος δεν συμμετείχαν παιδιά τα οποία ασχολούνταν πιο εξειδικευμένα με ρυθμικές δραστηριότητες.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ-ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ

2.1.Προσδιορισμός της ανάγνωσης

Η ανάγνωση δεν αποτελεί μόνο ένα αποτέλεσμα (product), με βάση το οποίο θα πρέπει να προσδιορίζεται η επίδοση του ατόμου που διαβάζει, αλλά συνιστά μία πολύπλοκη γνωστική διαδικασία (process) επεξεργασίας των πληροφοριών από τις οποίες συντίθεται ο γραπτός λόγος (Πανταζής & Ζάραγκας, 2006. Πόρποδας, 2007, 2011. Qinghua et al., 2013. Zhaowen, 2016). Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει ικανότητες που άπτονται του οπτικοακουστικού και κινητικού τομέα, προκειμένου το άτομο να κατορθώσει να αποκωδικοποιήσει τα σύμβολα και τις λέξεις (Auleear Owodally, 2015), να προβεί σε συνδυασμούς με τους σωστούς ήχους και, εν τέλει, να κατανοήσει το σημασιολογικό τους περιεχόμενο (Παντελιάδου & Αντωνίου, 2008. Πολυχρόνη, 2011α). Οι Castles, Rastle και Nation (2018) εστιάζουν στον στόχο της ανάγνωσης, ο οποίος σχετίζεται με την κατανόηση ενός γραπτού κειμένου.

Σύμφωνα με την Τζιβινίκου (2015), η ανάγνωση συνιστά την αναγνώριση και στη συνέχεια την μεταφορά ενός κώδικα γραπτών συμβόλων, εν προκειμένω των γραφημάτων, σε έναν κώδικα ήχων, δηλαδή των φωνημάτων. Ως εκ τούτου, ο προσδιορισμός της έννοιας της ανάγνωσης είναι στενά συνυφασμένος με τον προφορικό λόγο, ο οποίος συνιστά πρωτογενή γλωσσική δραστηριότητα, εν αντιθέσει με τον γραπτό λόγο, ο οποίος αποτελεί δευτερογενή γλωσσική δραστηριότητα, με αποτέλεσμα να υπάρχουν ομοιότητες και διαφορές σε διάφορα επίπεδα μεταξύ αυτών των δύο γλωσσικών δραστηριοτήτων (Πόρποδας, 2011). Επιπλέον, η ανάγνωση δεν συνιστά μία εγγενή δεξιότητα, όπως π.χ. η ομιλία, αλλά η κατάκτησή της ακολουθεί συγκεκριμένα στάδια, τα οποία μπορεί να διαφοροποιούνται σε κάθε άτομο (Τζιβινίκου, 2015).

Σύμφωνα με τις Shaywitz και Shaywitz (2008), η εκμάθηση της ανάγνωσης προϋποθέτει πολλαπλές δεξιότητες, μεταξύ των οποίων η επίγνωση ότι ο προφορικός λόγος μπορεί να καταταμηθεί σε μικρότερα

στοιχεία (π.χ. φωνήματα), η αναγνώριση των γραμμάτων, η εκμάθηση των κανόνων μετατροπής των γραπτών συμβόλων σε ήχους, η ακριβής και αυτοματοποιημένη αναγνώριση των λέξεων, η απόκτηση λεξιλογίου και η εξαγωγή νοήματος από το γραπτό κείμενο, ενώ με βάση τους Allor, Mathes, Roberts, Jones και Champlin (2010) η ανάγνωση συνιστά την ικανότητα ενός ατόμου να επεξεργαστεί μεμονωμένες λέξεις που απαρτίζουν ένα κείμενο, προκειμένου να κατανοήσει το νόημά του.

Δεδομένου ότι ο γραπτός λόγος τουλάχιστον στα αλφαριθμητικά συστήματα γραφής αναπαριστά σε μεγάλη αντιστοιχία την φωνολογική δομή του προφορικού λόγου (Πόρποδας, 2002), η ανάγνωση στα συστήματα αυτά, στα οποία συγκαταλέγεται και το ελληνικό, συνιστά την ικανότητα του ατόμου να αποκωδικοποιήσει τον γραπτό κώδικα και να καταφέρει να τον μετατρέψει σε φωνολογικό κώδικα, ούτως ώστε να διευκολυνθεί η πρόσβαση στη σημασιολογική μνήμη, η οποία θα επιτρέψει την κατανόηση του σημασιολογικού περιεχομένου της λέξης.

Ειδικότερα, όταν ο αναγνώστης διαβάζει μία λέξη, δημιουργείται η φωνολογική αναπαράστασή της, που είναι ίδια με αυτήν την οποία προσλαμβάνει ο ακροατής ή ομιλητής όταν χρησιμοποιεί τον προφορικό λόγο και την γνωρίζει ήδη, πριν καν μάθει ανάγνωση (Πόρποδας, 2002). Ως εκ τούτου, όπως κατά την πρόσληψη του προφορικού λόγου αξιοποιείται η φωνολογική αναπαράσταση, προκειμένου να καταστεί δυνατή η πρόσβαση στο σημασιολογικό περιεχόμενο της εκάστοτε λέξης, ομοίως και κατά την διαδικασία της ανάγνωσης αναμένεται ότι η κατανόηση της σημασίας της λέξης θα επιτελείται διαμέσου αυτής της φωνολογικής αναπαράστασης. Δηλαδή, η ανάγνωση αποτελεί μία διαδικασία κατά την οποία τα γραπτά σύμβολα μετατρέπονται σε φωνολογικό κώδικα, διαμέσου του οποίου το άτομο αποκτά πρόσβαση στη σημασιολογική μνήμη, η οποία θα του επιτρέψει να κατανοήσει τη σημασία της λέξης (de Carvalho et al., 2014. Πόρποδας, 2002).

Εκτός όμως από τον προσδιορισμό της ανάγνωσης ως φωνολογικής μετάφρασης, έχει διατυπωθεί και η προσέγγιση της ανάγνωσης ως άμεσης ανάκλησης της έννοιας που αναπαριστάται διαμέσου του γραπτού λόγου, χωρίς να απαιτείται η διαμεσολάβηση της φωνολογικής μετάφρασης (Πόρποδας, 2011). Δηλαδή, οι γραπτές λέξεις απαρτίζονται από οπτικά

σύμβολα που μπορούν να αποκωδικοποιηθούν και να διαβαστούν, ανεξάρτητα από τη φωνολογική τους ταυτότητα, με αποτέλεσμα ο αναγνώστης να προβαίνει σε εικασίες αναφορικά με τη σημασία της λέξης (psycholinguistic guessing game), μετατρέποντας τις οπτικές γλωσσικές αναπαραστάσεις σε έννοιες (Πόρποδας, 2002). Η συγκεκριμένη θεώρηση ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη κατά το παρελθόν και συνδέεται με τη διδακτική μεθοδολογία για την εκμάθηση της ανάγνωσης στα παιδιά της πρώτης δημοτικού, που στηρίζεται στην ολική μέθοδο διδασκαλίας της ανάγνωσης (Πόρποδας, 2011).

Συνοψίζοντας, η μελέτη της ανάγνωσης έχει τεθεί στο επίκεντρο της επιστημονικής έρευνας και έχει προσεγγιστεί υπό το πρίσμα διαφόρων επιστημών, όπως της παιδαγωγικής, της γνωστικής ψυχολογίας, των νευροεπιστημών, της γλωσσολογίας (Flood, Lapp, & Fisher, 2005).

2.2. Οι βασικές λειτουργίες που συνθέτουν την ανάγνωση

Η ανάγνωση συνιστά ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο και απαιτητικό γνωστικό έργο (Zhaowen, 2016), που προϋποθέτει την εμπλοκή διαφόρων λειτουργιών, τόσο γλωσσικών όσο και μη γλωσσικών (Πολυχρόνη, 2011α. Πόρποδας, 2011. Qinghua et al., 2013).

Οι μη γλωσσικοί γνωστικοί παράγοντες αφορούν κυρίως τη μνήμη, την αντίληψη και τη νοημοσύνη. Οι γλωσσικοί παράγοντες εστιάζονται κατά βάση στο πραγματολογικό και στο σημασιολογικό επίπεδο του λόγου. Επιπλέον, ιδιαίτερη είναι η σημασία και των φωνολογικών παραγόντων οι οποίοι περιλαμβάνουν την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη (εργαζόμενη μνήμη) φωνολογικών πληροφοριών (Πόρποδας, 2002. Τζιβινίκου, 2015).

Ειδικότερα, για την επιτυχή ολοκλήρωση της αναγνωστικής λειτουργίας εμπλέκονται τρεις βασικές γνωστικές λειτουργίες, ήτοι η αποκωδικοποίηση (decoding), η κατανόηση (comprehension) και η αναγνωστική ευχέρεια (reading fluency) (Auleear Owodally, 2015. Hoover & Gough, 1990. Keenan, Betjemann, Wadsworth, DeFries, & Olson, 2006. Παντελιάδου, 2011.

Πολυχρόνη, 2011α. Snowling & Hulme, 2012), οι οποίες είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους αλλά ταυτόχρονα αλληλοσχετίζονται (Hoover & Cough, 1990. Πολυχρόνη, 2011α).

2.2.1 Αποκωδικοποίηση

Η αποκωδικοποίηση αφορά την αναγνώριση της γραφημικής παράστασης των λέξεων (Auleear Owodally, 2015), δηλαδή των γραπτών συμβόλων, και τον μετασχηματισμό τους σε φωνολογική παράσταση (δηλαδή σε προφορικό λόγο). Η διεκπεραίωση της αποκωδικοποίησης επιτρέπει την πρόσβαση του αναγνώστη στη σημασιολογική μνήμη, και, ως εκ τούτου, καθιστά δυνατή την ανάσυρση και κατανόηση του σημασιολογικού περιεχομένου της λέξης (Πόρποδας, 2002).

Ωστόσο, προκειμένου να ολοκληρωθεί επιτυχώς η αποκωδικοποίηση του γραπτού κώδικα απαιτείται ο αναγνώστης να γνωρίζει αφενός μεν το ορθογραφικό σύστημα στο οποίο ανήκει η λέξη που καλείται να αποκωδικοποιήσει και, αφετέρου, να έχει συνειδητοποιήσει ότι η κάθε λέξη που χρησιμοποιείται στον προφορικό λόγο αποτελείται από φωνημικές μονάδες που αναπαριστώνται με γραπτά (οπτικά) σύμβολα.

Επίσης, σημαντικό ρόλο στην αποκωδικοποίηση διαδραματίζουν η αντίληψη αλλά και η μνήμη των γραφημικών και φωνολογικών πληροφοριών, οι οποίες συμβάλλουν στην αναγνώριση των γραπτών συμβόλων (γραμμάτων) και στον φωνημικό προσδιορισμό τους, λαμβάνοντας υπόψη την επίγνωση της αντιστοιχίας που υπάρχει μεταξύ των γραμμάτων και των φθόγγων, καθώς επίσης και των βασικών κανόνων οι οποίοι προσδιορίζουν αυτή την αντιστοιχία. Επομένως, η αποκωδικοποίηση δεν εξαρτάται από την κατανόηση ή μη του σημασιολογικού περιεχομένου της λέξης (Πόρποδας, 2002).

2.2.2. Κατανόηση

Μία άλλη βασική γνωστική λειτουργία, η οποία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή διεκπεραίωση της ανάγνωσης, είναι η κατανόηση των γραπτών συμβόλων, που αποτελεί, άλλωστε, και το ζητούμενο της ανάγνωσης, δεδομένου ότι διαμέσου της κατανόησης συντελείται και η μάθηση (Castles, Rastle, & Nation, 2018. Κουτσοιράκη, 2009. Παντελιάδου, 2011. Πολυχρόνη, 2011α).

Ειδικότερα, η κατανόηση της σημασίας μίας λέξης, μίας πρότασης ή ενός κειμένου γενικότερα επιτυγχάνεται αφού προηγουμένως ο αναγνώστης ανατρέξει στη σημασιολογική μνήμη και ανακαλέσει τη σημασία της λέξης, την επεξεργαστεί, την συγκρατήσει και αξιοποιήσει το σημασιολογικό της περιεχόμενο (Goff, Pratt, & Ong, 2005. Kintsch, 2005. Norris & Phillips, 2008) κατασκευάζοντας νόημα από τις αναπαραστάσεις της γλώσσας (Li & Clariana, 2019). Δηλαδή, όταν ο αναγνώστης ο οποίος γνωρίζει το σημασιολογικό περιεχόμενο της λέξης π.χ. ανθοπωλείο από τον προφορικό λόγο, αναγνωρίζει οπτικά και στη συνέχεια προβεί σε φωνολογική μετάφραση της λέξης ανθοπωλείο, δηλαδή την αποκωδικοποιήσει, τότε δύναται και να κατανοήσει τη σημασία της, εφόσον χρησιμοποιεί ταυτόσημους σχεδόν λειτουργικούς μηχανισμούς, οι οποίοι αξιοποιούνται κατά τη διαδικασία κατανόησης της προφορικής λέξης ανθοπωλείο (Πόρποδας, 2002).

Σύμφωνα με τους Pressley και Block (2002), οι γνωστικές και μεταγνωστικές λειτουργίες που απαιτούνται προκειμένου να επιτευχθεί η κατανόηση υπερβαίνουν τις τριάντα. Με βάση τον Smith (2006), η διαδικασία της κατανόησης συνιστά την ουσία της εκμάθησης της ανάγνωσης και, προκειμένου να επιτευχθεί, απαιτείται ο αναγνώστης να δημιουργήσει αναπαραστάσεις για το κείμενο, οι οποίες στηρίζονται στη σημασία.

Η Cain (2003) υποστηρίζει ότι η κατανόηση αποτελεί μία δυναμική διαδικασία που εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως τις γλωσσικές, λεξιλογικές και πραγματολογικές γνώσεις του αναγνώστη, τις πληροφορίες που παρέχονται στο κείμενο αλλά και την αναπαράσταση του κειμένου που έχει σχηματίσει ο αναγνώστης. Η κατανόηση επηρεάζεται στενά από το προϋπάρχον γνωστικό υπόβαθρο, τις γνωστικές δεξιότητες (προσοχή, μνήμη),

τον λεκτικό δείκτη νοημοσύνης και τις προσδοκίες του αναγνώστη, από την δυνατότητά του να ενεργοποιεί τις προϋπάρχουσες γνώσεις (Cain, Oakhill, & Bryant, 2004. Rapp, van den Broek, McMaster, Kendeou, & Espin, 2007) αλλά και από ανώτερες γνωστικές δεξιότητες, όπως π.χ. η ικανότητα εξαγωγής συμπερασμάτων, η κριτική ικανότητα, η αξιοποίηση γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών (Rapp et al., 2007).

Επίσης, η ύπαρξη κινήτρων φαίνεται να επηρεάζει τη διαδικασία της κατανόησης, καθώς, όπως έχει καταδειχθεί, οι μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες διέπονται συνήθως από αρνητικά συναισθήματα για την διαδικασία της ανάγνωσης, χαμηλή αυτοεκτίμηση και χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα (Polychroni, Koukoura, & Anagnostou, 2006. Sideridis, 2009). Επιπλέον, δεξιότητες που σχετίζονται με τα κείμενα, όπως η γνώση του λεξιλογίου (Τζιβινίκου, 2015), του θεματικού πεδίου και της δομής του κειμένου φαίνεται να επιδρούν στην διαδικασία της κατανόησης.

Ειδικότερα, η γνώση του λεξιλογίου φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τη διαδικασία της κατανόησης (Protopapas, Sideridis, Mouzaki, & Simos, 2007), δεδομένου ότι οι μαθητές με χαμηλή κατανόηση εμφανίζουν ελλειπείς γνώσεις λεξιλογίου (Nation, Clarke, Marshall, & Durand, 2004) και αντιμετωπίζουν δυσκολίες ως προς την αξιοποίηση του κειμένου για την κατανόηση της σημασίας νέων λέξεων (Cain, Oakhill, & Lemmon, 2004).

2.2.3. Αναγνωστική ευχέρεια

Η αναγνωστική ευχέρεια (reading fluency), η οποία θεωρείται σημαντική παράμετρος της αναγνωστικής ικανότητας (Castles et al., 2018. Mathes et al., 2005. Παντελιάδου & Αντωνίου, 2007. The National Reading Panel, 2000), σχετίζεται με την ικανότητα του παιδιού να πραγματοποιήσει ακριβή αυτόματη προφορική ανάγνωση ενός κειμένου με ταχύτητα, χρησιμοποιώντας την κατάλληλη προσωδία και χωρίς να προσπαθεί να το αποκωδικοποιήσει (Πολυχρόνη, 2011α. Shaywitz & Shaywitz, 2008).

Η αναγνωστική ευχέρεια συγκροτείται από τρεις συνιστώσες που συμβάλλουν στη μετάβαση από το επιφανειακό επίπεδο της επεξεργασίας του γραπτού κώδικα του κειμένου στο βαθύτερο νόημα της κατανόησής του

(Τζιβινίκου, 2015). Η πρώτη συνιστώσα αφορά στα φωνήματα και στην ακριβή αποκωδικοποίηση της λέξης. Η δεύτερη συνιστώσα σχετίζεται με την αυτόματη επεξεργασία, κατά την οποία ο αναγνώστης αξιοποιεί, όσο είναι εφικτό, λιγότερους γνωστικούς πόρους κατά την επεξεργασία, ώστε να επικεντρωθεί στην κατανόηση του βαθύτερου νοήματος του προς ανάγνωση κειμένου. Η τρίτη συνιστώσα αναφέρεται στη θεωρούμενη από τους γλωσσολόγους προσωδιακή ανάγνωση, η οποία σχετίζεται με την έκφραση κατά την ανάγνωση, όπου ο αναγνώστης αναλύει το κείμενο στα συντακτικά και σημασιολογικά του τμήματα (Τζιβινίκου, 2015).

2.3. Το νευροφυσιολογικό υπόβαθρο της ανάγνωσης

Η ανάγνωση συνιστά μία πολυδιάστατη και περίπλοκη διαδικασία, την επιτυχή ολοκλήρωση της οποίας επηρεάζουν γνωστικοί παράγοντες (αντίληψη, μνήμη, γλώσσα, σκέψη κ.α.) αλλά και περιβαλλοντικοί παράγοντες (κοινωνικό και οικογενειακό υπόβαθρο του αναγνώστη). Επιπλέον, σημαντική επίδραση φαίνεται να ασκεί και το νευροφυσιολογικό υπόβαθρο του αναγνώστη (Fiez & Petersen, 1998. Price, 2012. Qinghua et al., 2013. Welcome, Chiarello, Thompson, & Sowell, 2011).

Οι νευροφυσιολογικοί παράγοντες σχετίζονται κατά βάση με τη λειτουργία του εγκεφάλου, καθώς και με τις αισθήσεις που σχετίζονται με την όραση και την ακοή, οι οποίες εμπλέκονται άμεσα με την αναγνωστική διαδικασία και για τους ανθρώπους που αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης την αίσθηση της αφής (Πόρποδας, 2002).

2.3.1. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

Το σύνολο των γνωστικών λειτουργιών, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και η ανάγνωση, διεκπεραιώνεται βασιζόμενο στη λειτουργία του εγκεφάλου, ο οποίος αποτελεί το κυριότερο όργανο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα απαρτίζεται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Ο νωτιαίος μυελός συνιστά μία επιμήκη δομή αποτελούμενη από νευρικά κύτταρα, η οποία δομή διέρχεται το σωλήνα της σπονδυλικής

στήλης. Ο νωτιαίος μυελός μεταφέρει τα αισθητηριακά ερεθίσματα και πληροφορίες στον εγκέφαλο και, παράλληλα, μεταβιβάζει τις εντολές του εγκεφάλου στα περιφερειακά όργανα του σώματος, ελέγχοντας τις δραστηριότητές του από τον αυχένα και κάτω, καθώς και τα αντανακλαστικά (Πόρποδας, 2002).

2.3.2. Αναγιγνώσκων εγκέφαλος και αναγνωστικές δυσκολίες

Ο εγκέφαλος συνιστά το πιο σύνθετο ανθρώπινο όργανο. Συγκροτείται από μία μάζα δομημένων νευρικών κυττάρων, η λειτουργία της οποίας καθορίζει την πιο απλή έως την πιο σύνθετη ανθρώπινη συμπεριφορά και ελέγχει τις βιολογικές, νοητικές και ψυχολογικές λειτουργίες, μεταξύ των οποίων και την ανάγνωση.

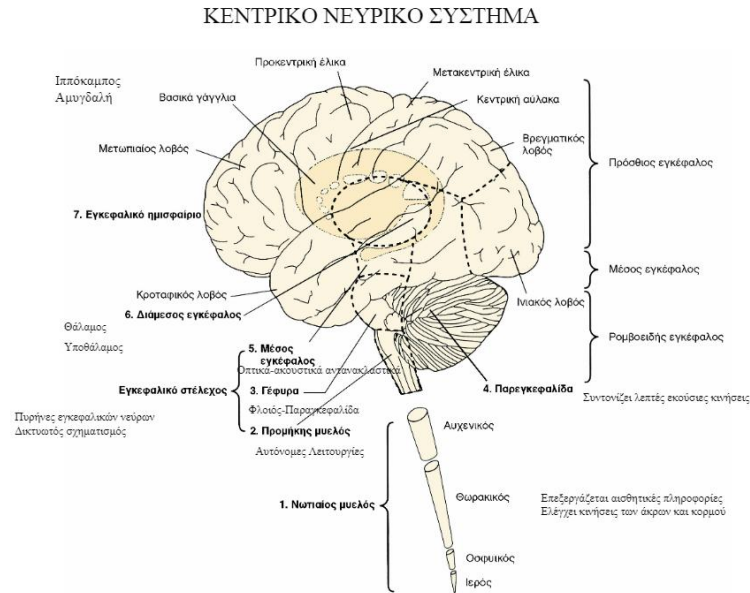
Ειδικότερα, ο εγκέφαλος απαρτίζεται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα:

α) Τον **πρόσθιο εγκέφαλο**, ο οποίος αποτελεί το πιο αναπτυγμένο τμήμα του εγκεφάλου και περιλαμβάνει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια και το διάμεσο εγκέφαλο,

β) το **μέσο εγκέφαλο**, και

γ) το **ρομβοειδή εγκέφαλο**, που περιλαμβάνει την **παρεγκεφαλίδα**, η οποία ρυθμίζει τις κινήσεις του σώματος και ελέγχει την ισορροπία, **τη γέφυρα** και τον **προμήκη μυελό** που ελέγχει βασικές λειτουργίες, όπως την αναπνοή, την πέψη κ.α. (Πόρποδας, 2002).

Στην εικόνα 1 αποτυπώνεται η δομή του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και ο εγκέφαλος.



Εικόνα 2.1: Η δομή του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και του εγκεφάλου. Πηγή:<https://docplayer.gr/12008460-.html>

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια (δεξί και αριστερό) αποτελούνται από το φλοιό, τα βασικά γάγγλια, που ρυθμίζουν την κίνηση, τον ιππόκαμπο, ο οποίος σχετίζεται με πτυχές αποθήκευσης της μνήμης (Breitenstein et al., 2005. Davis, Di Betta, Macdonald, & Gaskell, 2009. Meinzer et al., 2010) και την αμυγδαλή, που σχετίζεται με ενδοκρινικές αποκρίσεις και συναισθηματικές καταστάσεις. Ο φλοιός έχει χρώμα φαιό και στον άνθρωπο δεν είναι λείος αλλά αποτελείται από αυλάκια και έλικες. Θεωρείται ότι στον φλοιό εδράζονται οι ανώτερες νοητικές λειτουργίες, όπως η μάθηση, η γλώσσα, η αντίληψη, η μνήμη, η σκέψη.

Με βάση την υπάρχουσα έως σήμερα γνώση, τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια διαφοροποιούνται ως προς τη λειτουργία τους. Ειδικότερα, το αριστερό ημισφαίριο σχετίζεται κυρίως με τον έλεγχο της γλωσσικής λειτουργίας και τις πληροφορίες που σχετίζονται με τη γλώσσα, τη σκέψη, την κρίση κ.α. και, κατά βάση, λαμβάνει τα αισθητηριακά ερεθίσματα τα οποία διαβιβάζονται στον εγκέφαλο από το αριστερό μέρος του σώματος.

Το δεξί ημισφαίριο ελέγχει κυρίως την αντίληψη και την κίνηση μέσα στο χώρο, τη μουσική, τις πληροφορίες για τα σχήματα, ενώ λαμβάνει τα προερχόμενα από την αριστερή πλευρά του σώματος αισθητηριακά ερεθίσματα. Βέβαια, η διαφοροποίηση αυτή δεν είναι απόλυτη, δεδομένου ότι

τα δύο ημισφαίρια, διαμέσου κυρίως του μεσολόβιου τμήματος του εγκεφάλου, αλληλεπιδρούν και συνεργάζονται μεταξύ τους (Πόρποδας, 2002).

Στη μελέτη της αναγνωστικής λειτουργίας ένα μέρος της ερευνητικής βιβλιογραφίας που εστιάζει στο νευροβιολογικό υπόβαθρο της ανάγνωσης μελετά τον αναγιγνώσκοντα εγκέφαλο (reading brain), δηλαδή τις εγκεφαλικές λειτουργίες που υποστηρίζουν την ανάγνωση και τις σχετικές αναγνωστικές διεργασίες (Wolf, 2007). Στον τομέα αυτό, σημαντική είναι η συμβολή της τεχνολογίας, καθώς αξιοποιούνται ποικίλα εργαλεία απεικόνισης του εγκεφάλου όπως π.χ. το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (Elliot & Grigorenko, 2015) και τα δεδομένα αντλούνται τόσο από μεταθανάτιες και in vivo έρευνες που μελετούν τη δομή του εγκεφάλου και τη λειτουργία του.

Φαίνεται να υπάρχει σχετική συναίνεση μεταξύ των ερευνητών ότι η ανάγνωση επιτελείται σε ένα νευρωνικό δίκτυο, το οποίο αποτελείται από τις ακόλουθες περιοχές του εγκεφάλου (Elliot & Grigorenko, 2015):

α) αριστερή κάτω μετωπιαία (πρόσθια περιοχή),

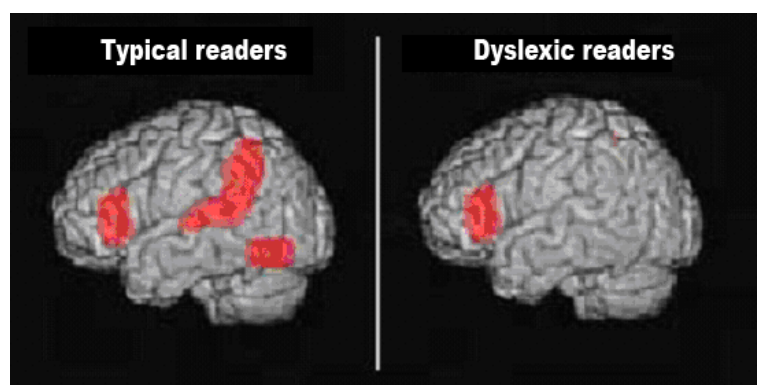
β) οπίσθια ραχιαία (κροταφοβρεγματική) και

γ) οπίσθια κοιλιακή. Επιπλέον, υφίσταται ένα γενικό μοτίβο ενεργοποίησης του εν λόγω δικτύου που δημιουργεί διαφοροποιήσεις μεταξύ των επιδέξιων και των φτωχών αναγνωστών, ώστε στους επιδέξιους αναγνώστες να ενεργοποιούνται περισσότερο περιοχές της αριστερής πλευράς του εγκεφάλου σε σχέση με τους φτωχούς αναγνώστες, στους οποίους ενεργοποιούνται περισσότερο από τους επιδέξιους αναγνώστες περιοχές της δεξιάς πλευράς του εγκεφάλου (Maisog et al., 2008. Richlan, Kronbichler, & Wimmer, 2009).

Από τις έρευνες δομικής απεικόνισης των αναγνωστικών δυσκολιών, έχει διαπιστωθεί ότι η δομή του εγκεφάλου των φτωχών αναγνωστών παρουσιάζει μικρές διαφοροποιήσεις, χωρίς να έχουν αποσαφηνιστεί τα αίτιά τους (Casanova, Araque, Giedd, & Rumsey, 2004. Dorsaint-Pierre et al., 2006. Finch, Nicolson, & Fawcett, 2002. Foster, Hynd, Morgan & Hugdahl, 2002. Galaburda, LoTurco, Ramus, Fitch, & Rosen, 2006. Galaburda, Schrott, & Sherman, 1996. Keller & Just, 2009. Leonard & Eckert, 2008. Peterson & Pennington, 2012. Richards et al, 2008. Steinbrick et al., 2008).

Επιπλέον έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες μελέτες της λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου, οι οποίες διερευνούν τις in-vivo μεταβολές που προκαλούνται στον εγκέφαλο από συγκεκριμένους πειραματικούς χειρισμούς. Οι εν λόγω μελέτες, οι οποίες αποσκοπούσαν στη διερεύνηση του τρόπου λειτουργίας των σχετιζόμενων με την ανάγνωση ανατομικών δομών του εγκεφάλου και στον τρόπο καθορισμού από τον εγκέφαλο των διαφόρων γνωστικών διεργασιών που συμβάλλουν στην ανάγνωση, κατέδειξαν την ύπαρξη σε άτομα με αναγνωστική δυσκολία ελλειμμάτων στην κροταφοβρεγματική περιοχή του εγκεφάλου και μειωμένη φαιά ουσία σε αυτήν. Επίσης, με βάση τις συγκεκριμένες μελέτες φαίνεται να υπάρχουν διαφοροποιήσεις στη λευκή ουσία και, επιπλέον, μειωμένη ή απύσχα δραστηριότητα σε σταθερή βάση (Beaton, 2004. Hoeft et al, 2007. Klingberg et al, 2000. Silani et al., 2005. Vinckenbosch, Robichon, & Eliez, 2005).

Εξάλλου, η νευροβιολογική βάση της δυσλεξίας έχει υποστηριχθεί από διάφορες έρευνες (Blakemore & Frith, 2005. Grigorenko, 2009. Shaywitz & Shaywitz, 2008), σύμφωνα με τις οποίες, κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης των ατόμων με δυσλεξία, αντί να ενεργοποιηθούν πτυχές του αριστερού ημισφαιρίου, που πιστεύεται ότι σχετίζονται με την ανάγνωση, παρατηρείται η ενεργοποίηση αντίστοιχων περιοχών που εντοπίζονται στο δεξί ημισφαίριο ή άλλες περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου. Στην εικόνα 2.2. απεικονίζονται διαφορές αναφορικά με την ενεργοποίηση των διαφορετικών περιοχών του εγκεφάλου μεταξύ τυπικών αναγνώστων και αναγνώστων με δυσλεξία.



Εικόνα 2.2: Διαφορές στην ενεργοποίηση περιοχών του εγκεφάλου σε άτομα με δυσλεξία και τυπικούς αναγνώστες. Πηγή:

<http://melanielinktaylor.mzteachuh.org/2014/06/special-needs-tweets-of-day-62414.html>

Μάλιστα, σύμφωνα με τις έρευνες της Shaywitz (2005), στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο εντοπίζονται τρεις διακριτές περιοχές, οι οποίες σχετίζονται με την αναγνωστική λειτουργία, και, ειδικότερα,

- η περιοχή της φωνολογικής αποκωδικοποίησης,
- η περιοχή ανάλυσης της λέξης και
- η περιοχή της αυτόματης αντίχρευσσης.

Μολονότι εντοπίζονται τρία διακριτά τμήματα, υπάρχει ταυτόχρονη λειτουργία των τριών αυτών περιοχών (Πολυχρόνη, 2011α).

2.3.3.Οφθαλμικές κινήσεις

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, όπως προαναφέρθηκε, διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διεκπεραίωση της ανάγνωσης. Μία ιδιαίτερη πτυχή που εμπίπτει στο πεδίο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και σχετίζεται άμεσα με την αναγνωστική λειτουργία είναι η όραση, δεδομένου ότι διαμέσου της οπτικής αντίληψης και, εν συνεχεία, της μνήμης, ο αναγνώστης δύναται να προσλάβει και να αναγνωρίσει τα γραπτά σύμβολα (Πόρποδας, 2002).

Ειδικότερα, από το πεδίο της όρασης σε σχέση με τη λειτουργία της ανάγνωσης ορισμένοι ερευνητές έχουν εστιάσει στον ρόλο των οφθαλμικών κινήσεων (eye-movements) (Hatzifilippidou & Pavlidis, 2005. Katana & Pavlidis, 2005. Pavlidis, 1981, 2004). Ειδικότερα, οι οφθαλμικές κινήσεις ορίζονται ως οι κινήσεις που επιτελούν οι βολβοί των ματιών, προκειμένου να σχηματιστεί με ευκρίνεια το είδωλο των αντικειμένων που παρατηρούμε στην ωχρά κηλίδα του αμφιβληστροειδούς χιτώνα των ματιών και, ακολούθως, να ξεκινήσει η νευρική διέγερση, η οποία θα πυροδοτήσει τη γνωστική διαδικασία για την αναγνώριση του παρατηρούμενου αντικειμένου (Pavlidis, 1981. Πλαϊνης, Κτιστάκης, Γλένη, Σίμος, & Τσιλιμπάρης, 2017).

Οι οφθαλμικές κινήσεις σχετίζονται με κάθε είδους οπτικό ερέθισμα και η ανάπτυξη τους ξεκινά από την αρχή της ζωής του ανθρώπου, καθώς ήδη από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης το παιδί μαθαίνει να προσανατολίζει τους οφθαλμούς του στα σημεία που θα διευκολύνουν την αναγνώριση του παρατηρούμενου αντικειμένου. Οι οφθαλμικές κινήσεις, δηλαδή η μετακίνηση των βολβών των οφθαλμών, προκύπτουν ως αποτέλεσμα των

εντολών του εγκεφάλου, προκειμένου να καταστεί δυνατή η πρόσληψη περισσότερων πληροφοριών και στοιχείων από τα εκάστοτε παρατηρούμενα οπτικά ερεθίσματα, λόγω της εγγενούς αδυναμίας να αναπαρασταθεί ευκρινώς στην ωχρά κηλίδα το σύνολο του οπτικού πεδίου. Τα υπόλοιπα στοιχεία του οπτικού ερεθίσματος αναπαρίστανται στο ευρύτερο πεδίο της ωχράς κηλίδας ως περιφερειακή όραση (Πόρποδας, 2002).

Η διεκπεραίωση της ανάγνωσης ενός κειμένου ολοκληρώνεται με την πραγματοποίηση διαδοχικών κινήσεων και στάσεων των οφθαλμών στα διάφορα σημεία του κειμένου. Στις στάσεις που καλούνται **προσηλώσεις ή καθηλώσεις (fixations)**, οι βολβοί των ματιών παραμένουν ακίνητοι για κάποια χιλιοστά του δευτερολέπτου³. Όσο διαρκεί η προσήλωση, το είδωλο της προς ανάγνωση λέξης αναπαρίσταται ευκρινώς στην ωχρά κηλίδα του αμφιβληστροειδούς χιτώνα των ματιών (Pavlidis, 1981, 2004). Έχει υπολογιστεί ότι ο μέσος ώριμος αναγνώστης, όταν επιχειρεί να διαβάσει ένα κείμενο μέτριας δυσκολίας και κανονικής εκτύπωσης, αναμένεται να υλοποιήσει κατά μέσο όρο 4 με 6 προσηλώσεις στην κάθε σειρά και 3 προσηλώσεις ανά δευτερόλεπτο.

Οι συντονισμένες και συνδυασμένες κινήσεις που πραγματοποιούν οι βολβοί των οφθαλμών μεταξύ δύο προσηλώσεων, οι οποίες διαρκούν περίπου 20-40 χιλιοστών του δευτερολέπτου, καλούνται **άλματα (saccadic movements)**. Τα οφθαλμικά άλματα σε συστήματα γραφής όπως τα ελληνικά, όπου η γραφή ακολουθεί οριζόντια κατεύθυνση και ξεκινά από αριστερά προς τα δεξιά, ακολουθούν την ίδια κατεύθυνση από αριστερά προς τα δεξιά και καλούνται **προχωρητικά**, αν και ένα ποσοστό περίπου 10% των αλμάτων (το οποίο μεταβάλλεται ανάλογα με την εμπειρία του αναγνώστη και τη δυσκολία του γραπτού λόγου) είναι οπισθοχωρητικά, καθώς κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση (Πόρποδας, 2002).

Δεδομένου ότι κατά τη διάρκεια των αλμάτων δεν προσλαμβάνονται πληροφορίες που να επαρκούν για ποιοτική γνωστική επεξεργασία, η πρόσληψη των πληροφοριών που θα αναγνωστούν επιτελείται, κυρίως, κατά τη διάρκεια των προσηλώσεων. Ειδικά κατά την ανάγνωση, η διαδοχική

³ έχει υπολογιστεί ότι μία προσήλωση κυμαίνεται από 150-500 needs ανάλογα με τον βαθμό εξοικείωσης του αναγνώστη σε σχέση με την διαδικασία της ανάγνωσης, την ηλικία του, το μέγεθος των γραμμάτων και με το βαθμό δυσκολίας του κειμένου.

σειρά με την οποία λαμβάνουν χώρα οι οφθαλμικές κινήσεις και οι προσηλώσεις συμβάλλει καθοριστικά στην ακριβή και σωστή ανάγνωση ενός γραπτού κειμένου (Πόρποδας, 2002).

Οι οφθαλμικές κινήσεις επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες, όπως γνωστικούς παράγοντες, την ηλικία και την εμπειρία του αναγνώστη, καθώς και τη φύση του γραπτού λόγου. Όσον αφορά στους γνωστικούς παράγοντες, οι οφθαλμικές κινήσεις ελέγχονται από δύο συστήματα γνωστικών λειτουργιών (Πόρποδας, 2002).

Το πρώτο σύστημα συντονίζει και κατευθύνει τους οφθαλμούς να προσηλωθούν στο σημείο εκείνο του κειμένου που θα καταστεί ευκρινής ο σχηματισμός του ειδώλου των προς πρόσληψη πληροφοριών, στηριζόμενο στις περιφερειακές πληροφορίες που συγκροτούνται από την περιφερειακή όραση. Το δεύτερο σύστημα καθοδηγεί τις οφθαλμικές κινήσεις και καθορίζει, ως ένα βαθμό, το σημείο στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η επόμενη προσήλωση, με βάση τη γνωστική επεξεργασία των πληροφοριών που έχει αποκομίσει ο αναγνώστης κατά την ανάγνωση του κειμένου μέχρι το σημείο που πραγματοποιήθηκε η τελευταία προσήλωση.

Εκτός από τους γνωστικούς παράγοντες, η ωριμότητα και η ηλικία του αναγνώστη επηρεάζουν τις οφθαλμικές κινήσεις. Ο έμπειρος αναγνώστης κατά κανόνα πραγματοποιεί μεγαλύτερα άλματα και λιγότερες προσηλώσεις κατά την διεκπεραίωση της ανάγνωσης. Μάλιστα, στις περιπτώσεις γρήγορης ανάγνωσης, οι ώριμοι αναγνώστες υπολογίζεται ότι μπορούν να διαβάσουν περίπου 1000 λέξεις ανά λεπτό (Πόρποδας, 2002).

Επίσης, διάφοροι παράγοντες που σχετίζονται με τη φύση του γραπτού κώδικα, όπως το είδος και η κατεύθυνση της γραφής, η σύνταξη του κειμένου, η ανάγνωση μίας ξένης γλώσσας όπου ο αναγνώστης χρειάζεται να αναγνωρίζει πλήρως όλα τα γραπτά στοιχεία και, ως εκ τούτου, πραγματοποιούνται περισσότερα άλματα και προσηλώσεις, οι τεχνικοί όροι, οι άγνωστες πολυσύλλαβες λέξεις φαίνεται να επηρεάζουν τις οφθαλμικές κινήσεις και τον αριθμό και τη διάρκεια των αλμάτων και των προσηλώσεων (Πόρποδας, 2002).

Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι αναγνώστες που αντιμετωπίζουν δυσκολίες ανάγνωσης παρουσιάζουν περισσότερες και με μεγαλύτερη

διάρκεια προσηλώσεις σε σχέση με τους έμπειρους αναγνώστες (Πλαϊνης κ. συν., 2017).

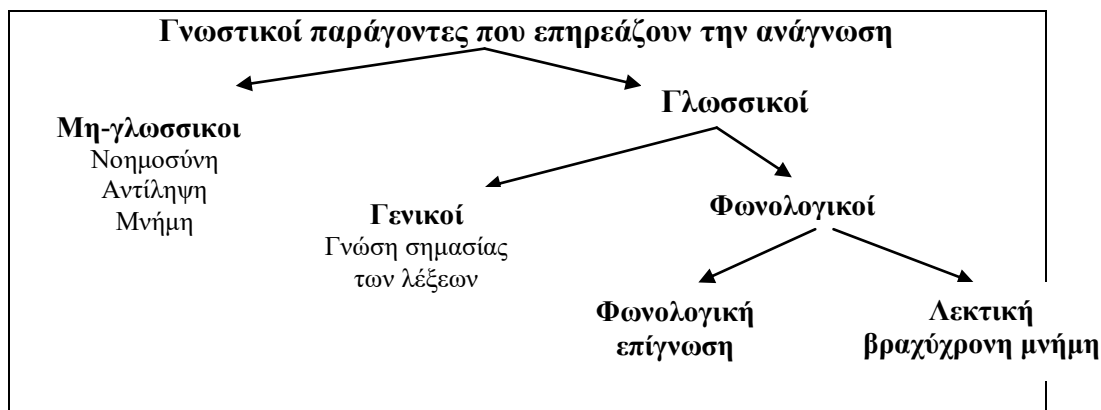
Οι οφθαλμικές κινήσεις κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης μελετήθηκαν για πρώτη φορά τον 19^ο αιώνα, όταν ο γάλλος οφθαλμολόγος Emile Javal παρατήρησε ότι όταν ένας άνθρωπος διαβάζει ένα κείμενο οι οφθαλμοί του δεν κινούνται διαδοχικά από το ένα γράμμα της λέξης στο επόμενο αλλά εκτελούν μία σειρά αλμάτων και στάσεων που γίνονται με συντονισμένο και συγχρονισμένο ρυθμό (Πόρποδας, 2002).

Η συμβολή των οφθαλμικών κινήσεων στη μελέτη της ανάγνωσης γνώρισε διάφορες κατευθύνσεις κατά τον 20^ο αιώνα. Μάλιστα, η έρευνα του Παυλίδη (Pavlidis, 1981, όπ.αναφ. στο Πόρποδας, 2002, σ.139) έθεσε για ένα χρονικό διάστημα στο επίκεντρο την αποψη ότι τα ελλείμματα στις οφθαλμικές κινήσεις συνιστούν αιτιολογικό παράγοντα της δυσλεξίας. Η άποψη όμως αυτή αμφισβητήθηκε επιστημονικά (Πόρποδας, 2002) και καταδείχθηκε από άλλους ερευνητές (Morris, Rayner, & Pollatsek, 1990) ότι οι διαταραχές που εντοπίζονται στις οφθαλμικές κινήσεις συνιστούν αποτέλεσμα και όχι την αιτία των προβλημάτων αποκωδικοποίησης που διαπιστώνονται στη δυσλεξία. Εξάλλου, σύμφωνα με τους Eden, Stein, Wood και Wood (1994), χαμηλό ποσοστό αναγνωστικών δυσκολιών ενδέχεται να σχετίζεται με δυσκολίες στη δυνατότητα σταθεροποίησης του βλέμματος κατά την διάρκεια των διαλειμμάτων που διαδέχονται τις γρήγορες οφθαλμικές κινήσεις.

2.4. Οι ψυχολογικοί-γνωστικοί παράγοντες της ανάγνωσης

Η επιτυχής ολοκλήρωση της αναγνωστικής λειτουργίας επηρεάζεται καθοριστικά από ορισμένους γνωστικούς παράγοντες (Τζιβινίκου, 2015), όπως η νοημοσύνη, η αντίληψη, η μνήμη και η γλώσσα. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σχηματικά σε γλωσσικούς, στους οποίους συγκαταλέγονται η σημασία και η φωνολογία των λέξεων και σε μη-γλωσσικούς, οι οποίοι εμπερικλείουν τη νοημοσύνη, την αντίληψη και τη

μνήμη (Πόρποδας, 2002, 2011). Οι εν λόγω παράγοντες αποτυπώνονται στο ακόλουθο σχήμα:



Εικόνα 2.3: Γνωστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αναγνωστική λειτουργία (Πόρποδας, 2002, σ.146)

Εκτός από αυτούς τους παράγοντες που προέρχονται από το χώρο της γνωστικής ψυχολογίας (Πόρποδας, 2002), σημαντικοί εξίσου παράγοντες που επηρεάζουν την ανάγνωση είναι τα κίνητρα του αναγνώστη για μάθηση, οι οικογενειακοί και εκπαιδευτικοί παράγοντες, οι στάσεις απέναντι στην ανάγνωση (Πολυχρόνη, 2011α).

2.4.1. Νοημοσύνη και ανάγνωση

Η σχέση ανάμεσα στη νοημοσύνη και στην ανάγνωση δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σαφής (Πολυχρόνη, 2011α). Η νοημοσύνη συνιστά μία ιδιαίτερη νοητική κατάκτηση των ανθρώπων, καθώς κανένα άλλο είδος έμβιου όντος, με βάση την υπάρχουσα γνώση, δεν έχει δημιουργήσει οποιοδήποτε είδος στοιχειώδους γραπτού κώδικα. Στη βιβλιογραφία καταγράφεται μόνο η περίπτωση κάποιων χιμπατζήδων, οι οποίοι, κατόπιν συστηματικής εκπαίδευσης, έμαθαν σε περιορισμένο βαθμό κάποια μορφή μη φωνούμενου λόγου, ο οποίος προσιδιάζει στη νοηματική γλώσσα και δεν υπερβαίνει το γλωσσικό επίπεδο ενός νηπίου έως δύο ετών, χωρίς φυσικά αυτή η μορφή ανθρώπινης γλώσσας που αντιστοιχούσε σε τηλεγραφικό λόγο να συνιστά ανάγνωση ή γραφή (Πόρποδας, 2002).

Δεδομένου, λοιπόν, ότι η εκμάθηση της ανάγνωσης προϋποθέτει ένα βαθμό πνευματικής ωριμότητας από τον αναγνώστη που χαρακτηρίζει τα

παιδιά περίπου στα 6 έτη (εξ' ου και τα εκπαιδευτικά συστήματα των περισσότερων αναπτυγμένων χωρών έχουν οριοθετήσει ως ηλικία έναρξης εκμάθησης της ανάγνωσης για τα παιδιά τα 6 έτη), η νοημοσύνη φαίνεται να ασκεί επίδραση.

Εξάλλου, η σχέση αυτή καταδεικνύεται και από τις περιπτώσεις των παιδιών με νοητική υστέρηση που αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση της ανάγνωσης και είναι πιθανό να μην καταφέρουν να κατακτήσουν την αναγνωστική ικανότητα σε υψηλό βαθμό (Lemons & Fuchs, 2010. Næss, Melby-Lervåg, Hulme, & Lyster, 2012. Saunders, 2007).

Η σχέση νοημοσύνης και ανάγνωσης τέθηκε στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος της επιστημονικής έρευνας της ψυχολογίας στις αρχές του 20^{ου} αιώνα, όπου η μελέτη της νοητικής ικανότητας γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη, ενώ παράλληλα κατασκευάστηκαν τεστ νοημοσύνης. Βέβαια, το ενδιαφέρον που εκδηλώθηκε κατά τη συγκεκριμένη περίοδο συναρτάται περισσότερο με τη μελέτη της ανάπτυξης της νοημοσύνης και, λιγότερο, με την προσπάθεια ανάλυσης της ανάγνωσης.

Η αναγνωστική λειτουργία και οι γνωστικοί μηχανισμοί που την στηρίζουν μελετήθηκαν περισσότερο με την ανάπτυξη του κλάδου της Γνωστικής Ψυχολογίας, κυρίως κατά το τελευταίο τέταρτο του 20^{ου} αιώνα, όπου εξετάστηκε και με τη χρήση διαφόρων κλιμάκων αξιολόγησης της νοημοσύνης η σχέση μεταξύ της νοημοσύνης και διαφόρων άλλων γνωστικών δεξιοτήτων, όπως η αναγνωστική δεξιότητα, η ορθογραφική δεξιότητα, η μαθηματική δεξιότητα κλπ.

Βέβαια, οι ερμηνείες που έχουν διατυπωθεί αναφορικά με τη σχέση μεταξύ νοημοσύνης και αναγνωστικής λειτουργίας καθορίζονται σαφώς και από τις κλίμακες αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται και, ασφαλώς, από το είδος των κριτηρίων αξιολόγησης που προτάσσονται κάθε φορά (Πόρποδας, 2002). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι η συσχέτιση ανάμεσα στη νοημοσύνη και στην ανάγνωση αυξάνει όταν χρησιμοποιούνται κλίμακες (τεστ) που βασίζονται κυρίως στη γλώσσα (π.χ. γλωσσικές κλίμακες WISC), ενώ δεν είναι τόσο μεγάλη όταν για την αξιολόγηση της νοημοσύνης αξιοποιούνται μη γλωσσικές κλίμακες (π.χ. πρακτικές κλίμακες WISC).

Άλλωστε, η επίδοση στα τεστ νοημοσύνης παιδιών προερχομένων από επιβαρυνμένα κοινωνικά και οικονομικά περιβάλλοντα φαίνεται συστηματικά να είναι πιο χαμηλή (Siegel & Hiemel, 1998).

Δεδομένου, όμως, ότι η υψηλή νοητική ικανότητα δεν συνεπάγεται πάντα και την επιτυχή κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας, όπως άλλωστε καταδεικνύεται από τα άτομα που αντιμετωπίζουν ειδική ή εξελικτική δυσλεξία, στα οποία, ενώ η νοημοσύνη χαρακτηρίζεται από ικανοποιητικό επίπεδο, η εκμάθηση της ανάγνωσης δεν αποτελεί εύκολη διαδικασία, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η σχέση μεταξύ της νοημοσύνης και της αναγνωστικής λειτουργίας δεν είναι πλήρως οριοθετημένη και θα πρέπει να ερευνηθούν περαιτέρω οι ιδιαίτεροι νοητικοί παράγοντες που σχετίζονται και επιδρούν στην εκμάθηση της ανάγνωσης (Πόρποδας, 2002).

Άλλωστε, η παραδοχή ότι ο δείκτης νοημοσύνης δύναται να χρησιμοποιηθεί ως προβλεπτικός παράγοντας για την αναγνωστική ικανότητα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η μάθηση του ατόμου έχει σαφή όρια τα οποία προσδιορίζονται κυρίως από τον δείκτη νοημοσύνης, δέχτηκε κριτική και προσφέρει ελάχιστες προγνωστικές πληροφορίες για τη μελλοντική αναγνωστική ικανότητα (Flowers, Meyer, Lovato, Wood, & Felton, 2001. Stanovich, 1991).

Εξάλλου, ο δείκτης νοημοσύνης και η νοητική ηλικία δεν συσχετίζονται σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές (McGuiness, 2004, 2005) ή έχουν περιορισμένο ρόλο (Jiménez & Garcia de la Cadena, 2007. Kortteinen, Närhi, & Ahonen, 2009. Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004) στη διάγνωση παιδιών που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ανάγνωση, καθώς και στην αναπτυξιακή δυσλεξία. Ωστόσο, παρά τα επιστημονικά δεδομένα για το αντίθετο, η χρησιμότητα του μοντέλου της απόκλισης μεταξύ του δείκτη νοημοσύνης και της αναγνωστικής ικανότητας με στόχο τη διάγνωση και την παρέμβαση εξακολουθεί να είναι αποδεκτή (Elliot & Grigorenko, 2015. O'Donnell & Miller, 2011. Warnke, Schulte-Körne, & Ise, 2012).

Συνοψίζοντας, οι σύγχρονες προσεγγίσεις αξιοποιούν τα δεδομένα από την αξιολόγηση της νοημοσύνης όχι ως έναν αριθμητικό δείκτη αλλά υπό το πρίσμα μίας ολότητας, που δομείται από επιμέρους γνωστικές δεξιότητες ή

και ελλείμματα, όπως η αυτοματοποίηση, η βραχύχρονη και η εργαζόμενη μνήμη, η ταχύτητα επεξεργασίας (Πολυχρόνη, 2011α).

2.4.2. Αντίληψη, ακουστική αντίληψη, οπτική αντίληψη και ανάγνωση

Ένας ακόμα γνωστικός παράγοντας που συμβάλλει στην επιτυχή διεκπεραίωση της ανάγνωσης είναι η αντίληψη, κατά την οποία ο αναγνώστης επιλέγει, αποσπά, οργανώνει, ερμηνεύει και τελικά αναγνωρίζει τις πληροφορίες (Πόρποδας, 2011). Ήδη από τον πρώτο χρόνο της ζωής, το παιδί, όπως έχει καταδειχθεί από τις μελέτες του Piaget, αρχίζει να αντιλαμβάνεται την αντικειμενική πραγματικότητα, αναγνωρίζοντας τα πρόσωπα ή τα αντικείμενα που το περιβάλλουν, προβαίνοντας σε διαφοροποιήσεις αλλά και στον προσδιορισμό των βασικών χαρακτηριστικών τους (Wadsworth, 2009). Είναι χαρακτηριστικό ότι τα βρέφη διαφοροποιούν τα προσδιοριστικά χαρακτηριστικά του ανθρώπινου προσώπου από τον πρώτο μήνα της ζωής τους, ενώ στον πέμπτο μήνα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν αρκετά προσδιοριστικά στοιχεία, ώστε να μπορούν να διαφοροποιήσουν το ανθρώπινο πρόσωπο από μία ανθρωπόμορφη κούκλα (Πόρποδας, 2011).

Στην ηλικία των 6 ετών, όταν το παιδί ξεκινά να μαθαίνει ανάγνωση, γνωρίζει ήδη να επιλέγει, να οργανώνει, να ερμηνεύει, να αναγνωρίζει και, εν τέλει, να αντιλαμβάνεται αντικείμενα, πρόσωπα, γεγονότα του περιβάλλοντός του (Πόρποδας, 2002). Συνεπώς, η ανάπτυξη του παιδιού συνδέεται με προοδευτική εξέλιξη της αντίληψης αναφορικά με την ικανότητα επιλογής, οργάνωσης και αναγνώρισης των διαφορετικών προσδιοριστικών στοιχείων των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων (Wadsworth, 2009).

Δεδομένης της ικανότητας του παιδιού στην ηλικία των 6 ετών που ξεκινά να μαθαίνει ανάγνωση να αντιλαμβάνεται τον κόσμο που το περιβάλλει με σχετική ευκολία, στην περίπτωση των αναγνωστικών δυσκολιών ανακύπτει το ερώτημα ως προς τη φύση των γραπτών συμβόλων, που καθιστά την αντίληψη και αναγνώρισή τους πιο δύσκολη σε σύγκριση με τα υπόλοιπα περιβαλλοντικά ερεθίσματα (Πόρποδας, 2011). Ενώ τα υπόλοιπα

ερεθίσματα έχουν κάποια έννοια και μπορούν να γίνουν πιο εύκολα αντιληπτά, τα γραπτά σύμβολα συνιστούν σύνθετες και αφηρημένες μορφές οπτικών ερεθισμάτων που στερούνται οποιασδήποτε έννοιας για το άτομο που μαθαίνει ανάγνωση, με συνέπεια η αναγνώριση τους να μην είναι ιδιαίτερα εύκολη (Πόρποδας, 2002).

Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την αντίληψη και εν συνεχεία την αναγνώριση των γραμμάτων θα μπορούσαν να συνοψιστούν στους ακόλουθους (Πόρποδας, 2002, 2011): α) η συστηματική παρατήρηση των οπτικών ερεθισμάτων και, στην προκειμένη περίπτωση, των γραμμάτων, β) η φύση των γραμμάτων, γ) ο προσανατολισμός του κάθε γράμματος και δ) η θέση και η διαδοχή των γραπτών συμβόλων εντός του πλαισίου της λέξης.

Αναφορικά με τη συστηματική παρατήρηση, η ικανότητα ενός ατόμου να επικεντρώνει συστηματικά την παρατήρησή του σε ένα οπτικό ερέθισμα φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με την εκμάθηση της ανάγνωσης, προϋπόθεση της οποίας αποτελούν τόσο η πειθαρχημένη κατεύθυνση της προσοχής, όσο και η μεθοδική πρόσληψη των γραπτών ερεθισμάτων με κατεύθυνση στα περισσότερα συστήματα γραφής από αριστερά προς τα δεξιά (Πόρποδας, 2011).

Σύμφωνα με τους Piaget και Inhelder (1969), τα παιδιά έως 6 ετών δυσκολεύονται να εστιάσουν την προσοχή τους συστηματικά και να αναγνωρίσουν ένα οπτικό ερέθισμα, καθώς η παρατήρησή τους γίνεται με τυχαίο τρόπο και τείνει να επικεντρώνεται (centration) σε συγκεκριμένα στοιχεία του οπτικού ερεθίσματος. Η τάση αυτή αποτελεί μια πτυχή του συγκρητισμού, που χαρακτηρίζει την γνωστική ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Wadsworth, 2009). Η εν λόγω γνωστική αδυναμία προσδιορίζει και τον τρόπο που κατευθύνονται οι οφθαλμικές κινήσεις του παιδιού, προκειμένου να μπορέσει να επεξεργαστεί το οπτικό ερέθισμα.

Εξάλλου, σύμφωνα με τον Piaget (Wadsworth, 2009), ο γενικότερος περιορισμός στη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας, που δεν τους επιτρέπει τη συστηματική παρατήρηση του εκάστοτε οπτικού ερεθίσματος, επηρεάζει την αντίληψη των γραμμάτων, τα οποία καλείται να μάθει το παιδί αντιμετωπίζοντας δυσκολίες, δεδομένου ότι τα γράμματα μεμονωμένα στερούνται σημασιολογικού περιεχομένου (Πόρποδας, 2011).

Ωστόσο, το παιδί βελτιστοποιεί σε ικανοποιητικό βαθμό τη λειτουργία της αντίληψης, κατακτώντας την ικανότητα της παρατήρησης των οπτικών ερεθισμάτων με συστηματικό και όχι τυχαίο τρόπο στην ηλικία περίπου των 7 ετών (Πόρποδας, 2002).

Αναφορικά με τη φύση των γραμμάτων, θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτά συνιστούν ουσιαστικά οπτικές αναπαραστάσεις των φωνημάτων που συγκροτούν τον προφορικό λόγο (Πόρποδας, 2011). Συνεπώς, το κάθε γράμμα αποτελεί ένα οπτικό ερέθισμα που διαθέτει τόσο οπτική όσο και φωνολογική ταυτότητα αλλά, εν αντιθέσει με τα υπόλοιπα οπτικά περιβαλλοντικά ερεθίσματα, δεν διαθέτει σημασιολογικό περιεχόμενο. Σημασιολογική ταυτότητα αποκτούν τα γράμματα στο πλαίσιο μιας λέξης ή ενός μορφήματος, όταν τίθενται σε μία συγκεκριμένη σειρά, όπου το κάθε γράμμα έχει μία ορισμένη θέση και διαδέχονται το ένα το άλλο με συγκεκριμένο τρόπο (Πόρποδας, 2011). Αν ωστόσο αλλάξει η σειρά τους μέσα στη λέξη, χάνεται ή μεταβάλλεται (π.χ. Κίνα-νίκα) το σημασιολογικό περιεχόμενο. Το γεγονός αυτό της απουσίας σημασιολογικής ταυτότητας στα μεμονωμένα γράμματα καθιστά πιο δύσκολη την αναγνώρισή τους σε σύγκριση με άλλα οπτικά ερεθίσματα (π.χ. εικόνες, σχέδια) κατά την περίοδο που το παιδί ξεκινά να μαθαίνει ανάγνωση (Πόρποδας, 2002).

Ομοίως, και ο προσανατολισμός των γραμμάτων φαίνεται να ασκεί σημαντικό ρόλο στην αντιληπτική τους πρόσληψη, γεγονός που δεν φαίνεται να επηρεάζει την αναγνώριση άλλων οπτικών ερεθισμάτων. Π.χ. ο προσανατολισμός μίας πολυθρόνας (εάν για παράδειγμα είναι στραμμένη δεξιά ή αριστερά) δεν φαίνεται να επηρεάζει την αναγνώρισή της ταυτότητάς της, ενώ ο προσανατολισμός του γράμματος ε (έψιλον) είναι καθοριστικός για την οπτική του αντίληψή του, γιατί ο αντίθετος προσανατολισμός αλλάζει την ταυτότητά του, καθώς πλέον εκλαμβάνει την ταυτότητα του αριθμού 3 (τρία) (Πόρποδας, 2002). Η έννοια του προσανατολισμού κατακτάται σταδιακά από τα παιδιά και παρουσιάζει μία εξελικτική πορεία, η οποία φαίνεται να ολοκληρώνεται περίπου στην ηλικία 7 με 8 ετών (Πόρποδας, 2002, 2011).

Τέλος, η θέση μέσα στο χώρο και η διαδοχή των γραμμάτων στο πλαίσιο μίας λέξης καθορίζει την αναγνώριση της ταυτότητας της λέξης, καθώς και την κατανόηση της σημασίας της. Η ικανότητα αυτή κατακτάται σταδιακά και δεν φαίνεται να αποτελεί εύκολη διαδικασία, όταν τα παιδιά αρχίζουν να

μαθαίνουν ανάγνωση (Πόρποδας, 2011). Εξάλλου, δεν αποτελεί αποτέλεσμα μόνο της αντιληπτικής λειτουργίας αλλά εξαρτάται και από τη γενικότερη ικανότητα και την εξέλιξη της σκέψης του παιδιού (Wadsworth, 2009). Η ελλιπής κατάκτηση της ικανότητας αντίληψης της θέσης και διαδοχής επηρεάζει αρνητικά την ικανότητα του ατόμου να κωδικοποιήσει οπτικοχωρικά τις πληροφορίες που περιλαμβάνει ο γραπτός λόγος, όπως έχει καταδειχθεί και στην περίπτωση της ειδικής δυσλεξίας (Πόρποδας, 1998).

Επιπλέον, στην εκμάθηση της ανάγνωσης σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η ακουστική αντίληψη και η οπτική αντίληψη (Burns, Griffin, & Snow, 1999. Snow, Burns, & Griffin, 1998). Η οπτική αντίληψη ενεργοποιείται κατά την διαδικασία της ανάγνωσης και της γραφής. Ορισμένες από τις δεξιότητες που συναρτώνται με την οπτική αντίληψη θεωρούνται η διάκριση αντικειμένων και γραμμάτων, η διάκριση ενός σχήματος από το φόντο του, η οπτική διάκριση.

Η ακουστική αντίληψη σχετίζεται με την ικανότητα αναγνώρισης και ερμηνείας του προφορικού λόγου και συγκροτείται α) από την φωνολογική επίγνωση, δηλαδή την ικανότητα του ατόμου να διακρίνει τα φωνήματα, β) από την ακουστική μνήμη, γ) από την ακουστική διάκριση, δηλαδή την ικανότητα διαφοροποίησης παρόμοιων στοιχείων που συγκροτούν τον προφορικό λόγο, δ) από την ακουστική ακολουθία, που αφορά στην ικανότητα μνήμης μίας ακολουθίας που έχει προσλάβει το άτομο με τον προφορικό λόγο, και ε) από την ακουστική σύνθεση, η οποία σχετίζεται με την ικανότητα συνδυασμού φωνημάτων για τον σχηματισμό μίας λέξης.

2.4.3. Μνήμη και ανάγνωση

Μία βασική παράμετρος που επηρεάζει καταρχάς την αντίληψη και αναγνώριση των γραμμάτων και, κατ'επέκταση, αποκτά καθοριστική σημασία για την ολοκλήρωση της ανάγνωσης είναι η γνωστική λειτουργία της μνήμης (McCallum et al., 2006. Πολυχρόνη, 2011α. Πόρποδας, 2011. Sumrall, Sumrall, & Doss, 2016. Zakopoulou, Sarris, Zaragkas, Tsampalas, & Vergou, 2019). Προκειμένου να αναγνωστεί μία λέξη, μία πρόταση ή ένα κείμενο, θα πρέπει ο αναγνώστης αρχικά να αποκωδικοποιήσει τις

γραφημικές, φωνολογικές και σημασιολογικές πληροφορίες που περιλαμβάνει κάθε λέξη και, στη συνέχεια, να τις επεξεργαστεί γνωστικά. Δηλαδή, η αναγνωστική λειτουργία προϋποθέτει αρχικά τη γραφημική αποκωδικοποίηση, κατά την οποία επιτελείται η πρόσληψη και η αναγνώριση των γραμμάτων, για να επιτελεστεί στη συνέχεια η φωνολογική και σημασιολογική αποκωδικοποίηση (Zakoroulou et al., 2019. Πόρποδας, 2011).

Προκειμένου να αναγνωριστούν τα γράμματα, απαιτείται ο αναγνώστης να αξιοποιήσει την προϋπάρχουσα μνημονική συγκράτηση και ανάσυρση των πληροφοριών σχετικά με τη γραφημική ταυτότητα του κάθε γράμματος και να προβεί σε γραφημική-φωνημική αντιστοιχία, ώστε να οριστεί η φθoγγική ταυτότητα κάθε γράμματος (Morris, 1978. Πόρποδας, 2002). Εν συνεχεία, αποδίδεται η φωνολογική ταυτότητα της λέξης, η οποία βασίζεται και αυτή στη μνημονική συγκράτηση των φωνολογικών πληροφοριών που είναι ήδη γνωστές στον αναγνώστη από τον προφορικό λόγο. Με αυτόν τον τρόπο, τελικά, πραγματοποιείται η κατανόηση της λέξης, που, βέβαια, στηρίζεται και αυτή στη συγκράτηση της σημασίας της λέξης στη μνήμη, η οποία έχει προηγηθεί (Elliot & Grigorenko, 2015).

Από την ανωτέρω διαδικασία, γίνεται κατανοητό ότι η μνήμη διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάγνωση, καθώς θα πρέπει ο αναγνώστης να έχει πρόσβαση στο σύνολο των πληροφοριών (γραφημικών, φωνολογικών και σημασιολογικών) που συγκροτούν μία γραπτή λέξη και, παράλληλα, να μπορεί να τις ανασύρει από τη μνήμη του (Πόρποδας, 2002, 2011. Zakoroulou et al., 2019).

Ωστόσο, θα μπορούσε να υποστηριχθεί η άποψη ότι, αναφορικά με την ανάγνωση των γραπτών συμβόλων, η μνημονική λειτουργία παρουσιάζει διαφοροποιήσεις και θα μπορούσε να διακριθεί σε γραφημική, φωνολογική και σημασιολογική.

Η συγκράτηση των πληροφοριών στη μνήμη και, στη συνέχεια, η επεξεργασία στην οποία αυτές υποβάλλονται γνωστικά, δύναται να είναι είτε βραχύχρονη είτε μακρόχρονη (Πολυχρόνη, 2011α. Πόρποδας, 2011). Η μακρόχρονη αλλά και η βραχύχρονη μνήμη επιδρούν καθοριστικά στην διεκπεραίωση της ανάγνωσης και στην επεξεργασία του συνόλου των

στοιχείων και των πληροφοριών που απαρτίζουν τον γραπτό λόγο (Elliot & Grigorenko, 2015. Πόρποδας, 2002. Σαρή, 2009).

2.4.3.1. Είδη μνήμης που σχετίζονται με την αναγνωστική λειτουργία

Η μακρόχρονη μνήμη συνδέεται άμεσα με την κατανόηση και την συγκράτηση των πληροφοριών που μαθαίνουμε διαμέσου της αναγνωστικής διαδικασίας, αλλά ασφαλώς συμβάλλει καθοριστικά στην αναγνώριση κάθε γράμματος, στην ανάσυρση της προφοράς του, στην κατανόηση και στη μακρόχρονη συγκράτηση της σημασίας των λέξεων (Zakoroulou et al, 2019. Πόρποδας, 2011). Μάλιστα, η σημασιολογική μνήμη αποτελεί μία μορφή μακρόχρονης μνήμης (Πόρποδας, 2002).

Ωστόσο, καθοριστικός για την διεκπεραίωση της ανάγνωσης είναι και ο ρόλος της βραχύχρονης μνήμης (short term memory), η οποία σχετίζεται με την προσωρινή βραχύχρονη συγκράτηση των πληροφοριών (γράμματα, λέξεις) που ο αναγνώστης προσλαμβάνει κατά τη διάρκεια της αναγνωστικής λειτουργίας (Πόρποδας, 2011). Οι πληροφορίες αυτές υποβάλλονται σε επεξεργασία, αξιοποιούνται και, στη συνέχεια, συσχετίζονται με τις καινούριες πληροφορίες που προσλαμβάνονται, καθώς ο αναγνώστης προχωρά στην ανάγνωση (Πόρποδας, 2002).

Πολυάριθμες έρευνες έχουν επισημάνει την επίδραση της βραχύχρονης μνήμης στην κατανόηση από το άτομο του προφορικού λόγου, στην εκτέλεση σύνθετων συλλογισμών και πράξεων νοητικής αρίθμησης. Επίσης, έχουν μελετηθεί διάφορες πτυχές της, όπως η χωρητικότητα (Ghani & Gathercole, 2013), η χρονική διάρκεια και η φύση των πληροφοριών που συγκρατούνται (Burgess & Hitch, 2006. Jacquemot & Scott, 2006. Majerus, Poncelet, & Greffe, 2006. Majerus, 2013. Oberauer et al., 2012). Η βραχύχρονη μνήμη δεν συνιστά μία ενιαία δομή αλλά συγκροτείται από επιμέρους τμήματα, τα οποία διεκπεραιώνουν διαφορετικές λειτουργίες.

Η φωνολογική μνήμη αποτελεί ένα εξειδικευμένο σύστημα, το οποίο αναπτύσσεται κυρίως μεταξύ 4-12 ετών. Η κύρια λειτουργία του εν λόγω συστήματος επικεντρώνεται στην αποθήκευση βραχυπρόθεσμα των ήχων και

στην κωδικοποίηση των φωνολογικών πληροφοριών κατά τη διάρκεια εξέλιξης των γνωστικών διαδικασιών (Kastamoniti, Tsattalios, Christodoulides, & Zakoroulou, 2018). Διαμέσου της φωνολογικής μνήμης διευκολύνεται η απόκτηση της γνώσης των γραμμάτων και η αναγνώριση και μνημονική συγκράτηση των λέξεων, με αποτέλεσμα ο αναγνώστης να μπορεί να κατανοήσει, εν τέλει, το προς ανάγνωση κείμενο (Piquard-Kipffer & Sprenger-Charolles, 2013). Επιπλέον, διαμέσου της φωνολογικής μνήμης, η οποία συνεισφέρει σημαντικά στην επεξεργασία και στην αποθήκευση καινούριων φωνολογικών δομών (Kastamoniti et al., 2018), αναπτύσσεται σημαντικά και το λεξιλόγιο, το οποίο με τη σειρά του διευκολύνει την κατάκτηση της ανάγνωσης (Brunswick, Martin, & Rippon, 2012. Piquard-Kipffer & Sprenger-Charolles, 2013. Zakoroulou et al., 2019). Η φωνολογική μνήμη διακρίνεται στη βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών (phonological short-term memory) και στη φωνολογική εργαζόμενη μνήμη (phonological working memory) (Kastamoniti et al., 2018). Η βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών σχετίζεται με την προσωρινή αποθήκευση των πληροφοριών που θα υποστούν επεξεργασία και συναρτάται με την απόδοση στην ανάγνωση και την ικανότητα του ατόμου να προβαίνει σε αποθήκευση και αναπαραγωγή των λεκτικών πληροφοριών (Carroll & Snowling, 2004).

Ωστόσο, τα σύνθετα έργα γνωστικής επεξεργασίας των πληροφοριών, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η ανάγνωση, ερμηνεύονται πληρέστερα από το πλαίσιο της βραχύχρονης μνήμης που διαμορφώθηκε από τους Baddeley & Hitch (1974) και ονομάστηκε εργαζόμενη μνήμη (Working Memory). Παρόλο που έχουν αναπτυχθεί πολλά μοντέλα αναφορικά με την εργαζόμενη μνήμη (Baddeley, 2012), φαίνεται το ανωτέρω μοντέλο να ασκεί τη μεγαλύτερη επίδραση αναφορικά με τη μελέτη των αναγνωστικών δυσκολιών (Elliot & Grigorenko, 2015).

Η εργαζόμενη μνήμη συνιστά ένα σύνθετο λειτουργικό σύστημα (Alloway & Copello, 2013. Πολυχρόνη, 2011α), το οποίο περιλαμβάνει τρία διακριτά λειτουργικά υποσυστήματα (Morken & Helland, 2013. Πόρποδας, 2002). Τα υποσυστήματα αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και συντελούν στη συγκράτηση σε προσωρινή διαθέσιμη μορφή των πληροφοριών, οι οποίες

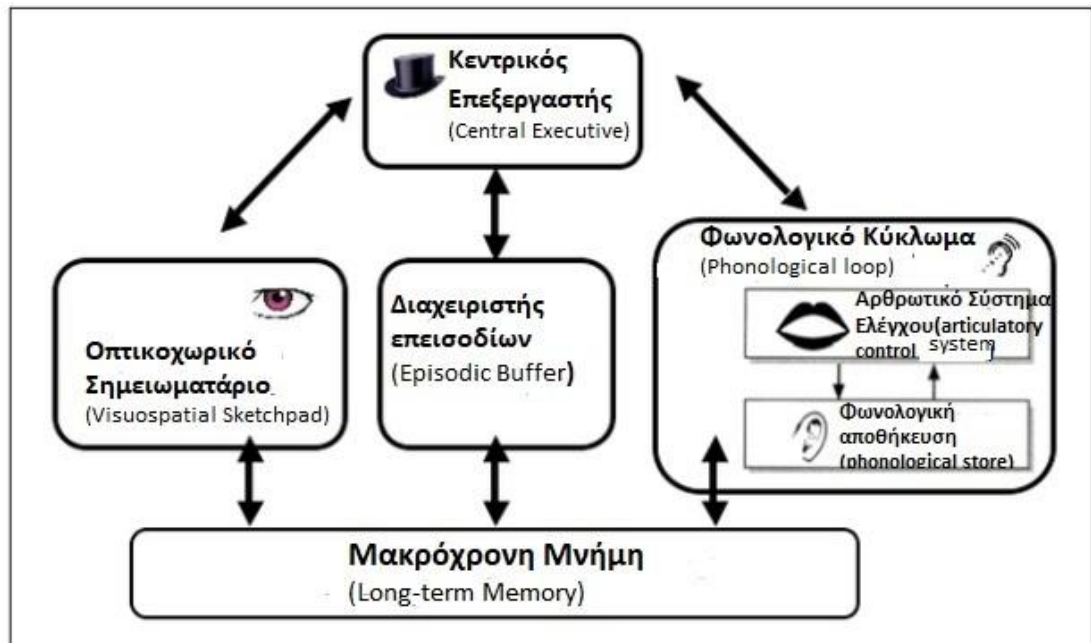
υφίστανται επεξεργασία, ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν σε γνωστικά έργα.

Τα τρία αυτά υποσυστήματα, τα οποία αποτυπώνονται στην εικόνα 2.4, είναι η κεντρική εκτελεστική μονάδα (central executive system) ή κεντρικός επεξεργαστής, που συντονίζει την εργαζόμενη μνήμη, τη γνωστική επεξεργασία και την προσωρινή συγκράτηση των πληροφοριών που προκύπτουν από την επεξεργασία. Η κεντρική εκτελεστική μονάδα υποστηρίζεται από δύο εξειδικευμένα υποσυστήματα που λειτουργούν βοηθητικά, ήτοι:

- το φωνολογικό (αρθρωτικό) κύκλωμα (phonological-articulatory- loop), το οποίο συγκρατεί πρόσκαιρα και επεξεργάζεται προφορικές (φωνολογικές) πληροφορίες με βάση την εσωτερική επανάληψή τους και επιτυγχάνεται με τη βοήθεια (i) ενός υποσυστήματος φωνολογικής αποθήκευσης (phonological store) που συγκρατεί τις πληροφορίες που προσλαμβάνονται από το άτομο και (ii) ενός υποσυστήματος αρθρωτικής επεξεργασίας.
- το οπτικό-χωρικό σημειωματάριο (visuo-spatial sketchpad), το οποίο συγκρατεί προσωρινά και επεξεργάζεται τις οπτικό-χωρικές πληροφορίες (Πόρποδας, 2002).

Ο Baddeley (2000) προσέθεσε στο Μοντέλο της Εργαζόμενης Μνήμης τον διαχειριστή επεισοδίων (episodic buffer), ο οποίος αποτελεί ένα λειτουργικό σύστημα που συμβάλλει στη διαδικασία ενοποίησης των πληροφοριών που προσλαμβάνονται από τα διάφορα βοηθητικά συστήματα και στη δημιουργία ενιαίων αναπαραστάσεων.

Στην εικόνα 2.4 αποτυπώνεται το Μοντέλο της Εργαζόμενης Μνήμης (Baddeley, 2000. Baddeley & Hitch 1974)



Εικόνα 2.4: Μοντέλο των Baddeley & Hitch (1974) για την εργαζόμενη μνήμη. Πηγή: <https://psychologyhub.co.uk/the-working-memory-model-central-executive-phonological-loop-visuo-spatial-sketchpad-and-episodic-buffer-features-of-the-model-coding-and-capacity/>

Η εργαζόμενη μνήμη χαρακτηρίζεται από περιορισμούς που σχετίζονται με τον χρόνο, τη χωρητικότητα και την ενέργεια (Cowan & Alloway, 2009). Το χρονικό όριο υποδηλώνει ότι όλες οι ενεργές πληροφορίες μπορούν να παραμείνουν ενεργές ή προσβάσιμες μόνο για λίγα δευτερόλεπτα πριν τη φθορά και αυτός ο περιορισμένος χρόνος σχετίζεται, επίσης, με την επεξεργασία (Zakoroulou et al, 2019). Οι περιορισμοί χώρου σχετίζονται με την αδυναμία διαχείρισης περισσότερων από έναν μικρό αριθμό στοιχείων κάθε φορά. Το όριο ενέργειας σχετίζεται με το γεγονός ότι οι πληροφορίες δεν εισέρχονται και δεν αφήνουν τη μνήμη εργασίας αυτόματα, αλλά η διαχείρισή τους εξαρτάται από τον έλεγχο της προσοχής που κάθε άτομο έχει σε μία δεδομένη στιγμή και ποικίλλει σημαντικά, ανάλογα με την ηλικία (Πόρποδας, 2002). Επιπλέον, η εξοικείωση με τις προσλαμβάνουσες πληροφορίες, καθώς και η ικανότητα αξιοποίησης γνωστικών στρατηγικών, όπως η ομαδοποίηση και η συσχέτιση, ενδέχεται να επηρεάζουν και να διευρύνουν τα όρια (Habegger, 2010).

Η διάκριση μεταξύ βραχύχρονης και εργαζόμενης μνήμης δεν είναι αποδεκτή από το σύνολο των ερευνητών και έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση, καθώς αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι η βραχύχρονη και η εργαζόμενη

μνήμη δεν αποτελούν διακριτές έννοιες αλλά επικαλύπτονται (Πόρποδας, 2002), δεδομένου ότι η εργαζόμενη μνήμη συνιστά συστατικό στοιχείο και είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την βραχύχρονη μνήμη (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliot, 2009. Morken & Helland, 2013), και έτσι εκλαμβάνεται και στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Γενικά, η εργαζόμενη μνήμη και η βραχύχρονη μνήμη φαίνεται να επηρεάζουν την εκμάθηση της ανάγνωσης (Elliot & Grigorenko, 2015. Fraga González et al., 2017. Ghani & Gathercole, 2013. Koponen et al., 2016. Moll et al., 2016).

2.5. Τα στάδια ανάπτυξης της ανάγνωσης

Η ανάγνωση συνίσταται τόσο από την αναγνώριση λέξεων, προτάσεων και δομών του γραπτού λόγου, δηλαδή την ταύτιση των γραπτών συμβόλων που απαρτίζουν μία λέξη με την αναπαράσταση που υπάρχει ήδη στη μνήμη (γνωστή λέξη), αλλά και από την κατανόηση του νοήματος των γραπτών συμβόλων (Κουμπιάς, 2004). Βέβαια, όταν πρόκειται για άγνωστη λέξη δεν τίθεται θέμα μόνο αναγνώρισης του γραπτού κώδικα αλλά εμπλέκεται και ο μηχανισμός της μάθησης, η οποία είναι πιο δύσκολη και απαιτεί περισσότερο χρόνο από την αναγνώριση (Πόρποδας, 2011).

Με βάση τα αναπτυξιακά μοντέλα εκμάθησης της ανάγνωσης, η αναγνωστική ικανότητα διέρχεται από εμφανή, διαδοχικά και διακριτά στάδια-φάσεις ανάπτυξης (Ehri, 2002. Frith, 1985. Τζιβινίκου, 2015). Ειδικότερα, κατά την πρώτη λογογραφική φάση (logographic phase), το παιδί αναγνωρίζει τις λέξεις διαβάζοντας λογογραφικά, δηλαδή με βάση την οπτική τους εικόνα. Έπεται η αλφαβητική φάση (alphabetic phase), η οποία τοποθετείται την περίοδο που η ανάγνωση αρχίζει να διδάσκεται με συστηματικό τρόπο. Ακολουθεί η ορθογραφική φάση (orthographic phase), όπου ο αναγνώστης διαβάζει τις λέξεις, αφού συνδυάσει τα γράμματα και την προφορά τους (Πολυχρόνη, 2011α. Tracy & Morrow, 2012).

Γενικά, υφίσταται συμφωνία ως προς την ύπαρξη τεσσάρων σταδίων (Τζιβινίκου, 2015), ήτοι:

α) το στάδιο των αναδυόμενων αναγνωστών, κατά το οποίο οι αναγνώστες μπορούν να αναγνωρίζουν γράμματα και ορισμένες λέξεις, να

αντιλαμβάνονται τη σχέση φωνήματος (ήχου) και γραφήματος (γράμματος) και τις ομοιοκαταληξίες και καταφέρνουν να διαβάζουν ορισμένες απλές και συχνά χρησιμοποιούμενες λέξεις,

β) το στάδιο των πρώιμων αναγνωστών, οι οποίοι έχουν αποκτήσει φωνολογική και φωνημική επίγνωση και το λεξιλόγιό τους συγκροτείται από έναν ικανοποιητικό αριθμό λέξεων,

γ) το στάδιο των μεταβατικών αναγνωστών, οι οποίοι έχουν κατακτήσει τον μηχανισμό της αναγνωστικής λειτουργίας, ωστόσο χρειάζονται βοήθεια προκειμένου να καταφέρουν να κατανοήσουν κείμενα αυξημένης δυσκολίας, και

δ) το στάδιο των αποτελεσματικών αναγνωστών, των οποίων η ανάγνωση είναι ευχερής και αυτοματοποιημένη.

Η Ehri (1999, 2002) στο μοντέλο ανάπτυξης δεξιοτήτων του γραπτού λόγου περιγράφει τέσσερα στάδια ανάπτυξης, ήτοι:

α) το προ-αλφαβητικό στάδιο, όπου η αναγνώριση της λέξης βασίζεται σε οπτικές πληροφορίες και σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι φωνολογικές πληροφορίες,

β) το μερικώς αλφαβητικό στάδιο, όπου το άτομο κατακτά στατηγικές, ώστε να είναι σε θέση να μπορεί να αποκωδικοποιήσει μία γραφημική παράσταση και να προβεί σε φωνολογική ανακωδικοποίησή της,

γ) το πλήρως αλφαβητικό στάδιο, όπου αξιοποιείται η γραφοφωνημική γνώση και

δ) το εδραιωμένο αλφαβητικό στάδιο, όπου η επεξεργασία λαμβάνει χώρα με τα μεγαλύτερα τμήματα της λέξης που διαθέτουν σημασία.

Ο Seymour (2006) προτείνει τέσσερις φάσεις, ήτοι:

α) την προαναγνωστική φάση, κατά την οποία ο αναγνώστης μαθαίνει τα γράμματα που αποτελούν την αλφάβητο και τα συσχετίζει με τους φθόγγους,

β) τη θεμελιακή ανάγνωση, κατά την οποία οι λέξεις αναγνωρίζονται ως σύνολα,

γ) την ορθογραφική ανάγνωση, κατά την οποία στο επίκεντρο τίθεται η συλλαβή και

δ) τη μορφολογική ανάγνωση, όπου η ανάγνωση πραγματοποιείται με τον συνδυασμό συλλαβών και το σημασιολογικό περιεχόμενο των λέξεων.

Αναφορικά με την ελληνική γλώσσα, έχουν περιγραφεί πέντε αναπτυξιακά στάδια (Αϊδίνης & Παράσχου, 2004), ήτοι το προεπικοινωνιακό, το ημιφωνητικό, το φωνητικό, το μεταβατικό και το μορφοφωνητικό. Τα τρία πρώτα στάδια συμπίπτουν με τα τρία στάδια του μοντέλου της Ehri, ενώ τα δύο τελευταία στάδια αντιστοιχούν στο εδραιωμένο αλφαβητικό στάδιο της Ehri, γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία της μορφολογικής επίγνωσης στην ελληνική γλώσσα για την εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής (Πολυχρόνη, 2011α).

Ωστόσο, η ύπαρξη σαφώς διακριτών αναπτυξιακών σταδίων δεν είναι αποδεκτή από όλους τους ερευνητές, καθώς θεωρείται ότι οι διάφορες στρατηγικές ανάγνωσης μπορούν να δρουν συμπληρωματικά και ο κάθε αναγνώστης να ακολουθεί την ατομική του αναγνωστική εξέλιξη (Rayner, Foorman, Perfetti, Pesetsky, & Seidenberg, 2001).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗ

3.1. Προφορικός λόγος και ανάγνωση

Η επίγνωση της φωνολογικής δομής που διέπει τον προφορικό λόγο επιδρά καθοριστικά στην εκμάθηση της ανάγνωσης (Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004. Πόρποδας, 2002, 2011. Shaywitz & Shaywitz, 2008). Όλες οι ομιλούμενες γλώσσες δομούνται από τέσσερα (4) στοιχεία, ήτοι το φωνολογικό, το συντακτικό, το σημασιολογικό και το πραγματολογικό (Shaffer, 2004. Τάφα, 2012. Τζιβινίκου, 2015), τα οποία αφορούν σε φωνήματα, συλλαβές, μορφήματα, λέξεις και προτάσεις (Πόρποδας, 2002).

Ειδικότερα, το φωνολογικό στοιχείο αφορά στα φωνήματα, τα οποία αποτελούν τα βασικά δομικά στοιχεία της ομιλίας, καθώς και στους κανόνες που ακολουθούν, ώστε σε διάφορους συνδυασμούς μεταξύ τους να

σχηματίσουν λέξεις (Τζιβινίκου, 2015). Το συντακτικό στοιχείο αφορά στους κανόνες που ρυθμίζουν τη σειρά, τον τρόπο που συνδυάζονται και τον τρόπο που λειτουργούν οι λέξεις στο πλαίσιο των προτάσεων. Το σημασιολογικό στοιχείο αφορά στην έννοια των λέξεων και των προτάσεων, ενώ το πραγματολογικό στοιχείο αναφέρεται στους κανόνες που διέπουν τη χρήση της γλώσσας στο εκάστοτε επικοινωνιακό πλαίσιο (Βοσνιάδου, 1995).

Ειδικότερα, **τα φωνήματα** είναι διαφοροποιημένα φωνολογικά στοιχεία που συγκροτούν το φωνολογικό σύστημα μίας συγκεκριμένης γλώσσας και, κατά κανόνα, δεν έχουν σημασιολογικό περιεχόμενο (Ανδρέου, 2012. Πόρποδας, 2002). Ο Μπαμπινιώτης (2004) ορίζει το φώνημα ως εξής: «καθένας από τους φθόγγους ορισμένης γλώσσας που έχει διαφοροποιητική αξία και με την αντίθεσή του προς άλλα φωνήματα μεταβάλλει τη σημασία των λέξεων (π.χ. τα π, τα, μ στις λέξεις πόνος, τόνος, μόνος)» (σ.1126)

Οι φθόγγοι είναι τα απλά ηχητικά στοιχεία που σχηματίζουν τις λέξεις. Σύμφωνα με τον Μπαμπινιώτη (2004) φθόγγος είναι «ο έναρθρος ήχος που παράγεται από τα φωνητήρια όργανα του ανθρώπου» (σ.1104). Δεν αποτελούν όλοι οι φθόγγοι μίας γλώσσας φωνήματα. Ειδικότερα, φωνήματα αποτελούν μόνο όσοι φθόγγοι λειτουργούν ως στοιχεία για να διακρίνουν τη σημασία μίας γλώσσας. Ως εκ τούτου, τα φωνήματα είναι πιο λίγα σε αριθμό από τους φθόγγους μίας γλώσσας. Αναφορικά με την ελληνική γλώσσα, το φωνολογικό της σύστημα περιλαμβάνει είκοσι (20) φωνήματα αποτελούμενα από φωνήεντα και σύμφωνα και είκοσι πέντε (25) φθόγγους⁴.

Η συλλαβή, η οποία δεν συνιστά ούτε φωνολογική ούτε σημασιολογική μονάδα, αποτελείται κατά βάση από ένα φωνήεν ή δίψηφο φωνήεν ή δίφθογγο, του οποίου προηγείται ή ακολουθεί ένα σύμφωνο. Η συλλαβή φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία που ακολουθείται, προκειμένου να αποκωδικοποιηθεί μία λέξη.

Τα μορφήματα είναι οι πιο μικρές (δεδομένου ότι δεν μπορούν να υποστούν περαιτέρω ανάλυση) μονάδες ανάλυσης της γλώσσας που διαθέτουν σημασιολογικό περιεχόμενο. Πολλά μορφήματα μπορεί να αποτελούν λέξεις είτε να συγκροτούν προθέματα ή καταλήξεις λέξεων.

⁴ Οι φθόγγοι της ελληνικής γλώσσας είναι οι εξής (Τριανταφυλλίδης, 1992, σ.11): α,ε,ι,ο,ου, β,γ,δ,ζ,θ,κ,λ,μ,ν,π,ρ,σ,τ, φ,χ,μπ,ντ,γκ,τσ, τζ

Οι λέξεις, κατά βάση, συνιστούν αποτέλεσμα σύνθεσης μορφημάτων. Παρόλο που οι λέξεις, ως σύνθεση συνήθως μορφημάτων, δεν αποτελούν πάντα την ελάχιστη μονάδα με σημασιολογικό περιεχόμενο, ωστόσο στην ψυχολογία της ανάγνωσης για πολλούς ερευνητές αποτέλεσαν τη μονάδα ανάλυσης της βασικής αναγνωστικής διαδικασίας και στον προφορικό λόγο αποτελούν βασικό στοιχείο για την πρόσληψη (κατανόηση) και παραγωγή (ομιλία) της γλωσσικής επικοινωνίας.

Επιπλέον, η **συντακτική ανάλυση**, με την οποία καθορίζεται ο τρόπος δομής των λέξεων μέσα στην πρόταση, προκειμένου να μεταφέρεται διαμέσου της πρότασης ένα πλήρες νόημα από τον ακροατή ή τον αναγνώστη, αποτελεί ένα άλλο επίπεδο ανάλυσης της γλώσσας (Πόρποδας, 2002).

Ο προφορικός λόγος συνιστά την αρχική μορφή γλωσσικής επικοινωνίας των ανθρώπων (Shaywitz & Shaywitz, 2008), η οποία χαρακτηρίζεται από ταχύτητα, αποτελεσματικότητα, πλαστικότητα και ποικιλία έκφρασης (Κατή, 2009). Βέβαια, η επικοινωνία είτε όταν πραγματοποιείται μέσω του προφορικού λόγου είτε όταν συντελείται μέσω του γραπτού λόγου συνιστά μία πολύπλοκη διαδικασία (Shaffer, 2004), η οποία, σε κάθε περίπτωση, προϋποθέτει να μετασχηματιστεί και να μετατραπεί η προς μετάδοση έννοια σε έναν κώδικα, είτε ως ηχητικό ερέθισμα στον προφορικό λόγο, είτε ως οπτικό ερέθισμα στον γραπτό λόγο, τα οποία θα προσλάβει ο ακροατής-δέκτης ή ο αναγνώστης-δέκτης, θα αποκωδικοποιήσει και, τελικά, θα κατανοήσει (Πόρποδας, 2002).

Στον προφορικό λόγο η κωδικοποίηση, η οποία συντελείται για τον μετασχηματισμό της έννοιας σε ηχητικό ερέθισμα, είναι μία σύνθετη διαδικασία (Shaywitz & Shaywitz, 2008). Ο δέκτης του μηνύματος θα πρέπει να το αποκωδικοποιήσει προκειμένου να κατανοήσει την έννοια που πρέπει να μεταδοθεί με το μήνυμα.

Οι Chomsky & Hall (1968, όπ. αναφ. στο Shaffer, 2004, σ.356) διατύπωσαν την άποψη ότι η πρόσληψη του προφορικού λόγου ακολουθεί μια διαδικασία, κατά την οποία τα ακουστικά στοιχεία που προσλαμβάνονται συσχετίζονται και επηρεάζονται από την δομημένη γνώση που υπάρχει στη μνήμη, αναφορικά με το σημασιολογικό, το συντακτικό και το φωνολογικό επίπεδο της γλώσσας (Harley, 2008). Ωστόσο, παρά τον πολύπλοκο

χαρακτήρα που διέπει την παραγωγή του προφορικού λόγου και των μετασχηματισμών και κωδικοποιήσεων που συντελούνται μεταξύ της φωνολογικής παραγωγής και της έννοιας του μηνύματος, το σύνολο των παιδιών φαίνεται να κατακτά τον προφορικό λόγο (Shaffer, 2004. Shaywitz & Shaywitz, 2008).

Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ της ανάγνωσης και του προφορικού λόγου, έχουν διατυπωθεί δύο διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις (Πόρποδας, 2002), ήτοι α) η υπόθεση της παράλληλης σχέσης και β) η υπόθεση της εξαρτημένης σχέσης. Οι δύο αυτές απόψεις ασκούν διαφορετική επίδραση στην εκπαιδευτική πράξη. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την υπόθεση της παράλληλης σχέσης μεταξύ της ανάγνωσης και του προφορικού λόγου, τόσο η ανάγνωση όσο και η πρόσληψη του προφορικού λόγου, δεδομένου ότι συνιστούν γλωσσικές λειτουργίες στις οποίες πραγματοποιείται πρόσληψη του ερεθίσματος (input), λειτουργούν ανάλογα ή παράλληλα μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας τις ίδιες διαδικασίες και διαφοροποιούνται μόνο ως προς το γεγονός ότι αξιοποιούν διαφορετικά αισθητηριακά ερεθίσματα (Πόρποδας, 2002).

Στον αντίποδα, η υπόθεση της εξαρτημένης σχέσης εστιάζει στις παρατηρούμενες διαφορές που εντοπίζονται μεταξύ του προφορικού και του γραπτού λόγου. Ειδικότερα, υποστηρίζεται ότι η πρόσκτηση του προφορικού λόγου αναφορικά με την κατανόηση και την ομιλία αποτελεί ένα καθολικό και γενικό φαινόμενο (Shaywitz & Shaywitz, 2008), το οποίο επηρεάζεται από τη φύση της εκάστοτε γλώσσας, το κοινωνικό-πολιτιστικό περιβάλλον και τις ατομικές ικανότητες.

Αντιθέτως, η εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής δεν είναι καθολική και γενική ικανότητα, καθώς ορισμένα άτομα, ακόμα και αν έχουν φοιτήσει στο σχολικό περιβάλλον, υπάρχει περίπτωση να μην γνωρίζουν ανάγνωση και γραφή ή να αντιμετωπίζουν δυσκολίες. Επιπλέον, ο προφορικός λόγος δεν φαίνεται να προϋποθέτει κάποιας μορφής συστηματική διδασκαλία (Shaywitz & Shaywitz, 2008), αλλά συνιστά αποτέλεσμα μάλλον της γενικότερης γνωστικής ωρίμανσης. Αντίθετα, η εκμάθηση του γραπτού λόγου απαιτεί οργανωμένη και συστηματική διδασκαλία και υπόκειται σε αρνητικές επιδράσεις που μπορεί να σχετίζονται με το περιβάλλον του

παιδιού, τις ειδικότερες ικανότητές του, το σχολικό πλαίσιο και τη φύση του συστήματος γραφής (Πόρποδας, 2002).

Εξάλλου, λαμβάνοντας υπόψη τη μελέτη της οντογένεσης και της φυλογένεσης του ανθρώπου, η μάθηση του προφορικού λόγου προηγείται χρονικά της εκμάθησης του γραπτού λόγου, παρόλο που ο τελευταίος προσλαμβάνεται από την όραση, που είναι οξύτερη αίσθηση σε σχέση με την ακοή, με την οποία προσλαμβάνεται ο προφορικός λόγος (Πόρποδας, 2002, 2011). Επιπλέον, το οπτικό σήμα του γραπτού λόγου που προσλαμβάνει ο αναγνώστης, προκειμένου να το επεξεργαστεί, έχει μόνιμο χαρακτήρα. Τα γραπτά σύμβολα αναπαρίστανται με ευκρίνεια από τα γράμματα και αποτελούν χωριστές δομικές μονάδες. Το ακουστικό σήμα του προφορικού λόγου είναι στιγμιαίας διάρκειας και οι δομικές μονάδες που το συγκροτούν είναι ενσωματωμένες μεταξύ τους και συνεπώς δυσδιάκριτες, με αποτέλεσμα ο προφορικός λόγος να προϋποθέτει την αποκωδικοποίηση ενός σύνθετου ακουστικού κώδικα (Πόρποδας, 2002, 2011).

Επίσης, ο προφορικός λόγος και η ακρόασή του αποτελούν πιο φυσική και πιο απλή γλωσσική λειτουργία, σε σύγκριση με την ανάγνωση, καθώς όλα τα παιδιά μαθαίνουν να μιλούν, διαθέτοντας μία έμφυτη ικανότητα κατάκτησης του προφορικού λόγου που ενδεχομένως οφείλεται σε έμφυτους μηχανισμούς, τους οποίους ο Chomsky (1965) καλεί μηχανισμούς γλωσσικής απόκτησης (language acquisition devices) (Harley, 2008. Shaffer, 2004).

Αντίθετα, η εκμάθηση του γραπτού λόγου δεν φαίνεται να αποτελεί μία έμφυτη γλωσσική λειτουργία (Τζιβινίκου, 2015), καθώς παρά τη συστηματική και μακρόχρονη διδασκαλία του και δεδομένου ότι πάντα προηγουμένως έχει κατακτηθεί ο προφορικός λόγος, ορισμένα άτομα αντιμετωπίζουν δυσκολίες ή και αδυναμία στην εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής (Shaywitz & Shaywitz, 2008), οι οποίες γίνονται μεγαλύτερες σε άτομα που δεν έχουν προηγουμένως μάθει τον προφορικό λόγο, όπως στην περίπτωση των κωφών.

Ως εκ τούτου, η σχέση μεταξύ προφορικού λόγου και γραπτού λόγου δεν φαίνεται να είναι παράλληλη ή ανάλογη, αλλά περισσότερο φαίνεται να αποτελεί μονόδρομο με κατεύθυνση από τον προφορικό λόγο προς τον γραπτό λόγο (Πόρποδας, 2002, 2011). Στον προφορικό λόγο, οι λέξεις αποτελούν το βασικό δίαυλο επικοινωνίας (Harley, 2008).

Το φωνολογικό σύστημα, το οποίο ορίζεται ως «το σύστημα αντιθέσεων που συγκροτούν τα φωνήματα ορισμένης γλώσσας, τα οποία διαφοροποιούν τη σημασία των λέξεων, ανάλογα με την παρουσία ή απουσία τους σε συγκεκριμένο περιβάλλον» (Μπαμπινιώτης, 1998, σ. 1940, λήμμα φωνολογίας) συμβάλλει στην διαφοροποίηση της φωνολογικής δομής των λέξεων. Η ανάπτυξή του, η οποία δέχεται επιδράσεις από εγγενείς παράγοντες και από το κοινωνικό-πολιτιστικό περιβάλλον του παιδιού, ξεκινά ήδη από τη βρεφική ηλικία. Στη φάση αυτή, το παιδί μαθαίνει να ξεχωρίζει αλλά και να δημιουργεί λέξεις, οι οποίες έχουν διαφορετικές φωνολογικές δομές, με αποτέλεσμα, όταν θα ξεκινήσει τη σχολική φοίτηση, να έχει κατακτήσει σε σημαντικό βαθμό αρκετά στοιχεία από τη δομή της γλώσσας (κατανόηση της σημασίας πολλών λέξεων, δημιουργία προτάσεων) (Harley, 2008. Shaffer, 2004).

Η συγκεκριμένη γνώση έχει περιγραφεί από τον Chomsky (1972) ως ειδική γλωσσική ικανότητα (linguistic competence), καθώς θεωρείται ότι τα άτομα που κατέχουν τη γλώσσα έχουν κατά κανόνα προβεί σε μία διαδικασία εσωτερίκευσης των κανόνων που προσδιορίζουν το φωνητικό επίπεδο της πρότασης και το εσωτερικό σημασιολογικό περιεχόμενό της (Harley, 2008. Πόρποδας, 2002. Shaffer, 2004).

Στα αλφαβητικά συστήματα γραφής, ο γραπτός λόγος αποτελεί αναπαράσταση του προφορικού λόγου και, ως εκ τούτου, οι γραπτές λέξεις αναπαριστούν τη φωνολογική δομή της αντίστοιχης προφορικής λέξης. Συνεπώς, ο αναγνώστης για να αναγνωρίσει και να μπορέσει κατανοήσει το σημασιολογικό περιεχόμενο μίας λέξης που διαβάζει απαιτείται, προηγουμένως, να αποκωδικοποιήσει τα γράμματα και να συνδυάσει τη γραφημική αναπαράσταση της λέξης με την αντίστοιχη φωνολογική της δομή, την οποία θα έχει διαθέσιμη στην εργαζόμενη μνήμη και του χρειάζεται για να μπορέσει να προσφέρει τη λέξη (Πόρποδας, 2002, 2011).

Ωστόσο, στον προφορικό λόγο η αναγνώριση της φωνολογικής δομής των λέξεων φαίνεται να γίνεται με αβίαστο και φυσιολογικό τρόπο, καθώς βασίζεται στην έμφυτη γλωσσική ικανότητα του ανθρώπου. Συνεπώς, όταν το παιδί ξεκινά να μαθαίνει να διαβάζει, δεν έχει επίγνωση ότι ο γραπτός λόγος, ο οποίος αποτελεί αναπαράσταση του προφορικού λόγου, έχει φωνολογική δομή (Πόρποδας, 2002).

Αυτή η άγνοια του αρχάριου αναγνώστη σχετικά με τη φωνολογική δομή των γραπτών συμβόλων καθιστά τη διαδικασία της ανάγνωσης μία σχετικά πολύπλοκη διαδικασία, καθώς δεν αρκεί, τουλάχιστον στα αλφαβητικά συστήματα όπως στο ελληνικό, να προβαίνει σε αναγνώριση μόνο των γραμμάτων που συγκροτούν μία λέξη ή να τα συνδέει με τους αντίστοιχους φθόγγους, αλλά θα πρέπει επιπλέον να αποκτήσει επίγνωση ότι ο λόγος διαθέτει φωνολογική δομή, η οποία, όμως, δεν συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για τον προφορικό λόγο (Πόρποδας, 2002, 2011).

3.2. Μεταγλωσσική επίγνωση και ανάγνωση

Η μετάβαση από τον προφορικό λόγο στην ανάγνωση επιτελείται με την συμβολή της μεταγλωσσικής επίγνωσης (*metalinguistic awareness*). Πρόκειται για την ικανότητα του ατόμου να μπορεί να σκέπτεται και, την ίδια στιγμή, να προβαίνει σε έλεγχο της δομής που χαρακτηρίζει τον προφορικό λόγο, να αξιοποιεί την μητρική του γλώσσα, προκειμένου να προβαίνει σε συλλογισμούς και να επικεντρώνεται στον γλωσσικό τύπο και όχι στη σημασία της λέξης (Τζιβινίκου, 2015. Zipke, 2011).

Προς το τέλος της φοίτησης στο νηπιαγωγείο, τα παιδιά έχουν κατακτήσει και εφαρμόζουν στον προφορικό τους λόγο την πλειοψηφία των κανόνων που διέπουν τα τέσσερα βασικά συστατικά στοιχεία της γλώσσας που ομιλείται στο περιβάλλον τους (φωνολογικό, συντακτικό, σημασιολογικό και πραγματολογικό). Σταδιακά, καθώς συνεχίζεται η γλωσσική τους ανάπτυξη, αρχίζουν να σκέπτονται σχετικά με γλωσσική δομή λειτουργία της γλώσσας (Πόρποδας, 2011).

Οι μεταγλωσσικές ικανότητες σχετίζονται και με τα τέσσερα δομικά γλωσσικά στοιχεία και, ως εκ τούτου, κατηγοριοποιούνται ως εξής (Τζουριάδου, 1995. Zipke, 2011):

- Στην φωνολογική επίγνωση (*phonological awareness*), η οποία σχετίζεται με την ικανότητα κατανόησης και διάκρισης εντός των λέξεων των φωνολογικών μονάδων που συγκροτούν τον προφορικό λόγο. Η φωνολογική επίγνωση συναρτάται με την φωνολογία, η οποία σχετίζεται με τα φωνήματα, δηλαδή τις βασικές ηχητικές μονάδες που συγκροτούν

μία γλώσσα και με τον τρόπο που συνδυάζονται αυτοί οι ήχοι ακολουθώντας κάποιους κανόνες (Shaffer, 2004),

- στη σημασιολογική επίγνωση (semantic awareness), η οποία αφορά (i) στην ικανότητα του παιδιού να διακρίνει ότι οι λέξεις συγκροτούν αυθαίρετες ενότητες (Τάφα, 2012), με περισσότερες από μία έννοιες, και αναφέρονται σε αντικείμενα, πράξεις ή γεγονότα, και (ii) στην ικανότητα του παιδιού να αντιλαμβάνεται ότι οι προτάσεις είναι εννοιολογικά ορθές. Η σημασιολογική επίγνωση συναρτάται με την σημασιολογία, η οποία σχετίζεται με τα νοήματα που μεταφέρονται με τις λέξεις και τις προτάσεις. Οι πιο στοιχειώδεις γλωσσικές ενότητες που μεταφέρουν κάποιο νόημα είναι τα μορφήματα (Shaffer, 2004),
- στη συντακτική επίγνωση (syntactic awareness), η οποία σχετίζεται με την ικανότητα αντίληψης ότι οι προτάσεις ακολουθούν καθορισμένη συντακτική δομή. Η συντακτική επίγνωση συναρτάται με τη σύνταξη, δηλαδή τους κανόνες που καθορίζουν τους συνδυασμούς των λέξεων, ώστε να δημιουργηθούν φράσεις και προτάσεις που μεταφέρουν νοήματα (Shaffer, 2004),
- στην πραγματολογική επίγνωση (pragmatic awareness), που αναφέρεται στην ικανότητα αντίληψης ότι το γλωσσικό σύστημα σχετίζεται με το εκάστοτε χρησιμοποιούμενο πλαίσιο.

Δηλαδή, η πραγματολογία της γλώσσας αφορά την εκμάθηση της χρήσης της γλώσσας, προκειμένου να επιτευχθεί αποτελεσματική επικοινωνία (Shaffer, 2004). Με βάση τα πορίσματα διαφόρων ερευνών, έχει καταδειχθεί η σχέση των μεταγλωσσικών ικανοτήτων με την εκμάθηση του γραπτού λόγου (Μανωλίτσης 2000α. Zipke, 2007), δεδομένου ότι σημαντική προϋπόθεση προκειμένου τα παιδιά να μάθουν ανάγνωση και γραφή είναι να αποκτήσουν την ικανότητα συλλογισμού αναφορικά με τη φύση της μητρικής τους γλώσσα. Δηλαδή να συνειδητοποιούν ότι ο προφορικός λόγος συγκροτείται από λέξεις, οι οποίες περιλαμβάνουν φωνήματα και συλλαβές, και ότι οι προτάσεις ακολουθούν καθορισμένη συντακτική δομή. Με αυτό τον τρόπο, αντιλαμβάνονται την αμφίδρομη αντιστοιχία που υπάρχει ανάμεσα στον προφορικό και στον γραπτό λόγο (Τάφα, 2012).

Παρόλο που όλες οι συνιστώσες των μεταγλωσσικών ικανοτήτων επηρεάζουν τη λειτουργία της ανάγνωσης, ο βαθμός επίδρασής τους μπορεί να είναι διαφορετικός κατά τα διάφορα στάδια απόκτησης της αναγνωστικής ικανότητας (Τάφα, 2012).

Ειδικότερα, η φωνολογική επίγνωση, κυρίως, αλλά και η σημασιολογική επίγνωση ασκούν καθοριστικό ρόλο ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια εκμάθησης της ανάγνωσης (Anthony, Williams, McDonald, & Francis, 2007. Georgiou, Parrilla, & Papadopoulos, 2008. Lazo & Pumfrey, 1996. Papadopoulos, Georgiou, & Kendeou, 2009. Tafa & Manolitsis, 2008). Αντίθετα, η συντακτική και η πραγματολογική επίγνωση επιδρούν περισσότερο στα επόμενα στάδια κατάκτησης της αναγνωστικής λειτουργίας και, κατά βάση, επηρεάζουν την κατανόηση των κειμένων (Cain, 2007).

3.3. Η έννοια της φωνολογικής επίγνωσης

Η φωνολογική ενημερότητα ή επίγνωση (phonological awareness) αναφέρεται στην ικανότητα του ομιλητή μίας γλώσσας να έχει επίγνωση και να μπορεί να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί κατά βούληση τα πιο μικρά φωνολογικά στοιχεία που συγκροτούν τις γλωσσικές μονάδες του προφορικού λόγου, όπως τους φθόγγους και τις λέξεις, ανεξάρτητα από το σημασιολογικό τους περιεχόμενο και έχοντας επίγνωση αναφορικά με τη σειρά αλλά και τη θέση που κατέχουν στο λόγο (Caravolas & Volin, 2001. Fraga González et al., 2017. Τάφα, 2012. U.S. Department of Education, 2012. Ziegler & Goswami, 2005). Πρόκειται δηλαδή για μεταγλωσσική δεξιότητα, η ανάπτυξη της οποίας λαμβάνει χώρα κατά την προσχολική ηλικία και συνεχίζεται μέχρι τις πρώτες τάξεις φοίτησης του παιδιού στο δημοτικό σχολείο (Gillon, 2004) και σχετίζεται με την συνειδητοποίηση ότι οι λέξεις συγκροτούνται από διακριτά στοιχεία, δηλαδή τις συλλαβές και τα φωνήματα (Παντελιάδου, 2011).

Ο Smith (2003) θεωρεί ότι η φωνολογική επίγνωση σχετίζεται με την ικανότητα αντίληψης ότι ο προφορικός λόγος και η ομιλία συγκροτούνται από μεμονωμένους ήχους. Ο Πόρποδας θεωρεί ότι (2002) «η φωνολογική επίγνωση αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου αφενός μεν να έχει συνειδητοποιήσει ότι οι λέξεις του προφορικού λόγου αποτελούνται από

φωνημικά δομικά στοιχεία, αφετέρου δε να μπορεί να χειρίζεται τα στοιχεία της φωνημικής δομής των λέξεων» (σ.218).

Η φωνολογική επίγνωση δεν αφορά την κατανόηση του σημασιολογικού περιεχομένου μίας λέξης και, ως εκ τούτου, λειτουργεί ανεξάρτητα από αυτήν (Πόρποδας, 2002). Με βάση το U.S. Department of Education (2012), στον όρο φωνολογική επίγνωση συμπεριλαμβάνεται το σύνολο της φωνολογικής δομής κάθε γλώσσας, και, πιο συγκεκριμένα, η επίγνωση, ο εντοπισμός και η ικανότητα χειρισμού των φωνημάτων, των συλλαβών, των αρχικών (on set) αλλά και των τελικών (rime) τμημάτων που συγκροτούν μία λέξη, καθώς και η επίγνωση κάθε λέξης μεμονωμένα που απαρτίζει μία πρόταση.

Ο όρος φωνολογική επίγνωση (phonological awareness) συχνά συγχέεται ή χρησιμοποιείται αντί του όρου φωνημική επίγνωση (phonemic awareness) (Τάφα, 2011). Η φωνημική επίγνωση αποτελεί επίπεδο κατάκτησης της φωνολογικής επίγνωσης, δεδομένου ότι η φωνημική επίγνωση αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να χειρίζεται τα φωνήματα στις λέξεις (Τζιβινίκου, 2015), ενώ η φωνολογική επίγνωση σχετίζεται με το χειρισμό γλωσσικών μονάδων που είναι μεγαλύτερες (Τάφα, 2012). Η φωνημική επίγνωση δεν φαίνεται να αποτελεί εύκολο έργο που μπορεί να αποκτηθεί από τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας.

Η φωνολογική επίγνωση διέρχεται, σύμφωνα με τους Prestes και Feitosa (2016), μίας αναπτυξιακής πορείας, κατά την οποία πρώτα κατακτάται η επίγνωση των μεγαλύτερων τμημάτων που συγκροτούν μία λέξη, όπως π.χ. οι συλλαβές και οι καταλήξεις, και, στη συνέχεια, ακολουθεί η κατάκτηση της επίγνωσης των μικρότερων τμημάτων της λέξης, δηλαδή των φωνημάτων.

Η φωνολογική επίγνωση έχει συστηματικά αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός παράγοντας στις διάφορες αλφαβητικές γλώσσες που μπορεί να λειτουργήσει προγνωστικά αναφορικά με την αναγνωστική ικανότητα (de Jong & van der Leij, 2002. Elhassan, Crewther, & Bavin, 2017. Kirby, Parrila & Pfeiffer, 2003. Perfetti, Cao, & Booth, 2013. Storch & Whitehurst, 2002. Vervaeke, McNamara, & Scissons, 2007). Η προγνωστική αξία της φωνολογικής επίγνωσης, ιδιαίτερα στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, έχει καταδειχθεί και από έρευνες στην ελληνική γλώσσα (Aidinis &

Nunes, 2001. Μανωλίτσης, 2000α. Παντελιάδου 2001,2011. Παπούλια-Τζελέπη, 2001).

Οι Vervaeke, McNamara και Scissons (2007) μελέτησαν την εξέλιξη ως προς την αναγνωστική ικανότητα 499 παιδιών, σε χρονικό ορίζοντα τεσσάρων ετών, ξεκινώντας από την προσχολική ηλικία και φτάνοντας μέχρι και την τρίτη δημοτικού. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους κατέδειξαν ότι η φωνολογική επίγνωση αποτελούσε σημαντικό δείκτη πρόγνωσης αναφορικά με την κατάκτηση της ανάγνωσης.

Οι Diamanti et al. (2017) μελέτησαν σε ένα δείγμα 104 παιδιών προσχολικής ηλικίας από την Αττική, την Κρήτη, τη Μακεδονία και τη Θεσσαλία εάν οι δεξιότητες φωνολογικής και μορφολογικής επίγνωσης μπορούν να αποτελέσουν προβλεπτικούς παράγοντες της αναγνωστικής και ορθογραφικής ικανότητας των παιδιών στο τέλος της πρώτης δημοτικού. Τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας κατέδειξαν, μεταξύ άλλων, ότι η αναγνωστική ακρίβεια, η αναγνωστική ευχέρεια και η ορθογραφία μπορούσαν να προβλεφθούν στο τέλος της πρώτης δημοτικού από την φωνολογική επίγνωση κατά την προσχολική ηλικία.

Ομοίως, οι Rothou, Padeliadou και Sideridis (2013) διεξήγαγαν έρευνα σε 120 μαθητές της πρώτης δημοτικού και 123 μαθητές που φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') δημοτικού, προκειμένου να μελετήσουν την επίδραση του λεξιλογίου αλλά και της φωνολογικής και μορφολογικής επίγνωσης στη λειτουργία της αποκωδικοποίησης. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους κατέδειξαν ότι στην ελληνική γλώσσα, που φωνολογικά δεν θεωρείται περίπλοκη, η φωνολογική επίγνωση επιδρά σε σημαντικό βαθμό στην αποκωδικοποίηση στην πρώτη δημοτικού.

3.4. Επίπεδα φωνολογικής επίγνωσης

Η φωνολογική επίγνωση (phonological awareness) αναπτύσσεται σταδιακά (Prestes & Feitosa, 2016) και κατατάσσεται σε διαφορετικά επίπεδα, τα οποία σχετίζονται με τα δομικά στοιχεία που συγκροτούν τον λόγο (λέξεις, συλλαβές ή φωνήματα) και με το διαφορετικό γνωστικό έργο που αυτά απαιτούν (Πόρποδας, 2002).

Ειδικότερα, τα επίπεδα κατάκτησης της φωνολογικής επίγνωσης (Πόρποδας, 2002, 2011. Τζιβινίκου, 2015) που εμπλέκονται με την αναγνωστική λειτουργία είναι:

α) η **φωνημική επίγνωση** του προφορικού λόγου,

β) η **συλλαβική επίγνωση** του προφορικού λόγου και

γ) η **επίγνωση για τα τμήματα της συλλαβής**, η οποία ορίζεται μεταξύ της φωνημικής και της συλλαβικής δομής.

Ειδικότερα, η φωνημική επίγνωση σχετίζεται με τη συνειδητοποίηση ότι οι λέξεις που απαρτίζουν τον προφορικό λόγο συγκροτούνται από φωνημικά δομικά στοιχεία, στην ανάλυση και στην σύνθεση των οποίων μπορεί να προβαίνει το άτομο. Η επίδραση της φωνημικής επίγνωσης στην εκμάθηση της ανάγνωσης είναι σημαντική, κυρίως στα αλφαβητικά συστήματα γραφής, όπου με τα γράμματα αναπαριστώνται οι ήχοι του προφορικού λόγου ή τα φωνήματα.

Η συλλαβική επίγνωση, η οποία αναδύεται πρώτη σε αρκετές γλώσσες, δεδομένου ότι η συλλαβή συνιστά την πρώτη γλωσσική μονάδα επεξεργασίας (Τάφα, 2011), αφορά στην συνειδητοποίηση ότι κάθε λέξη που εκφέρεται προφορικά συγκροτείται από συλλαβές, που το άτομο είναι σε θέση να χειρίζεται αναλύοντας και συνθέτοντάς της. Κάθε συλλαβή συγκροτείται από α) το αρχικό τμήμα (onset), το οποίο αποτελείται από ένα σύμφωνο ή συνδυασμό περισσότερων συμφώνων και β) το τελικό τμήμα (rime), το οποίο αποτελείται από φωνήεν και σύμφωνο. Η συλλαβική επίγνωση φαίνεται να είναι πιο εύκολη διαδικασία σε σχέση με την κατάκτηση της φωνημικής επίγνωσης. Ειδικότερα, κατακτάται αρκετά νωρίς και πριν το παιδί αρχίσει να φοιτά στο δημοτικό, καθώς οι συλλαβές παρουσιάζουν αντιστοιχία με τις μονάδες του αρθρωμένου λόγου και μπορεί το άτομο να τις αντιληφθεί και να τις αναγνωρίσει πιο εύκολα (Αϊδίνης, 2007).

Η επίγνωση για τα μέρη της συλλαβής αφορά κυρίως την αγγλική γλώσσα (Καλομοίρης, 2007), όπου, κατά την άποψη διαφόρων γλωσσολόγων, οι συλλαβές μπορούν να καταταμηθούν σε ένα αρχικό δομικό τμήμα (onset) και σε ένα τελικό δομικό τμήμα (rime). Παράλληλα, υπάρχουν πολλές μονοσύλλαβες λέξεις των οποίων η συνειδητοποίηση αυτής της δομής εντός της συλλαβής πιθανόν να καθιστά πιο εύκολη την ανάγνωσή τους (Πόρποδας,

2002). Βέβαια, στην ελληνική γλώσσα δεν έχει τεκμηριωθεί επαρκώς ότι η επίγνωση της ενδοσυλλαβικής δομής της ελληνικής γλώσσας επηρεάζει την ανάγνωση, δεδομένου ότι η φύση της συλλαβής στα ελληνικά χαρακτηρίζεται περισσότερο ως ανοιχτού τύπου.

Δηλαδή, η ελληνική γλώσσα συγκροτείται από μία σειρά φωνημάτων, τα οποία διαδέχονται δομημένα, κατά σειρά, το ένα το άλλο και η δομή αυτή καλείται γραμμική δομή (Πόρποδας, 2002). Εξάλλου, στην ελληνική γλώσσα, σε αντίθεση με την αγγλική γλώσσα, οι μονοσύλλαβες λέξεις είναι περιορισμένες. Σε κάθε περίπτωση, φαίνεται ότι η συλλαβική επίγνωση των λέξεων του προφορικού λόγου αποτελεί μία σχετικά εύκολη διαδικασία για την πλειοψηφία των παιδιών (Πόρποδας, 2002).

Οι Mutter και Diethelm (2001) αναφέρονται σε τρία στάδια κατάκτησης της φωνολογικής επίγνωσης, ήτοι: (α) της άδηλης φωνολογικής κατάτμησης, η οποία αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει τις συλλαβές και τα φωνήματα, (β) της έκδηλης φωνολογικής κατάτμησης, η οποία αναφέρεται στην απαλοιφή των αρχικών και των τελικών φωνημάτων και (γ) της ομοιοκαταληξίας.

Όσον αφορά στην ελληνική γλώσσα, ο Αϊδίνης (2007, 2012), βασιζόμενος στα επίπεδα φωνολογικής επίγνωσης των Mutter και Diethelm (2001), προτείνει την ακόλουθη κατηγοριοποίηση:

- το αρχικό επίπεδο της φωνολογικής επίγνωσης, που αφορά στην ικανότητα του αναγνώστη να προβαίνει στην κατάτμηση των λέξεων σε συλλαβές,
- το επιγλωσσικό επίπεδο, στο οποίο συγκαταλέγονται όλες οι επιγλωσσικές διαδικασίες και αφορά σε μία άδηλη γνώση σχετικά με τις φωνολογικές μονάδες που περιλαμβάνουν οι λέξεις. Το επιγλωσσικό επίπεδο φαίνεται να αναπτύσσεται ήδη κατά την προσχολική ηλικία, δεδομένου ότι δεν προϋποθέτει τον συνειδητό χειρισμό της φωνολογικής δομής των λέξεων, και
- το μεταγλωσσικό επίπεδο, στο οποίο επιτελείται πλέον ο συνειδητός χειρισμός των φωνολογικών μονάδων που συγκροτούν τις λέξεις.

Ωστόσο, από άλλους ερευνητές προτάσσεται η ύπαρξη μίας ενιαίας δομής φωνημικών και υπερφωνημικών ικανοτήτων αλλά και ελλειμμάτων

(Papadopoulos, Spanoudis, & Kendeou, 2009). Σύμφωνα με τους Prestes και Feitosa (2016), η κατάκτηση της επίγνωσης των πιο μεγάλων τμημάτων μίας λέξης, όπως οι συλλαβές και οι καταλήξεις, φαίνεται να προηγείται από την κατάκτηση των φωνημάτων που συνιστούν μικρότερες φωνολογικές μονάδες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΗ

4.1. Γλωσσική ανάπτυξη στην προσχολική ηλικία και η έννοια της ανάγνωσης

Η γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού αποτελεί μία εξελικτική διαδικασία και ακολουθεί συγκεκριμένη πορεία (Tsitsanoudis-Mallidis, 2013). Ήδη από τη γέννησή τους, τα παιδιά ξεκινούν σταδιακά να μαθαίνουν τη γλώσσα που χρησιμοποιείται στο κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνουν και αντιδρούν στην ομιλούμενη γλώσσα (Harley, 2008. Σαρρή, 2008), καθώς μπορούν να διακρίνουν την ομιλία από τους άλλους ήχους και να εστιάζουν την προσοχή τους στο λόγο από τις πρώτες μέρες της ζωής τους (Shaffer, 2004).

Ειδικότερα, κατά τους δύο πρώτους μήνες, το κλάμα ή το γέλιο των βρεφών αποτελούν τους κατεξοχήν τρόπους επικοινωνίας και έκφρασης των αναγκών τους και της συναισθηματικής τους κατάστασης (Harley, 2008). Στη συνέχεια, προστίθενται στην επικοινωνιακή φαρέτρα τους τα ψελλίσματα⁵ και τα βαβίσματα⁶ (Harley, 2008), γενετικά προκαθορισμένοι ήχοι (Shaffer, 2004) που επαναλαμβάνονται και τα βρέφη, από την ηλικία περίπου των 6 μηνών, φαίνεται να τους χρησιμοποιούν επιλεκτικά, επιλέγοντας κυρίως τους ήχους που αντιμετωπίζονται θετικά από το περιβάλλον τους, όπως π.χ. τον ήχο μα μα, μπα, μπα (Browne, 1996. Πήττα, 1998). Εν τέλει, τα βαβίσματα σταδιακά αποκτούν σημασιολογικό περιεχόμενο (Harley, 2008) και συγκροτούν λέξεις, τις οποίες προσλαμβάνουν σε καθημερινή βάση από το περιβάλλον τους, όπως μαμά, μπαμπά (Slavin, 2006). Μάλιστα, αυτές οι δύο–

⁵ «Ήχοι φωνηέντων τους οποίους τα βρέφη επαναλαμβάνουν ξανά και ξανά όταν είναι ευχαριστημένα» (Shaffer, 2004, σ.365).

⁶ «Συνδυασμός φωνηέντων και συμφώνων τους οποίους αρχίζουν να παράγουντα μωρά στην ηλικία των 4 έως 6 μηνών περίπου» (Shaffer, 2004, σ.365).

τρεις πρώτες λέξεις χρησιμοποιούνται από τα παιδιά προς το τέλος του πρώτου έτους (Slavin, 2006), καθώς κατά τους πρώτους 10 με 13 μήνες της ζωής τους τα παιδιά διέρχονται την προγλωσσική φάση της γλωσσικής ανάπτυξης (Shaffer, 2004).

Το πρώτο στάδιο της ομιλίας με νόημα είναι η ολοφραστική περίοδος, κατά την οποία μεμονωμένες λέξεις νοηματοδοτούν μια ολόκληρη πρόταση (Shaffer, 2004). Ωστόσο, η φωνολογική ανάπτυξη ακολουθεί γρήγορους ρυθμούς και διέρχεται συγκεκριμένης αναπτυξιακής πορείας. Στα μέσα του δεύτερου έτους, τα παιδιά παράγουν απλουστευμένες αλλά περισσότερο κατανοητές εκδοχές των λέξεων (Shaffer, 2004. Slavin, 2016). Ο ρυθμός, με βάση τον οποίο μαθαίνουν καινούριες λέξεις, επιταχύνεται εντυπωσιακά στην ηλικία μεταξύ 18 και 24 μηνών, όπου τα παιδιά αρχίζουν να συνδυάζουν τις λέξεις, σχηματίζοντας απλές προτάσεις που ονομάζονται τηλεγραφικός λόγος (Harley, 2008), δεδομένου ότι περιλαμβάνουν μόνο τις σημαντικές για το περιεχόμενο λέξεις.

Στις ηλικίες μεταξύ 2,5 έως 5 ετών τα παιδιά, προοδευτικά, αντιλαμβάνονται καλύτερα τις μικρότερες ενότητες από φωνήματα (Τζιβινίκου, 2015), δεδομένου ότι εξοικειώνονται περισσότερο με τον προφορικό λόγο. Η γλωσσική ανάπτυξη ακολουθεί ταχείς ρυθμούς (Harley, 2008), το λεξιλόγιό τους εμπλουτίζεται (Slavin, 2006), ο λόγος γίνεται περισσότερο σύνθετος (Slavin, 2006). Έτσι, φτάνοντας στην προσχολική ηλικία, κατά τον πέμπτο χρόνο ζωής τους, είναι σε θέση να επιλέγουν εύστοχες για κάθε επικοινωνιακή περίσταση λέξεις, προσαρμόζοντας τα μηνύματά τους στο επίπεδο κατανόησης του ακροατή τους. Επιπλέον, χρησιμοποιούν πολύπλοκες προτάσεις (Harley, 2008. Shaffer, 2004), που χαρακτηρίζονται από αρκετά ικανοποιητική ακρίβεια ως προς τους συντακτικούς και γραμματικούς κανόνες και μοιάζουν με αυτές των ενηλίκων, ενώ μπορούν να κατανοήσουν περίπου οκτώμισι χιλιάδες λέξεις (Οικονομίδης, 2003).

Τα παιδιά στην Ελλάδα έχουν κατακτήσει τα περισσότερα φωνήματα κατά την προσχολική ηλικία, και, κατά την είσοδό τους στη πρώτη (Α') τάξη του δημοτικού σχολείου, φαίνεται συνήθως να παρουσιάζουν επαρκείς δεξιότητες φωνολογικής επεξεργασίας (Protopapas, 2017). Γενικά, ο λόγος

των παιδιών κατά την προσχολική ηλικία δεν διαφοροποιείται σημαντικά από τον λόγο των ενηλίκων (Browne, 1996. Shaffer, 2004).

Στη διάρκεια της μέσης παιδικής ηλικίας, μεταξύ 6 και 14 ετών, τελειοποιείται το συντακτικό, τα παιδιά μαθαίνουν σπάνιες εξαιρέσεις αναφορικά με τους γραμματικούς κανόνες, αποκτούν αντίληψη περισσότερο πολύπλοκων συντακτικών δομών που χαρακτηρίζουν τη μητρική τους γλώσσα, ενώ η ανάπτυξη του λεξιλογίου είναι εντυπωσιακή, δεδομένου ότι 10 ετών είναι σε θέση να κατανοήσουν περίπου 40.000 λέξεις (Anglin, 1993, όπ.αναφ. Shaffer, 2004). Η επεξεργασία του συντακτικού συνεχίζεται κατά την εφηβεία και συχνά μέχρι και την ενηλικίωση. Οι σημαντικοί σταθμοί στη γλωσσική ανάπτυξη αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4.1: Σημαντικοί σταθμοί στη γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού.

Πηγή: Shaffer (2004, σ.386)

Ηλικία	Φωνολογία	Σημασιολογία	Γραμματική/Σύνταξη	Πραγματολογία	Μεταγλωσσολογική ή συνείδηση
0-1	Δεκτικότητα στην ομιλία και διάκριση των ήχων της ομιλίας. Το βάβισμα αρχίζει να μοιάζει με τους ήχους της μητρικής γλώσσας	Κάποιος βαθμός ερμηνείας των ενδείξεων του τόνου της φωνής στην ομιλία των άλλων. Εμφανίζονται οι προλεκτικές χειρονομίες. Εμφανίζονται οι νηπιακές λέξεις. Ελάχιστη ή καθόλου κατανόηση μεμονωμένων λέξεων	Προτίμηση για τη δομή των προτάσεων και τους τονισμούς της μητρικής γλώσσας	Από κοινού παρακολούθηση αντικειμένων και γεγονότων με το πρόσωπο που φροντίζει το παιδί. Το μωρό μαθαίνει και ενεργεί όταν είναι η σειρά του παίζοντας και αρθρώνοντας ήχους	Καμία
1-2	Εμφάνιση στρατηγικών για την απλούστευση της προφοράς των λέξεων	Εμφανίζονται οι πρώτες λέξεις. Ταχεία επέκταση του λεξιλογίου μετά την ηλικία των 18 μηνών. Υπεργενικεύσεις και υπογενικεύσεις του νοήματος των λέξεων	Οι ολοφράσεις αντικαθίστανται από τηλεγραφικές προτάσεις 2 λέξεων. Οι προτάσεις εκφράζουν διαφορετικές σημασιολογικές σχέσεις. Εκμάθηση κάποιων γραμματικών μορφημάτων	Εμφάνιση προλεκτικών χειρονομιών. Χρήση ενδείξεων του τόνου της φωνής για τη διευκρίνιση των μηνυμάτων. Μεγαλύτερη κατανόηση των κανόνων που ρυθμίζουν το πότε είναι η σειρά του κάθε ατόμου να μιλήσει.	Καμία
3-5	Βελτίωση της προφοράς	Διεύρυνση του λεξιλογίου. Κατανόηση των χωρικών σχέσεων και χρήση των λέξεων που εκφράζουν χωρικές σχέσεις στην ομιλία	Προστίθενται νέα γραμματικά μορφήματα ακολουθώντας μία συγκεκριμένη σειρά. Συνειδητοποίηση των περισσότερων κανόνων της μετασχηματιστικής γραμματικής	Πρώτα δείγματα τύπων ευγένειας και κοινωνικών συμβάσεων στην ομιλία των παιδιών. Αρχίζει η κατανόηση της μη ιδιωματικής πρόθεσης. Κάποιος βαθμός προσαρμογής της ομιλίας ανάλογα με το ακροατήριο. Κάποιες προσπάθειες διευκρίνισης μηνυμάτων των οποίων η ασάφεια είναι προφανής.	Κάποιος βαθμός φωνηματικής και γραμματικής συνειδητοποίησης
6-εφηβεία	Η προφορά γίνεται όπως αυτή των ενηλίκων	Απόκτηση μορφολογικής γνώσης. Εντυπωσιακή διεύρυνση του λεξιλογίου που περιλαμβάνει και αφηρημένες έννοιες κατά την εφηβεία. Εμφάνιση και τελειοποίηση της σημασιολογικής ενοποίησης.	Διόρθωση παλαιότερων γραμματικών λαθών. Εκμάθηση πολύπλοκων συντακτικών κανόνων	Βελτιώνεται η αναφορική επικοινωνία και ειδικά η ικανότητα εντοπισμού και διόρθωσης των ασαφών μηνυμάτων που μεταδίδει ή δέχεται το άτομο.	Η μεταγλωσσολογική συνείδηση αναπτύσσεται ραγδαία και διευρύνεται με την πρόοδο της ηλικίας.

Παρόλο που τα μικρά παιδιά χρησιμοποιούν με ευχέρεια διάφορες λέξεις στον προφορικό λόγο, ωστόσο φαίνεται ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες ως προς τη διαχείρισή τους.

Στην ελληνική γλώσσα, που ακολουθεί το αλφαβητικό σύστημα, ο γραπτός λόγος συνιστά κατά το πλείστον οπτική αναπαράσταση των ήχων των λέξεων του προφορικού λόγου (Τάφα, 2012), χωρίς βέβαια να παραλείπονται και οι λέξεις οι οποίες συμβαδίζουν με τους κανόνες της ιστορικής εξέλιξης της ορθογραφίας, όπου τα γραφήματα δεν βρίσκονται σε αντιστοιχία με τα φωνήματα. Συνεπώς, προκειμένου τα παιδιά σε ένα αλφαβητικό σύστημα γραφής να μάθουν να γράφουν και να διαβάζουν, είναι απαραίτητο να κατακτήσουν την ικανότητα να ταυτίζουν τα φωνήματα, τα οποία αποτελούν μία λέξη, με τα αντίστοιχα γραφήματα.

Ειδικότερα, η συνειδητοποίηση τόσο των ορίων μίας λέξης όσο και του γεγονότος ότι μία φράση αποτελείται από ένα σύνολο λέξεων δεν συνιστά για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μία εύκολη διαδικασία. Επιπλέον, ιδιαίτερα δύσκολη είναι η αναγνώριση ότι οι λέξεις συγκροτούνται από επιμέρους στοιχεία, που ακολουθούν καθορισμένη σειρά, όπως τα φωνήματα και οι συλλαβές (Τάφα, 2012). Για παράδειγμα, ένα παιδί 3 με 4 ετών αντιλαμβάνεται τι σημαίνει η λέξη «νερό», αλλά δυσκολεύεται πολύ να επιμερίσει τη συγκεκριμένη λέξη σε φωνήματα (ν/ε/ρ/ο), που είναι μικρότερες γλωσσικές μονάδες, οι οποίες δεν έχουν νόημα εάν θεωρηθούν αυτόνομα (Τάφα, 2012). Δηλαδή, η κατανόηση ότι τον γραπτό λόγο συγκροτούν λέξεις και ότι οι λέξεις απαρτίζονται από συλλαβές και φωνήματα είναι μία διαδικασία που κατακτάται σταδιακά. Από τα τρία περίπου έτη και έπειτα, τα παιδιά ξεκινούν να πειραματίζονται με τα φωνολογικά χαρακτηριστικά ορισμένων λέξεων, μέσα από τη διαδικασία διαφόρων γλωσσικών παιχνιδιών (Κούρτη, 1998). Ωστόσο, η φωνολογική δομή της γλώσσας αρχίζει να προσεγγίζεται πιο συνειδητά στην ηλικία των τεσσάρων με πέντε ετών (Carroll, Snowling, Hulme, & Stevenson, 2003).

Πιο συγκεκριμένα, κατά την προσχολική ηλικία, διακρίνουμε στα παιδιά διαφορετικά επίπεδα φωνολογικής επίγνωσης (Aidinis & Nunes, 2001. Papadopoulos, Spanoudis, & Kendeou, 2009), καθώς είτε έχουν μάθει να επιμερίζουν τις λέξεις πρώτα σε συλλαβές και έπειτα σε φωνήματα, είτε, αφού αρχικά αναγνωρίσουν τον τρόπο που καταλήγει μια λέξη, στη συνέχεια

εντοπίζουν λέξεις που ομοιοκαταληκτούν, είτε, αργότερα, επιτυγχάνουν την ανάλυση και τη σύνθεση μιας λέξης στα φωνήματα τα οποία την αποτελούν (Papadopoulos et al., 2009). Για παράδειγμα, τα παιδιά ηλικίας 4 ετών περίπου είναι εύκολο να χωρίσουν μία λέξη σε συλλαβές, όπως π.χ. τη λέξη γάλα ή ακόμα και να εντοπίσουν λέξεις που ομοιοκαταληκτούν με αυτή τη λέξη (π.χ. σάλα, μπάλα), αλλά αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες να απομονώσουν ένα-ένα τα φωνήματα που αποτελούν τη λέξη (γ/α/λ/α)(Τάφα, 2012).

Επίσης, διαφοροποιήσεις εντοπίζονται και αναφορικά με το επίπεδο της φωνημικής επίγνωσης. Ειδικότερα, είναι πιο εύκολο να αναγνωριστεί το αρχικό φώνημα μίας λέξης σε σχέση με το τελικό (Παπούλια-Τζελέπη, 2001), η αναγνώριση και η απομόνωσή του, όμως, επηρεάζεται και από το είδος του φωνήματος (φωνήεν ή σύμφωνο)(Μανωλίτσης, 2000β).

Η φωνημική επίδοση, η συνειδητοποίηση δηλαδή ότι στον προφορικό λόγο οι λέξεις δομούνται από φωνητικά στοιχεία και η ικανότητα ανάλυσης και σύνθεσής τους (Carroll et al, 2003), φαίνεται να αποτελεί δύσκολη κατάκτηση για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, που, όμως, ενέχει το εξής παράδοξο (Πόρποδας, 2002): Ενώ τα παιδιά είναι σε θέση να συνειδητοποιούν κατά την πρόσληψη (ακρόαση) και την παραγωγή (ομιλία) του προφορικού λόγου ότι υπάρχουν φωνημικές διαφορές μεταξύ των λέξεων, οι οποίες διαφοροποιούν το σημασιολογικό τους περιεχόμενο (π.χ. β/ό/δ/ι και π/ό/δ/ι), ωστόσο δυσκολεύονται να αποκτήσουν φωνημική επίγνωση. Μία πιθανή εξήγηση θα μπορούσε να αναζητηθεί στο γεγονός ότι στον προφορικό λόγο, τον οποίο χρησιμοποιούν από νωρίς τα παιδιά, οι φωνημικές μονάδες μάλλον συμπεριφέρονται και δεν είναι διακριτά διαχωρισμένες (Πόρποδας, 2002).

Όσον αφορά στη σχέση μεταξύ της επίγνωσης της ενδοσυλλαβικής δομής της ελληνικής γλώσσας και της ανάγνωσης, δεν έχει επαρκώς ερευνηθεί στην ελληνική γλώσσα, ώστε να μπορούν να διατυπωθούν ασφαλή συμπεράσματα (Πόρποδας, 2002). Ωστόσο, στις γλώσσες οι οποίες χαρακτηρίζονται από διαφανές ορθογραφικό σύστημα, όπως η ελληνική, «η ανάγνωση των λέξεων είναι απλή γιατί βασίζεται στη φωνολογική μετάφραση της ορθογραφικής δομής, σύμφωνα με τους κανόνες της γραφοφωνημικής αντιστοιχίας, κάτι που

δε συμβαίνει στο αγγλικό ορθογραφικό σύστημα όσον αφορά τη συλλαβική δομή και το βάθος της ορθογραφίας» (Γιαννετοπούλου, 2004, σ. 146).

4.2. Κριτήρια φωνολογικής επίγνωσης στην προσχολική ηλικία

Το θέμα των φωνολογικών ικανοτήτων των παιδιών προσχολικής ηλικίας έχει απασχολήσει κατά καιρούς διάφορους ερευνητές, ορισμένοι από τους οποίους (Stahl & Murray, 1994. Wood & Terrell, 1998) υποστηρίζουν ότι καθοριστικό ρόλο για την πρόβλεψη της μετέπειτα αναγνωστικής ικανότητας αποτελεί η συνειδητοποίηση της ομοιοκαταληξίας και η ικανότητα να αναγνωρίζει ο αναγνώστης τη συλλαβική έναρξη ή λήξη μίας λέξης, ενώ η φωνολογική επίδοση μπορεί να καλλιεργηθεί και να γίνει αντικείμενο διδασκαλίας από την προσχολική ηλικία (Cardoso-Martins, Mesquita, & Ehri, 2011. Rehab Al Sayed Al Sawi, 2013. Yeh & Connel, 2008).

Ωστόσο, πολλοί ερευνητές (Cardoso-Martins, 1995. Nation & Hulme, 1997. Yopp, 1995) συγκλίνουν στην άποψη ότι ο πλέον έγκυρος και σημαντικός δείκτης που καθορίζει την εκμάθηση του γραπτού λόγου είναι η απόκτηση της ικανότητας από τον αναγνώστη να προβαίνει σε φωνημική κατάτμηση μίας λέξης, γεγονός που συνιστά μία αυξημένης δυσκολίας διαδικασία (McBride-Chang, 1995).

Χωρίς να παραγνωρίζουν τη σπουδαιότητα της φωνημικής κατάτμησης, άλλοι ερευνητές (Byrne & Fielding-Barnsley, 1993, 1995. Murray, 1998) θεωρούν ότι ο βασικότερος δείκτης ετοιμότητας για την εκμάθηση του γραπτού λόγου συνιστά η συνειδητοποίηση ότι τα φωνήματα έχουν συγκεκριμένη θέση εντός του πλαισίου των λέξεων. Μάλιστα, κατέδειξαν ότι τα παιδιά που μπορούσαν να αναγνωρίζουν το αρχικό ή το τελικό φώνημα των λέξεων ή οι επιδόσεις τους ήταν υψηλές σε δοκιμασίες αναγνώρισης και απαλοιφής του αρχικού ή τελικού φωνήματος επέδειξαν και υψηλές επιδόσεις στον γραπτό λόγο, κατά την έναρξη φοίτησής τους στο δημοτικό σχολείο.

Σε κάθε περίπτωση, η φωνολογική ικανότητα συνιστά μία σύνθετη μεταγλωσσική ικανότητα και θα πρέπει, κατά την αξιολόγησή της, να

αξιοποιούνται συνδυαζόμενα τα κριτήρια της ανάλυσης και της σύνθεσης των συλλαβών και των φωνημάτων των λέξεων (Chaney, 1994).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

5.1. Ο γραπτός λόγος και το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα

Ο γραπτός λόγος συνιστά μία από τις εφευρέσεις του ανθρώπου που άσκησαν καθοριστική επίδραση στην ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού και στη δημιουργία της ιστορίας, καθώς η γραφή συνιστά το σημαντικότερο όχημα διαμέσου του οποίου διατηρούνται, μεταδίδονται και προωθούνται οι γνώσεις (Πόρποδας, 2002. Tsitsanoudis-Mallidis, 2015). Ο γραπτός λόγος, όπως χρησιμοποιείται τουλάχιστον στις σύγχρονες κοινωνίες και με βάση τη δομή την οποία γνωρίζουμε σήμερα, δύναται να εκληφθεί ως αναπαράσταση με γραπτό τρόπο του προφορικού λόγου, η οποία όμως διαφοροποιείται με βάση τη μονάδα του προφορικού λόγου που χρησιμοποιείται στον γραπτό λόγο (Πόρποδας, 2002).

Ως εκ τούτου, στις διάφορες εκδοχές του γραπτού λόγου μπορούμε να διακρίνουμε τα ακόλουθα συστήματα γραφής, τα οποία επινοήθηκαν σε κάποια ή κάποιες χρονικές συγκυρίες της εξέλιξης του ανθρώπινου πολιτισμού (Castles et al., 2018):

- τα λογογραφικά συστήματα γραφής, στα οποία ο προφορικός λόγος αναπαρίσταται σε επίπεδο σημασιολογικής μονάδας,
- τα συλλαβικά συστήματα, στα οποία η αναπαράσταση του προφορικού λόγου πραγματοποιείται σε επίπεδο συλλαβής, και
- τα αλφαβητικά συστήματα, όπου ο προφορικός λόγος αναπαρίσταται σε επίπεδο φθόγγου.

Ο προφορικός λόγος έχει καθολικό χαρακτήρα και η ανάπτυξή του, η οποία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί χρονικά, φαίνεται ότι προέκυψε ως αποτέλεσμα της εξελικτικής ανάπτυξης του εγκεφάλου. Γι' αυτό το λόγο θεωρείται ότι ο προφορικός λόγος έχει βιολογικό υπόβαθρο, καθώς, άλλωστε,

η γλώσσα ελέγχεται κατεξοχήν από το αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο και ο άνθρωπος, από τη γέννησή του, είναι ικανός να αναπτύξει τον προφορικό λόγο, εφόσον ζήσει σε ανθρώπινο περιβάλλον που χρησιμοποιεί τη γλώσσα.

Στον αντίποδα, ο γραπτός λόγος φαίνεται να αποτελεί μία μεταγενέστερη επινόηση του ανθρώπου, της οποίας η έναρξη δεν μπορεί να προσδιοριστεί χρονικά, αν και οι πρώτες μαρτυρίες γραπτών σημείων-αναπαραστάσεων που μετέφεραν μηνύματα, πληροφορίες ή αποτύπωναν ανθρώπινες εμπειρίες και βιώματα ανάγονται σε 50.000 χρόνια πριν, όπως έχουν βρεθεί σε διάφορα σπήλαια (Oxenham, 1980 όπ. αναφ. στο Πόρποδας, 2002). Η ανάπτυξη της γραφής πιθανόν υπαγορεύθηκε από πρακτικές και κοινωνικές ανάγκες και αποτελεί απόρροια της πολιτιστικής ανάπτυξης.

Σε κάθε περίπτωση, σχηματικά η ανάπτυξη της γραφής δύναται να κατηγοριοποιηθεί σε δύο περιόδους. Η πρώτη είναι η περίοδος πριν από την πλήρη γραφή, όπου ο γραπτός λόγος δεν αποτυπώνει τον προφορικό λόγο αλλά αναπαριστά με άμεσο τρόπο συγκεκριμένες έννοιες, βιώματα ή καταστάσεις. Στην περίοδο αυτή, μπορούμε να διακρίνουμε δύο υποπεριόδους, ήτοι α) την εικονογραφική φάση και β) την ιδεογραφική φάση.

Κατά την εικονογραφική φάση χρησιμοποιούνταν τα εικονογράμματα, τα οποία αποτελούν εικονικές αναπαραστάσεις και χαραγμένα σχέδια που εντοπίζουμε στους τοίχους των σπηλαίων και η κωδικοποίηση και η αποκωδικοποίησή τους είναι άμεση και εύκολη. Το σύστημα αυτό, που παρουσιάζει αρκετούς περιορισμούς (περιορισμένη δυνατότητα αναπαράστασης διαφόρων εννοιών ή ιδεών), δεδομένης της αμεσότητας στη μετάδοση του μηνύματος που το χαρακτηρίζει έχει διατηρηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και σήμερα, όπως στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας ή στους τουριστικούς χάρτες.

Στην ιδεογραφική φάση χρησιμοποιούνταν ιδεογράμματα, τα οποία αποτελούνται από γραπτά σύμβολα που αναπαριστούν ιδέες, γεγονότα έννοιες, εμπειρίες που μοιάζουν με τα εικονογράμματα, αλλά οι αναπαραστάσεις είναι λιγότερο άμεσες και έχουν περισσότερο αφηρημένο χαρακτήρα σε σχέση με τα εικονογράμματα.

Οι αδυναμίες και των δύο συστημάτων γραφής, καθώς δεν συνέβαλαν στην απρόσκοπτη επικοινωνία, κατέστησαν επιτακτική την ανάγκη ανάπτυξης

ενός άλλου τρόπου γραπτής επικοινωνίας, που θα αναπαριστά μονάδες ή επίπεδα της ομιλούμενης γλώσσας, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα νέο σύστημα πλήρους γραφής, το οποίο σηματοδότησε και μία καινούρια περίοδο στην εξέλιξη του γραπτού λόγου. Η πλήρης γραφή περιλαμβάνει συστήματα γραφής στα οποία τα γραπτά σημεία που χρησιμοποιούνται για να αναπαραστήσουν τον προφορικό λόγο είναι ως ένα βαθμό αυθαίρετα και έχουν αφαιρετικό χαρακτήρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα γραπτά σημεία να μην μοιάζουν καθόλου οπτικά με την έννοια ή τη λέξη που αναπαριστούν αλλά να αποτελούν σύμβολα, καθιστώντας τον γραπτό λόγο μία αφηρημένη και συμβολική αναπαράσταση της προφορικής ομιλίας (Πόρποδας, 2002) και, κατ'επέκταση, της ανθρώπινης σκέψης.

Βέβαια, ο γραπτός λόγος παρουσιάζει εκ φύσεως περισσότερες δυσκολίες σε σύγκριση με τον προφορικό, καθώς το μήνυμα της γραφής μεταδίδεται έμμεσα και θα πρέπει ο δέκτης του γραπτού λόγου να αποκωδικοποιήσει τις έννοιες που αναπαρίστανται με τον γραπτό λόγο, ο οποίος με τη σειρά του συνιστά κωδικοποιημένη έκφραση του προφορικού λόγου.

5.2. Η διάκριση συστημάτων γραπτού λόγου

Η εκμάθηση της ανάγνωσης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τη φύση της ορθογραφίας που πρέπει να διδαχθεί (Goswami, 2003), καθώς κάθε γλώσσα συγκροτείται από δομικά στοιχεία τα οποία είναι οι φθόγγοι-φωνήματα, οι συλλαβές, τα μορφήματα και οι λέξεις. Ως εκ τούτου, τα διάφορα συστήματα γραφής χρησιμοποιούν ως μονάδα αναπαράστασης κάποιο από αυτά τα δομικά στοιχεία (Harley, 2008). Τα διάφορα συστήματα εξελίχθηκαν με την πάροδο του χρόνου και σήμερα μπορούμε να διακρίνουμε τρία συστήματα γραπτού λόγου και κωδικοποίησης του προφορικού λόγου (Πόρποδας, 2002).

Καταρχάς, υπάρχουν τα λογογραφικά συστήματα, στα οποία αναπαριστώνται διαμέσου των γραπτών συμβόλων μονάδες της γλώσσας με εννοιολογικό ή σημασιολογικό περιεχόμενο. Τα συστήματα αυτά δημιουργήθηκαν αρχικά στη Μεσοποταμία, στην Αίγυπτο και στην Κίνα (Harley, 2008). Τα λογογραφικά συστήματα αποτελούνται από λογογράμματα

(γραπτά σύμβολα), τα οποία αναπαριστούν μορφήματα. Το κινέζικο σύστημα γραφής καθώς και η ιαπωνική γραφή Kanji θεωρούνται λογογραφικά συστήματα που διασώζονται έως σήμερα. Η ανάγνωση ενός λογογραφικού συστήματος γραφής είναι αρκετά δύσκολη, καθώς για την αναπαράσταση π.χ. των κινέζικων λέξεων χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν πολλά διαφορετικά λογογράμματα και ο αναγνώστης θα πρέπει να συγκρατήσει στη μνήμη του χιλιάδες λογογράμματα (Πόρποδας, 2002).

Η δεύτερη κατηγορία συστημάτων είναι τα συλλαβογραφικά συστήματα, κατά τα οποία, διαμέσου των γραπτών συμβόλων, αναπαριστώνται οι συλλαβικές μονάδες του προφορικού λόγου. Στα συλλαβογραφικά συστήματα, τα οποία αποτελούν μία ενδιάμεση εξέλιξη μεταξύ των λογογραφικών και των αλφαβητικών συστημάτων, κάθε συλλαβή του προφορικού λόγου αναπαρίσταται με ένα σύμβολο, το συλλαβόγραμμα. Τα εν λόγω συστήματα απαντώνται σε διάφορες περιοχές ανά την υφήλιο, όπως στην Αφρική, στη Β. Αμερική, στην Ασία, με χρησιμοποιούμενο έως σήμερα το συλλαβικό σύστημα Kana του ιαπωνικού γραπτού συστήματος. Στην Ελλάδα χαρακτηριστικό παράδειγμα συλλαβικής γραφής αποτελεί η Γραμμική γραφή Β'.

Το τελευταίο στάδιο εξέλιξης των συστημάτων πλήρους γραφής αποτελούν τα αλφαβητικά συστήματα, όπου «η μονάδα του προφορικού λόγου, η οποία αναπαριστάνεται από κάθε γραπτό χαρακτήρα, είναι το φώνημα ή ο φθόγγος» (Πόρποδας, 2002, σ. 92). Η εμφάνιση του αλφαβητικού συστήματος γραφής εντοπίζεται στην Ελλάδα περίπου το 1000 π.Χ. (Harley, 2008). Το γραπτό σύμβολο που αναπαριστά ένα ή πιο πολλά φωνήματα ή φθόγγους ονομάζεται γράμμα ή φθογγόγραμμα ή γράφημα. Μάλιστα, στα αλφαβητικά συστήματα γραφής, όταν δύο φθόγγοι συμπεριλαμβάνονται σε ένα γράμμα, όπως π.χ. στην ελληνική γλώσσα το ψ=πς, καλείται μονόγραμμα. Επιπλέον, όταν ένας φθόγγος αναπαριστάται από δύο γράμματα π.χ. μπ=β καλείται δίγραμμα (Μπαμπινιώτης, 1998, σ.1903).

Όσον αφορά στη γνωστική επεξεργασία της αλφαβητικής γραφής, δεν φαίνεται να είναι σχετικά εύκολη διαδικασία, δεδομένου ότι, αφενός μεν, οι φθόγγοι δεν έχουν κάποιο σημασιολογικό περιεχόμενο και, αφετέρου, αρκετές φορές, όπως στην περίπτωση των συμφώνων, δεν είναι εύκολο να τα προφέρει ο αναγνώστης χωρίς να προφέρει από κοινού κάποιον άλλο φθόγγο,

με συνέπεια η απομόνωση, η αφαίρεση και η αναπαράσταση του κάθε φθόγγου ξεχωριστά να αποτελούν δύσκολες διαδικασίες (Πόρποδας, 2002).

Επιπλέον, η γραπτή αναπαράσταση μίας λέξης στα αλφαβητικά συστήματα δεν σχετίζεται με το σημασιολογικό της περιεχόμενο. Ως εκ τούτου, ο αναγνώστης για να αποκωδικοποιήσει τη σημασία μίας λέξης θα πρέπει να επεξεργαστεί και να συγκρατήσει στη μνήμη του την ταυτότητα του κάθε γραπτού συμβόλου και, στην προκειμένη περίπτωση, του γράμματος και των στοιχείων που το προσδιορίζουν εντός του πλαισίου της λέξης (θέση, σειρά, προσανατολισμός). Ενδεχομένως, οι συγκεκριμένες δυσκολίες να συντέλεσαν στο γεγονός ότι το αλφαβητικό σύστημα γραφής επινοήθηκε τελευταίο. Ωστόσο, συνιστά τον αρτιότερο τρόπο γραφής, καθώς διαθέτει τον μικρότερο αριθμό συμβόλων σε σχέση με τα προηγούμενα συστήματα. Μάλιστα, σε πολλά αλφαβητικά συστήματα τα γράμματα είναι συνήθως λιγότερα από τα φωνήματα και το έργο που πρέπει να επιτελέσει ο αναγνώστης είναι να μάθει την αντιστοιχία των γραμμάτων με τα φωνήματα του προφορικού λόγου (Πόρποδας, 2002).

Συνοψίζοντας, σε κάθε περίπτωση, η εξέλιξη των συστημάτων γραφής ακολούθησε μία πορεία από την αναπαράσταση μεγαλύτερων μονάδων του προφορικού λόγου, οι οποίες διέθεταν σημασιολογικό περιεχόμενο, σε μικρότερες μονάδες, χωρίς σημασιολογικό περιεχόμενο (αναπαράσταση της σημασίας, των μορφημάτων και λέξεων, των συλλαβών και των φωνημάτων), όπου κάθε εξέλιξη στηριζόταν και βελτίωνε τον προηγούμενο τρόπο γραφής.

5.3.Η ελληνική αλφαβητική γραφή και η φύση του ελληνικού αλφαβητικού συστήματος γραφής

Το πρώτο αλφαβητικό σύστημα στην εξέλιξη της γραφής, στο οποίο χρησιμοποιήθηκαν γραπτά σύμβολα για να αναπαραστήσουν τους φθόγγους είναι το ελληνικό, του οποίου η επινοήση θα πρέπει να πραγματοποιήθηκε μεταξύ του 11^{ου} με τον 8^ο αιώνα π.Χ., με επικρατέστερη χρονολογία τον 10^ο π.Χ. αιώνα (Coulmas, 1989. Harley, 2008). Το ελληνικό αλφαβητικό σύστημα αξιοποίησε ως βάση το φοινικικό αλφάβητο, το οποίο, όμως, ήταν

συμφωνογραφικό, καθώς δεν υπήρχαν γραπτά σύμβολα για να αποτυπώσουν τα φωνήεντα. Οι Έλληνες, χρησιμοποιώντας ως βάση το φοινικικό αλφάβητο, επινόησαν πέντε (5) γραπτά σύμβολα, τροποποιώντας τα αντίστοιχα φοινικικά σύμβολα των συμφώνων για να αποτυπώσουν τα φωνήεντα και δημιούργησαν καινούρια σύμβολα. Έτσι συνέβαλαν στη δημιουργία της πρώτης ολοκληρωμένης αλφαβητικής γραφής, η οποία, λόγω της απλότητας και της αφαιρετικότητας που τη διακρίνει, συντέλεσε στην καλλιέργεια του αφαιρετικού συλλογισμού και, κατά συνέπεια, στην εξέλιξη του πολιτισμού (Πόρποδας, 2002).

Εξάλλου, το ελληνικό αλφάβητο υπήρξε η βάση που συντέλεσε στην δημιουργία όλων των σύγχρονων αλφαβήτων, όπως το λατινικό αλφάβητο, το οποίο χρησιμοποιείται για την απόδοση του γραπτού λόγου των ινδοευρωπαϊκών γλωσσών, της φινλανδικής, της βιετναμικής κ.α., καθώς και το κυριλλικό αλφάβητο, το οποίο χρησιμοποιείται με κάποιες τροποποιήσεις από τις σλαβικές γλώσσες, όπως τη ρωσική, τη σερβική, τη βουλγαρική. Βέβαια, πριν φτάσουμε στην αλφαβητική γραφή, είχαν χρησιμοποιηθεί προηγουμένως στην ελληνική γλώσσα η ιερογλυφική γραφή που χρησιμοποιούνταν εικονογραφικοί χαρακτήρες (2000-1750 π.Χ. περίπου), η Γραμμική Α (1700-1400 π.Χ. περίπου), η οποία χρησιμοποιούσε ως σύμβολα συνδυασμούς γραμμών και δεν έχει αποκωδικοποιηθεί και η Γραμμική (γραφή) Β (1450-1200 π.Χ. περίπου), η οποία έχει αποκρυπτογραφηθεί και αντιπροσωπεύει ένα συλλαβογραφικό σύστημα.

Δεδομένου ότι ο προφορικός λόγος των εκάστοτε γλωσσών υπόκειται σε αλλαγές με την πάροδο των χρόνων, είναι αναμενόμενο τα διάφορα αλφαβητικά συστήματα γραφής που χρησιμοποιούνται από την δημιουργία του ελληνικού αλφαβήτου έως και τις μέρες μας να διαφοροποιούνται μεταξύ τους, σε συνάρτηση με τον βαθμό διαφάνειας, ο οποίος ενυπάρχει ανάμεσα στα γράμματα και στους ήχους της ομιλίας (Goswami, 2005. Πόρποδας, 2002). Ο βαθμός διαφάνειας επιδρά στον τρόπο διεκπεραίωσης της ανάγνωσης (Πολυχρόνη, 2011α). Πρόκειται για την υπόθεση του ορθογραφικού βάθους (Goswami, Gerson, & Astruc, 2010. Gupta & Jamal, 2006. Seymour et al., 2003). Ειδικότερα, τα ορθογραφικά συστήματα δύνανται να κατηγοριοποιηθούν (Katz & Frost, 1992. Πόρποδας, 2002):

➤ σε ρηχά ορθογραφικά συστήματα, όπου τα γράμματα αντιστοιχούν άμεσα, συνεχώς και ένα προς ένα με τους ήχους του προφορικού λόγου, υπάρχει δηλαδή μεγάλος βαθμός διαφάνειας (Πολυχρόνη, 2011α). Παραδείγματα ρηχού ορθογραφικού συστήματος αποτελούν η γερμανική, η ιταλική, η ισπανική, η σέρβο-κροατική και η φιλανδική γλώσσα (Πολυχρόνη, 2011α),

➤ σε βαθιά ορθογραφικά συστήματα. Σε αυτή την περίπτωση, ο βαθμός διαφάνειας είναι μικρός, καθώς ένα γράμμα δύναται να αναπαριστά πολλούς ήχους που συγκροτούν τον προφορικό λόγο και η σχέση αυτή χαρακτηρίζεται από τον μεταβλητό της χαρακτήρα. Συνεπώς, τα ορθογραφικά αυτά συστήματα καλούνται μορφοφωνημικά. Ευρωπαϊκές γλώσσες με βαθύ ορθογραφικό σύστημα θεωρούνται τα αγγλικά και τα γαλλικά (Borgwaldt, Hellwig, & de Groot, 2004), τα πορτογαλικά, τα δανέζικα (Πολυχρόνη, 2011α).

Λαμβάνοντας υπόψη τη συγκεκριμένη κατηγοριοποίηση, η νέα ελληνική γλώσσα, όσον αφορά στην ανάγνωση, θα μπορούσε να θεωρηθεί αρκετά διαφανής, καθώς υφίσταται υψηλός βαθμός συνέπειας αναφορικά με την αναπαράσταση των ήχων από τα γράμματα, προσεγγίζοντας σχεδόν τη σχέση ένα προς ένα. Συνεπώς, το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα προσιδιάζει στα ρηχά ορθογραφικά συστήματα (Protopapas & Vlahou, 2009), εφόσον ο τρόπος που προφέρονται οι λέξεις κατά την ανάγνωση ακολουθεί σχεδόν πιστά τους κανόνες της γραφημικής-φωνημικής αντιστοιχίας, με εξαίρεση κυρίως την προφορά των διψήφων (Nikolopoulos, Goulandris, Hulme, & Snowling, 2006. Πόρποδας, 2002). Ωστόσο, η μάθηση της προφοράς των διψήφων είναι εύκολη, διότι εφαρμόζεται σε όλες τις περιπτώσεις ανάγνωσής τους (των διψήφων).

Βέβαια, η νέα ελληνική γλώσσα αναφορικά με την ορθογραφημένη γραφή θα μπορούσε να θεωρηθεί ημιδιαφανής, δεδομένου ότι φαίνεται να μην ακολουθείται πάντα μεταξύ των φωνημάτων και των γραφημάτων η αντιστοιχία ένα προς ένα, αλλά δύο προς πολλά. Συνεπώς, η ορθογραφία, και ειδικά σε περιπτώσεις λέξεων που ακολουθούν τους κανόνες της ιστορικής ορθογραφίας, δεν υπαγορεύεται από τη φωνολογία της λέξης, με αποτέλεσμα ορισμένες λέξεις να μπορούν να γραφούν με περισσότερους τρόπους και όχι μόνο με έναν. Βέβαια, σε αυτές τις περιπτώσεις την εκμάθηση της

ορθογραφίας επηρεάζουν οι γνώσεις που σχετίζονται με την ετυμολογία και τη γραμματική.

Η ταξινόμηση σε βαθιά και ρηχά ορθογραφικά συστήματα φαίνεται να επηρεάζει και τον τρόπο που διεκπεραιώνεται η ανάγνωση (Goswami, 2008, 2009). Η εν λόγω υπόθεση είναι γνωστή ως υπόθεση του ορθογραφικού βάθους (Katz & Frost, 1992. Πολυχρόνη, 2011α). Με βάση αυτή την υπόθεση, σε ένα βαθύ ορθογραφικό σύστημα, όπως π.χ. το αγγλικό, ενδεχομένως κατά την ανάγνωση αξιοποιούνται, κατά βάση, από τον αναγνώστη μορφολογικές πληροφορίες που αντλούνται από την οπτικό-ορθογραφική δομή των γραπτών λέξεων. Αντίθετα, στα ρηχά ορθογραφικά συστήματα, ενδεχομένως κατά την διεκπεραίωση της ανάγνωσης χρησιμοποιούνται οι φωνολογικές πληροφορίες (Πολυχρόνη, 2011α).

Διάφορες διαγλωσσικές έρευνες (Goswami, Porpodas, & Wheelwright, 1997. Goulandris, 2003. Seymour et al., 2003) που προέβησαν σε συγκρίσεις των αναγνωστικών δυσκολιών σε γλώσσες με διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα κατέδειξαν ότι στα ρηχά ορθογραφικά συστήματα τα λάθη των αρχάριων αναγνωστών είναι λιγότερα, σε σύγκριση με τα λάθη των συνομηλίκων τους στα βαθιά ορθογραφικά συστήματα. Επιπλέον, οι διαφορές στην κατάκτηση της αναγνωστικής διαδικασίας ανάμεσα στα διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα έχει επιχειρηθεί να περιγραφούν με τη θεωρία του ψυχολinguistic κόκκου (psycholinguistic grain size) (Ziegler & Goswami, 2005).

Η διαφοροποίηση των αλφαβητικών συστημάτων γραφής, ανάλογα με τον βαθμό διαφάνειάς τους, σχετίζεται με τη δυσκολία γενίκευσης των αποτελεσμάτων των ερευνών που διεξάγονται για τη μελέτη της ανάγνωσης μεταξύ των διαφορετικών αλφαβητικών συστημάτων γραφής (Πολυχρόνη, 2011α). Δηλαδή, τα ερευνητικά αποτελέσματα που προκύπτουν από έρευνες για την ανάγνωση που διεξάγονται σε ένα βαθύ ορθογραφικό σύστημα με σύνθετη συλλαβική δομή, όπως το αγγλικό, δεν φαίνεται να είναι επιστημονικά ορθό να γενικεύονται και να αξιοποιούνται αυτούσια και ανεπιφύλακτα, προκειμένου να μελετηθεί η αναγνωστική λειτουργία στα ρηχά ορθογραφικά συστήματα όπως το ελληνικό, που διαφέρουν ως προς το ορθογραφικό βάθος (Πόρποδας, 2002). Η διαπίστωση αυτή τεκμηριώνει την ανάγκη, προκειμένου να επιτευχθεί πληρέστερη μελέτη της ανάγνωσης, να

διεξάγονται διαγλωσσικές έρευνες αλλά και έρευνες στην κάθε γλώσσα, ώστε να οδηγούμαστε σε ακριβείς και ασφαλείς επιστημονικές διαπιστώσεις και συμπεράσματα, που θα αποτελέσουν τη βάση για τη διαμόρφωση στοχευμένων μεθόδων διδασκαλίας και εκπαιδευτικού υλικού, αλλά και στρατηγικών παρέμβασης για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων αναγνωστικών δυσκολιών. Σε διαφορετική περίπτωση, όπως π.χ. στο να στηρίζεται η διδασκαλία και η μελέτη της ανάγνωσης της ελληνικής γλώσσας στα δεδομένα που ανακύπτουν από έρευνες, οι οποίες υλοποιήθηκαν σε ένα βαθύ ορθογραφικό σύστημα γραφής, όπως π.χ. της αγγλικής γλώσσας, φαίνεται να ελλοχεύει το στοιχείο του επιστημονικού λάθους (Πόρποδας, 2002. Πολυχρόνη, 2011α).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΟΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ

6.1. Η έννοια των μαθησιακών δυσκολιών

Ο όρος «Μαθησιακές Δυσκολίες» έχει μεγάλη ιστορία (Hallahan & Mock, 2003). Εμφανίστηκε το 1962 από τον Samuel Kirk, ψυχολόγο και ειδικό παιδαγωγό, προκειμένου να αναφερθεί στις δυσκολίες που εντοπίζονται σε μαθητές, οι οποίες σχετίζονται με τον λόγο, τη γλώσσα, την ανάγνωση, τη γραφή, την ικανότητα συλλογισμού, τα μαθηματικά. Οι εν λόγω δυσκολίες δεν ερμηνεύονται με βάση το νοητικό δυναμικό των παιδιών ή δεν συνιστούν απόρροια αισθητηριακής βλάβης ή αναπηρίας, αισθητηριακής στέρησης ή πολιτισμικών και διδακτικών παραγόντων, αλλά προέρχονται από κάποια ψυχολογική δυσκολία, που ενδέχεται να προέρχεται από εγκεφαλική δυσλειτουργία και/ή συναισθηματικές ή συμπεριφοριστικές διαταραχές (Elliot & Grigorenko, 2015. Παντελιάδου, 2011. Σαρρή, 2008, 2009. Zakopoulou et al, 2013. Zakopoulou et al., 2017).

Έκτοτε, διατυπώθηκαν αρκετοί ορισμοί, οι οποίοι, με βάση τις διάφορες θεωρητικές και ερευνητικές αναζητήσεις, υποβάλλονται σε διαρκή κριτική ανάλυση και προσαρμόζονται αναλόγως (Ysseldyke, 2005. Zakopoulou et al., 2013). Ωστόσο, σε σταθερή βάση, οι ορισμοί αντιμετωπίζονται ως

προβληματικοί (Kavale, Spaulding, & Beam, 2009), σε σημείο που η έλλειψη γενικής συναίνεσης αναφορικά με έναν αποδεκτό ορισμό να έχει οδηγήσει στη διατύπωση του προβληματισμού της ύπαρξης διακριτής οντότητας αναφορικά με τις μαθησιακές δυσκολίες (Fletcher, Stuebing, Morris, & Lyon, 2013. Kavale & Forness, 2003).

Ωστόσο, ο ορισμός που δόθηκε από τον Hammil (όπ. αναφ. στο Παντελιάδου, 2011) φαίνεται να είναι αποδεκτός μέχρι σήμερα. Με βάση τον εν λόγω ορισμό:

Οι Μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μία ανομοιογενή ομάδα διαταραχών, οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και τη χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικής ικανότητας. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο, αποδίδονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και μπορεί να υπάρχουν καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής. Προβλήματα σε συμπεριφορές αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν με τις Μαθησιακές Δυσκολίες αλλά δεν συνιστούν από μόνα τους τέτοιες. Παρότι οι Μαθησιακές Δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις μειονεξίας (π.χ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, συναισθηματική διαταραχή) ή με εξωτερικές επιδράσεις, όπως οι πολιτισμικές διαφορές ή η ανεπαρκής/ακατάλληλη διδασκαλία, δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων. (σ.27).

Με βάση τον παραπάνω ορισμό εξάγονται τα εξής συμπεράσματα (Παντελιάδου, 2011):

➤ Οι μαθησιακές δυσκολίες δεν συνιστούν μία ομοιογενή κατηγορία διαταραχών, δεδομένου ότι ο τρόπος που εκδηλώνονται και η ενδεχόμενη

αιτιολογία τους παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις, ώστε είναι εφικτό να καθοριστούν εύκολα ορισμένα κοινώς αποδεκτά χαρακτηριστικά για το σύνολο των παιδιών που εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες.

➤ Οι μαθησιακές δυσκολίες προέρχονται, κατά βάση, από ενδογενείς παράγοντες, που πιθανόν οφείλονται από δυσλειτουργίες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Βέβαια, εξωγενείς παράγοντες σχετιζόμενοι με το πολιτισμικό, κοινωνικό, οικογενειακό, οικονομικό, περιβάλλον του μαθητή δύνανται να συνυπάρχουν και να επηρεάζουν τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν θεωρούνται ότι αποτελούν την αιτία τους. Επιπλέον, και κάποιοι παράγοντες ενδογενούς αιτιολογίας, όπως η υπερκινητικότητα, οι κοινωνικοσυναισθηματικές δυσκολίες, η νοητική καθυστέρηση, τα αισθητηριακά προβλήματα δεν φαίνεται να συνιστούν αιτιολογικούς παράγοντες των μαθησιακών δυσκολιών, μολονότι δύνανται να συνυπάρχουν με αυτές και να τους ασκούν επίδραση.

➤ Η εμφάνιση των μαθησιακών δυσκολιών συνοδεύεται από την εκδήλωση σημαντικών δυσκολιών στη μάθηση, καθώς συνήθως ο εντοπισμός των μαθητών που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες πραγματοποιείται αφού ήδη έχουν βιώσει την αποτυχία στο σχολικό πλαίσιο. Οι απόψεις σχετικά με τα δεδομένα που καθορίζουν πότε ένα παιδί μπορεί να θεωρηθεί ότι εμπίπτει στο πεδίο των μαθησιακών δυσκολιών διαφοροποιούνται με βάση διάφορες παραμέτρους, όπως π.χ. τη γνωστική περιοχή που εμφανίζονται οι δυσκολίες, τη χώρα, την ομάδα που πραγματοποιεί την διάγνωση και, ασφαλώς, δεν ερείδονται σε κανέναν ορισμό (Παντελιάδου, 2011). Το κριτήριο που συνηθίζεται να ακολουθείται για να θεωρηθεί ότι ένα παιδί εμπίπτει στην κατηγορία των εχόντων μαθησιακές δυσκολίες είναι η σχολική επίδοση του παιδιού να υπολείπεται περίπου δύο χρόνια σε σχέση με την αναμενόμενη επίδοση. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη αυτό το κριτήριο, τα παιδιά, αφενός, έχουν ήδη επί δύο χρόνια βιώσει σχολική αποτυχία με σοβαρές επιπτώσεις στην αυτοεκτίμηση, στην αυτοπεποίθηση τους και στην επιθυμία τους να μάθουν, αφετέρου οι δυσκολίες τους, ακόμα και αν είναι ειδικές, στη συνέχεια διευρύνονται και σε άλλες γνωστικές περιοχές. Οι δύο αυτές προβληματικές συνθήκες προσανατόλισαν στην ανάγκη αναζήτησης από τους ερευνητές διαφορετικών προβλεπτικών κριτηρίων, με την έμφαση να δίδεται αναφορικά με τις δυσκολίες στην ανάγνωση στο επίπεδο της

φωνολογικής επίγνωσης κατά την προσχολική ηλικία, το οποίο δύναται να αποτελέσει σοβαρό παράγοντα πρόβλεψης για την εξέλιξη της αναγνωστικής επίδοσης στο δημοτικό (Vaessen & Blomert, 2010. Vellutino et al., 2007).

➤ Οι Μαθησιακές Δυσκολίες έχουν διαχρονικό χαρακτήρα και δεν εντοπίζονται στο παιδί μόνο κατά την περίοδο που φοιτά στο πλαίσιο της σχολικής εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, το Individuals with Disabilities Education Improvement Act (οπ. αναφ. στο Elliot & Grigorenko, 2015) ορίζει την «ειδική μαθησιακή δυσκολία» (Specific Learning Disorder) ως:

μία διαταραχή σε μία ή περισσότερες από τις βασικές ψυχολογικές διαδικασίες που αφορούν στην κατανόηση ή τη χρήση της γλώσσας, προφορικής ή γραπτής, και η οποία (διαταραχή) μπορεί να εκδηλωθεί ως περιορισμένη ικανότητα κάποιου να ακούει, να σκέφτεται, να μιλάει, να διαβάσει, να γράφει, να συλλαβίζει ή να κάνει μαθηματικούς υπολογισμούς. (σ.83).

Ωστόσο, οι παραπάνω δυσκολίες δεν θα πρέπει να θεωρούνται ότι οφείλονται σε οπτικές, ακουστικές ή κινητικές δυσλειτουργίες, συναισθηματικές διαταραχές, νοητική υστέρηση ή δυσχέρειες που απορρέουν από περιβαλλοντικούς, κοινωνικοοικονομικούς και πολιτισμικούς παράγοντες (Elliot & Grigorenko, 2015. Zakopoulou et al., 2017).

Σε κάθε περίπτωση, υπάρχει διαγνωστική ασάφεια και έλλειψη γενικής συναίνεσης σχετικά με έναν αποδεκτό ορισμό των μαθησιακών δυσκολιών. Μάλιστα, όπως επισημαίνουν οι Büttner και Hasselhorn (2011), τα παιδιά που διαγνώστηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες με μαθησιακές δυσκολίες αυξήθηκαν από 2% το 1976 σε 6% το 2000, γεγονός που πιθανόν συνδέεται με πολιτικές σκοπιμότητες που αποσκοπούν στην αύξηση της χρηματοδότησης (Kauffman, Hallahan, & Lloyd, 1998). Ο Westwood (2014) εκτιμά ότι οι μαθησιακές δυσκολίες κυμαίνονται μεταξύ 12% έως 30% στον συνολικό σχολικό πληθυσμό. Ωστόσο, είναι ανάγκη να καθιερωθούν για την αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών κάποια κοινώς αποδεκτά κριτήρια και ένα σύνολο εργαλείων μέτρησης που θα διασφαλίσουν, αφενός μεν, την επίτευξη μίας

συνοχής μεταξύ των μαθητών και, αφετέρου, τη δυνατότητα γενίκευσης της εκάστοτε έρευνας και την πρακτική χρησιμότητά της (Σαρρή, 2008. Siegel & Lipka, 2008), η οποία θα συνεισφέρει πρώιμη ανίχνευση των μαθησιακών δυσκολιών (Zakoroulou et al., 2017) και, συνεπώς, στον σχεδιασμό έγκαιρων και αποτελεσματικών παρεμβάσεων (Zakoroulou et al., 2011).

6.2. Προσδιορισμός της έννοιας των αναγνωστικών δυσκολιών

Σύμφωνα με το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο των Ψυχικών Διαταραχών (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-V) της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Ένωσης (American Psychiatric Association, 2015) οι αναγνωστικές δυσκολίες εντάσσονται στην ειδική μαθησιακή διαταραχή. Η εν λόγω διαταραχή αναφέρεται σε δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση και την αξιοποίηση των ακαδημαϊκών δεξιοτήτων. Οι δυσκολίες αυτές εντοπίζονται εάν υφίσταται τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω συμπτώματα για χρονικό διάστημα το λιγότερο έξι (6) μηνών και παραμένουν, παρά τις όποιες παρεμβάσεις έχουν υλοποιηθεί προκειμένου να υπερκεραστούν (APA, 2015, σ.36), ήτοι:

- ανακριβής ή αργή και κοπιώδης ανάγνωση λέξεων,
- δυσκολία κατανόησης του νοήματος αυτού που διαβάζει,
- δυσκολίες στον συλλαβισμό,
- δυσκολίες στην γραπτή έκφραση,
- δυσκολία στην επαρκή γνώση των αριθμών, των αριθμητικών πράξεων και του υπολογισμού,
- δυσκολίες με την μαθηματική ικανότητα.

Οι ακαδημαϊκές δεξιότητες που επηρεάζονται από την ύπαρξη των ανωτέρω δυσκολιών είναι σημαντικά αλλά και ποσοτικά κατώτερες σε σχέση με τις προσδοκώμενες, με βάση την χρονολογική ηλικία του ατόμου. Επιπλέον, οι μαθησιακές δυσκολίες ξεκινούν στην προσχολική ηλικία και η πλήρης εκδήλωσή τους μπορεί να πραγματοποιηθεί όταν το άτομο δεν μπορεί

να ανταποκριθεί στις ακαδημαϊκές δεξιότητες που επηρεάζονται από την ύπαρξη των εν λόγω δυσκολιών. Σημαντικό, επίσης, κριτήριο διαφοροδιάγνωσης της ειδικής μαθησιακής διαταραχής είναι ότι «οι μαθησιακές δυσκολίες δεν εξηγούνται καλύτερα με Νοητική Αδυναμία, Μη διορθωμένη οπτική ή ακουστική οξύτητα, άλλες Ψυχικές ή Νευρολογικές Διαταραχές, Ψυχοκοινωνική Αντιξοότητα, έλλειψη επάρκειας στη γλώσσα της ακαδημαϊκής διδασκαλίας ή ανεπαρκή εκπαιδευτική διδασκαλία» (APA, 2015, σ.37). Περαιτέρω, η ειδική μαθησιακή διαταραχή επιμερίζεται εάν εντοπίζεται με διαταραχή της ανάγνωσης (ανάγνωση λέξεων με ακρίβεια, ρυθμός ανάγνωσης ή ευχέρεια λόγου, κατανόηση γραπτού λόγου), με διαταραχή της γραπτής έκφρασης, με μαθηματική διαταραχή.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2008) στη Διεθνή Στατιστική Ταξινόμηση Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας, ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD-10), αναφέρεται στην Ειδική διαταραχή της ανάγνωσης, η οποία εντάσσεται στις Ειδικές αναπτυξιακές διαταραχές των σχολικών ικανοτήτων και ορίζεται ως εξής:

Το κύριο χαρακτηριστικό είναι μια ειδική και σημαντική βλάβη στην ανάπτυξη των ικανοτήτων ανάγνωσης που δε μπορεί να αποδοθεί μόνο στη νοητική ηλικία, στα προβλήματα οπτικής οξύτητας ή στην ανεπαρκή εκπαίδευση. Η δεξιότητα της κατανόησης του γραπτού κειμένου, της αναγνώρισης των γραπτών λέξεων, η δεξιότητα της προφορικής ανάγνωσης και της εκτέλεσης εργασιών που απαιτούν ανάγνωση μπορεί όλα να έχουν υποστεί βλάβη. Οι ορθογραφικές δυσχέρειες συχνά σχετίζονται με ειδική διαταραχή ανάγνωσης και συχνά παραμένουν μέχρι την εφηβεία, ακόμη και όταν έχει πλέον επιτευχθεί κάποια πρόοδος στην ανάγνωση. Συνήθως, των ειδικών αναπτυξιακών διαταραχών της ανάγνωσης προηγείται ιστορικό διαταραχών ανάπτυξης του λόγου και

της γλώσσας. Συνδεόμενες συναισθηματικές διαταραχές και διαταραχές της συμπεριφοράς είναι συχνές κατά τη σχολική ηλικία. (σ.276).

Στην ειδική διαταραχή της ανάγνωσης εντάσσεται η «ανάδρομη ανάγνωση» (ανάγνωση προς τα πίσω), η αναπτυξιακή δυσλεξία και η ειδική καθυστέρηση της ανάγνωσης (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, 2008, σ.276).

Ο Πόρποδας (2002, 2011) προτείνει μία αδρομερή ταξινόμηση των αναγνωστικών δυσκολιών ενδογενούς αιτιολογίας σε δύο κατηγορίες: α) στις γενικές δυσκολίες της ανάγνωσης, οι οποίες συνδέονται με γενικότερες μαθησιακές δυσκολίες και β) στις ειδικές αναγνωστικές δυσκολίες τύπου δυσλεξίας.

Δεδομένου ότι η αναγνωστική διαδικασία χαρακτηρίζεται από αυξημένη πολυπλοκότητα, η οποία απαιτεί κατά τα πρώτα στάδια εκμάθησής της συνειδητή προσπάθεια από τον αναγνώστη, οι σημαντικότερες δυσκολίες με τις οποίες έρχεται αντιμέτωπος ο αναγνώστης φαίνεται να εντοπίζονται κατά τη διαδικασία της γνωστικής επεξεργασίας της γραπτής λέξης (Πόρποδας, 2002). Άλλωστε, όσον αφορά τον γραπτό λόγο, το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν σε σχέση με την επεξεργασία του τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες είναι οι δυσκολίες στην εκμάθηση της ανάγνωσης (Παντελιάδου & Πατσιοδήμου, 2007), οι οποίες εντοπίζονται:

- στην αποκωδικοποίηση των γραπτών συμβόλων, που σχετίζεται με την ύπαρξη ελλειμμάτων αναφορικά με την φωνολογική επεξεργασία και, κατά συνέπεια με την φωνολογική επίγνωση (Παντελιάδου & Μπότσας, 2007),
- στην κατανόηση
- στην ευχέρεια (Archer, Gleason, & Vachon, 2003).

Πιο συγκεκριμένα, οι κυριότερες δυσκολίες αναφορικά με την αποκωδικοποίηση αφορούν στην περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας των φωνημάτων, στη δυσκολία αποκωδικοποίησης των γραπτών λέξεων γράμμα προς γράμμα, των λέξεων οι οποίες συγκροτούνται από συμφωνικά συμπλέγματα και των πολυσύλλαβων λέξεων που δεν είναι οικείες στον αναγνώστη, στη συχνή παρουσία αντικαταστάσεων, αντιμεταθέσεων και

παραλείψεων γραμμάτων, στο μειωμένο οπτικό λεξιλόγιο, στην αντικατάσταση λέξεων με διαφορετικές λέξεις που ενδέχεται να μην ανταποκρίνονται στο νόημα της αντικαθιστούμενης λέξης αλλά ούτε και στο σχήμα της (Παντελιάδου & Πατσιοδήμου, 2007). Επιπλέον, η δυσκολία στη γρήγορη και ακριβή αποκωδικοποίηση έχει ως αποτέλεσμα τη δέσμευση απαραίτητων γνωστικών πηγών, η οποία έχει ως επακόλουθο την επιβάρυνση της ήδη περιορισμένης μνήμης των μαθητών που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες. Κατά συνέπεια, πέρα από την αποκωδικοποίηση επηρεάζονται, επιπλέον, η αναγνωστική ευχέρεια και η κατανόηση (Παντελιάδου, 2011).

Όσον αφορά στην ευχέρεια της ανάγνωσης, δηλαδή την ικανότητα να αναγνωστούν οι λέξεις και εν γένει ένα κείμενο γρήγορα, με ακρίβεια, αυτόματα, χωρίς να καταβάλλεται προσπάθεια, με προσωδία, ομαλά, με έκφραση και χωρίς ο αναγνώστης να εστιάζει πολύ την προσοχή του στην διαδικασία της αποκωδικοποίησης (Archer, Gleason, & Vachon, 2003. Παντελιάδου & Πατσιοδήμου, 2007. Παντελιάδου & Μπότσας, 2007), η συχνότερη δυσκολία που εμφανίζουν πολλοί μαθητές οι οποίοι, ωστόσο, παρουσιάζουν επαρκείς ικανότητες αποκωδικοποίησης, εντοπίζεται στη διαδικασία της αυτόματης αναγνώρισης των γραπτών λέξεων. Οι δυσκολίες αναφορικά με την ευχέρεια έχουν ως αποτέλεσμα τα παιδιά να διαβάζουν με αργό ρυθμό (Πρωτόπαππας, 2008) και συχνά να διακόπτουν την ροή της ανάγνωσης, προκειμένου να προφέρουν την λέξη που διάβασαν συλλαβιστά ή συνθέτοντάς την γράμμα προς γράμμα. Συνεπώς, συχνά παρατηρείται, το φαινόμενο της επανάληψης διαφόρων τμημάτων του κειμένου, με σκοπό να μπορέσουν να το κατανοήσουν (Παντελιάδου & Μπότσας, 2007), καθιστώντας την ανάγνωση μία επίπονη και στρεσογόνο διαδικασία.

Όσον αφορά τις δυσκολίες στην κατανόηση, η οποία συνιστά και τον απώτερο στόχο της ανάγνωσης και σχετίζεται με την νοηματοδότηση του γραπτού λόγου (Παντελιάδου & Αντωνίου, 2008), φαίνεται να επηρεάζεται από τις δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση και στην αναγνωστική ευχέρεια, από το περιορισμένο λεξιλόγιο, από ενδεχόμενα ελλείμματα στις μεταγνωστικές στρατηγικές και περιορισμένες γνώσεις αναφορικά με το συντακτικό (Αϊδίνης, 2012. Archer et al., 2003. Oakhill, Hartt, & Samols,

2005. Παντελιάδου & Πατσιοδήμου, 2007. Πόρποδας, 2003. Smith, 2006). Οι δυσκολίες αυτές έχουν ως αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολη η διάκριση, η οργάνωση, η συσχέτιση με την προϋπάρχουσα γνώση και, εν τέλει, η κατανόηση των πληροφοριών που εμπεριέχονται στο προς ανάγνωση γραπτό κείμενο και η εξαγωγή συμπεράσματος (Παντελιάδου & Πατσιοδήμου, 2007).

Οι αιτίες που πιθανόν σχετίζονται με τις αναγνωστικές δυσκολίες δεν είναι σαφείς. Ενδέχεται να προέρχονται είτε από εξωγενείς παράγοντες που συνδέονται με το κοινωνικό-οικονομικό-πολιτιστικό περιβάλλον του παιδιού (π.χ. ελλιπής σχολική φοίτηση, διαταραγμένο οικογενειακό περιβάλλον) (Herbers et al., 2012. Mol & Bus, 2011. Monzalvo, Fluss, Billard, Dehaene, & Dehaene-Lambertz, 2012. Wolf, 2007), είτε από ενδογενείς παράγοντες (δυσκολίες αναγνωστικής αποκωδικοποίησης, χαμηλό επίπεδο φωνολογικής επίγνωσης, προβλήματα μνήμης, δυσλεξία, εμφανείς νευρολογικές δυσλειτουργίες, σωματική αναπηρία που συνδέεται με οπτικές ή ακουστικές δυσκολίες, ανεπαρκής εκπαίδευση) (Taylor et al., 2010), μειωμένη ευφυΐα, συναισθηματικοί παράγοντες και παράγοντες συμπεριφοράς (Grigorenko, 2006. Grills-Taquechel, Fletcher, Vaughn, & Stuebing, 2012. Morgan, Farkas, Tufis, & Sperling, 2008. Mugnaini, Lassi, La Malfa, & Albertini, 2009) ή ακόμα να συνιστούν απόρροια ενδογενών και εξωγενών παραγόντων (Heaton & Winterton, 1996. Lonigan et al., 2013).

6.3. Αναγνωστικές δυσκολίες στην ελληνική γλώσσα

Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες σε μεγάλο ποσοστό αντιμετωπίζουν προβλήματα στην ανάγνωση και διαγιγνώσκονται ως φτωχοί αναγνώστες. Έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθητές που έχουν διαγνωστεί ότι αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες σε ποσοστό 80% δυσκολεύονται στην ανάγνωση λέξεων (Leach, Scarborough, & Rescorla, 2003). Ωστόσο, οι αναγνωστικές δυσκολίες δεν φαίνεται να έχουν την ίδια φύση και το ίδιο εύρος στις διάφορες γλώσσες (Πόρποδας, 2002).

Αναφορικά με την ελληνική γλώσσα, όπου το ορθογραφικό της σύστημα χαρακτηρίζεται ως ρηχό (Πόρποδας, 2002), η μελέτη των Mouzaki και Sideridis (2007) σε 587 μαθητές δημοτικού σχολείου κατέδειξε ότι η

συχνότητα με την οποία εμφανίζονται δυσκολίες που σχετίζονται με τις αναγνωστικές δεξιότητες (όπως π.χ. την αναγνώριση λέξεων και την κατανόηση κειμένου) τοποθετείται σε ποσοστό μεταξύ 3% και 11% των παιδιών, σε συνάρτηση με το εύρος της δυσκολίας.

Ωστόσο, δεν υφίστανται δημοσιευμένα επιδημιολογικά στοιχεία, τα οποία να αναφέρονται στα ποσοστά εκδήλωσης στον γενικό πληθυσμό αναγνωστικών δυσκολιών, δυσλεξίας και μαθησιακών δυσκολιών. Αδημοσίευτα στοιχεία του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (2010 όπ. αναφ. στο Τζουριάδου κ. συν., 2015) τοποθετούν ποσοστό 82,93% (15.200 μαθητές) από τους 20.884 φοιτούντες μαθητές σε ειδικά δημοτικά σχολεία και τμήματα ένταξης ως μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες και, εν γένει, προβλήματα μάθησης. Στο προαναφερθέν ποσοστό εντάσσονται και τα παιδιά που ανήκουν σε γλωσσικές μειονότητες. Αναφορικά με τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ποσοστό 48,11% (3.618) των μαθητών από το σύνολο των 7.519 που παραπέμφθηκαν για αξιολόγηση διαγνώστηκαν με δυσλεξία. Ωστόσο, τα ποσοστά αυτά δεν προκύπτουν από έρευνες με συγκεκριμένα επιστημονικά κριτήρια. Αντίθετα, προέρχονται από γνωματεύσεις που έχουν δοθεί από τις ιατροπαιδαγωγικές υπηρεσίες του Υπουργείου Παιδείας και αντικατοπτρίζουν την εκπαιδευτική πολιτική, δεδομένου ότι η πλειοψηφία των μαθητών που απευθύνονται στα Κέντρα Εκπαιδευτικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης (πρώην Κέντρα Διαφοροδιάγνωσης, Διάγνωσης και Υποστήριξης Ειδικών Εκπαιδευτικών Αναγκών -ΚΕΔΔΥ) αιτούνταν πιστοποιητικό για δυσλεξία που προσφέρει απαλλαγή από τις γραπτές εξετάσεις, όπως προβλέπεται από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

Επιπλέον, μολονότι στην ελληνική νομοθεσία η δυσλεξία αναγνωρίζεται ως μία μορφή της ειδικής μαθησιακής διαταραχής, ωστόσο δεν υφίσταται ένας επίσημος ορισμός ούτε μία εκτεταμένη και τυποποιημένη πρακτική αξιολόγησής της. Αντίθετα, η δυσλεξία διαγιγνώσκεται τυπικά στη βάση της απόκλισης που εντοπίζεται με την αξιοποίηση μη τυποποιημένων δοκιμασιών μεταξύ της νοημοσύνης και των επιδόσεων στην ανάγνωση και στην ορθογραφία (Protopapas, 2017).

Επίσης, οι ασάφειες που παρατηρούνται διεθνώς αναφορικά με την οριοθέτηση της έννοιας της δυσλεξίας φαίνεται να αποτυπώνονται και στα

ελληνικά δεδομένα και, ιδιαίτερα, στα νομοθετήματα που θεσπίζονται κατά διαστήματα για την ειδική αγωγή (Τζουριάδου κ. συν., 2015).

Σε κάθε περίπτωση, οι αναγνωστικές δυσκολίες στην ελληνική γλώσσα εκδηλώνονται κυρίως με δυσκολία στην ορθογραφημένη γραφή και στην ταχύτητα ανάγνωσης, η οποία μπορεί να είναι χαμηλή (Porpodas, 1999. Πρωτόπαπας & Σκαλούμπakas, 2008. Πρωτόπαπας, 2008α) ενώ η αποκωδικοποίηση δεν φαίνεται να δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα (Mouzaki & Sideridis, 2007).

Ωστόσο, οι Έλληνες μαθητές που διαγιγνώσκονται με δυσλεξία παρουσιάζουν ελλείμματα στην φωνολογική επίγνωση (Protopapas, Skaloumbakas, & Bali, 2008), στην ταχεία αυτοματοποιημένη κατονομασία (Rapid Automatized Naming-RAN), (Papadopoulos, Spanoudis, & Georgiou, 2016), στην ορθογραφική επεξεργασία (Papadopoulos, Georgiou, & Kendeou, 2009), στην ακρίβεια της ανάγνωσης λέξεων και ψευδολέξεων.

Συμπερασματικά, η εκμάθηση της ανάγνωσης στην ελληνική γλώσσα δεν φαίνεται να είναι τόσο δύσκολη σε σχέση με την ανάγνωση π.χ. στην αγγλική γλώσσα. Συνεπώς, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οι Έλληνες μαθητές μπορούν σε μεγάλο ποσοστό να μάθουν ανάγνωση, ανεξάρτητα από τις όποιες δυσκολίες τους, αν αυτές εντοπιστούν και διαγνωστούν έγκαιρα και αντιμετωπιστούν συστηματικά (Πόρποδας, 2011. Zakoroulou et al., 2017).

6.4.Αναγνωστικές δυσκολίες και φύλο

Αναφορικά με την αναγνωστική επίδοση και τις αναγνωστικές δυσκολίες σε συνάρτηση με το φύλο των παιδιών, σε αρκετά σχολικά συστήματα και πολιτιστικά περιβάλλοντα φαίνεται ότι τα κορίτσια τείνουν να αποδίδουν καλύτερα στην ανάγνωση και στη γραφή συγκρινόμενα με τα αγόρια (Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman, & Raskind, 2008. Chiu & McBride-Chang, 2006). Η παρατηρηθείσα απόκλιση ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια δείχνει να μεγαλώνει στα άκρα της κατανομής (Machin & Pekkarinen, 2008). Επίσης, από διάφορες έρευνες διαπιστώθηκε ότι περισσότερα αγόρια αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες σε σύγκριση με τα κορίτσια (Miles, Haslum, & Wheeler, 1998. Rutter et al., 2004). Ωστόσο,

μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε διαφορετικά συστήματα ορθογραφίας, όπως στα γερμανικά (Landerl & Moll, 2010) ή στα κινέζικα (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2007) δεν τεκμηριώνουν την ύπαρξη διαφορών με βάση το φύλο αναφορικά με τις αναγνωστικές δυσκολίες.

Όσον αφορά στην προσχολική ηλικία, έχει εντοπιστεί ότι μεγαλύτερο ποσοστό αγοριών σε σχέση με τα κορίτσια παρουσιάζουν δυσκολίες που σχετίζονται με την φωνολογική επίγνωση (Lundberg, Larsman, & Strid, 2012). Μάλιστα έχει επιχειρηθεί να προσδιοριστεί το μέγεθος της αναλογίας μεταξύ των δύο φύλων, με τους αριθμούς που καταγράφονται να ποικίλουν (Flanery, Liederman, Daly, & Schultz, 2000. Rutter et al., 2004. Wolf & Melngailis, 1994), ανάλογα με τους ορισμούς και τις μετρήσεις που χρησιμοποιούνται (Elliot & Grigorenko, 2015. Pennington & Bishop, 2009). Οι Liederman, Kantrowitz και Flannery (2005), σε μία επισκόπηση της βιβλιογραφίας, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η αναλογία των αγοριών που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες σε σχέση με τα κορίτσια κυμαίνεται μεταξύ του 1,74-2:1 ενώ οι Fletcher, Lyon, Fuchs και Barnes (2007) τοποθετούν την αναλογία μεταξύ του 1,3-1,6:1.

Μολονότι υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις, φαίνεται ότι μεγάλο μέρος των ερευνητών αποδέχεται ότι τα αγόρια ενδέχεται να αντιμετωπίζουν σε ελαφρώς υψηλότερο ποσοστό αναγνωστικές δυσκολίες σε σχέση με τα κορίτσια (Elliot & Grigorenko, 2015).

6.5.Αναγνωστικές δυσκολίες και φωνολογική επίγνωση

Η απόκτηση της φωνολογικής επίγνωσης συνιστά απολύτως απαραίτητη δεξιότητα που συντελεί στην απόκτηση της ικανότητας της ανάγνωσης, όπως έχει καταδειχτεί από τα πορίσματα διαφόρων ερευνών (Caravolas et al., 2012. Carson, Gillon, & Boustead, 2013. Catts, Fey, Zhang, & Tomblin, 2001. Hurry & Doctor, 2007. Melby-Lervag, Lyster, & Hulme, 2012. Nikolopoulos, Goulandris, Hulme, & Snowling, 2006. Ozernov-Palchik, Sideridis et al., 2017).

Μάλιστα, έχει καταδειχτεί ότι τα παιδιά που παρουσίασαν σε σχετικές έρευνες υψηλή επίδοση στην εκτίμηση της φωνολογικής επίγνωσης, χωρίς να

έχουν προηγουμένως διδαχθεί τον γραπτό λόγο, εμφάνισαν στη συνέχεια υψηλές επιδόσεις στην εκμάθηση της ανάγνωσης και γραφής (Caravolas, Volin & Hulme, 2005. Μανωλίτσης, 2000α). Αντίθετα, πιθανά ελλείμματα στην φωνολογική επίγνωση φαίνεται να σχετίζονται με την αναπτυξιακή δυσλεξία (Melby-Lervag, Lyster, & Hulme, 2012. Ramus et al., 2003. Τζιβνίκου, 2015. White et al., 2006), καθώς τόσο οι φωνολογικές δυσκολίες που χαρακτηρίζουν τη δυσλεξία όσο και οι δυσκολίες στο φωνημικό επίπεδο σχετίζονται με αργή αποκωδικοποίηση της ανάγνωσης και με εμφάνιση λαθών (Duncan, 2018). Εξάλλου, φωνολογικές δυσκολίες φαίνεται να αντιμετωπίζουν σχεδόν τα περισσότερα άτομα τα οποία έχουν διαγνωστεί με δυσλεξία (Gooch, Snowling, & Hulme, 2011. Szenkovits, Darma, Darcy, & Ramus, 2016).

Επιπλέον, ο βαθμός κατάκτησης της φωνολογικής επίγνωσης κατά την περίοδο της προσχολικής ηλικίας έχει διαπιστωθεί ότι προβλέπει σημαντικά την επίδοση στο γραπτό λόγο στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου (Goswami, 2010. Kirby, Parrila, & Pfeiffer, 2003. Κωτούλας, 2004. Melby-Lervag, Lyster, & Hulme, 2012. Ozernov-Palchik, Wolf, & Patel, 2017). Μάλιστα, η συγκεκριμένη διαπίστωση έχει τεκμηριωθεί ερευνητικά από μελέτες που διεξήχθησαν σε γλώσσες που ακολουθούν διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα, όπως π.χ. η φινλανδική (Lerkkanen, Rasku-Puttonen, Aunola, & Nurmi, 2004), η γερμανική (Landers & Wimmer, 2008), η τουρκική (Öney & Durgunoglu, 1997). Η σχέση αυτή φαίνεται να υφίσταται ακόμα και σε μη αλφαβητικά συστήματα γραφής, όπως στην κινεζική γλώσσα (So & Siegel, 1997) και στην κορεάτικη γλώσσα (Kim, 2011) αλλά και σε δίγλωσσα παιδιά που διδάσκονται ανάγνωση και γραφή σε διαφορετική από τη μητρική τους γλώσσα (Chiappe & Siegel, 1999).

Όσον αφορά στην ελληνική γλώσσα, σχετικές έρευνες συγκλίνουν στη διαπίστωση ότι τα παιδιά που εμφανίζουν υψηλότερες επιδόσεις κατά την προσχολική ηλικία σε δοκιμασίες αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης, φαίνεται να παρουσιάζουν και υψηλότερες επιδόσεις στο γραπτό λόγο (ανάγνωση και γραφή) κατά τις πρώτες τάξεις φοίτησής τους στο δημοτικό σχολείο (Aidinis & Nunes, 2001. Αϊδίνης, 2007. Μανωλίτσης, 2000α, 2001. Μουζάκη, Πρωτόπαπας, & Τσαντούλα, 2008. Παλαιοθόδωρου, 2004. Papadopoulos, Georgiou, & Kendeou, 2009. Τάφα, 1995, 2012).

Η φωνολογική επίγνωση συμβάλλει στην ευχερή αποκωδικοποίηση της αναγνωστικής λειτουργίας (Τζιβινίκου, 2015), χωρίς ωστόσο να αποτελεί τον μοναδικό παράγοντα που συμβάλλει στην κατάκτηση της αναγνωστικής ικανότητας. Οι Bus και van Uzendoom (1999) κατέδειξαν, σε σχετική ανασκόπηση ερευνών, ότι μόνο ποσοστό 12% της διακύμανσης στην ανάγνωση μπορούσε να εξηγηθεί από την φωνολογική επίγνωση. Επιπλέον, με βάση τα πορίσματα διαφόρων ερευνών, η φωνολογική επίγνωση φαίνεται να συνιστά ένα από τα διάφορα ελλείμματα που εντοπίζονται και αλληλεπιδρούν στην εμφάνιση αναγνωστικών δυσκολιών (Catts et al., 2017. Peterson & Pennington, 2012).

Εξάλλου, βιβλιογραφικά έχει περιγραφεί και η επιφανειακή δυσλεξία, δηλαδή, ενώ ορισμένα άτομα εμφανίζουν ικανοποιητικές φωνολογικές δεξιότητες, η αναγνωστική τους ικανότητα δεν είναι επαρκής αλλά χαρακτηρίζεται από ελλείμματα (McDougall, Borowsky, MacKinnon, & Hymel, 2005).

6.6.Αναγνωστικές δυσκολίες και μνήμη

Η μνημονική λειτουργία συντίθεται από τρεις κύριες διαδικασίες (Cherry, 2018), ήτοι α) την κωδικοποίηση (encoding), κατά την οποία το άτομο προσλαμβάνει την πληροφορία, και δημιουργείται το ίχνος της, β) την αποθήκευση (storage), που περιλαμβάνει την αποθήκευση της πληροφορίας στη μνήμη και γ) την ανάκτηση (retrieval), όπου το άτομο εντοπίζει και ανακαλεί, όταν χρειαστεί, το ίχνος της πληροφορίας που έχει δημιουργηθεί κατά τη διαδικασία της κωδικοποίησης (Zakopoulou et al., 2019). Η επεξεργασία των πληροφοριών που συγκροτούν μία λέξη φαίνεται να υλοποιείται σε διαφορετικά τμήματα του εγκεφάλου. Ειδικότερα, η επεξεργασία των γραφημικών πληροφοριών φαίνεται να πραγματοποιείται στον φλοιό του ινιακού λοβού, η επεξεργασία των φωνολογικών πληροφοριών γίνεται στην περιοχή του Broca και η επεξεργασία του σημασιολογικού περιεχομένου πραγματοποιείται σε περιοχή του μέσου κροταφικού λοβού (Πόρποδας, 2002). Οι διαφορετικές αυτές περιοχές του

εγκεφάλου θα πρέπει να συνεργαστούν λειτουργικά, προκειμένου να καταστεί δυνατή η ανάγνωση μίας λέξης.

Συνεπώς, σε περίπτωση δυσλειτουργίας σε οποιαδήποτε από τις δύο περιοχές, δύναται να επηρεαστεί η επιτυχής διεκπεραίωση της αναγνωστικής λειτουργίας, η οποία προϋποθέτει να συγκρατηθούν στην μνήμη και όταν χρειαστεί να ανασυρθούν οι απαραίτητες γραφημικές, φθογγικές, φωνολογικές και σημασιολογικές πληροφορίες. Ως εκ τούτου, τα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες συχνά δεν εμφανίζουν υψηλές επιδόσεις σε δοκιμασίες της βραχύχρονης αλλά και της μακρόχρονης μνήμης (Elliot & Grigorenko, 2015. Ghani & Gathercole, 2013. Menghini, Carlesimo, Marotta, Finzi, & Vicari, 2010. Swanson, 1999).

Οι δυσκολίες αυτές πιθανόν οφείλονται σε έλλειμμα στη φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, το οποίο εντοπίζεται, κατά βάση, σε έργα τα οποία απαιτούν φωνολογική επεξεργασία, χωρίς να φαίνεται ότι επηρεάζονται μη λεκτικά έργα (π.χ. οπτικές πληροφορίες). Στο ανωτέρω συμπέρασμα έχουν καταλήξει αρκετοί ερευνητές, χωρίς ωστόσο να υπάρχει ομοφωνία, καθώς έχουν προκύψει και αντικρουόμενα δεδομένα (de Jong, 1998. Μουζάκη, Σπαντιδάκης, Βάμβουκας, Λίβα, & Πάλλη, 2007. Swanson, 1993. Watson & Willows, 1995).

Η ύπαρξη αντικρουόμενων ευρημάτων ενδεχομένως οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στον τρόπο που προσδιορίζονται οι αναγνωστικές δυσκολίες, δεδομένου ότι όταν συμπεριλαμβάνονται παιδιά τα οποία αντιμετωπίζουν και άλλες δυσκολίες πέρα από τις αναγνωστικές (στις οποίες το έλλειμμα είναι ειδικό και εστιάζεται μόνο στη φωνολογική επεξεργασία) ή συνοδά προβλήματα, τότε το έλλειμμα εμφανίζεται ως βαθύτερο και περισσότερο γενικευμένο (Gathercole & Alloway, 2004. Filippatou, Dimitropoulou, & Sideridis, 2009).

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών, το έλλειμμα στη φωνολογική βραχύχρονη μνήμη εντοπίζεται μάλλον στο αρχικό στάδιο της λεκτικής κωδικοποίησης (Kramer, Knee, & Delis, 2000. Polychroni, Economou, Printezi, & Koutlidi, 2011). Λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα της έρευνας του Tijms (2004) σε 267 παιδιά με δυσλεξία, ηλικίας 0-14 ετών, οι επιδόσεις τους στην ανάγνωση και στη γραφή ήταν ανάλογης σοβαρότητας

με το έλλειμμα στην φωνολογική κωδικοποίηση. Σε κάθε περίπτωση, τα ελλείμματα μνήμης και, κυρίως, τα ελλείμματα στον τρόπο λειτουργίας της βραχύχρονης μνήμης αναφορικά με την επεξεργασία των λεκτικών πληροφοριών φαίνεται να σχετίζονται με τις μαθησιακές δυσκολίες ευρύτερα αλλά και αναγνωστικές δυσκολίες ειδικότερα (Μουζάκη, Σπαντιδάκης, & Βάμβουκας, 2007. Bell, McCallum & Cox, 2003. Chrysochoou, Masoura, & Alloway, 2013. Ghani & Gathercole, 2013. Hachmann et al., 2014. Jeffries & Everatt, 2004. Kipp & Mohr, 2008. Maehler & Schuchardt, 2016. McCallum et al., 2006. Moll, Göbel, Googh, Landerl, & Snowling, 2016. Zakopoulou et al., 2019). Ως εκ τούτου, παρατηρείται συχνά τα παιδιά που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες να μην παρουσιάζουν ικανοποιητική επίδοση σε δοκιμασίες οι οποίες στηρίζονται στην μνήμη ακολουθιών αριθμών (Eisenmajer, Ross, & Pratt, 2005. Howes, Bigler, Burlingame, & Lawson, 2003. Zakopoulou et al., 2019).

Ωστόσο, η χαμηλή επίδοση των παιδιών που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες σε δοκιμασίες αξιολόγησης της μνήμης ενδέχεται να σχετίζεται με την ελλιπή αξιοποίηση μνημονικών στρατηγικών επεξεργασίας των γραπτών συμβόλων και κωδικοποίησής τους, που μπορεί είτε να χρησιμοποιούνται με περισσότερο αργούς ρυθμούς είτε να διαφέρουν ως προς τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά από τις στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι τυπικοί αναγνώστες (Μουζάκη, Σπαντιδάκης, & Βάμβουκας, 2007).

Επίσης, τόσο η βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη όσο και η μακρόχρονη μνήμη φαίνεται, με βάση τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών, να σχετίζονται με φτωχή πρόοδο στην ανάγνωση και την εμφάνιση αναγνωστικών δυσκολιών, εκ των οποίων οι περισσότερες εντοπίζονται στη λειτουργία της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης αναφορικά με την συγκράτηση λεκτικών πληροφοριών (Alloway & Gathercole, 2005. Beneventi, Tonnessen, & Ersland, 2009. Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman, & Raskind, 2008. Gathercole, Alloway, Willis, & Adams, 2006. Gathercole, Pickering, Knight, & Stegmann, 2004. Kibby, Marks, Morgan, & Long, 2004. Maehler & Schuchardt, 2016. Polychroni, Economou, Printezi, & Koutlidi, 2011. Reiter, Tucha, & Lange, 2005. Swanson, Zheng, & Jerman, 2009).

Εξάλλου, τα παιδιά που παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες στην εργαζόμενη μνήμη τείνουν να εμφανίζουν χαμηλές επιδόσεις στις μετρήσεις

της ανάγνωσης (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliot, 2009. Johnson, Humphrey, Mellard, Woods, & Swanson, 2010), αλλά και συνδυαστικά στην ανάγνωση, στην ορθογραφία και στα μαθηματικά (Attout & Majerus, 2015. Maehler & Schuchardt, 2011), καθώς και σε δοκιμασίες που αξιολογούν τη μνήμη αριθμών (digit span) (Eisenmajer, Ross, & Pratt, 2005. Zakopoulou et al., 2018), τα αποτελέσματα συνήθως των οποίων παρουσιάζουν συσχέτιση με ελλείμματα στη φωνολογική επεξεργασία, στην κωδικοποίηση λεκτικών ερεθισμάτων και με ελλιπή αξιοποίηση μνημονικών στρατηγικών (Μουζάκη, Σπαντιδάκης, & Βάμβουκας, 2007).

Εξάλλου, τα προβλήματα μνήμης δεν φαίνεται να βελτιώνονται με την πάροδο της ηλικίας στους φτωχούς αναγνώστες (Rose & Rouhani, 2012. Swanson & Hsieh, 2009). Επιπλέον, η βραχύχρονη εργαζόμενη μνήμη έχει καταδειχθεί από διάφορες έρευνες ότι συσχετίζεται με την κατανόηση κατά την ανάγνωση (Binamé & Poncelet, 2016. Carretti, Borella, Cornoldi, & De Beni, 2009. Christopher et al., 2012. Swanson & O'connor, 2009) και τις μαθησιακές δυσκολίες (Jaroslawska, Gathercole, Logie, & Holmes, 2016), αν και οι απόψεις για τον ακριβή ρόλο της δεν συγκλίνουν (Elliot & Grigorenko, 2015. Ricketts, 2011). Οι Zakopoulou et al (2019) μελέτησαν σε 60 παιδιά που φοιτούσαν στο δημοτικό σχολείο, ηλικίας 96.0 ± 5.8 μηνών, την αλληλεπίδραση μεταξύ της εργαζόμενης μνήμης και της εμφάνισης μαθησιακών δυσκολιών. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, καταδείχτηκε ότι τα ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη σχετίζονται στενά με τη μνήμη αριθμών, εικόνων και προτύπων, τη διάκριση γραφημάτων, τη διάκριση φωνημάτων και τη σύνθεση φωνήματος. Εξάλλου, η βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών φαίνεται να παρουσιάζει ελλείμματα στα άτομα με δυσλεξία (Beneventi, Tonnessen, & Ersland, 2009. Hachmann et al., 2014. Laasonen et al., 2012. Majerus & Cowan, 2016. Majerus & Poncelet, 2012).

6.7. Προφορικός λόγος, αποκωδικοποίηση, κατανόηση και αναγνωστικές δυσκολίες

Δεδομένου ότι η γλώσσα συνδέεται με όλα τα γνωστικά αντικείμενα, συχνά οι δυσκολίες που εντοπίζονται στην ανάγνωση, στην εκμάθηση της γραφής ή στα μαθηματικά ενδέχεται να σχετίζονται με τις δυσκολίες στον προφορικό λόγο και, εν γένει, στην γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού (Πόρποδας, 2011). Ειδικότερα, κατά την προσχολική ηλικία το επίπεδο ανάπτυξης του προφορικού λόγου φαίνεται να συσχετίζεται με την αναγνωστική ικανότητα (Βάμβουκας, 2007. Biemiller & Boote, 2006. Biemiller, 2007. Cragg & Nation, 2006. Liu et al., 2010) και την κατανόηση (Biemiller, 1999), ενώ το επίπεδο της λεξιλογικής ανάπτυξής τους φαίνεται να επηρεάζει τις δεξιότητες που αφορούν στην αναγνωστική αποκωδικοποίηση (decoding skills) (Georgiou, Protopapas, Papadopoulos, Skaloumbakas, & Parrila, 2008. Lonigan, Burgess, & Anthony, 2000. Wagner et al., 1997).

Επίσης, προβλήματα σχετικά με την γλώσσα και τη γλωσσική ανάπτυξη κατά την προσχολική ηλικία φαίνεται να αποτελούν παράγοντα που σχετίζεται με τις αναγνωστικές δυσκολίες στο δημοτικό σχολείο (Catts, Fey, Tomblin, & Zhang, 2002. Larrivee & Catts, 1999). Ειδικότερα, οι μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζουν συχνά δυσκολίες ως προς την προφορική έκφραση και την ακουστική κατανόηση (Bryan et al., 1991. Hallahan & Kauffman, 2006. Τζιβινίκου, 2015), τη σύνταξη, τη φωνολογία και την σημασιολογία (Gargiulo, 2004) και γενικά τη χρήση της γλώσσας.

Αναφορικά με την αποκωδικοποίηση και την κατανόηση, η ανάγνωση θα μπορούσε να εκληφθεί ως το γινόμενο της αποκωδικοποίησης (η οποία αφορά στα αρχικά στάδια της ανάγνωσης) και της κατανόησης (Πόρποδας, 2002). Οι δύο αυτές λειτουργίες είναι διαφοροποιημένες μεταξύ τους κυρίως στα πρώτα σχολικά χρόνια και ενεργοποιούν διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου αλλά, παράλληλα, αλληλεπιδρούν δυναμικά μεταξύ τους (Πολυχρόνη, 2011. Πόρποδας, 2002). Αν είτε η αποκωδικοποίηση είτε η ανάγνωση ή και οι δύο μαζί δυσλειτουργούν, τότε η διεκπεραίωση της ανάγνωσης δεν είναι επιτυχής

(Πόρποδα, 2002. Snowling & Hulme, 2007, 2012) και δημιουργούνται αναγνωστικές δυσκολίες. Οι εν λόγω δυσκολίες δύνανται να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες (Πόρποδας, 2002):

α) όταν και η αποκωδικοποίηση και η κατανόηση δυσλειτουργούν, σε αυτή την περίπτωση εκδηλώνεται γενική αναγνωστική δυσκολία,

β) όταν δυσλειτουργεί μόνο η αποκωδικοποίηση, δηλαδή η σύνδεση γραφήματος και φωνήματος χωρίς να υπάρχει πρόβλημα στην κατανόηση του προφορικού λόγου ο αναγνώστης αντιμετωπίζει ειδική δυσλεξία και

γ) όταν δυσλειτουργεί μόνο η κατανόηση και, ως εκ τούτου, το άτομο αδυνατεί να κατανοήσει τη γραπτή λέξη ενώ, παράλληλα, η αποκωδικοποίηση δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα, εντοπίζεται η περίπτωση της υπερλεξίας (Hyperlexia) (Aaron, 2012. Πόρποδας, 2002. Spolsky, 1999). Δηλαδή, ο όρος υπερλεξία περιγράφει την περίπτωση κατά την οποία οι αναγνωστικές ικανότητες ενός ατόμου βρίσκονται σε ανώτερο επίπεδο από το επίπεδο ανάπτυξης της κατανόησης του κειμένου, της λεκτικής λειτουργίας και της γενικής γνωστικής λειτουργίας (Grigorenko, Klin, & Volkmar, 2003).

Σε κάθε περίπτωση, βέβαια, τα άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση εμφανίζουν σε αυξημένη συχνότητα και παρόμοιες δυσκολίες στην κατανόηση του γραπτού λόγου (Elliot & Grigorenko, 2015). Ωστόσο η εξάρτηση της κατανόησης από την αναγνώριση των λέξεων (word recognition) και την αποκωδικοποίηση φαίνεται να μειώνεται σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας (Hulslander, Olson, Willcutt, & Wadsworth, 2010). Παράλληλα, ισχυροποιείται ο προβλεπτικός παράγοντας της κατανόησης, η οποία φαίνεται με την πάροδο της ηλικίας να εξαρτάται περισσότερο από δεξιότητες που σχετίζονται με την εξαγωγή συμπερασμάτων και νοήματος από τα συμφραζόμενα, με την απόκτηση και αξιοποίηση γενικών γνώσεων και πιο εμπλουτισμένου λεξιλογίου, με τη γραμματική και συντακτική επίγνωση (Elliot & Grigorenko, 2015. Kintsch, 2005. Protopapas & Skaloumbakas, 2007. Vellutino, Tunmer, Jaccard, & Chen, 2007).

6.8. Η έννοια της δυσλεξίας

Ο διεθνής όρος δυσλεξία (dyslexia), ο οποίος ετυμολογικά συντίθεται από δύο ελληνικές λέξεις, ήτοι το «dys» που σημαίνει δυσκολία και το «lexis» που σημαίνει λέξη (Pumfrey, 2011) έκανε την εμφάνισή του για αρχικά το 1887, καθώς χρησιμοποιήθηκε από οφθαλμίατρο Rudolf Berlin, γερμανικής καταγωγής, στην προσπάθειά του να περιγράψει ένα είδος λεξικής τυφλότητας που ο Berlin θεωρούσε ότι προκλήθηκε εξαιτίας εγκεφαλικών κακώσεων στους ενήλικες που μελετούσε. Μάλιστα, πίστευε ότι μία σοβαρή βλάβη θα μπορούσε να οδηγήσει κάποιον σε αλεξία, δηλαδή πλήρη αδυναμία να διαβάσει, ενώ μία πιο ήπια βλάβη θα μπορούσε να αποβεί πρόξενος δυσλεξίας, δηλαδή μίας μεγάλης δυσκολίας αποκωδικοποίησης του γραπτού λόγου (Shaywitz, 2005).

Έκτοτε, πολλοί ερευνητές προσπάθησαν να μελετήσουν αυτές τις μη αναμενόμενες αναγνωστικές δυσκολίες που εντοπίζονταν σε άτομα με υψηλό δείκτη νοημοσύνης, τα οποία δεν παρουσίαζαν δυσλειτουργία στην όραση (Shaywitz, 2005), και να εντοπίσουν τεχνικές αξιολόγησης και αντιμετώπισής τους (Hallahan & Mock, 2003. Zakopoulou et al., 2017. Ζακοπούλου, 2005), γεγονός που ευνοήθηκε από την επικράτηση της ιδέας της μαζικής εκπαίδευσης και της καθολικής παιδείας (Grigorenko, 2011).

Ωστόσο, ο ορισμός της έννοιας δυσλεξία, ο οποίος είναι εξαιρετικής σημασίας προκειμένου να καταστεί κατανοητή η φύση και τα αίτια της, η αξιολόγηση, η διάγνωση και κατηγοριοποίησή της (Brown-Waesche, Schatsneider, Maner, Ahmed, & Wagner, 2011. Siegel & Lipka, 2008. Zakopoulou et al., 2017) παρουσιάζει δυσκολίες (Pumfray, 2011), καθώς χρησιμοποιείται συχνά αδιαφοροποίητα με άλλους όρους που περιγράφουν δυσκολίες στην ανάγνωση και στη γραφή (Τζουριάδου, Βουγιουκας, Αναγνωστοπούλου, & Μενεξές, 2015). Ειδικότερα, ορισμένοι ερευνητές (National Institute of Child Health and Development, 2007. Pennington & Bishop, 2009. Siegel & Mazabel, 2013. Wagner, 2008) θεωρούν ότι οι όροι «δυσλεξία» και «αναγνωστική δυσκολία» (reading disability) ταυτίζονται, ενώ άλλοι ερευνητές (Swanson & Hsieh, 2009) θεωρούν ότι ο όρος «αναγνωστική δυσκολία» μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συνώνυμος πολλών

άλλων όρων όπως «δυσλεξία», «αναγνωστική διαταραχή», «μαθησιακές δυσκολίες στην ανάγνωση», «ειδική αναγνωστική δυσκολία» (Elliot & Grigorenko, 2015).

Μία άλλη πολυπληθής κατηγορία επιστημόνων, όπως ερευνητές, εκπαιδευτικοί, ιατροί θεωρούν ότι ο όρος δυσλεξία εμπερικλείει μόνο μία πιο μικρή ομάδα περιπτώσεων που αντιμετωπίζουν προβλήματα αποκωδικοποίησης, αλλά και σε αυτή την περίπτωση ο προσδιορισμός των συγκεκριμένων δυσκολιών, οι οποίες συνθέτουν το κλινικό προφίλ των ατόμων που έχουν δυσλεξία, προκαλεί καινούριες αντιλήψεις και νέους ορισμούς που συχνά αντικρούει ο ένας τον άλλον (Elliot & Grigorenko, 2015). Βέβαια, δεν λείπουν και οι ερευνητές που αμφισβητούν την αξία του όρου της δυσλεξίας (Elliot, 2005. Jenkins, 2005. Poole, 2005).

Σε κάθε περίπτωση, οι όροι αυτοί παρουσιάζουν σε ένα σημαντικό ποσοστό επικαλύψεις, αλλά ταυτόχρονα διαφοροποιούνται με βάση τις αιτιώδεις υποθέσεις τους (Rice & Brooks, 2004). Επιπλέον, πολλές φορές συγχέουν την αναζήτηση των αιτιών με τα χαρακτηριστικά της δυσλεξίας (Morris et al., 2010. Τζουριάδου κ. συν., 2015).

Ωστόσο, υπάρχει ευρεία συναίνεση ότι η δυσκολία στην αποκωδικοποίηση του γραπτού λόγου, που αποτελεί το βασικό χαρακτηριστικό της δυσλεξίας (Ζακοπούλου, 2015. Hulme & Snowling, 2016), θα πρέπει να συνεξεταστεί με τον κύριο στόχο της ανάγνωσης που επικεντρώνεται στην κατανόηση του νοήματος του κειμένου. Παρόλο που οι δύο αυτές διαδικασίες αλληλοσχετίζονται, κάθε μία προϋποθέτει ορισμένες διαφορετικές ικανότητες.

Σύμφωνα με τον Rose (2009, σ.30) η δυσλεξία συνιστά μία δυσκολία της μάθησης που επηρεάζει, κατά βάση, τις δεξιότητες εκείνες που συνδέονται με την εκμάθηση της ανάγνωσης και της ορθογραφίας της λέξης με ακρίβεια και ευχέρεια. Επιπλέον, προτείνει ότι η δυσλεξία είναι καλύτερο να θεωρείται ως ένα συνεχές και όχι ως μία διακριτή κατηγορία, καθώς, όπως ισχυρίζεται, δεν υπάρχει μία απόλυτη διαχωριστική γραμμή μεταξύ της μαθησιακής δυσκολίας ή της απουσίας της (Rose, 2009, σ.33). Ο ανωτέρω ορισμός δέχτηκε κριτική ως ευρύς και γενικός που δεν καταδεικνύει τις διαφορές που

αντιμετωπίζουν σε γνωστικό επίπεδο οι δυσλεξικοί με τους φτωχούς αναγνώστες (Thomson, 2003).

Σύμφωνα με το DSM-5 (APA, 2015), η δυσλεξία εντάσσεται στην ειδική μαθησιακή διαταραχή (Specific Learning Disorder) και αποτελεί έναν εναλλακτικό όρο, ο οποίος αναφέρεται σε ένα πλαίσιο μαθησιακών δυσκολιών «που χαρακτηρίζονται από προβλήματα με ακριβή ή άνετη αναγνώριση λέξεων, κακή αποκωδικοποίηση και κακές ικανότητες ορθογραφίας» (APA, 2015, σ.37). Εφόσον ο όρος δυσλεξία χρησιμοποιείται αναφερόμενος σε ένα συγκεκριμένο πρότυπο δυσκολιών, καθίσταται αναγκαίο να προσδιοριστούν πρόσθετες δυσκολίες, όπως π.χ. δυσκολίες στην κατανόηση του γραπτού λόγου ή του μαθηματικού λογισμού (APA, 2015). Δεδομένου ότι με βάση το DSM-5 (APA, 2015) η δυσλεξία κατηγοριοποιείται στις νευροαναπτυξιακές διαταραχές (Snowling, 2013) με γενετική προέλευση, υποδηλώνεται η ύπαρξη νευροβιολογικού υποβάθρου και, ως εκ τούτου, εμφανίζεται από τα αρχικά αναπτυξιακά στάδια, επηρεάζοντας την κατάκτηση των αναγνωστικών δεξιοτήτων με βάση την ηλικία των παιδιών (Andrade, Andrade, & Capellini, 2014. Snowling, 2013, 2014).

Η Διεθνής Ένωση Δυσλεξίας (International Dyslexia Association, 2015) ορίζει την δυσλεξία ως εξής:

Η δυσλεξία είναι μια ειδική μαθησιακή διαταραχή, νευροβιολογικής προέλευσης. Χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην ακριβή και / ή ευχερή αναγνώριση των λέξεων και φτωχές ικανότητες ορθογραφίας και αποκωδικοποίησης. Αυτές οι δυσκολίες οφείλονται συνήθως σε έλλειμμα στη φωνολογική συνιστώσα της γλώσσας, που συχνά είναι απροσδόκητη σε σχέση με τις άλλες γνωστικές ικανότητες, και την παροχή αποτελεσματικής διδασκαλίας στην τάξη. Οι δευτερογενείς συνέπειες μπορεί να περιλαμβάνουν προβλήματα στην κατανόηση της ανάγνωσης και μειωμένη εμπειρία ανάγνωσης που μπορεί να

παρεμποδίζει την ανάπτυξη της γνώσης λεξιλογίου και της βασικής γνώσης.(παρα.1) ⁷

Ένας άλλος ορισμός έχει δοθεί από τον Reid (2013, σ. 7 όπ. αναφ. Τζουριάδου κ. συν, 2015), σύμφωνα με τον οποίο:

Η δυσλεξία αναφέρεται σε διαφορές στην επεξεργασία των πληροφοριών και συχνά χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην απόκτηση του γραμματισμού που επηρεάζει την ανάγνωση, τη γραφή και την ορθογραφία. Μπορεί επίσης να επηρεάζει τις γνωστικές διεργασίες όπως τη μνήμη, την ταχύτητα επεξεργασίας, τη διαχείριση του χρόνου, το συντονισμό και την αυτοματοποίηση. Μπορεί να αφορά οπτικές ή φωνολογικές δυσκολίες και συνήθως οι μαθητές με δυσλεξία έχουν διαφοροποιήσεις στις σχολικές επιδόσεις. Παρουσιάζει, συνήθως, διαφορετικές εκδηλώσεις στις διάφορες περιπτώσεις μαθητών και γι' αυτό το λόγο είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη το μαθησιακό ύφος και το περιεχόμενο της μάθησης και της διδασκαλίας, όταν σχεδιάζονται οι παιδαγωγικές παρεμβάσεις και πρακτικές

Οι Lyon, Shaywitz, & Shaywitz (2003) θεωρούν ότι:

η δυσλεξία είναι μία ειδική μαθησιακή δυσκολία νευροβιολογικής προέλευσης. Χαρακτηρίζεται από δυσκολίες αναφορικά με την ακριβή και/ή ευχερή αναγνώριση των λέξεων, και φτωχές ορθογραφικές δεξιότητες και ικανότητες αποκωδικοποίησης. Αυτές οι δυσκολίες οφείλονται συνήθως σε

⁷ "Dyslexia is a specific learning disability that is neurobiological in origin. It is characterized by difficulties with accurate and/or fluent word recognition and by poor spelling and decoding abilities. These difficulties typically result from a deficit in the phonological component of language that is often unexpected in relation to other cognitive abilities and the provision of effective classroom instruction. Secondary consequences may include problems in reading comprehension and reduced reading experience that can impede growth of vocabulary and background knowledge."

έλλειμμα στη φωνολογική συνιστώσα της γλώσσας, που συχνά είναι απροσδόκητο σε σχέση με άλλες γνωστικές ικανότητες, και την παροχή αποτελεσματικής διδασκαλίας στην τάξη. (σ.2)

Σε κάθε περίπτωση, ένας επαρκής ορισμός της δυσλεξίας θα πρέπει να οργανωθεί κατά τέτοιον τρόπο ώστε να εμπεριέχει και τα συμπτώματα, και την αιτιότητα και την πρόγνωση (Tonnessen, 1995. Zakopoulou et al, 2011), δεδομένου ότι τα επίπεδα έρευνας αναφορικά με την συγκεκριμένη προβληματική είναι το συμπεριφορικό, το γνωστικό και το βιολογικό, όπου η έμφαση δίδεται σε διαφορετικές πτυχές (Frith, 1997). Βέβαια, θεωρείται σημαντική η διαφοροποίηση της «επίκτητης δυσλεξίας» από την «αναπτυξιακή δυσλεξία»(Pumfrey, 2011).

Η επίκτητη δυσλεξία αναφέρεται στην απώλεια ενός ή περισσότερων γλωσσικών δεξιοτήτων, όπως οι εκφραστικές γλωσσικές ικανότητες (ομιλία, γραφή, ορθογραφία) καθώς και οι προσληπτικές γλωσσικές ικανότητες (ακουστική κατανόηση, ανάγνωση), λόγω ενός τραυματισμού ή μίας μόλυνσης (Pumfrey, 2011).

Η αναπτυξιακή δυσλεξία (developmental dyslexia) αποτελεί μία διαταραχή, κύριο χαρακτηριστικό της οποίας αποτελεί μία ειδική και διαρκής δυσκολία αναφορικά με την κατάκτηση της ανάγνωσης, η οποία, ειδικότερα, εντοπίζεται στην αποκωδικοποίηση του γραπτού λόγου (Castles & Friedmann, 2014), όπως εκφράζεται με δυσκολίες στη γραφή, στην ορθογραφία και στην ανάγνωση μεμονωμένων λέξεων με ευχέρεια και ακρίβεια (Christodoulou et al., 2014. Kastamoniti et al., 2018. Zakopoulou et al, 2011) και δεν οφείλεται σε αισθητηριακά ή νευρολογικά ελλείμματα, χαμηλό δείκτη νοημοσύνης, συναισθηματικά προβλήματα ή ακατάλληλη εκπαίδευση (Chen, Wijnen, Koster, & Schnack, 2017. Christodoulou et al, 2014. Hasko, Groth, Bruder, Bartling, & Schulte-Körne, 2014. Jednoróg, Gawron, Marchewka, Heim, & Grabowska, 2014. Prestes & Feitosa, 2016. Snowling & Hulme, 2012. Snowling, 2013).

Οι Stoodley και Stein (2013) θεωρούν ότι η αναπτυξιακή δυσλεξία αποτελεί ένα νευροβιολογικό σύνδρομο, γενετικής προέλευσης, κύριο χαρακτηριστικό το οποίου είναι η εμφάνιση δυσκολιών στην αναγνωστική

λειτουργία, παρά την κανονική ή και σε αρκετές περιπτώσεις υψηλή νοημοσύνη του ατόμου (Prestes & Feitosa, 2016). Στην αναπτυξιακή δυσλεξία, τόσο η κατάκτηση των δεξιοτήτων πρόσληψης επικοινωνίας όσο και οι δεξιότητες έκφρασης της γλώσσας από ένα παιδί παρουσιάζουν ελλείμματα συγκριτικά με τους συνομηλίκους τους, (Pumfrey, 2011. Zakopoulou et al., 2017).

Σύμφωνα με τον Wagner (2008, σ. 174) η αναπτυξιακή δυσλεξία ή αναγνωστική αδυναμία χαρακτηρίζεται από μία απροσδόκητα φτωχή επίγνωση στην ανάγνωση, η οποία κυμαίνεται κάτω από το επίπεδο της αναγνωστικής ικανότητας των συνομηλίκων και δεν ανταποκρίνεται στις υπάρχουσες προσδοκίες. Ωστόσο, θεωρείται δύσκολο να προσδιοριστεί με σαφήνεια τι εκλαμβάνεται ως απρόσμενο επίπεδο φτώχης επίδοσης στην ανάγνωση. Η Shaywitz (2005, σ. 58) θεωρεί ότι το απροσδόκητο αναφέρεται σε ένα άνισο γνωστικό προφίλ, όπου η αδυναμία αποκωδικοποίησης περιστοιχίζεται από μία ποικιλία δυνατοτήτων, όπως, ενδεικτικά, η υψηλή λειτουργικότητα στη συλλογιστική, η επίλυση προβλημάτων, η κριτική σκέψη.

Πληθώρα επιστημονικών κλάδων μελετούν την αναπτυξιακή δυσλεξία, όπως η βιολογία, η γλωσσολογία, η νευροψυχολογία, η γενετική, η οφθαλμολογία και η ακουσολογία, αξιοποιώντας τις δικές τους ειδικές τεχνικές και ερευνητικές μεθοδολογίες και εστιάζοντας σε διαφορετικές πτυχές της δυσλεξίας (Pumfrey, 2011). Οι Prestes και Feitosa (2016) θεωρούν ότι το οικογενειακό ιστορικό αποτελεί σημαντικό παράγοντα που σχετίζεται με την εκδήλωση αναπτυξιακής δυσλεξίας.

Στην κλινική πράξη, η διάγνωση της δυσλεξίας βασίζεται στην εμφάνιση συσχετιζόμενων συμπτωμάτων όπως (Elliot & Grigorenko, 2015)

δυσκολίες στην φωνολογική ενημερότητα, φτωχή βραχυπρόθεσμη (ή εργαζόμενη) λεκτική μνήμη, φτωχή σειροθέτηση και ακολουθίες, φτωχή ορθογραφία, αδεξιότητα, περιορισμένη αίσθηση του ρυθμού, δυσκολία στη γρήγορη επεξεργασία πληροφοριών, αδυναμία συγκέντρωσης, μη σταθερή προτίμηση χεριού, περιορισμένη λεκτική ευχέρεια,

περιορισμένες φωνητικές δεξιότητες, συχνές αντιστροφές γραμμάτων, περιορισμένη ικανότητα για νοερούς υπολογισμούς, δυσκολίες στην ομιλία και γλώσσα, χαμηλή αυτοεκτίμηση και άγχος όταν χρειάζεται να διαβάσει δυνατά. (σ. 48).

Ωστόσο, πολλά συμπτώματα της δυσλεξίας δύνανται να εντοπιστούν και σε φτωχούς αναγνώστες οι οποίοι δεν είναι δυσλεξικοί (Elliot & Gibbs, 2008) ή να υιοθετούνται και για την διάγνωση άλλων αναπτυξιακών διαταραχών, όπως η ΔΕΠΥ ή η δυσαριθμησία (Elliot & Place, 2012).

Σύμφωνα με τον Rose (2009), δεδομένου ότι η δυσλεξία συνιστά μία αναπτυξιακή διαταραχή, οι δυσκολίες των δυσλεξικών παιδιών ενδέχεται να διαφοροποιούνται με βάση την ηλικία τους. Ειδικότερα, στην προσχολική ηλικία, ενδείξεις δυσλεξίας δύνανται να αποτελούν η καθυστέρηση στην ομιλία και η φτωχή έκφραση, η δυσκολία στην ομοιοκαταληξία και η δυσκολία και το μειωμένο ενδιαφέρον του παιδιού να μάθει τα γράμματα (Ζακοπούλου, 2005. Zakopoulou et al., 2011). Κατά την φοίτηση στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, τα προβλήματα είναι πιο πιθανόν να εστιάζονται στην περιορισμένη γνώση γραμμάτων-ήχων, στη φτωχή φωνολογική επίγνωση, σε ελλιπείς δεξιότητες γρήγορης κατονομασίας καθώς και σε δυσκολίες στην αντιγραφή (Sarris, Zakopoulou, & Tsampalas, 2017). Στη μέση σχολική ηλικία, ενδεικτικές δυσκολίες της δυσλεξίας αποτελούν η αργή ταχύτητα ανάγνωσης, οι μειωμένες δεξιότητες αποκωδικοποίησης στην περίπτωση καινούριων λέξεων και τα προβλήματα στην ορθογραφία. Στην εφηβεία και στην ενήλικη ζωή, οι δυσκολίες εντοπίζονται στη φτωχή αναγνωστική ευχέρεια, στην αργή ταχύτητα γραφής και στην φτωχή οργάνωση και έκφραση στην εργασία. Ειδικότερα, στους ενήλικες οι δυσκολίες επεξεργασίας που χαρακτηρίζουν την δυσλεξία είναι πιθανόν να σχετίζονται με την οργάνωση, τη διαχείριση του χρόνου, την κοινωνική επικοινωνία, την ορθογραφία, την κατανόηση της ανάγνωσης και τα μαθηματικά (McLoughlin & Leather, 2009).

Η Shaywitz (2005), σε μία διαχρονική μελέτη που πραγματοποίησε, διαπίστωσε ότι το 17,5% του δείγματος αντιμετώπιζε αναγνωστική δυσκολία, καθώς η αναγνωστική επίδοσή των συμμετεχόντων παιδιών στην έρευνα ήταν

χαμηλότερη από την επίδοση που θα αναμενόταν, λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία των παιδιών, την τάξη που φοιτούσαν και τη νοητική τους ικανότητα. Μάλιστα η Shaywitz χρησιμοποιεί εναλλακτικά τους όρους αναγνωστική δυσκολία και δυσλεξία στο κείμενό της.

Οι Swanson και Hsieh (2009), στο πλαίσιο οριοθέτησης της δυσλεξίας, προτείνουν τον εντοπισμό της θέσης κάθε ατόμου σε ένα συνεχές όπου υπάρχει σταδιακή διαβάθμιση από φτωχό σε καλό αναγνώστη. Ως εκ τούτου, τα άτομα που μπορεί να θεωρηθούν ότι εμφανίζουν δυσλεξία ή αναγνωστικές δυσκολίες θα μπορούσαν να είναι εκείνοι για τους οποίους τα αποτελέσματα στις μετρήσεις εντοπίζονται στο αριστερό άκρο μίας κανονικής κατανομής αναγνωστών. Τον εντοπισμό της δυσλεξίας και των φτωχών αναγνωστών σε ένα συνεχές υιοθετούν και άλλοι ερευνητές (Mazzocco & Grimm, 2013. Pennington et al., 2012). Επιπλέον, και η Shaywitz (1996) εξέφρασε την άποψη ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες εντάσσονται σε ένα συνεχές όπου η διάκριση των καλών και των φτωχών αναγνωστών δεν είναι ξεκάθαρη. Ομοίως, η Snowling (2013) εστιάζει στο συνεχές των αναγνωστικών δεξιοτήτων και προτείνει ως αντιπροσωπευτικό όριο της μέτριας αναγνωστικής δυσκολίας 1,5 τυπικές αποκλίσεις χαμηλότερες από το μέσο όρο. Επιπλέον, ορίζει τις 2 τυπικές αποκλίσεις πιο χαμηλά από τον μέσο όρο ως όριο που μπορεί να αντιπροσωπεύει τη σοβαρή αναγνωστική δυσκολία.

Οι Nicolson και Fawcett (2007) υποστηρίζουν ότι τα δυσλεξικά παιδιά χαρακτηρίζονται από ευφυΐα που κυμαίνεται στον μέσο όρο ή πάνω από αυτόν, ενώ διάφοροι ερευνητές θεωρούν ότι υπάρχει συννοσηρότητα αναγνωστικών και μαθηματικών αδυναμιών (Dirks et al., 2008. Landerl & Moll, 2010. Willcutt et al., 2013).

6.8.1. Η επικράτηση της δυσλεξίας και θεωρίες για τους αιτιολογικούς παράγοντες που την προκαλούν

Τα ποσοστά επικράτησης της δυσλεξίας έχουν απασχολήσει αρκετούς ερευνητές διαφόρων χωρών και τα ποσοστά που δίδονται πολλές φορές διαφοροποιούνται με βάση τη γλώσσα, αλλά και τα εκάστοτε διαγνωστικά

κριτήρια που αξιοποιούνται (Bavelier, Green, & Seidenberg, 2013). Εξάλλου, οι ασάφειες και οι αντιφάσεις που διαπιστώνονται αναφορικά με τη διατύπωση ενός κοινού ορισμού αποτυπώνονται και στις διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται αναφορικά με τα επιδημιολογικά ευρήματα (Τζουριάδου κ. συν., 2015).

Το Εθνικό Ινστιτούτο για την Υγεία και την Ανάπτυξη του Παιδιού- National Institute of Child Health and Development- (2007) των Ηνωμένων Πολιτειών εκτιμά ότι το 15% με 20% του πληθυσμού των Ηνωμένων Πολιτειών αντιμετωπίζει μία γλωσσική διαταραχή, εκ των οποίων το μεγαλύτερο ποσοστό έχει δυσλεξία. Το Ίδρυμα για τη Δυσλεξία της Νέας Ζηλανδίας (Dyslexia Foundation of New Zealand) (2008) εκτιμά ότι το 10% των παιδιών της συγκεκριμένης χώρας έχει δυσλεξία. Οι van Bergeen et al (2012) στην Ολλανδία αναγνωρίζουν ως άτομα με δυσλεξία το 10% του πληθυσμού. Οι Fletcher et al (2007) τοποθετούν το ποσοστό της δυσλεξίας μεταξύ του 6% και 17% του σχολικού πληθυσμού. Οι Butterworth και Konas (2013) εκτιμούν ότι η επικράτηση της δυσλεξίας κυμαίνεται σε ποσοστό μεταξύ 4%-8%. Οι Colker et al. (2017) τοποθετούν τα ποσοστά της δυσλεξίας μεταξύ 15% έως 20% του πληθυσμού. Η Snowling (2013), η οποία επισημαίνει ότι η δυσλεξία δεν αποτελεί μια σαφή διαγνωστική κατηγορία, τοποθετεί τα ποσοστά της δυσλεξίας μεταξύ 3-10%, αν και θεωρεί ότι τέτοια όρια θεωρούνται εντελώς αυθαίρετα. Η Διεθνής Ένωση για την Δυσλεξία (International Dyslexia Association, 2012), μολονότι αποφεύγει να οριοθετήσει τον ακριβή αριθμό, στο δελτίο της αναφέρει ότι συνολικά το 20% του πληθυσμού εμφανίζει ορισμένα από τα συμπτώματα της δυσλεξίας. Γενικά, πολλές έρευνες τοποθετούν τα ποσοστά των παιδιών σχολικής ηλικίας με αναπτυξιακή δυσλεξία μεταξύ 3% έως 10% (Bailey, Hoeft, Aboudl, & Cutting, 2016. Chen, Wijnen, Koster, & Schnack, 2017. Fraga González, 2017. McArthur & Castles, 2013. Prestes & Feitosa, 2016), ενώ φαίνεται περισσότερο να επηρεάζονται τα αγόρια σε σύγκριση με τα κορίτσια (Snowling, 2014).

Η αναπτυξιακή δυσλεξία έχει επιχειρηθεί να ερμηνευθεί με διάφορες θεωρίες, οι οποίες δύνανται να συνδεθούν με παρεμβάσεις και, κατά συνέπεια, να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητά τους (DfES, 2004). Ειδικότερα, οι κυριότερες θεωρητικές ερμηνείες συνοψίζονται στις ακόλουθες (Pumfrey,

2011. Πολυχρόνη, 2011α, σ.66): α) Υπόθεση του φωνολογικού ελλείμματος (Catts et al., 2017. Fraga González et al., 2017. McGuiness, 2005. Snowling, 2002. Zoccolotti, De Jong & Spinelli, 2016), β) υπόθεση μνήμης εργασίας (Beaton, 2004), γ) υπόθεση ακουστικής επεξεργασίας (Tallal, Miller, Jenkins, & Merzenich, 1997), δ) υπόθεση για τις δεξιότητες αυτοματισμού (Beaton, 2004), ε) υπόθεση για το σύνδρομο της δυσλεξίας (Miles & Miles, 1999), στ) υποθέσεις για νευρολογικές υποομάδες (Robertson, 2000), ζ) υποθέσεις οπτικής επεξεργασίας (Evans, 2002. Pavlidis, 2004. Wilkins, 2003), η) υποθέσεις που σχετίζονται με νοητικά και γνωστικά προφίλ (Beaton, 2004), θ) δομικές αθροιστικές προσεγγίσεις (DfES, 2004), ι) υπόθεση του διπλού ελλείμματος (Wolf & Bowers, 1999), ια) ευκαιρίες μάθησης και υποθέσεις για το γλωσσικό/κοινωνικό πλαίσιο (Goulandris, 2003. Peer & Reid, 2000), ιβ) υπόθεση της παρεγκεφαλίδας (Fawcett & Nicolson, 2004), ιγ) υπόθεση για τους συναισθηματικούς παράγοντες (Burden, 2005), ιδ) αναπτυξιακό γλωσσικό έλλειμμα και δυσλεξία (Snowling, Bishop, & Stothard, 2000), ιε) αισθησιοκινητική βάση της αναπτυξιακής δυσλεξίας (Stein, Talcott, & Witton, 2001), ιστ) υπόθεση των ποσοτικών διαφορών μεταξύ δυσλεξικών και μη δυσλεξικών παιδιών στην εκμάθηση της ανάγνωσης (Coltheart, 2006). Από τα ανωτέρω, συνάγεται ότι η δυσλεξία δεν είναι μία ομοιογενής διαταραχή και έχει πολλές όψεις και, κατά συνέπεια, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα «μεταβλητό σύνδρομο» (Pumfrey, 2011, σ.68).

6.9. Αξιολόγηση της ανάγνωσης

Η αξιολόγηση της ανάγνωσης δύναται να έχει άτυπο χαρακτήρα, όπου ο εκπαιδευτικός συγκεντρώνει μέσω της ποιοτικής ανάλυσης των αναγνωστικών λαθών πληροφορίες που σχετίζονται με ενδεχόμενες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά αλλά και τις δυνατότητές τους, οι οποίες, εν συνεχεία, διαμορφώνουν και τους διδακτικούς στόχους. Επίσης, δύναται να πραγματοποιείται με διάφορα σταθμισμένα εργαλεία-τεστ, που συνεκτιμούν την ηλικία και την αναγνωστική ικανότητα του παιδιού. Οι επιδόσεις στην ανάγνωση που προκύπτουν από τα συγκεκριμένα τεστ συγκρίνονται με νόρμες του πληθυσμού (Πολυχρόνη, 2011α).

Σύμφωνα με τον Πόρποδα (2002), τα βασικά συστατικά των τεστ ανάγνωσης είναι α) η ανάγνωση γραμμάτων, β) η ανάγνωση συλλαβών αυξανόμενης δυσκολίας, γ) η ανάγνωση λέξεων αυξανόμενης δυσκολίας, οι οποίες επιλέγονται με βάση το πόσο συχνά απαντώνται, την ορθογραφική κανονικότητα και τον πλήθος των συλλαβών που τις απαρτίζουν, δ) η ανάγνωση ψευδολέξεων.

Ειδικότερα, έχουν κατασκευαστεί διάφορες δοκιμασίες που έχουν σταθμιστεί με αναφορά σε κριτήρια που χορηγούνται διεθνώς (Πολυχρόνη, 2011α). Μερικά από τα πιο γνωστά τεστ είναι το Early Word Recognition Test (Hatcher, Hulme, & Ellis, 1994), το οποίο βασίζεται στην ανάγνωση λέξεων των οποίων σταδιακά αυξάνεται ο βαθμός δυσκολίας, το Wide Range Achievement Test-Third Edition ή WRAT (Wilkinson & Robertson, 2006), το Graded Nonword Reading Test (Snowling, Stothard, & McLean, 1996), το τεστ Ανάγνωσης σε 1 λεπτό (1 Minute Reading Test), το οποίο μετρά την αναγνωστική ευχέρεια και το Τεστ Αυτόματης Αναγνώρισης Λέξεων (Test of Word Reading Efficiency ή TOWRE) (Torgesen, Wagner, & Rashotte, 2012). Η αναγνωστική ευχέρεια αποτελεί βασική συνιστώσα της αναγνωστικής επίδοσης και οι μετρήσεις της πραγματοποιούνται αξιολογώντας των αριθμό των λέξεων ή ψευδολέξεων που αναγιγνώσκονται σωστά σε προκαθορισμένο χρόνο (Πρωτόπαπας & Σκαλούμπακας, 2008. Πρωτόπαπας, 2008β).

Ένας άλλος τρόπος αξιολόγησης της αναγνωστικής ικανότητας είναι διαμέσου κειμένων διαβαθμισμένης δυσκολίας, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν και διαφορετικές φόρμες, ώστε να μπορούν να μετρήσουν την αναγνωστική ικανότητα σε διαφορετικές χρονικές στιγμές (π.χ. αρχή και τέλος της σχολικής χρονιάς). Τέτοιες δοκιμασίες συγκαταλέγονται στο Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και στο Neale Analysis of Reading Ability ή NARA (Neale, 1999) στην Αγγλία.

Στην ελληνική γλώσσα, κατασκευάστηκε και σταθμίστηκε στο πλαίσιο χρηματοδότησης από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) και το Υπουργείο Παιδείας Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΕΠΘ) το Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών ή Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο νηπιαγωγείο και Α'-Β'

Δημοτικού (Πόρποδας, 2007). Η εν λόγω δοκιμασία εστιάζεται στην αξιολόγηση της αποκωδικοποίησης, της κατανόησης, της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης, δηλαδή τους τέσσερις κύριους άξονες των γνωστικών-γλωσσικών λειτουργιών που υποστηρίζουν την εκμάθηση και την ολοκλήρωση της αναγνωστικής λειτουργίας (Σταλίκας, Τριλίβα, & Ρούσση, 2012). Στο ίδιο πλαίσιο, κατασκευάστηκε και το Τεστ Ανάγνωσης (Τεστ Α) (Παντελιάδου & Αντωνίου, 2007), το οποίο επικεντρώνεται στη συνολική αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας των παιδιών που φοιτούν στις τελευταίες τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (δημοτικό σχολείο) και στις τρεις τάξεις του γυμνασίου (8-15 ετών). Επιπλέον, το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα, 1995), που στηρίζεται στην συμπλήρωση ελλιπών προτάσεων (cloze tests) με την μέθοδο της πολλαπλής επιλογής και μπορεί να συμπληρωθεί είτε ατομικά είτε ομαδικά, έχει σταθμιστεί σε 2518 μαθητές από το σύνολο της ελληνικής επικράτειας. Το εν λόγω τεστ στοχεύει στην αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας παιδιών ηλικίας 6-10 ετών, στον εντοπισμό των παιδιών που αντιμετωπίζουν προβλήματα στην ανάγνωση καθώς και στην πραγματοποίηση συγκρίσεων αναφορικά με το επίπεδο της αναγνωστικής ικανότητας των μαθητών. Ομοίως, το Τεστ Αναγνωστικής Ικανότητας (Τρίγκα, 2004), το οποίο σταθμίστηκε σε δείγμα 3.564 μαθητών από όλη την Ελλάδα, αξιολογεί την αναγνωστική ικανότητα των μαθητών των τριών τελευταίων τάξεων του Δημοτικού σχολείου και της πρώτης Γυμνασίου. Επιπλέον, το Τεστ Πρώιμης Ανίχνευσης Δυσλεξίας (Ζακοπούλου, 2005) συνιστά ένα εργαλείο στην ελληνική γλώσσα που αποσκοπεί στη διερεύνηση υπονοιών, ενδείξεων και τάσεων στα παιδιά προσχολικής ηλικίας για την εμφάνιση δυσλεξικής συμπεριφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο:ΡΥΘΜΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

7.1. Η σημασία της κινητικής ανάπτυξης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Ο κινητικός τομέας συγκροτείται από τις διαδικασίες ελέγχου και λειτουργίας της στάσης και της κίνησης του σώματος (Ζάραγκας, 2011. Zaragas & Sarris, 2017). Σχετιζόμενοι όροι με τον κινητικό τομέα αποτελούν (Ζάραγκας, 2011. Καμπάς, 2004) α) η ψυχοκινητική, που μελετά τον τρόπο που σχετίζεται ο ψυχισμός με τη στάση και την κίνηση (π.χ. πως επιδρά ο ψυχισμός στον καρδιακό σφυγμό ή στις περισταλτικές κινήσεις του εντέρου κλπ), β) η νευροκινητική, που εστιάζει στο νευροφυσιολογικό υπόβαθρο της κίνησης (π.χ. μελέτη της ανάπτυξης του νευρικού συστήματος), γ) η αισθησιοκινητική, που αφορά στις κινητικές διαδικασίες με τη βοήθεια των οποίων προσλαμβάνονται οι αισθητηριακές πληροφορίες (όπως π.χ. η κίνηση των ματιών για την όραση) και δ) η αντιληπτικοκινητική, που μελετά τον τρόπο που σχετίζονται η αντίληψη με την στάση και την κίνηση (π.χ. συνειδητοποίηση του σωματικού σχήματος, του χώρου και του χρόνου). Λαμβάνοντας υπόψη τους παράγοντες με τους οποίους σχετίζεται ο κινητικός τομέας, θα μπορούσαμε να διατυπώσουμε τον ακόλουθο ορισμό: Ο όρος κινητική εμπερικλείει το σύνολο των αισθητηριακών, συναισθηματικών, αντιληπτικών και γνωστικών μηχανισμών, οι οποίοι επιδρούν στην διαδικασία ελέγχου και στον τρόπο λειτουργίας της στάσης και της κίνησης (Singer & Boes, 1994).

Η μάθηση προκύπτει ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης της εμπειρίας, της εκπαίδευσης, της εξάσκησης και βιολογικών διαδικασιών (Καμπάς, 2004. Ζάραγκας, 2011. Zaragas, Kampitsis, Giagazoglou, & Vlahopoulos, 2008). Συνεπώς, η κινητική μάθηση αναφέρεται σε ένα σύνολο πρακτικών, εμπειριών και διαδικασιών, οι οποίες αποσκοπούν «στη μεταβολή και σχετική μονιμοποίηση της δεξιοτεχνικής ικανότητας απόδοσης» (Καμπάς, 2004, σ.12). Η κίνηση σχετίζεται με την μεταβολή της θέσης οποιουδήποτε μέλους του σώματος σε μία ορισμένη χρονική στιγμή. Τα θεμελιώδη κινησιακά

πρότυπα αφορούν βασικές κινήσεις που εκτελούνται, όταν συνδυαστούν κινησιακά πρότυπα δύο ή περισσότερων μελών του σώματος (π.χ. τρέξιμο, ρίψη αντικειμένου). Οι αθλητικές δεξιότητες συνιστούν συνδυασμένα ή βελτιωμένα κινησιακά πρότυπα ή δεξιότητες που έχουν ως στόχο το άτομο να αποδώσει στις αθλητικές δραστηριότητες. Οι αδρές κινητικές δεξιότητες ή κινήσεις προϋποθέτουν, κατά την εκτέλεσή τους, τη συμμετοχή μεγάλων μυϊκών ομάδων (π.χ. τρέξιμο, άλμα). Η πλειοψηφία των αθλητικών δεξιοτήτων είναι αδρές. Οι λεπτές κινητικές δεξιότητες ή κινήσεις κατά την εκτέλεσή τους προϋποθέτουν τη συμμετοχή μικρών μυϊκών ομάδων. Οι εν λόγω δεξιότητες είναι απαραίτητες για την καθημερινή εξυπηρέτηση (π.χ. δέσιμο κορδονιών, γράψιμο), για ειδικές τεχνικές δεξιότητες (π.χ. ενασχόληση με ορισμένα μουσικά όργανα) αλλά και για την ενασχόληση με ορισμένα αθλήματα (π.χ. χορό, ρυθμική γυμναστική)(Καμπάς, 2004).

Συνεπώς, η κίνηση αποτελεί καθοριστικό στοιχείο της ανάπτυξης στην παιδική ηλικία (Afthentopoulou, Venetsanou, Zounhia, & Petrogiannis, 2018. Ζάραγκας, 2011), καθώς, διαμέσου αυτής, τα παιδιά εκφράζονται συναισθηματικά και γνωστικά, αναπτύσσονται σωματικά και κινητικά, μαθαίνουν βιωματικά και κοινωνικοποιούνται (Παυλίδου, 2012. Zaragas, 2019. Ζάραγκας, 2016). Ειδικότερα, τα μικρά παιδιά νιώθουν την ανάγκη να κινούνται ακατάπαυστα και να μετακινούν το σώμα τους σε κάθε ευκαιρία, προκειμένου να εξερευνήσουν τον κόσμο που τα περιβάλλει (Παυλίδου, 2012). Διαμέσου της κίνησης, το παιδί εκφράζει τις ανάγκες του, αλληλεπιδρά δυναμικά με το φυσικό και κοινωνικό του περιβάλλον και προσπαθεί να το γνωρίσει και να προσαρμοστεί, διευρύνοντας μέσω της ενεργητικής δράσης τις εμπειρίες του και οικοδομώντας τη γνώση (Ζάραγκας, 2011. Wadsworth, 2009).

Εξάλλου, η κίνηση, ιδιαίτερα στα πρώτα αναπτυξιακά στάδια, συνιστά τον κατεξοχήν τρόπο επικοινωνίας για το παιδί (Ζάραγκας, 2016). Σταδιακά, καθώς προχωρά η αναπτυξιακή διαδικασία αναφορικά με τη γλωσσική και αντιληπτικοκινητική ικανότητα του παιδιού, διευρύνονται οι χρησιμοποιούμενοι κώδικες επικοινωνίας και μάθησης (π.χ. γλώσσα, παιδικό σχέδιο, δραματοποίηση), αλλά η κίνηση εξακολουθεί να παραμένει ένας από τους προσφιλέστερους επικοινωνιακούς κώδικες (Παυλίδου, 2012. Zaragas, 2019).

Επιπλέον, οι πρώιμες κινητικές εμπειρίες του παιδιού, δεδομένου ότι συνιστούν προσωπικά επιτεύγματα που σχετίζονται με τις ικανότητές του (Weikart, 1987), επιδρούν καθοριστικά όχι μόνο στη διαμόρφωση της επίγνωσης του σώματός του αλλά και στην εικόνα του εαυτού και στην αυτοαντίληψή του (Ekeland, Heian, & Hagen, 2005. Ζάραγκας, 2016. Liu, Wu, & Ming, 2015. Zaragas, Koutras, Sakellariou, & Giotsa, 2015).

Δεδομένου ότι η αυτοαντίληψη αποτελεί βασική συνιστώσα για την κοινωνικό-γνωστική και για την συναισθηματική συμπεριφορά του παιδιού, αναδεικνύεται η ανάγκη να εφαρμοστούν σχετικά κινητικά προγράμματα από την πρώιμη παιδική ηλικία, επιφέροντας πολλαπλά οφέλη στην αναπτυξιακή πορεία των παιδιών (Ζάραγκας, 2011).

Στο πλαίσιο της ανωτέρω διαπίστωσης, ο Ζάραγκας (2016) μελέτησε την επίδραση ενός ψυχοκινητικού προγράμματος παρέμβασης στην κοινωνική συμπεριφορά, στην κινητική ανάπτυξη και στην αυτοεκτίμηση 44 παιδιών που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο. Ειδικότερα, η πειραματική ομάδα παρακολούθησε ένα οκτάμηνο πρόγραμμα παρέμβασης, το οποίο διεξαγόταν τρεις φορές την εβδομάδα για χρονικό διάστημα 40 λεπτών και περιλάμβανε ομαδικά ή ατομικά μουσικοκινητικά και ρυθμικά παιχνίδια, δραματοποίηση και αφήγηση. Τα παιδιά που συγκροτούσαν την ομάδα ελέγχου συνέχισαν να ακολουθούν το προβλεπόμενο τυπικό αναλυτικό πρόγραμμα του νηπιαγωγείου. Ως εργαλεία αξιολόγησης αξιοποιήθηκαν η συστοιχία κινητικών δοκιμασιών MOT test 4- 6, η λίστα καταγραφής της κοινωνικής συμπεριφοράς και η κλίμακα αξιολόγησης της αυτοεκτίμησης, προκειμένου να αξιολογηθούν η κοινωνική συμπεριφορά και η αυτοεκτίμηση. Τα ευρήματα της έρευνας κατέδειξαν ότι το πρόγραμμα ψυχοκινητικής παρέμβασης βελτίωσε την κινητική απόδοση των παιδιών και συνέβαλε στην προαγωγή της κοινωνικής συμπεριφοράς και της αυτοεκτίμησης των παιδιών, ενώ παράλληλα βοήθησε να ανιχνευθούν πρώιμα αναπτυξιακές και μαθησιακές δυσκολίες των συμμετεχόντων παιδιών.

Επιπλέον, η κίνηση είναι συνυφασμένη με την φυσιολογική σωματική ανάπτυξη του παιδιού (Zaragas & Pliogou, 2020), η οποία επιτυγχάνεται σε συνδυασμό με τη σωστή διατροφή και τον ύπνο. Κινήσεις όπως αναπηδήσεις και σκαρφαλώματα συμβάλλουν στην διαμόρφωση και στη σωστή λειτουργία του μυϊκού συστήματος, της μυοσκελετικής ανάπτυξης και του

καρδιοαναπνευστικού συστήματος. Οι επαρκείς κινητικές εμπειρίες επιδρούν καθοριστικά στη διαμόρφωση της σπονδυλικής στήλης, αφού άλλωστε στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η μυϊκή αδυναμία σχετίζεται με τη λανθασμένη στάση του σώματος που συνδέεται, σε μακροπρόθεσμο επίπεδο, με σχετικές παραμορφώσεις (Bruning & Mewes, 1992).

Επίσης, οι κινήσεις που περιλαμβάνουν πίεση/έλξη με δύναμη ενισχύουν σημαντικά τη διαδικασία οστεογένεσης που είναι καθοριστική για την φυσιολογική ανάπτυξη (Erickson & Vukovich, 2010). Εξάλλου, καθώς πραγματοποιούνται αισθησιοκινητικές δραστηριότητες, δημιουργούνται νευρικές συνδέσεις, οι οποίες δεν αποτελούν αποτέλεσμα ωρίμανσης αλλά προκύπτουν ως αποτέλεσμα μαθησιακής διαδικασίας. Γενικά, η άσκηση προκαλεί στον οργανισμό βραχυπρόθεσμες αυξήσεις στην εγκεφαλική αιματική ροή (Παυλίδου, 2012), οι οποίες έχουν πολλαπλά οφέλη, καθώς μεταφέρονται ακόμα περισσότερα σημαντικά θρεπτικά συστατικά στον εγκέφαλο, όπως το οξυγόνο και η γλυκόζη. Επιπρόσθετα, η άσκηση δύναται να δημιουργήσει αύξηση στην απελευθέρωση συγκεκριμένων νευροδιαβιβαστών, όπως η σερετοτονίνη και οι ενδορφίνες, που συμβάλλουν στον περιορισμό της έντασης και στην ενίσχυση του αισθήματος ήρεμης και ευχάριστης διάθεσης (Etnier et al., 1997).

Συνεπώς, η εκμάθηση πολύπλευρων κινήσεων, ιδίως κατά τη διάρκεια των πρώτων έξι (6) ετών της ζωής του παιδιού, συμβάλλει καθοριστικά στην ανάπτυξη του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Martin, 1995) και στη βελτίωση των αναπτυσσόμενων συναρμοστικών κινήσεων (Ζάραγκας, 2011. Καμπάς, 2003). Γενικά, κατά την νηπιακή ηλικία, ο ρυθμός με τον οποίο τα παιδιά προχωρούν σε κινητικές κατακτήσεις χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη ένταση και οι θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες κατέχουν πρωταρχικό ρόλο στην καθημερινότητα του παιδιού (Παυλίδου, 2012).

7.2. Φυσικές και συναρμοστικές ικανότητες του παιδιού προσχολικής ηλικίας: Ο ρυθμός ως συναρμοστική ικανότητα

Ως φυσικές ικανότητες του παιδιού νοούνται η αντοχή, η ταχύτητα και η δύναμη. Μάλιστα, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας καταφέρνουν να εκτελούν κινητικές επιδόσεις που μπορούν να έχουν αυξημένη διάρκεια, καθώς διαθέτουν αναπτυγμένη αντοχή. Ωστόσο οι κινητικές τους επιδόσεις χαρακτηρίζονται ως χαμηλής έντασης, γεγονός που συναρτάται με το μικρό ποσοστό του μυϊκού τους ιστού αναλογικά με το σωματικό τους βάρος (Martin, 1995). Επίσης, η εκτέλεση της κίνησής τους διακρίνεται για τον αργό της χαρακτήρα, ο οποίος βελτιώνεται έπειτα από τα πέντε (5) έτη. Επιπλέον, όπως συμβαίνει και με την ταχύτητα, έτσι και η δύναμη των παιδιών προσχολικής ηλικίας, λόγω του περιορισμένου σε όγκο μυϊκού τους συστήματος, είναι μικρή, ωστόσο η ευκαμψία τους βρίσκεται σε ένα καλό επίπεδο. Γενικά, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να κινούνται για πολύ χρόνο, με την προϋπόθεση ότι παρεμβάλλονται στην κινητική τους δραστηριότητα διαλείμματα ξεκούρασης, λαμβάνοντας, κατ'αυτόν τον τρόπο η δραστηριότητά τους τη μορφή ενός διαγράμματος κυματοειδούς μορφής. Οι φυσικές ικανότητες υποστηρίζονται από τις συναρμοστικές ικανότητες, οι οποίες αποτελούν ουσιαστικά συνάψεις του νευρομυϊκού συστήματος, οι οποίες έχουν ήδη δημιουργηθεί και αναμένουν να εμπλουτιστούν στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Καμπάς, 2003).

Οι συναρμοστικές ικανότητες προϋπάρχουν της φυσικής ανάπτυξης και διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη των καθημερινών δραστηριοτήτων του ατόμου, καθώς σχετίζονται με την απόδοση και συμβάλλουν στη σταθεροποίηση και στην ευελιξία των κινητικών δεξιοτήτων, καθιστώντας τις αποτελεσματικές. Οι συναρμοστικές κινήσεις αποτελούν μηχανισμό του κεντρικού νευρικού συστήματος που υποστηρίζει τις θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες (τρέξιμο, αναπήδηση κλπ), που σηματοδοτούν τη φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Gallahue, 2002). Οι θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες συνιστούν το υπόβαθρο για την ανάπτυξη περισσότερο πολύπλοκων κινήσεων που θα αποτελέσουν την υποδομή για την λειτουργική διαβίωση και τον δραστήριο

τρόπο ζωής του ατόμου (Ζάραγκας, 2011. Παυλίδου, 2012). Έχουν διατυπωθεί διάφορες κατηγορίες παραγόντων που προσδιορίζουν τις συναρμοστικές ικανότητες. Σημαντική θεωρείται η κατηγοριοποίηση του Hirtz (1985), ο οποίος διακρίνει τις ακόλουθες πέντε (5) συναρμοστικές ικανότητες, οι οποίες θεωρούνται καθοριστικές για τα παιδιά:

- α) η ικανότητα αντίδρασης
- β) η κιναισθητική ικανότητα διαφοροποίησης
- γ) η ικανότητα ισορροπίας,
- δ) η ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο,
- ε) η ρυθμική ικανότητα

Η ανωτέρω κατηγοριοποίηση πραγματοποιείται μόνο για ερευνητικούς λόγους, καθώς οι συναρμοστικές ικανότητες λειτουργούν από κοινού και όχι ανεξάρτητα, συνδιαμορφώνοντας την κινητική πράξη/δραστηριότητα. Η ανάπτυξη των εν λόγω ικανοτήτων, η οποία στηρίζεται σε γενετικές καταβολές και στην ενεργητική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, συμβαδίζει με την φυσική ανάπτυξη και ολοκληρώνεται διαμέσου ενδεδειγμένων και κατάλληλα διαφοροποιημένων τρόπων άσκησης κινητικών δεξιοτήτων (Ζάραγκας, 2011).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, κατά την προσχολική ηλικία, οι συναρμοστικές ικανότητες μεταξύ των δύο φύλων δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές. Μικρή διαφοροποίηση παρατηρείται στον τρόπο που αντιλαμβάνονται τα δύο φύλα τον χώρο και την κιναισθητική διαφοροποίηση, οι οποίες ορισμένες φορές φαίνεται να είναι πιο αναπτυγμένες στα αγόρια, ενώ τα κορίτσια φαίνεται να υπερτερούν στην ικανότητα αναφορικά με το ρυθμό και την ισορροπία. Ωστόσο, και τα δύο φύλα δεν διαφέρουν στη σύνθετη ικανότητα αντίδρασης (Καμπάς, 2003).

Σε κάθε περίπτωση, η ισόρροπη ανάπτυξη της κινητικότητας και των συναρμοστικών κινήσεων, μέσω ποικίλων κινητικών ερεθισμάτων, συνιστά απώτερο στόχο της αγωγής των παιδιών, προκειμένου να καταστούν ικανά να διαχειριστούν τις πολύπλευρες αλλά και τις εξειδικευμένες κινητικές απαιτήσεις της καθημερινότητάς τους (Ζάραγκας, 2011).

7.3. Προσδιορισμός της έννοιας ρυθμός

Ο ρυθμός ως ευρύτερη έννοια αναφέρεται στην «*περιοδική ακολουθία γεγονότων στο χρόνο*» (Ζάραγκας, 2011, σ.112). Ειδικότερα, ο ρυθμός, ο οποίος από κοινού με την μελωδία αποτελεί δομικό στοιχείο της μουσικής (Παυλίδου, 2012), συνιστά, επίσης, το υπόβαθρο όλων των μορφολογικών στοιχείων της κίνησης (Ζάραγκας, 2011. Gallahue, 2002), διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στην αντιληπτική και κινητική ανάπτυξη των παιδιών (Agdiniotis et al., 2009. Cabbard, 1992. Derri, Tsapakidou, Zachopoulou, & Gini, 2001. Gallahue, 1996. Pollatou et al., 2012. Tsapakidou, Zachopoulou, & Zografou, 2001).

Ο ρυθμός είναι συνυφασμένος με το σύνολο της ανθρώπινης δραστηριότητας (Oreb & Kilibarda, 1996. Ράπτης, 2015. Tierney & Kraus, 2015) και διέπει όλες τις εκφάνσεις της στο χώρο και στο χρόνο, προσδίδοντας στη ζωή μία αρμονική ισορροπία (Agdiniotis et al., 2009). Οι αρχαίοι έλληνες θεωρούσαν ότι ο ρυθμός αποτελεί την αρχή που διευθύνει το σύμπαν. Η υπόσταση κάθε έμβιου όντος έχει ρυθμικό χαρακτήρα και η εξέλιξή του διέπεται από νόμους που εμπεριέχουν ρυθμό (Ματέυ, 1992). Ήδη η λειτουργία του σύμπαντος φαίνεται να υπακούει σε συγκεκριμένο ρυθμό, τον οποίο εντοπίζουμε στις πλανητικές κινήσεις, στον τρόπο που εναλλάσσεται η μέρα με την νύχτα, ακόμα και στην ίδια τη ζωή των έμβιων όντων, καθώς όλες οι λειτουργίες των ζωτικών οργάνων τους (π.χ. λειτουργία της καρδιάς και του αναπνευστικού συστήματος) ακολουθούν συγκεκριμένη ρυθμική δραστηριότητα.

Ως εκ τούτου, φαίνεται να υφίσταται μία έμφυτη τάση των μελών του ανθρώπινου σώματος να εκτελούν κινήσεις, οι οποίες είναι ταυτόχρονες και διέπονται από την ίδια χρονική-ρυθμική δομή, γεγονός που οφείλεται στην «προτίμηση» του μυϊκού συστήματος να λειτουργεί με βάση παρόμοια ρυθμικά μοτίβα (Πολυμενοπούλου, Καραδήμου, & Πολλάτου, 2015). Αλλά και οι αντιληπτικές και, εν γένει, πνευματικές ικανότητες, όπως η προσοχή και η μνήμη, παρουσιάζονται σε ρυθμικά κύματα. Ο ρυθμός συμβάλλει στην οργάνωση των γεγονότων σε προβλέψιμα και συνεπή πρότυπα (Bonacina, Krizman, White-Schwoch, Nicol, & Kraus, 2019).

Η αίσθηση του ρυθμού εμφανίζεται ήδη από τη γέννηση του παιδιού και ενυπάρχει σε όλες τις θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητές του (Χατζηπαντελή κ. συν, 2007), καθώς ο ρυθμός συνιστά οργανωτικό γνώρισμα που διέπει την συμπεριφορά και συναρτάται με την «κανονική εναλλαγή της λειτουργίας της διέγερσης και της αναστολής του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος» (Ζάραγκας, 2011, σ. 112), η οποία λειτουργία καθορίζει την απαραίτητη περιοδικότητα αναφορικά με τη σύσπαση και την χαλάρωση των μυών που συμβάλλουν από κοινού στην εκτέλεση μίας συγκεκριμένης κίνησης (Ζάραγκας, 2011).

Δηλαδή, ο ρυθμός αποτελεί μία συναρμοστική ικανότητα, η οποία, προκειμένου να αναπτυχθεί πλήρως, απαιτείται το παιδί να λάβει τα κατάλληλα ερεθίσματα από τη βρεφική ηλικία. Τα ερεθίσματα αυτά θα το βοηθήσουν να αποκτήσει αρχικά την επίγνωση του παλμού (beat awareness), που σχετίζεται με την ικανότητα να μπορεί να συντονίζεται με έναν συγκεκριμένο ρυθμό είτε στατικά είτε προχωρητικά και, έπειτα να, κατακτήσει την επάρκεια του ρυθμού (beat competence), όπου θα μπορεί να αντιλαμβάνεται και να εκτελεί με κινήσεις διάφορους ρυθμούς (Πολυμενοπούλου, Καραδήμου, & Πολλάτου, 2015).

Εξάλλου, η προέλευση της λέξης ρυθμός θα πρέπει ετυμολογικά να αναζητηθεί στο ρήμα ρέω (Ματέυ, 1992) που σημαίνει «κίνηση ή ροή κατά τακτά διαστήματα» (Μπαμπινιώτης, 2010, σ.1231), δηλαδή η έννοια του ρυθμού υποδηλώνει τη συνεχή ρέουσα κίνηση. Έτσι, η επανάληψη σε κάποιο σχετικά σταθερό διάστημα - η οιονεί περιοδικότητα - είναι ένας από τις πιο βασικούς συνειρμούς της λέξης "ρυθμός", όπως συνήθως χρησιμοποιείται (Fitch, 2012).

Πέρα όμως από την ετυμολογική προέλευση της λέξης, ποικίλοι ορισμοί έχουν δοθεί για την έννοια του ρυθμού, καθώς δεν είναι εύκολο να οριστεί. Ο Huff (1972) θεωρεί ότι ο ρυθμός είναι ενεργειακά πρότυπα χρόνου (time energy patterns) τα οποία αντιλαμβανόμαστε διαμέσου της όρασης, της ακοής και της κιναισθησης (kinesthesis). Σύμφωνα με τον McAuley (2010), ο ρυθμός μπορεί να προσεγγιστεί είτε ως ένα διαδοχικό πρότυπο της διάρκειας είτε ως η αντιληπτή χρονική οργάνωση αυτού του προτύπου. Για τους Ravnani et al (2013) ο ρυθμός συνιστά ένα δομημένο πρότυπο χρονικής αλλαγής. Οι Bonacina et al. (2019) θεωρούν ότι ο ρυθμός συμβάλλει στην

οργάνωση των γεγονότων σε προβλέψιμα και συνεπή/συνεκτικά πρότυπα. Σύμφωνα με τον Ζάραγκα (2011), ο ρυθμός συνιστά χρονικό πρότυπο απελευθέρωσης ενέργειας. Ο Gallahue (1996, 2002) υποστηρίζει ότι ο ρυθμός συνιστά μετρήσιμη απελευθέρωση ενέργειας που δομείται από επαναλαμβανόμενες ενότητες χρόνου και θεωρεί ότι, όταν ο ρυθμός συνοδεύει την κίνηση, η ικανότητα εκτέλεσης των θεμελιωδών κινητικών ικανοτήτων από το παιδί βελτιώνεται και η ανάπτυξή τους επιβάλλεται χάρη στον ρυθμό, που είναι ενσωματωμένος στο σύνολο των συγκεκριμένων κινήσεων. Οι Bachmann (2002), Propst (2003) και Erikson (2004) τονίζουν ότι ο ρυθμός βελτιώνει την συναισθηματική κατάσταση των παιδιών και ενεργοποιεί τον μηχανισμό κίνησης, συντελώντας στην κατανόηση και στην εκμάθησή της και επιτρέποντάς τους (των παιδιών) να εκτελούν κινήσεις με συνεχή ροή. Οι Oreb και Kilibarda (1996) υποστηρίζουν ότι η αξιοποίηση του ρυθμού στην κίνηση συντελεί στην ενεργοποίηση των κατάλληλων μυϊκών ομάδων στον σωστό χρόνο. Ο κινητικός ρυθμός αναφέρεται στην «περιοδική ακολουθία των κινήσεων στο χώρο και στο χρόνο» ενώ «ρυθμός μίας συγκεκριμένης κινητικής δεξιότητας ονομάζεται η προσαρμογή των διαδοχικών μερών της σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα» (Ζάραγκας, 2011, σ. 113).

Ειδικότερα, αναφορικά με την κίνηση διακρίνονται οι ακόλουθοι τύποι ρυθμού (Thomas & Moon, 1976. Ζάραγκας, 2011, σελ. 112):

- ο κοσμικός ρυθμός, που αναφέρεται στην κυκλική φύση του σύμπαντος,
- ο βιολογικός ρυθμός, που αναφέρεται στα κανονικά, επαναλαμβανόμενα φυσιολογικά πρότυπα και την κανονικότητα που διέπει τις φυσιολογικές λειτουργίες, οι οποίες υπόκεινται στον έλεγχο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος,
- ο αντιλαμβανόμενος-αναπαραγόμενος ρυθμός, που σχετίζεται με την αντίληψη και την αναπαραγωγή ενός ρυθμικού ερεθίσματος και
- ο ρυθμός εκτέλεσης, ο οποίος σχετίζεται με την συνεπή αναπαραγωγή ενός κινητικού προτύπου με χωροχρονική ακρίβεια και επιδρά άμεσα στην εκτέλεση δεξιοτήτων. Ο αντιλαμβανόμενος-

αναπαραγόμενος ρυθμός και ο ρυθμός εκτέλεσης αναφέρονται κατά βάση στην κινητική συμπεριφορά.

Σύμφωνα με τον Ελβετό μουσικοπαιδαγωγό Emile Jacques Dalcroze, ο οποίος υπήρξε ο εισηγητής της διδασκαλίας της μουσικής μέσω της κίνησης (Πολυμενοπούλου κ. συν., 2015), ο ρυθμός συνίσταται σε αλληλοδιαδοχικές κινήσεις που συνδέονται μεταξύ τους και συγκροτούν μία ολοκληρωμένη και επαναλαμβανόμενη λειτουργία (Findlay, 1971). Μάλιστα η Ρυθμική, ως όρος, αντλεί την προέλευσή του από την μουσική εκπαίδευση και συνυφάνεται εν πολλοίς με την μέθοδο Dalcroze, την οποία αρχικά είχε ονομάσει Gymnastique Rythmique (Habegger, 2010. Παυλίδου, 2012) και αποσκοπούσε στη βαθύτερη γνώση του ρυθμού, προκειμένου να δημιουργηθεί ένας γρήγορος και κανονικός διάυλος επικοινωνίας μεταξύ του εγκεφάλου και του σώματος (Πολυμενοπούλου κ. συν., 2015). Ωστόσο, επειδή ο όρος θεωρήθηκε ότι παραποιούσε το περιεχόμενο της μεθόδου, δεδομένου ότι παρέπεμπε περισσότερο στη σωματική άσκηση και δεν απέδιδε με ακρίβεια τους σκοπούς του προγράμματος, καθιερώθηκε διεθνώς ο όρος ευρυθμία (Eurhythmics). Ο συγκεκριμένος όρος προέρχεται από τις αρχαίες ελληνικές λέξεις «ευ» και «ρυθμός» (Πολυμενοπούλου κ. συν., 2015) και αναφέρεται στη σωματική βάση για τις μουσικές έννοιες (Παυλίδου, 2012), με απώτερο στόχο, όταν ολοκληρώνεται η εκπαίδευση, οι μαθητές να αποκτούν γνώσεις σχετικά με τον εαυτό τους αλλά και το ευρύτερο περιβάλλον τους και να λένε «έχω βιώσει» και όχι απλώς ξέρω (Bresler, 2007. Παυλίδου, 2012).

Βέβαια, ο όρος ρυθμική συνδέεται και με την μέθοδο ενός άλλου σημαντικού συνθέτη και παιδαγωγού, του Carl Orff, ο οποίος θεωρούσε ότι ο ρυθμικός λόγος, η μουσική και η κίνηση θα πρέπει να καλλιεργούνται ταυτόχρονα (Παυλίδου, 2012. Ρέτσιου, 2011). Ως εκ τούτου, το σύστημα Orff αποτελεί ένα σύστημα μουσικής εκπαίδευσης που βασίζεται στην καλλιέργεια της αντίληψης και της αίσθησης του ρυθμού, διαμέσου ακολουθιών ασκήσεων με κρουστά όργανα (Πολυμενοπούλου κ. συν., 2015. Ράπτης, 2015).

Συνοψίζοντας, ο άνθρωπος τείνει να ομαδοποιεί τα προσλαμβανόμενα ερεθίσματα, είτε ηχητικά είτε κινητικά, σε διακριτά και αυτοτελή χρονικά μοτίβα που συνιστούν μία ολότητα, με αποτέλεσμα τον ρυθμό.

7.4. Προσδιορισμός της έννοιας ρυθμική ικανότητα

Η ρυθμική ικανότητα ή ρυθμική συναρμογή αναφέρεται στην ικανότητα να συγχρονίζονται οι σωματικές κινήσεις με κάποιο μουσικό ερέθισμα και αποτελεί μία από τις συναρμοστικές ικανότητες που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο προκειμένου να αναπτυχθούν, να εκτελεστούν και να αποτελέσουν αντικείμενο μάθησης οι κινητικές έννοιες και δεξιότητες (Thomas & Moon, 1976). Ειδικότερα, η ρυθμική ικανότητα συμβάλλει στη διευκόλυνση της κατανόησης, στην απομνημόνευση και στην παρουσίαση της κίνησης από τα δεδομένα που προέρχονται από μία χρονική-δυναμική δομή και, επιπλέον, λειτουργεί ως ρυθμιστής αναφορικά με την κινητική εκτέλεση (Martin, 1995. Zachopoulou, Derri, Chatzopoulos, & Ellinoudis, 2003).

Συνεπώς, ως ρυθμική ικανότητα ορίζεται η ικανότητα απόδοσης με χωροχρονική ακρίβεια μίας αλληλουχίας κανονικών, αδρών και επαναλαμβανόμενων κινήσεων (Agdiniotis et al., 2009. Derri, Tsapakidou, Zachopoulou, & Gini, 2001. Fitzpatrick, Schmidt, & Lockman, 1996). Η Rose (1995) ορίζει ως ρυθμική ικανότητα ή ρυθμική συναρμογή την ικανότητα συγχρονισμού από το άτομο των σωματικών του κινήσεων, ακολουθώντας ένα φυσικό, ακουστικό ή μουσικό ερέθισμα. Οι Martin και Ellerman (2001) ορίζουν τη ρυθμική ικανότητα ως την αντίληψη, την καταχώριση και την παρουσίαση χρονικών-δυναμικών δομών που εκφράζονται μέσω της κίνησης. Επίσης, η Weikart (1989) θεωρεί ότι η έμφυτη ρυθμική ικανότητα αναδύεται διαμέσου της εμπλοκής του ατόμου σε δραστηριότητες κίνησης, οι οποίες προϋποθέτουν μία συγκεκριμένη απάντηση σε ένα ερέθισμα. Κατά τον Gilbert (1980), η ικανότητα του ανθρώπου να προβαίνει σε παρατήρηση, έλεγχο και η διαφοροποίηση του ρυθμού με βάση τον οποίο εκτελείται μία κίνηση, δεδομένων των εκάστοτε απαιτήσεων, συνιστά τη ρυθμική ικανότητα.

Η ρυθμική ακρίβεια και η διατήρηση του ρυθμού αποτελούν δύο συνιστώσες της ρυθμικής ικανότητας. Η ρυθμική ακρίβεια σχετίζεται με την ικανότητα να προσαρμόζει το άτομο τις κινήσεις του σε ένα εξωτερικό ρυθμικό ερέθισμα. Η διατήρηση του ρυθμού σχετίζεται με την ικανότητα να

αναπαράγει ένα άτομο με ρυθμικό τρόπο συνεχόμενα μια κινητική δεξιότητα, ενώ έχει σταματήσει να υφίσταται το εξωτερικό ρυθμικό ερέθισμα, και η αναπαραγωγή να επιτελείται ακολουθώντας την ίδια χρονική ακρίβεια (Παυλίδου, Μερτζανίδου, & Ζήση, 2009).

Ωστόσο, διάφοροι όροι όπως «ομαλότητα», «αίσθηση του συγχρονισμού», «ρυθμός» έχουν αξιοποιηθεί εναλλακτικά με τον όρο ρυθμική ικανότητα. (Agdiniotis, 2009. Πολλάτου κ. συν., 2005). Εκτός από την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων, η ρυθμική ικανότητα έχει βρεθεί ερευνητικά ότι σχετίζεται με την χορευτική επίδοση (Gowing et al., 2011. Oreb & Kilibarda, 1996), με την απόδοση στον αθλητισμό (Borysiuk & Waskiewicz, 2008. Πολλάτου κ. συν., 2005. Söğüt & Kirazci, 2014. Venetsanou, Donti, & Koutsouba, 2014), αλλά και, εν γένει, την ακαδημαϊκή επίδοση σε αντικείμενα, όπως τα μαθηματικά και τη γλώσσα (Goswami, Huss, Mead, Fosker, & Verney, 2013. Haines, 2003. Huss, Verney, Fosker, Mead, & Goswami, 2011. Winsler, Ducenne, & Koury, 2011), αλλά και τις αναγνωστικές δεξιότητες (Cancer, Stievano, & Antonietti, 2019. Chamberlain, 2003. Flaugnacco et al. 2014.. Tierney & Kraus, 2015).

Η ρυθμική ικανότητα αναπτύσσεται ως αποτέλεσμα της ωρίμανσης βασικών λειτουργιών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος του παιδιού αλλά και της επίδρασης περιβαλλοντικών παραγόντων. Ειδικότερα, κατά την σχολική ηλικία, η επίδραση της άσκησης φαίνεται να συμβάλλει σημαντικά στη διέγερση αυτών των λειτουργιών. Το συγκεκριμένο πεδίο, όμως, δεν έχει τύχει διεξοδικής διερεύνησης, ακόμα και στις ερευνητικές προσπάθειες που αφορούν στη φυσική αγωγή και στον χορό, όπου η ρυθμική ακρίβεια διαδραματίζει σημαντικό ρόλο (Zachopoulou, Derri, Chatzopoulos, & Ellinoudis, 2003). Σύμφωνα με τον Haskell (1993), η επεξεργασία του ρυθμού πραγματοποιείται στο κάτω μέρος του εγκεφάλου, σε χαμηλότερο επίπεδο από αυτό της σκέψης. Ο Martin (1995) θεωρεί ότι η ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας πραγματοποιείται κυρίως μεταξύ 4 έως 7 ετών και βρίσκεται σε άμεση εξάρτηση με την ωρίμανση των βασικών λειτουργιών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Μάλιστα, θεωρεί ότι, μεταξύ των διαφόρων ερεθισμάτων, τα ακουστικά ερεθίσματα φαίνεται να προκαλούν άμεσες ρυθμικές αντιδράσεις. Σε παρόμοιες διαπιστώσεις αναφορικά με τη σχέση ωρίμανσης και ρυθμικής ικανότητας κατέληξαν και άλλοι ερευνητές

(Frega, 1979. Gilbert, 1980). Οι Grahn και Brett (2007) υποστηρίζουν ότι ο συγχρονισμός, η αντίληψη της διάρκειας, η αντίληψη και η παραγωγή του ρυθμού φαίνεται να ενεργοποιούν τις ίδιες περιοχές του εγκεφάλου και, κυρίως, τον προκινητικό φλοιό και την συμπληρωματική κινητική περιοχή (supplementary motor area), την παρεγκεφαλίδα και τα βασικά γάγγλια.

Ωστόσο, τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών έχουν καταδείξει ότι η εκπαίδευση, μέσω των κατάλληλων ερεθισμάτων και της υλοποίησης στοχευμένων προγραμμάτων παρέμβασης που εστιάζονται στην εξάσκηση στο ρυθμό, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην καλλιέργεια και στη βελτιστοποίηση της ρυθμικής ικανότητας (Miendlarzewska & Trost, 2014. Moritz, Sasha, Papadelis, Thomson, & Wolf, 2012) και των ρυθμικών δεξιοτήτων των παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Ειδικότερα, στα παιδιά μικρής ηλικίας τα ακουστικά ερεθίσματα γίνονται πιο εύκολα αντιληπτά, προκειμένου να ανταποκριθούν στο ρυθμό σε σχέση με τα οπτικά και, ιδιαίτερα, τα οπτικοακουστικά ερεθίσματα, τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν σύγχυση στα παιδιά, μειώνοντας την απόδοσή τους (Thomas & Moon, 1976). Η μουσική και ο ρυθμός κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μίας κίνησης συμβάλουν στην απλοποίηση της αντιλαμβανόμενης κίνησης και, κατά συνέπεια, στην καλύτερη απόδοση, στον συντονισμό και στον συγχρονισμό της κίνησης με το μουσικό ερέθισμα (Karageorgis & Terry, 1997), ενώ θετική είναι και η επιρροή τους στην κινητική ακρίβεια (Martin & Ellerman, 2001).

Οι Zachoroulou et al (2003) υλοποίησαν ένα μουσικοκινητικό πρόγραμμα παρέμβασης βασιζόμενο στις μεθόδους Orff και Dalcroze σε 72 παιδιά προσχολικής ηλικίας (Μ.Ο. ηλικίας 5,43 ετών), το οποίο διήρκησε δέκα εβδομάδες, και είχε ως στόχο να μετρήσει την επίδραση του εν λόγω προγράμματος στη ρυθμική ικανότητα των παιδιών του νηπιαγωγείου. Τα παιδιά κατανεμήθηκαν σε δύο διαφορετικές ομάδες, ήτοι την πειραματική ομάδα, που συγκροτούσαν 34 νήπια που συμμετείχαν στο μουσικοκινητικό πρόγραμμα δύο φορές εβδομαδιαίως και την ομάδα ελέγχου, η οποία δεν συμμετείχε στην εξέλιξη του προγράμματος. Η ρυθμική ικανότητα αξιολογήθηκε με το High/Scope Beat Competence Analysis Test (Weikart, 1989). Με βάση τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας, καταδείχτηκε ότι η

συμμετοχή των παιδιών σε ένα μουσικό κινητικό πρόγραμμα κατάλληλο για την ηλικία τους δύναται να αυξήσει τη ρυθμική τους ικανότητα.

Οι Tsapakidou, Zachopoulou και Zographou (2001) υλοποίησαν ένα τρίμηνο μουσικοκινητικό πρόγραμμα παρέμβασης, που βασιζόταν στις μεθόδους των Orff και Dalcroze, σε 60 παιδιά ηλικίας 4-6 ετών, με σκοπό να μελετήσουν την επίδρασή του στην επίγνωση του χώρου (space awareness), στην ετοιμότητα (readiness), στον ρυθμικό συντονισμό (rhythmic coordination), στον ρυθμικό συγχρονισμό (rhythmic synchronization) και στην κινητική δημιουργία (motor creativity). Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι τα παιδιά παρουσίασαν βελτίωση σε όλες τις προαναφερθείσες παραμέτρους και τόσο ο ρυθμικός συγχρονισμός τους όσο και ο ρυθμικός συντονισμός τους ήταν καλύτεροι μετά την συμμετοχή τους στο πρόγραμμα παρέμβασης.

Επιπλέον, οι Pollatou et al (2012), οι οποίοι υλοποίησαν ένα εξάμηνο πρόγραμμα μουσικοκινητικής παρέμβασης μελετώντας τη ρυθμική ικανότητα σε δείγμα 180 παιδιών προσχολικής ηλικίας, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ένα κατάλληλα σχεδιασμένο και δομημένο μουσικοκινητικό πρόγραμμα, το οποίο θα περιλαμβάνει σωματικές ασκήσεις και παιχνίδια συνοδευόμενα από ρυθμικά και μουσικά ερεθίσματα, δύναται να συμβάλλει στη βελτίωση της ρυθμικής ικανότητας των παιδιών προσχολικής ηλικίας και θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στα προγράμματα της τυπικής εκπαίδευσης.

Επιπλέον, τη βελτίωση της ρυθμικής ικανότητας μετά την συμμετοχή σε δομημένες κινητικές δραστηριότητες συνοδευόμενες από μουσική κατέδειξαν οι Agdiniotis et al. (2009). Ομοίως, οι Pollatou, Liapa, Digelidis και Zachopoulou (2005) μέτρησαν την ρυθμική ικανότητα 182 παιδιών που φοιτούσαν στο γυμνάσιο και συμμετείχαν σε δραστηριότητες που συνοδεύονταν ή όχι από μουσική αξιοποιώντας το High/ Scope Beat Competence Analysis Test (Weikart & Carlton, 1995). Τα παιδιά που συμμετείχαν στο δείγμα προέρχονταν από ακαδημίες πετοσφαίρισης, καλαθοσφαίρισης και χειροσφαίρισης, από σχολές κλασσικού ή παραδοσιακού χορού ή συλλόγους ρυθμικής και τρεις φορές την εβδομάδα συμμετείχαν σε προπονήσεις. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι το άθλημα στο οποίο συμμετείχαν τα παιδιά σχετιζόταν με την απόδοσή τους στη ρυθμική ικανότητα.

Οι Derri, Tsapakidou, Zachopoulou και Kioumourtzoglou (2001) μελέτησαν την επίδραση ενός μουσικοκινητικού προγράμματος που διήρκεσε 10 εβδομάδες στην ποιότητα των κινητικών ικανοτήτων παιδιών 4-6 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους κατέδειξαν ότι το μουσικοκινητικό πρόγραμμα βελτίωσε σημαντικά την ποιότητα ορισμένων κινητικών ικανοτήτων, μεταξύ των οποίων και η ρυθμική ικανότητα.

Ομοίως, οι Pollatou και Hatzitaki (2001) μελέτησαν σε παιδιά προσχολικής ηλικίας την επίδραση ενός προγράμματος που εστιάζοταν στην ρυθμική και κινητική εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους κατέδειξαν τη συμβολή των ρυθμικών κινητικών δραστηριοτήτων στην ανάπτυξη θεμελιωδών ικανοτήτων, οι οποίες είναι απαραίτητες για μελλοντικές εξειδικευμένες επιδόσεις σε αθλητικές δεξιότητες.

Επιπλέον, οι Zachopoulou et al. (1998) μελέτησαν την επίδραση του ρυθμού στην ρυθμική ακρίβεια (rhythmic accuracy) εξετάζοντας δύο ομάδες (ομάδα τένις και ομάδα μπάσκετ) 103 παιδιών ηλικίας 8-10 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι η εξάσκηση στον ρυθμό βελτίωσε σημαντικά τη ρυθμική ακρίβεια και στις δύο πειραματικές ομάδες.

Η Παυλίδου (1998) εξέτασε σε 49 παιδιά νηπιαγωγείου (νήπια και προνήπια) την επίδραση ενός προγράμματος παρέμβασης που επικεντρωνόταν στις αρχές της ψυχοκινητικής και περιλάμβανε μουσική, θεατρικό παιχνίδι και χορό. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι, αφότου ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα, το οποίο διήρκεσε περίπου έξι (6) μήνες, τα παιδιά βελτίωσαν σημαντικά τη δημιουργική τους κίνηση, τον ρυθμό, τις διαπροσωπικές τους σχέσεις, την αντίληψη του χώρου.

Σε κάθε περίπτωση η ρυθμική ικανότητα και, εν γένει, οι θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες μπορούν να βελτιωθούν με την εξάσκηση, όπως έχει αποδειχθεί από πληθώρα ερευνητικών προσεγγίσεων και παρεμβάσεων, σε παιδιά δημοτικού και προσχολικής ηλικίας, τα οποία εφάρμοζαν ως διδακτική τεχνική κινητικά προγράμματα με ρυθμική συνοδεία (Haines, 2003. Tsapakidou, Zachopoulou, & Zographou, 2001. Χατζηπαντελή & Πολλάτου, 2005). Εξάλλου, ο ρυθμός μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό μέσο διδασκαλίας που συμβάλλει στην ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και στην ανάπτυξη και καλλιέργεια κινητικών εννοιών και

κινητικών δεξιοτήτων, μέσω μία ευχάριστης και ελκυστικής για τα παιδιά διαδικασίας μάθησης (Blessendel, 1991. Derri et al., 2001. Erikson, 2004. Pica, 1999. Tsapakidou, et al., 2001. Χατζηπαντελή κ. συν., 2007).

7.5. Εννοιολογικός προσδιορισμός συναφών εννοιών με την ρυθμική ικανότητα

Στοιχεία του ρυθμού αποτελούν ο παλμός ή βασικός κτύπος (beat), η ένταση (intensity) και η ταχύτητα (tempo). Ειδικότερα, ο παλμός ή βασικός κτύπος (beat) αποτελεί τη μονάδα στην οποία διαιρείται ο μουσικός χρόνος (Enc Britannica, 2003) και μπορεί να είναι αργός ή γρήγορος. Πρόκειται για μία ισόχρονη επαναλαμβανόμενη ακολουθία διακριτών, μικρής διάρκειας χτύπων, η οποία δεν διαφοροποιείται καθόλου ως προς την δυναμική του ήχου (Αγαλιανού, 2018). Ο παλμός συνιστά το πιο βασικό στοιχείο του ρυθμού και ωθεί τον αποδέκτη του ηχητικού ερεθίσματος να χτυπήσει παλαμάκια ή και να χορέψει, ακολουθώντας τα χρονικά σημεία του παλμού. Μάλιστα, η κίνηση που ακολουθεί τον χρόνο του βασικού κτύπου συνιστά την πιο σημαντική προϋπόθεση στο σύνολο των ρυθμικών δραστηριοτήτων. Η αντίστοιχη του παλμού ή βασικού κτύπου κινητική δραστηριότητα θεωρείται το βάδισμα, το οποίο, όπως και ο παλμός, δύναται να εκφραστεί εκλαμβάνοντας διάφορες ταχύτητες (Αγαλιανού, 2018). Ως εκ τούτου, η προσπάθεια συντονισμού του βαδίσματος με έναν ηχητικό παλμό συνιστά βασική κινητική δραστηριότητα που συμβάλλει στον νευρομυϊκό συντονισμό και στην ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας και αντίληψης. Ωστόσο, όπως συμβαίνει και με τον ρυθμό, η έννοια του παλμού εμπεριέχει περά από τη μουσική διάσταση και άλλες εννοιολογήσεις οι οποίες σχετίζονται π.χ. με την κίνηση και το σώμα, όπως ο καρδιακός παλμός ή με την ισχυρή παλίνδρομη κίνηση, όπως π.χ. ο παλμός ενός εκκρεμούς (Αγαλιανού, 2018).

Δύο άλλα στοιχεία του ρυθμού αποτελούν η ένταση (intensity), δηλαδή η δύναμη που περιλαμβάνεται σε μία κίνηση ή σε έναν ήχο και η ταχύτητα (tempo) (Kennedy, 1996), που προκύπτει από την ιταλική λέξη tempo, η οποία δηλώνει τον χρόνο, και εκφράζει την ταχύτητα (πόσο αργά ή γρήγορα) πραγματοποιείται η εκτέλεση ενός ρυθμού ή μουσικού έργου και,

κατ'επέκταση, πόσο αργά ή γρήγορα πραγματοποιείται μία ρυθμική κίνηση (Enc Britannica, 2003). Δηλαδή, αν αυξάνεται ή μειώνεται η ταχύτητά της, αν σταματά με απότομο ή παρατεταμένο τρόπο (Πολλάτου, 2012). Η ταχύτητα (tempo) πυροδοτεί συγκινησιακές αντιδράσεις, δεδομένου ότι ο ρυθμός των βιολογικών λειτουργιών (π.χ. ο καρδιακός παλμός ή η αναπνευστική λειτουργία) επιταχύνεται ή επιβραδύνεται επηρεαζόμενος από το εκάστοτε βιωμένο συναίσθημα (χαρά, λύπη, φόβος, άγχος κλπ), επιδρώντας σε ολόκληρο το σώμα και προξενώντας είτε εκούσιες είτε ασυνείδητες αντιδράσεις ανάλογης ταχύτητας (Machlis & Forney, 1996). Τα παιδιά προτιμούν και κατανοούν καλύτερα τα ρυθμικά μοτίβα με γρήγορη ταχύτητα (tempo), που είναι κοντά στην ταχύτητα του βαδίσματός τους και απαιτούν μικρότερο έλεγχο σε σχέση με τις πιο αργές ταχύτητες.

Μία άλλη έννοια που συνδέεται με το ρυθμό είναι το μουσικό μέτρο, το οποίο εκφράζει μία από τις μαθηματικές διαστάσεις του ρυθμού και προσεγγίζεται διαμέσου νοητικών διεργασιών, καθώς διαιρεί το χρόνο σε μαθηματικά ίσα διαστήματα (Αγαλιανού, 2018. Machlis & Forney, 1996), με την βοήθεια των οποίων καθίσταται εφικτός ο υπολογισμός της μουσικής και της κίνησης (Ματέυ, 1992).

7.6. Ρυθμός και χρόνος

Ο ρυθμός είναι συνυφασμένος με την έννοια του χρόνου (Thaut, 2013) και, ειδικότερα, με τη χρονική σειρά και την τάξη, τη διάρκεια, την ενδιάμεση διάρκεια, την ακολουθία, την εναλλαγή, τη διαδοχή, την επανάληψη, την αρμονία και τη μεταβατικότητα (Ζάραγκας, 2016).

Ο χρόνος συνιστά μία αφηρημένη και πολύπλοκη έννοια που συγκροτείται από διάφορα στοιχεία (διάρκεια, τάξη, σειρά-διαδοχή, περιοδικότητα, σύμπτωση, ρυθμός, ταχύτητα, μη αναστρεψιμότητα, διαστήματα), τα οποία είτε συνδυάζονται μεταξύ τους είτε μπορεί να θεωρηθούν και ξεχωριστά (Ζάραγκας, 2011. Καμπάς, 2004). Η συνειδητοποίηση του **χρόνου** υποδηλώνει ότι το άτομο νιώθει και αντιλαμβάνεται ότι υφίσταται παρελθόν, παρόν και μέλλον (Ζάραγκας, 2011). Ο ρυθμός δηλώνει ότι αντιλαμβάνομαι μέσα στο πλαίσιο του χρόνου την ταυτότητα, την ύπαρξη και την κατανομή

διαδοχικών φαινομένων, ενώ τα στοιχεία τα οποία χαρακτηρίζουν αυτά τα φαινόμενα διατηρούν μεταξύ τους όμοιες σχέσεις (Σταύρου, 2003. Stavrou, 2006).

Ο χρόνος και ο ρυθμός συνιστούν κατά βάση χαρακτηριστικά που συνυπάρχουν στη ζωή του παιδιού και ο ρυθμός, ο οποίος είναι αυθόρμητος, είναι συνυφασμένος με τον προσωπικό χρόνο του παιδιού. Δηλαδή, ο ρυθμός είναι προσωπικός και έχει επενδυθεί με προσωπικά συναισθήματα, κυρίως στο βάδισμα, στη γραφή, στο λόγο, ενώ βρίσκεται σε συμφωνία με τις ακουστικές αξίες, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία των εικόνων που σχετίζονται με τις ρυθμικές κινήσεις (ρυθμοί επιταχυντικοί, καταπραΰντικοί, ελκυστικοί) (Σταύρου, 2003. Stavrou, 2006). Ο ρυθμός, ως στοιχείο του χρόνου, απαρτίζεται από τονισμένες και άτονες χρονικές στιγμές, η αντιληπτική πρόσληψη των οποίων συντελείται από το σύνολο των αισθήσεων και όχι μόνο με τη συμβολή της ακοής (Newlove & Dalby, 2004).

Επίσης, ο ρυθμός συνιστά το πιο βασικό στοιχείο που συμβάλλει στη διαδικασία ανάπτυξης μία σταθερής χρονικής διάρθρωσης, η οποία αποτελεί απαραίτητη πτυχή στην εκτέλεση κάθε είδους κίνησης (Gallahue, 1982). Η ρυθμική ικανότητα συμβάλλει στη διαμόρφωση της εκτέλεσης της κίνησης βοηθώντας στην κατανόηση, στην απομνημόνευση και στην κινητική απόδοση των δεδομένων από την χρονική στην δυναμική συνιστώσα (Martin, 1995).

Στη μουσική, ο ρυθμός είναι το κύριο στοιχείο που δημιουργεί την αντίληψη του χρόνου (Thaut, 2013). Σύμφωνα με τον Piaget (όπ. αναφ. Παυλίδου, 2012), η έννοια του χρόνου για τα παιδιά έως 6 ετών στηρίζεται σε μία απλή και ομοιόμορφη βάση και σχετίζεται άμεσα με την κίνηση και τη δράση. Ως εκ τούτου, «η αγωγή του παιδιού στον ρυθμό είναι ουσιαστικά η προσαρμογή με τη μορφή παιχνιδιού ή χορού των κεκτημένων κινητικών δεξιοτήτων του σε διαφοροποιημένα ερεθίσματα που εμπεριέχουν το στοιχείο αυτό» (Παυλίδου, 2012, σ.95).

Ο χρόνος δεν μπορεί να γίνει αντιληπτός και ορατός από τον άνθρωπο, αλλά τον αντιλαμβανόμαστε διαμέσου των κινήσεων, των ενεργειών και της συνακόλουθης ταχύτητας και του αποτελέσματός τους. Η ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται μικρά χρονικά διαστήματα που αγγίζουν ως και τα

χιλιοστά του δευτερολέπτου αποτελεί λειτουργία που βασίζεται σε βιολογικούς μηχανισμούς (Kleinman, 1983).

Αρχικά, το παιδί εκδηλώνει τη στερεοτυπική χειρονομία. Όταν το παιδί γίνει ενός έτους, κατακτάται σταδιακά η αφομοίωση και η εξίσωση αναφορικά με τους χτυπητούς χρόνους, ενώ στην ηλικία περίπου των δύο ετών κατακτάται ο δυαδικός ρυθμός ή ρυθμός αιώρησης, ο οποίος περιλαμβάνει δύο στοιχεία. Στα 4 περίπου έτη, το παιδί καταφέρνει να επεξεργάζεται και να χειρίζεται τον ρυθμό με τέσσερις ίσους χρόνους. Ωστόσο, έως την ηλικία των 6 ετών δεν είναι συνήθως εύκολο να αντιληφθούν τα παιδιά και να διαχωρίσουν με σαφήνεια τις έννοιες που σχετίζονται με το μέτρο, το νεύμα, τον ήχο, το φώνημα και τη χειρονομία, προβαίνοντας σε έναν πρωτογενή συγκρητισμό, ο οποίος, όμως, υποχωρεί καθώς το παιδί μεγαλώνει (Σταύρου, 2003).

Ως εκ τούτου, το φαινόμενο του χρόνου και των στοιχείων του δεν αποτελεί εύκολη έννοια που μπορούν να αντιληφθούν τα παιδιά, με συνέπεια η διαταραχή των χρονικών εννοιών να σχετίζεται με διάφορα εκπαιδευτικά προβλήματα που εστιάζονται κυρίως στη σειρά και την αλληλουχία και συνδέονται με δυσκολίες στο γραπτό λόγο και στα μαθηματικά (Καμπάς, 2004). Άλλωστε, η χρονική δομή της ομιλίας έχει επισημανθεί από διάφορους ερευνητές (Jadoul et al., 2016. Kotz & Schwartze, 2010), ενώ η χρονική ακουστική επεξεργασία (temporal auditory processing) έχει καταδειχθεί ότι διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στον προσδιορισμό των φωνολογικών και αναγνωστικών ελλειμμάτων στη δυσλεξία (Goswami, 2011. Tallal & Gaab, 2006).

Εξάλλου, φαίνεται ότι ορισμένους βασικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται με την επεξεργασία των χρονικών εννοιών τους μοιράζονται από κοινού η ομιλία και η μη γλωσσική ρυθμική επεξεργασία και οι μηχανισμοί αυτοί σχετίζονται με την φωνολογική επίγνωση και, ως εκ τούτου, με την απόκτηση δεξιοτήτων ανάγνωσης (Kraus & White-Schwoch, 2016).

7.7. Η ανάπτυξη της αντίληψης του ρυθμού και της ρυθμικής ικανότητας με βάση την ηλικία

Η επαφή με τον ρυθμό συνιστά μία εμπειρία προγεννητική, δεδομένου ότι συνιστά την πρώτη εμπειρία αισθήσεων που βιώνει το έμβρυο εντός της μήτρας διαμέσου των παλμικών κινήσεων (Πολυμενοπούλου κ. συν., 2015). Ως εκ τούτου, η αίσθηση του ρυθμού φαίνεται να ενυπάρχει από τη γέννηση του παιδιού (Martin & Ellermann, 2001) και εξακολουθεί να βιώνεται σε όλα τα στάδια της ζωής του, ενώ η αντίληψή του φαίνεται να προηγείται της κινητικής εκτέλεσής του.

Ο ρυθμός αποτελεί μία συναρμοστική ικανότητα, η οποία, δεδομένου ότι βελτιστοποιείται διαμέσου ρυθμικών κινητικών δραστηριοτήτων (Riveire, 1995) πρέπει, μέσω των κατάλληλων ερεθισμάτων, να καλλιεργηθεί ήδη από την βρεφική ηλικία (Παυλίδου, 2012), όπως και εν πολλοίς συμβαίνει ασυνείδητα, καθώς οι μητέρες, ανεξάρτητα από κοινωνικούς και πολιτισμικούς παράγοντες, τείνουν να κουνούν ρυθμικά τα νεογέννητα βρέφη τους στην αγκαλιά τους και να τους απευθύνουν το λόγο με ρυθμικό τρόπο (Fernald et al., 1989. Παπαδοπούλου, 2012). Προκαθορισμένες ρυθμικές κινητικές συμπεριφορές που φαίνεται να υπάρχουν ήδη από τη γέννηση του παιδιού και προσιδιάζουν με αυτές των βασικών ενστίκτων, αντιστοιχώντας σε δομημένες αλληλουχίες που ακολουθούν συγκεκριμένο ρυθμό, είναι ο θηλασμός, ο οποίος απαιτεί έναν πολύπλοκο συντονισμό κινήσεων, αλλά και βασικές στοιχειώδεις γνώσεις δίποδου βαδίσματος (Billmann, 1998. Δρίτσας, 2003). Άλλωστε, τα βρέφη φαίνεται να μπορούν να αντιληφθούν ορισμένες ρυθμικές πληροφορίες, καθώς, όπως κατέδειξαν οι Chang και Trehub (1977a, 1977b) σε σχετικές έρευνες, τα βρέφη ηλικίας 5 μηνών μπορούσαν να ξεχωρίσουν δύο ρυθμικά σχήματα που ήταν διαφορετικά. Η αξιολόγηση έγινε ελέγχοντας και μετρώντας τους καρδιακούς παλμούς τους.

Ειδικότερα, τα βρέφη, τους δώδεκα (12) πρώτους μήνες, φαίνεται να μπορούν να διακρίνουν μεταξύ απλών ρυθμών και μέτρων (Hannon & Johnson, 2005), ωστόσο η παραγωγή συγχρονισμένης κίνησης χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να καταστεί εφικτή. Τα παιδιά μέχρι τα τέσσερα έτη καταφέρνουν να χτυπήσουν ρυθμικά ακολουθώντας έναν ρυθμό, και η

ικανότητα αυτή αναπτύσσεται κυρίως μεταξύ 4 έως 11 ετών (Drake, Jones, & Baruch, 2000).

Γενικά, οι κινητικές ικανότητες των παιδιών φαίνεται να αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς κατά την προσχολική ηλικία και, ιδιαίτερα, το χρονικό διάστημα μεταξύ 4-7 ετών (Drake et al., 2000). Την περίοδο αυτή αναπτύσσεται μεταξύ άλλων και η ρυθμική ικανότητα, δεδομένου ότι η ανάπτυξή της συνδέεται στενά με την εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων (Καμπάς κ. συν., 2000). Τα παιδιά σε αυτή την ηλικία ανταποκρίνονται κινητικά με ευχέρεια σε απλούς ρυθμούς ή ρυθμικούς τονισμούς (Hannon & Johnson, 2005. Martin, 1995), ενώ στην ηλικία περίπου των 7 ετών καθίσταται εφικτή η αναπαραγωγή πολύ μικρών ρυθμών (Drake et al., 2000. Repp & Su, 2013).

Στην ηλικία αυτή της προσχολικής περιόδου, η έννοια του χρόνου σχετίζεται άμεσα με την κίνηση και τη δράση (Piaget, 1969) και τα παιδιά προσαρμόζονται με μεγαλύτερη ευκολία σε ρυθμικά ακούσματα που μοιάζουν με τον φυσικό τους ρυθμό, όπως π.χ. τους καρδιακούς παλμούς. Ο φυσικός ρυθμός των παιδιών είναι πιο γρήγορος από τον φυσικό ρυθμό των ενηλίκων. Για παράδειγμα, η ταχύτητα (tempo) του ρυθμού των αδρών κινήσεων των νηπίων, όπως π.χ. του βαδίσματος ή των ρυθμικών χτυπημάτων με τα χέρια ή τα πόδια, είναι πιο γρήγορη από ενός ενήλικα, γεγονός που οφείλεται στο μικρό μέγεθος των άκρων τους, που δεν επιτρέπουν, π.χ. στο περπάτημα μεγαλύτερο διασκελισμό από αυτόν ενός ενήλικα (Παυλίδου, 2012). Προκειμένου να μελετηθεί η εξέλιξη της ρυθμικής ικανότητας κατά την προσχολική ηλικία έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες έρευνες.

Ειδικότερα, ο Rose (2016) εξέτασε 119 παιδιά που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο ως προς την ικανότητα συγχρονισμού τους με τον ρυθμό, όπου καλούνταν να χτυπήσουν ταυτόχρονα τα χέρια και τα πόδια τους εναλλάξ σε τρεις διαφορετικές ταχύτητες (80, 100 και 120 παλμούς/λεπτό). Τα αποτελέσματα της έρευνά του κατέδειξαν ότι και τα δύο φύλα παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες που έπρεπε να εκτελεστούν με τα χέρια συγκριτικά με τις δοκιμασίες οι οποίες εστίαζαν στα πόδια.

Ομοίως, οι Aschersleben και Prinz (1995), μελετώντας την ικανότητα συγχρονισμού με ένα εξωτερικό ρυθμικό ηχητικό ερέθισμα, διαπίστωσαν ότι τα χέρια ήταν περισσότερο συγχρονισμένα σε σχέση με τα πόδια.

Επίσης, η μελέτη των Derri, Tsapakidou, Zachoroulou και Kioumourtzoglou (2001) σε δείγμα παιδιών ηλικίας 5,5-6,5 ετών σχετικά με την ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας κατέδειξε ότι ακολουθείται διαφορετική αναπτυξιακή πορεία αναφορικά με την εκτέλεση ρυθμικών κινήσεων με τα χέρια και τα πόδια.

Ο Jordan (1994) πραγματοποίησε έρευνα σε είκοσι (20) παιδιά, ηλικίας 3-7 ετών, αξιοποιώντας μία αναθεωρημένη εκδοχή του Test of Nonlocomotor Rhythmic Movement (rTNRM), προκειμένου να ελέγξει τον βαθμό δυσκολίας του συντονισμού των κινήσεων που προτάθηκαν από την Weikart et al.(1987) σε έναν σταθερό παλμό. Από την εν λόγω έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι κινήσεις που επιτελούνται στο πάνω μέρος του σώματος είναι πιο εύκολες από τις κινήσεις που εκτελούνται από το κάτω μέρος. Επιπλέον, ο συγχρονισμός των κινήσεων με την συνοδεία μουσικής ήταν δυσκολότερος από τον συγχρονισμό με την απουσία μουσικής, οι κινήσεις με συγκεκριμένο τέλος ήταν πιο εύκολες από αυτές που δεν είχαν καθορισμένο τέλος με σαφήνεια και οι επιδόσεις των παιδιών στις δοκιμασίες παρουσίαζαν βελτίωση καθώς αυξανόταν η ηλικία.

Βέβαια, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν έχουν αναπτύξει ακόμα επαρκώς τις φυσικές και συναρμοστικές ικανότητές τους και γι'αυτό η δυνατότητά τους να προσαρμόσουν όλες τις κινήσεις τους σε εξωτερικά ηχητικά ερεθίσματα δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη, χωρίς βέβαια να παραβλέπονται οι ατομικές διαφορές. Ως εκ τούτου, αποδίδουν κινητικά τα εξωτερικά ηχητικά ερεθίσματα σε πρώτο στάδιο ισόχρονα, χωρίς να προσαρμόζονται στη ρυθμική δομή και στις διαφορές του ήχου (Παυλίδου, 2012). Εξάλλου, κατά την προσχολική ηλικία, οι ποικίλες ρυθμικές κινήσεις που εκτελούνται από τα άνω και τα κάτω άκρα διέρχονται διαφορετικά αναπτυξιακά στάδια.

Ραγδαία ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας, η οποία είναι απαραίτητη για τον άνθρωπο σε πολλές δραστηριότητες στην καθημερινότητά του για όλη του τη ζωή, εμφανίζεται στην ηλικία 7-10 ετών, στην πρώιμη δηλαδή σχολική

ηλικία, με τα κορίτσια να εμφανίζουν υψηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα αγόρια στο τέλος της συγκεκριμένης αναπτυξιακής φάσης (Hirtz, 1985). Μάλιστα, η προπόνηση σε αυτή την ηλικία δύναται να συντελέσει καθοριστικά στην περαιτέρω ανάπτυξη και βελτίωση της ρυθμικής ικανότητας και στα δύο φύλα (Martin, 1995. Ζάραγκας, 2011).

Οι Volman και Geuze (2000) εξέτασαν τη ρυθμική ικανότητα ενός δείγματος 36 παιδιών, ηλικίας 7, 9 και 11 ετών, ως προς την ικανότητα συγχρονισμού της κρούσης των δακτύλων με τον ήχο ενός ακουστικού μετρονόμου. Τα παιδιά καλούνταν να επιτελέσουν επαναληπτικές κινήσεις είτε «επί του ρυθμού» είτε με μορφή αντιχρονισμού «εκτός του ρυθμού» ανάμεσα σε δύο χτύπους. Η χρονική σταθερότητα των χτύπων αξιολογήθηκε λαμβάνοντας υπόψη αφενός τα μεσολαβούντα χρονικά διαστήματα ανάμεσα στους παλμούς του μετρονόμου και στις κρούσεις που πραγματοποιούνταν από τα δάχτυλα, και, αφετέρου, από την συχνότητα απώλειας της σταθερότητας που επιτελούνταν οι κρούσεις των δακτύλων, όταν στον μετρονόμο πραγματοποιούνταν αύξηση της συχνότητας των παλμών. Από την εν λόγω έρευνα, διαπιστώθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς ανάμεσα στις τρεις ηλικιακές κατηγορίες, αναφορικά με τη χρονική σταθερότητα, γεγονός που σύμφωνα με τους ερευνητές πιθανόν ερμηνεύεται από τη βελτίωση της χρονικής σταθερότητας με την πάροδο της ηλικίας.

Τέλος, κατά την όψιμη σχολική ηλικία, και, ειδικότερα, στα έντεκα (11) έτη για τα κορίτσια και στα δεκατρία (13) έτη για τα αγόρια, αντίστοιχα (Hirtz, 1985), η ρυθμική ικανότητα φαίνεται να διέρχεται την τελική φάση ανάπτυξής της, φτάνοντας στο πιο υψηλό επίπεδο. Από εκεί και έπειτα, η ρυθμική ικανότητα δεν φαίνεται να παρουσιάζει αξιοσημείωτη βελτίωση, παρά μόνο στα κορίτσια, όπου διαπιστώνεται μετά την ηλικία των 17 ετών μία περαιτέρω μικρή βελτίωσή της (Martin, 1995).

7.8. Ρυθμική ικανότητα και φύλο

Αναφορικά με την υπόθεση ότι το φύλο επηρεάζει την ρυθμική ικανότητα, οι απόψεις των ερευνητών διίστανται. Σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές, τα κορίτσια φαίνεται να έχουν πιο υψηλές επιδόσεις στη ρυθμική ικανότητα σε σχέση με τα αγόρια. Ο Ζάραγκας (όπ.αναφ. στο Ζάραγκας, 2011) υλοποίησε πρόγραμμα ψυχοκινητικής παρέμβασης που αποσκοπούσε στην παιδαγωγική αξιολόγηση των ψυχοκινητικών προϋποθέσεων στις ανθρώπινες κινητικές δραστηριότητες, όπως είναι οι συναρμοστικές ικανότητες της κιναισθητικής διαφοροποίησης, της ταχύτητας αντίδρασης, της ισορροπίας, του χωροχρονικού προσανατολισμού και του ρυθμού. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν εξακόσια είκοσι εννέα (629) μαθητές νηπιαγωγείων τριών πόλεων, που αξιολογήθηκαν σε δύο φάσεις (μία φορά πριν και μία φορά μετά την υλοποίηση του προγράμματος) με τη δέσμη Motorik Test, ως προς τις πέντε προαναφερθείσες ψυχοκινητικές ικανότητες. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν, μεταξύ άλλων, την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στα δύο φύλα ως προς τον ρυθμό. Μάλιστα, τα κορίτσια σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις.

Ομοίως, οι Pollatou et al (2012) μελέτησαν τη ρυθμική ικανότητα εφαρμόζοντας ένα μουσικοκινητικό πρόγραμμα παρέμβασης. Το δείγμα τους αποτελούσαν 180 παιδιά, ηλικίας 5-6 ετών. Ειδικότερα, τα μισά παιδιά παρακολούθησαν το συγκεκριμένο πρόγραμμα, το οποίο περιλάμβανε δύο μαθήματα διάρκειας 45 λεπτών την εβδομάδα για χρονικό διάστημα 6 εβδομάδων. Τα ενενήντα (90) παιδιά που συγκροτούσαν την ομάδα ελέγχου, δεν δέχτηκαν καμία παρέμβαση. Κανένα από τα παιδιά που συμμετείχε στην συγκεκριμένη έρευνα δεν είχε κάποια εμπειρία με την εκμάθηση μουσικής ή είχε συμμετάσχει σε κάποια σχολική μουσικοκινητική δραστηριότητα. Η ρυθμική ικανότητα μετρήθηκε στην αρχή και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος με το High/Scope Rhythmic Analysis Test (Weikart, 1989). Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν αφενός ότι τα κορίτσια εμφάνισαν υψηλότερες επιδόσεις ως προς τη ρυθμική ικανότητα και στις δύο μετρήσεις ($p < 0.01$) και η πειραματική ομάδα εμφάνισε σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις από την ομάδα ελέγχου αναφορικά με τη ρυθμική ικανότητα στην τελική μέτρηση ($p < 0.001$).

Οι Kuhlman και Schweinhart (1999) μελέτησαν σε δείγμα 585 παιδιών, ηλικίας 4-11 ετών, την ικανότητα συγχρονισμού. Ως εργαλεία μέτρησης αξιοποιήθηκαν η ορχηστρική μουσική και ο μετρονόμος, με τη βοήθεια των οποίων μετρήθηκε η ανταπόκριση των παιδιών σε επτά (7) διαφορετικές κινήσεις (ταυτόχρονο χτύπημα και των δύο χεριών στα γόνατα, εναλλάξ χτύπημα των χεριών στα γόνατα, παλαμάκια, χτύπημα στα γόνατα με το ένα πόδι που προτιμούσε το παιδί και το αντίθετο χέρι, περπάτημα, επαναλαμβανόμενο χτύπημα του χεριού) που προέρχονταν από μία προσαρμογή του τεστ High/Scope Beat Competence Analysis Test της Weikart. Ειδικότερα, ο συγχρονισμός με τη χρήση του μετρονόμου μετρήθηκε με την αξιοποίηση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή που κατέγραφε σε πόσα χιλιοστά του δευτερολέπτου η ανταπόκριση των παιδιών διαφοροποιούνταν από τον σταθερό παλμό του μετρονόμου. Ο συγχρονισμός με τον σταθερό παλμό ορχηστρικής μουσικής βιντεοσκοπήθηκε και αξιολογήθηκε από οκτώ έμπειρους κριτές. Με βάση τα ευρήματα της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι τα κορίτσια σημείωσαν καλύτερες βαθμολογίες συγκριτικά με τα αγόρια στο συγχρονισμό με την ορχηστρική μουσική αλλά όχι και στον συγχρονισμό με τον παλμό του μετρονόμου. Ωστόσο, η ηλικία, η προσοχή, η εκμάθηση χορών και μουσικών οργάνων καθώς επίσης και το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο των παιδιών φαίνεται να ασκεί επιρροή στην ικανότητα συγχρονισμού.

Οι Καμπάς, Αγγελούσης, Γούργουλης, Μπάρμπας και Αντωνίου (2000) διεξήγαγαν έρευνα σε δείγμα 501 παιδιών, 4-6 ετών, αποσκοπώντας στη μελέτη της ανάπτυξης των συναρμοστικών ικανοτήτων, όπου διερεύνησαν, μεταξύ άλλων και την επίδραση του φύλου. Ως εργαλείο μέτρησης αξιοποιήθηκαν 5 τεστ από τη δέσμη MOT 4-6, όπου μετρήθηκε μεταξύ άλλων και η ρυθμική ικανότητα, για την οποία καταδείχθηκε πως τα κορίτσια είχαν καλύτερη επίδοση.

Οι Pollatou, Karadimou και Gerodimos (2005) ερεύνησαν την ύπαρξη διαφορών ανάμεσα στα δύο φύλα αναφορικά με την μουσική ικανότητα (musical aptitude), τη ρυθμική ικανότητα και την επίδοση στις αδρές κινητικές δεξιότητες (performance in gross motor skills). Το δείγμα της έρευνας συγκροτούνταν από 95 παιδιά (50 κορίτσια και 45 αγόρια) προσχολικής ηλικίας. Ως ερευνητικά εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν το Primary

Measures of Music Audiation (PMMA) (Gordon, 1986), το High/Scope Rhythmic Analysis Test (RCAT) (Weikart, 1989) και το Gross Motor Development test 2 (TGMD-2) (Ulrich, 2000). Τα ευρήματα της έρευνάς τους κατέδειξαν ότι, σε αντίθεση με τη μουσική ικανότητα και την επίδοση στις αδρές κινητικές δεξιότητες που δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές με βάση το φύλο των συμμετεχόντων αναφορικά με την ρυθμική ικανότητα, τα κορίτσια σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τα αγόρια στις τέσσερις (4) από τις έξι (6) κινήσεις οι οποίες εξετάζονταν με το τεστ ρυθμικής ικανότητας (ταυτόχρονο χτύπημα των χεριών στα γόνατα και με τα δύο χέρια, εναλλάξ χτύπημα των χεριών στα γόνατα, εναλλάξ χτύπημα των ποδιών στο πάτωμα από καθιστή θέση, επιτόπου βάδισμα). Δεδομένου ότι η ρυθμική ικανότητα σχετίζεται στενά με τον κινητικό συντονισμό των παιδιών, η ανωτέρω έρευνα προτάσσει την ανάγκη να εμπλουτιστεί το αναλυτικό πρόγραμμα για την φυσική αγωγή στην προσχολική εκπαίδευση με ειδικές ρυθμικές δραστηριότητες (Orff, Dalcroze και χορός), προκειμένου να υπερκεραστεί η ανεπάρκεια στη ρυθμική ικανότητα των αγοριών.

Ομοίως, οι Agdiniotis et al. (2009) ασχολήθηκαν ερευνητικά με τη μελέτη της ρυθμικής ικανότητας 180 παιδιών που φοιτούσαν σε νηπιαγωγεία της Μαγνησίας, ηλικίας 5 ± 0.5 . Το δείγμα κατανεμήθηκε σε τρεις (3) διαφορετικές ομάδες. Η πρώτη ομάδα παρακολούθησε κινητικές δραστηριότητες με τη συνοδεία μουσικής. Η δεύτερη ομάδα συμμετείχε σε κινητικές δραστηριότητες στις οποίες δεν υπήρχε μουσική συνοδεία και η τρίτη ομάδα δεν είχε συμμετάσχει ποτέ σε καμία αθλητική δραστηριότητα. Η ρυθμική ικανότητα αξιολογήθηκε σε δύο διαφορετικές ταχύτητες (tempo) των 120 και των 130 κτύπων (beats) με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989). Τα ευρήματα της έρευνας κατέδειξαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στον χαμηλότερο ρυθμό ($p < .05$) και τα κορίτσια σημείωσαν υψηλότερη απόδοση συγκριτικά με τα αγόρια στο τεστ της ρυθμικής ικανότητας ($p < .05$) και στις δύο ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό ($t_{58}=2.14$, $p<.01$) και 130 παλμών/λεπτό ($t_{58}=3.18$, $p<.01$). Μάλιστα τα κορίτσια της πρώτης ομάδας, η οποία συμμετείχε σε δραστηριότητες που συνοδεύονταν από μουσική, ξεπέρασαν σημαντικά τα αγόρια και στις δύο διαφορετικές ταχύτητες (tempo).

Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα των Deri, Tsapakidou, Zachopoulou και Gini (2001), οι οποίες ερευνήσαν την επίδραση του φύλου αλλά και της ηλικίας εβδομήντα επτά (77) παιδιών, ηλικίας 4.5 έως 6.5 ετών, με τη ρυθμική ικανότητα, όπως εκφράζεται διαμέσου της χρήσης του ενός ή των δύο χεριών, της αμφίπλευρης κίνησης και της παράλληλης χρήσης των δύο χεριών και ποδιών. Ως εργαλείο αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας χρησιμοποίησαν μία εκδοχή του High/Scope Beat Competence Analysis Test. Από την εν λόγω έρευνα, καταδείχτηκε ότι τα κορίτσια πραγματοποιούσαν με μεγαλύτερη ακρίβεια από τα αγόρια την εναλλάξ κίνηση των χεριών. Αντιθέτως, τα αγόρια παρουσίαζαν μεγαλύτερη ακρίβεια στην εκτέλεση της εναλλάξ κίνηση των ποδιών σε καθιστή θέση. Επίσης, τα παιδιά ήταν πιο ακριβή με τις κινήσεις με το προτιμώμενο χέρι, παρά με την παράλληλη και την εναλλάξ κίνηση των χεριών και την εναλλάξ κίνηση των ποδιών από την καθιστή και από την όρθια θέση. Ως εκ τούτου, με την ανωτέρω έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι διάφορες ρυθμικές κινήσεις με άνω και / ή κάτω άκρα ακολουθούν στα παιδιά προσχολικής ηλικίας διαφορετικούς ρυθμούς ανάπτυξης.

Οι διαφορές με βάση το φύλο όπου φαίνεται να είναι υψηλότερες οι επιδόσεις στη ρυθμική ικανότητα στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια έχουν καταδειχτεί από τα αποτελέσματα και άλλων ερευνών (Chatzikonstantinou & Venetsanou, 2011. Haines, 2003. Stanley & Schleuter, 1989. Schleuter & Schleuter; 1985. Trump, 1987. Weikart, 2003, 2006).

Στον αντίποδα, άλλοι ερευνητές δεν διαπίστωσαν την ύπαρξη διαφορών με βάση το φύλο αναφορικά με τη ρυθμική ικανότητα (High, 1994. Kuhlman & Schweinhart, 1999. Smoll, 1975. Thomas & Moon, 1976. Zachopoulou, Mantis, Serbezis, Teodosiou, & Papadimitriou, 2006).

Όσον αφορά στα ελληνικά δεδομένα, οι Mastrokalou και Hatziharistos (2007) μελέτησαν σε δείγμα 170 παιδιών ηλικίας 6-9 ετών τις δύο συνιστώσες της ρυθμικής ικανότητας, ήτοι τη ρυθμική ακρίβεια (rhythmic accuracy) και τη ρυθμική διατήρηση (rhythmic maintenance) σε συνάρτηση με το φύλο και την ηλικία, αξιοποιώντας δύο διαφορετικές ταχύτητες. Το δείγμα των συμμετεχόντων μαθητών στην έρευνα δεν είχε αποκτήσει εξωσχολικές αθλητικές εμπειρίες. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν τη μη ύπαρξη σημαντικών διαφορών για τον γρήγορο και τον αργό ρυθμό στην απόδοση

στη ρυθμική ακρίβεια και στη ρυθμική διατήρηση μεταξύ των δύο φύλων, ενώ η ηλικία ήταν ένας σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης στον αργό ρυθμό αλλά όχι στον ταχύ ρυθμό. Η ρυθμική ακρίβεια και η διατήρηση του ρυθμού ήταν καλύτερες στον γρήγορο ρυθμό παρά στο αργό ρυθμό ενώ η απόδοση της ρυθμικής ακρίβειας ήταν καλύτερη από την απόδοση ρυθμικής διατήρησης σε αμφότερες τις ταχύτητες (tempo).

Οι Söğüt και Kirazci (2014) μελέτησαν την ρυθμική ικανότητα 63 παιδιών ηλικίας 11.61- 12.12 ετών, εκ των οποίων τα 31 παιδιά ασχολούνταν με το άθλημα της αντισφαίρισης και τα 32 παιδιά αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Η μέτρηση της ρυθμικής ικανότητας πραγματοποιήθηκε με το τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (RCAT) στις ταχύτητες των 50 παλμών/λεπτό και 120 παλμών/λεπτό. Η ρυθμική ικανότητα των συμμετεχόντων μελετήθηκε συνολικά για ολόκληρο το δείγμα και δεν εντοπίστηκαν διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια σε καμία από τις δύο ταχύτητες.

Επιπλέον, η Venetsanou, Donti και Koutsouba (2014) μελέτησαν την επίδραση ενός προγράμματος μουσικής/κίνησης 20 εβδομάδων στην κινητική ρυθμική ικανότητα 70 παιδιών, ηλικίας 48-72 μηνών. Με βάση τα ευρήματα της έρευνας καταδείχτηκε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας σημείωσαν σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες από εκείνα της ομάδας ελέγχου, ενώ τα κορίτσια ξεπέρασαν τα αγόρια και στις δύο ομάδες. Ωστόσο, η επίδραση του μεγέθους του φύλου ήταν μέτρια και, ως εκ τούτου, οι διαφορές αυτές δεν είχαν πρακτική σημασία.

Οι Chatzikonstantinou και Venetsanou (2011) σε έρευνα που πραγματοποίησαν για τη μελέτη της ρυθμικής ικανότητας σε 458 παιδιά ηλικίας 5-8 ετών χρησιμοποίησαν σε δύο διαφορετικές ταχύτητες, ήτοι σε 120 παλμούς/λεπτό και 130 παλμούς/λεπτό τη δέσμη High/Scope Beat Competence Analysis Test (High/Scope Educational Research Foundation, 2005), η οποία αποτελεί παραλλαγή της αρχικής δέσμης High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (RCAT) και περιλαμβάνει τέσσερις (4) δοκιμασίες (ταυτόχρονο χτύπημα των χεριών στους μηρούς από καθιστή θέση, εναλλάξ χτύπημα των χεριών στους μηρούς από καθιστή θέση, εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση και εναλλάξ χτύπημα του δαχτύλου του ποδιού). Από την εν λόγω έρευνα διαπιστώθηκε ότι, μολονότι σημειώθηκαν

διαφορές αναφορικά με την επίδοση αγοριών και κοριτσιών και τα κορίτσια είχαν καλύτερη απόδοση σε όλες τις δοκιμασίες, οι διαπιστωθείσες διαφορές δεν ήταν πρακτικής σπουδαιότητας, λόγω του χαμηλού ποσοστού του συντελεστή η^2 ($\eta^2 > .14$).

Συνοψίζοντας, οι διαφοροποιήσεις αυτές μεταξύ των ερευνητών ενδεχομένως να οφείλονται στα διαφορετικά εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς η απόδοση ενός ατόμου μπορεί να ποικίλει σε διαφορετικές δοκιμασίες αξιολόγησης του ρυθμού (Tierney & Kraus, 2015).

7.9. Αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας

Η ρυθμική ικανότητα έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο ερευνών που σχετίζονται με τον χορό (Gowing et al., 2011. Oreb & Kilibarda, 1996), τη μουσική (Chen, Penhune, & Zattore, 2008. Grahm & Rowe, 2012. Large, Herrera, & Velasco, 2015), τη Φυσική Αγωγή και τον αθλητισμό (Borysiuk & Waskiewicz, 2008. Πολλάτου κ. συν., 2005. Söğüt & Kirazci, 2014. Venetsanou et al., 2014. Zachopoulou, Derri, Chatzopoulos, & Ellinoudis, 2003), τα μαθηματικά και τη γλώσσα (Chamberlain, 2003. Goswami, Huss, Mead, Fosker, & Verney, 2013. Haines, 2003. Huss, Verney, Fosker, Mead, & Goswami, 2011. Winsler, Ducenne, & Koury, 2011), την προσοχή (Winsler, Fernyhough, & Montero, 2009). Παράλληλα έχει διερευνηθεί η επίδραση προγραμμάτων κινητικής ρυθμικής αγωγής στη βελτίωση και ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας παιδιών διαφόρων ηλικιών (Bailey & Penhune, 2010. Pollatou, Hatzitaki, & Karadimou, 2003. Pollatou et al., 2012. Venetsanou, Dondi, & koutsouba, 2014).

Ως εργαλεία αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας έχουν αξιοποιηθεί σε διάφορες έρευνες σύγχρονα ψηφιακά μέσα και προγράμματα (Fotiadou et al, 2006. Moran, Race, & Boneville-Roussy, 2017. Patel, Iversen, Chen, & Repp, 2005. Repp & Penel, 2004. Rose, 2016), τα οποία διευκολύνουν την αξιολόγηση ευρύτερα των κινητικών δραστηριοτήτων (Holdt, 2013).

Πιο συγκεκριμένα, ο Rose (2016) μελέτησε τη ρυθμική ικανότητα νηπίων, αξιοποιώντας δύο πλατφόρμες ελέγχου MIDI (DrumKat 3.8), κατάλληλα

διαμορφωμένες και συνδεδεμένες με ηλεκτρονικό υπολογιστή, προκειμένου να πραγματοποιείται ψηφιακή ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονταν.

Οι Fotiadou et al. (2006) μελέτησαν τη ρυθμική ικανότητα κωφών παιδιών, αξιοποιώντας το πρόγραμμα Sound Forge 4.5 για την καταγραφή των ρυθμικών κινήσεων των εξεταζομένων και τον μετρονόμο.

Ένα άλλο τεχνολογικό εργαλείο που έχει χρησιμοποιηθεί για την εξέταση του ρυθμού και την καταγραφή της κίνησης με ποικίλους τρόπους σε αρκετές έρευνες (Goble, Cone, & Fling, 2014. Phillips-Silver et al., 2011. Sheridan, 2010. Sheridan, Price, & Pontual-Falcao, 2009. Shih, Wang, & Wang, 2014) είναι η πλατφόρμα ηλεκτρονικών παιχνιδιών Wii της Nintendo και, πιο συγκεκριμένα, το επιταχυνσιόμετρο του τηλεχειριστηρίου του Wii, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα να καταγραφούν οι κινήσεις με ψηφιακό τρόπο με βάση τον χώρο, το χρόνο και τις ποιοτικές συνιστώσες τους (π.χ. ένταση) (Naghshineh, Ameri, & Zeresghi, 2009).

Επιπλέον, η ρυθμική πίεση συγκεκριμένων πλήκτρων του ηλεκτρονικού υπολογιστή (spacebar) ή του ποντικού με το κυρίαρχο δάχτυλο του εξεταζομένου, προκειμένου να αναπαραχθούν διάφορα ρυθμικά ερεθίσματα (είτε οπτικά είτε ηχητικά), έχει αξιοποιηθεί σε διάφορες έρευνες, με χαρακτηριστικά παραδείγματα την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας παιδιών που εμφανίζουν υπερκινητικότητα (Ben-Pazi, Gross-Tsur, Bergman, & Schalev, 2003) και δυσκολίες στο λόγο και στη γλώσσα (Grahm & Brett, 2007), την αξιολόγηση των διαφορών στην ρυθμική ικανότητα ατόμων που ασχολούνται με την μουσική ή όχι (Chen, Penhune, & Zattore, 2008), για την εξέταση της κατανόησης ρυθμικών προτύπων (Snyder & Krumhansl, 2001).

Εντούτοις, η αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας με την μελέτη της κίνησης του δαχτύλου και την καταγραφή στον Η/Υ, συνήθως δεν συμπεριλαμβάνει ή εστιάζεται μερικώς και στην αξιολόγηση του ρυθμικού συγχρονισμού πολύπλοκων κινήσεων των διαφόρων μελών του σώματος.

Ως εκ τούτου, η δέσμη αξιολόγησης High/ Scope Beat Competence Analysis Test (Weikart & Carlton, 1995) έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας ως συναρμοστικής ικανότητας ολόκληρου του σώματος σε ένα μεγάλο εύρος ηλικιών, σε πολλές έρευνες διεθνώς (Agdiniotis et al, 2009. Derri et al., 2001. Pollatou et al, 2012.

Pollatou, Liapa, Digelidis, & Zachopoulou, 2005. Söğüt & Kirazci, 2014. Zachopoulou et al., 2003) και σε διάφορες παραλλαγές, καθώς δέχτηκε αρκετές τροποποιήσεις. Η εν λόγω δοκιμασία κατασκευάστηκε από την Phyllis Weikart, η οποία την χρησιμοποίησε αρχικά στην Αμερική σε δείγμα 464 παιδιών των τριών πρώτων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου. Έκτοτε, το συγκεκριμένο εργαλείο χρησιμοποιήθηκε σε διάφορες εκδοχές. Ο Trump (1987) διαπίστωσε ότι η πρώτη έκδοση της Δοκιμασίας Ρυθμικής Ικανότητας (Beat Competence Analysis Test, Weikart, 1987) διαθέτει καλή εσωτερική και εξωτερική εγκυρότητα, ενώ η Weikart διαπίστωσε ότι εγκυρότητα περιεχομένου όσον αφορά στην πρώτη έκδοση ήταν $r=.79$ (Weikart, Schweinhart, & Lamer, 1987). Η αξιοπιστία του H/SBCAT προέκυψε από τη στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με το Test of Gross-Motor Ability (Kiger, 1994). Επιπλέον, η Weikart (1987) βρήκε υψηλή αξιοπιστία μεταξύ των παρατηρητών στην εγγραφή βίντεο που πραγματοποίησε κατά τη διάρκεια χορήγησης των τεστ. Η συμφωνία μεταξύ των κριτών στην μελέτη των Agdiniotis et al. (2009) ανήλθε σε ποσοστό 92%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο: ΣΧΕΣΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

8.1. Ρυθμός και ανάγνωση

Υπάρχουν σημαντικά στοιχεία ότι οι δυσκολίες της γλώσσας και του λόγου στα παιδιά φαίνεται να συνυπάρχουν με ελλείμματα σε διάφορες πτυχές της κίνησης (Bishop, 2002. Corriveau & Goswami, 2009. Hill, 1998, 2001. Robinson, 1991). Από την ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας φαίνεται να υπάρχει σχέση ανάμεσα στη ρυθμική ικανότητα και στην επάρκεια στην ανάγνωση και, ευρύτερα, στη γλωσσική ανάπτυξη (Haines, 2003), καθώς η απόδοση σε μία ποικιλία ρυθμικών δεξιοτήτων έχει συνδεθεί με τις γλωσσικές ικανότητες (Tierney & Kraus, 2015).

Η ικανότητα συγχρονισμού με έναν ρυθμό έχει, επίσης, βρεθεί ότι συσχετίζεται με γενικούς γνωστικούς τομείς, όπως η γλώσσα και η προσοχή (Tierney & Kraus, 2013), καθώς στην ομιλία ο ρυθμός μας βοηθά να επιλέγουμε και να εξάγουμε φωνήματα, συλλαβές, λέξεις και φράσεις από μια συνεχή ροή λόγου (Fujii & Wan, 2014). Ο συγχρονισμός με έναν βασικό παλμό/χτύπο (beat synchronization), ο οποίος συνιστά ένα έργο που απαιτεί ακριβή ενσωμάτωση της ακουστικής αντίληψης με την κινητική παραγωγή, αποτελεί σημαντικό δείκτη που βοηθά να κατανοήσουμε τη βιολογία της αναγνωστικής ικανότητας και τις δεξιότητες που αποτελούν το υπόβαθρο για την κατάκτησή της.

Ο ρυθμός αποτελεί βασική συνιστώσα στη διαδικασία κατασκευής του χρόνου από το παιδί, καθώς εμπεριέχει την έννοια της ακολουθίας (πριν, μετά), της διάρκειας (μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα), της παύσης (μεταξύ δύο χρονικών διαστημάτων) και της ταχύτητας (αργά, γρήγορα) (Juhe, 1997). Η κατάκτηση των χρονικών και των χωρικών εννοιών αποτελούν προαπαιτούμενο για την εκμάθηση του γραπτού λόγου, δεδομένου ότι η επιτυχής διεκπεραίωση της ανάγνωσης πραγματοποιείται με την παραγωγή των φωνολογικών στοιχείων της γλώσσας σε έναν δεδομένο χώρο και σύμφωνα με ένα συγκεκριμένο ρυθμικό μοτίβο.

Μέχρι την ηλικία των 6 ετών, οι ρυθμικές αντιληπτικές ικανότητες των παιδιών δύναται να προβλέψουν την ικανότητά τους να παράγουν πολύπλοκες γραμματικές δομές (Gordon, Jacobs, Schuele, & McAuley, 2016). Ως εκ τούτου, διάφορες έρευνες έχουν εστιάσει στη μελέτη της επίδρασης του ρυθμού και της ρυθμικής ικανότητας στην ανάπτυξη της γλώσσας και στην κατάκτηση της ανάγνωσης.

Πιο συγκεκριμένα, οι Cancer, Stievano και Antonietti, (2019) υλοποίησαν ένα πρόγραμμα παρέμβασης με βάση τη μουσική και το ρυθμό, προκειμένου να μελετήσουν την επίδραση του ρυθμού στη βελτίωση της ανάγνωσης στα παιδιά με δυσλεξία. Το δείγμα της έρευνας συγκροτούσαν δέκα εννέα (19) Ιταλοί μαθητές 8-14 ετών ($M = 10.8$ T.A. = 1.35) με δυσλεξία. Τα παιδιά συμμετείχαν σε είκοσι ατομικές συνεδρίες για μία περίοδο δέκα (10) εβδομάδων, οι οποίες βασίζονταν στην μέθοδο Ρυθμικής Εκπαίδευσης στην Ανάγνωση (Rhythmic Reading Training -RRT), που είχε ως επίκεντρο τον ρυθμό. Ειδικότερα, το κύριο χαρακτηριστικό των ασκήσεων RRT είναι ο

συγχρονισμός μεταξύ της ανάγνωσης και ενός μετρονομικού, ισοχρονικού ακουστικού ρυθμού. Οι εκπαιδευόμενοι επιδιώκεται να προσαρμόσουν την ανάγνωσή τους, ώστε να συγχρονιστεί με τον ακουστικό ρυθμό. Η ταχύτητα του ρυθμού και η πολυπλοκότητα των λεκτικών ερεθισμάτων αυξάνονται σταδιακά, κατά τη διάρκεια κάθε εκπαιδευτικής συνεδρίασης. Τα ευρήματα της έρευνας κατέδειξαν πως η ικανότητα διάκρισης του ρυθμού φαίνεται να συνδέεται στενά με την αναγνωστική ικανότητα, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τα οφέλη που επήλθαν μετά το πέρας της παρέμβασης για τους συμμετέχοντες στην έρευνα, καταδεικνύοντας τον σημαντικό ρόλο της διάκρισης του ρυθμού στην ανάγνωση.

Οι Woodruff Carr, White-Schwoch, Tierney, Strait και Kraus (2014) διεξήγαγαν έρευνα σε δείγμα τριάντα πέντε (35) παιδιών, ηλικίας 3 έως 4 ετών, χρησιμοποιώντας δύο πανομοιότυπα τύμπανα conga, όπου τα παιδιά ενθαρρύνονταν να χτυπούν ένα τύμπανο συγχρόνως με τον πειραματιστή, του οποίου ο ρυθμός του τυμπάνου προσέγγιζε έναν συστηματικό ρυθμό παρουσίας (1.67 and 2.5 Hz). Τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης κατέδειξαν ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας που κατάφεραν να συγχρονιστούν καλύτερα με έναν εξωτερικό ακουστικό ρυθμό παρουσίαζαν, μεταξύ άλλων, σημαντικά ανώτερη φωνολογική επεξεργασία, βραχύχρονη ακουστική μνήμη (ανάκληση προτάσεων) και ικανότητα γρήγορης κατονομασίας (χρωμάτων και αντικειμένων), σε σύγκριση με τα παιδιά της ίδιας ηλικίας που αντιμετώπιζαν δυσκολίες συγχρονισμού με τον παλμό (beat).

Ομοίως, οι McGivern, Berka, Languis και Chapman (1991) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά που αντιμετώπιζαν δυσκολίες στην ανάγνωση στην πρώτη και στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου σημείωσαν χαμηλότερες επιδόσεις στο Seashore τεστ ρυθμού (Seashore Rhythm Test).

Επίσης, στην μελέτη των Flaugnacco et al. (2014), όπου εξετάστηκαν σαράντα οκτώ (48) παιδιά 8-11 ετών, τα οποία είχαν διαγνωστεί με αναπτυξιακή δυσλεξία, καταδείχθηκε ότι η αντίληψη και η παραγωγή του ρυθμού (rhythm perception and production) μπορούν να αξιοποιηθούν ως προβλεπτικοί παράγοντες των αναγνωστικών ικανοτήτων στην αναπτυξιακή δυσλεξία, δεδομένου ότι, με βάση τα ευρήματα της έρευνάς τους, φαίνεται να υφίσταται στενή σχέση ανάμεσα σε ορισμένες χρονικές δεξιότητες και τις

φωνολογικές και αναγνωστικές ικανότητες. Εξάλλου, οι Huss et al. (2011) κατέδειξαν ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν αναπτυξιακή δυσλεξία εμφανίζουν ελλείμματα αναφορικά με τον ρυθμό και την αντίληψη του μέτρου, όταν χρησιμοποιούν μουσικά ερεθίσματα.

Οι Dellatolas, Watier, Le Normand, Lubart και Chevrie-Muller (2009) σε έρευνα που διεξήγαγαν και βασίστηκε στα στοιχεία από μία διαχρονική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Γαλλία σε 1028 παιδιά τα οποία φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και στο δημοτικό σχολείο, ηλικίας 5-6 ετών, κατέδειξαν την ύπαρξη ισχυρής γραμμικής σχέσης ανάμεσα στην αντίληψη του ρυθμού στο νηπιαγωγείο και στην επίδοση στην ανάγνωση στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου. Ειδικότερα, ζητήθηκε μεταξύ άλλων από τα παιδιά του νηπιαγωγείου που συμμετείχαν στην έρευνα να αναπαραγάγουν 21 ρυθμικά μοτίβα που σχεδιάστηκαν από τον πειραματιστή, χρησιμοποιώντας ένα μολύβι που το χτυπούσαν στο τραπέζι, ενώ παράλληλα συμμετείχαν σε δοκιμασίες προφορικής επανάληψης δύσκολων λέξεων, προφορικής επανάληψης ψηφίων, προφορικής επανάληψης προτάσεων, επανάληψης μίας ιστορίας που αφηγείται ο εξεταστής, αντιγραφής σχημάτων, δημιουργίας του σχεδίου του ανθρώπου που βασίζεται στο τεστ του Goodenough, εντοπισμό του σχεδίου που δεν ταιριάζει από μία εικόνα που περιλαμβάνει τρία σχέδια, δύο ταυτόσημα και ένα διαφορετικό. Παράλληλα, 696 από τα παιδιά του αρχικού δείγματος εξετάστηκαν και κατά τη φοίτησή τους στο δημοτικό σχολείο. Τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας κατέδειξαν πως οι ατομικές διαφορές στη ρυθμική επίδοση αποτέλεσαν έναν σημαντικό προγνωστικό παράγοντα επίδοσης στην ανάγνωση στις ηλικίες 7-8 ετών (δευτέρα τάξη του δημοτικού σχολείου) και, ως εκ τούτου, φαίνεται να υπάρχει μια γραμμική τάση μεταξύ ρυθμού και ανάγνωσης, δεδομένου ότι όσο καλύτερη είναι η απόδοση στην αναπαραγωγή του ρυθμού στο νηπιαγωγείο, τόσο καλύτερη είναι η επίδοσή του στην ανάγνωση στη δευτέρα τάξη του δημοτικού σχολείου.

Επιπλέον, οι Tiffin-Richards, Hasselhorn, Richards, Banaschewski και Rothenberger (2004) διαπίστωσαν ότι τα παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) και δυσλεξία αντιμετώπιζαν περισσότερες δυσκολίες στην αναπαραγωγή σύνθετων ρυθμικών προτύπων

σε σύγκριση με τα παιδιά που είχαν διαγνωστεί με ΔΕΠΥ αλλά δεν είχαν δυσλεξία.

Διάφορες έρευνες που αξιοποιούν τη μουσική στην έρευνα για την ανάγνωση και τη φωνολογία και εστιάζουν, μεταξύ άλλων, στον ρυθμό, κατέληξαν σε σημαντικά αποτελέσματα αναφορικά με την επίδραση της μουσικής στη βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητας, καθώς ο ρυθμός σχετίζεται στενά με την αντίληψη του χρόνου και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην μουσική, η οποία αποτελεί μία σύνθετη δραστηριότητα που προϋποθέτει την εμπλοκή διαφόρων αισθησιο-κινητικών, γνωστικών και συναισθηματικών μηχανισμών (Flaugnacco et al., 2014).

Στη μετά-ανάλυση που πραγματοποιήθηκε από τον Butzlaff (2000) σε 25 συγχρονικές μελέτες, διαπιστώθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της μουσικής εκπαίδευσης και των αναγνωστικών δεξιοτήτων.

Επίσης, οι Degé και Schwarzer (2011), που διεξήγαγαν έρευνα σε παιδιά από τη Γερμανία, ηλικίας 4-5 ετών, διαπίστωσαν ότι τα παιδιά που έλαβαν μουσική εκπαίδευση όπου κυριαρχούσε ο ρυθμός παρουσίασαν βελτίωση στην φωνολογική επίγνωση (phonological awareness) και, ειδικότερα, στη διαχείριση της συλλαβής και στην ομοιοκαταληξία στον ίδιο βαθμό με την βελτίωση που διαπιστώθηκε στην ομάδα παιδιών που έλαβαν στοχευμένη απευθείας εκπαίδευση στη φωνολογική επίγνωση. Και στις δύο προαναφερόμενες ομάδες των συμμετεχόντων στην έρευνα παιδιών διαπιστώθηκε σημαντική βελτίωση, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου που δέχτηκε παρέμβαση η οποία περιλάμβανε αθλήματα.

Ομοίως, ο Overy (2003) σε σχετική έρευνα διαπίστωσε ότι τα αγόρια 8-9 ετών με δυσλεξία, τα οποία έγιναν αποδέκτες ενός προγράμματος μουσικής εκπαίδευσης, στην οποία κυρίαρχο στοιχείο ήταν ο ρυθμός, παρουσίασαν σημαντική βελτίωση, μετά το πέρας της εκπαίδευσης, τόσο στο επίπεδο των φωνολογικών δεξιοτήτων όσο και στην ικανότητα συλλαβισμού (Spelling).

Οι Moreno et al. (2009) κατέδειξαν ότι η μουσική, μπορεί, έως έναν βαθμό, να συνεισφέρει στη βελτίωση των αναγνωστικών δεξιοτήτων σε κανονικούς αναγνώστες. Το γεγονός ότι η μουσική και η γλώσσα, αφενός μεν, φαίνεται να συγκροτούνται από ορισμένες παρόμοιες αισθητηριακές και γνωστικές διαδικασίες και, αφετέρου, η διαπίστωση ότι η μουσική

εκπαίδευση φαίνεται να εμπλουτίζει διάφορες γλωσσικές ικανότητες, οδήγησε αρκετούς ερευνητές να υποθέσουν ότι η μουσική εκπαίδευση μπορεί να είναι αποτελεσματική στην αποκατάσταση πολλών κινητικών και γνωστικών διαταραχών σε διάφορους κλινικούς πληθυσμούς (Amengual et al., 2013. Goswami, 2011. Patel, 2011. Schön et al., 2008).

Εξάλλου, αρκετοί ερευνητές, σε μία πιο στοχευμένη προοπτική αναφορικά με την αποκατάσταση (rehabilitation) της αναπτυξιακής δυσλεξίας σε σχέση με τη μουσική, προτείνουν την επικέντρωση στον ρυθμό, διαμέσου του οποίου η αποκατάσταση θα συμβάλλει στην ανάπτυξη χρονικών δεξιοτήτων, που, στη συνέχεια θα μεταβιβαστούν (tranfert) σε δεξιότητες ανάγνωσης (Goswami, 2011. Tallal & Gaab, 2006).

Εξάλλου, οι πιθανοί δεσμοί μεταξύ της γλώσσας και των κινητικών συστημάτων του εγκεφάλου έχουν από καιρό προσελκύσει το ενδιαφέρον των αναπτυξιακών ψυχολόγων. Οι Thomson και Goswami (2008) μελέτησαν, μεταξύ άλλων, τη σχέση του ακουστικού και κινητικού ρυθμού (auditory and motor rhythms) με την ανάγνωση και το συλλαβισμό σε παιδιά με αναπτυξιακή δυσλεξία. Ειδικότερα, μέτρησαν την ρυθμική κρούση των δακτύλων (rhythmic finger tapping) με τη βοήθεια ενός μετρονόμου και την κινητική δεξιότητα (motor dexterity) καθώς και την φωνολογική και ακουστική επεξεργασία (phonological and auditory processing) σε παιδιά 10 ετών. Ορισμένα από αυτά τα παιδιά αντιμετώπιζαν αναπτυξιακή δυσλεξία. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν ότι το ρυθμικό κινητικό χτύπημα (paced motor tapping), η ακουστική ρυθμική επεξεργασία (auditory rhythmic processing) και η ανάπτυξη του γραπτού λόγου σχετίζονται μεταξύ τους. Στην εν λόγω έρευνα, καταδεικνύεται η σημασία του ρυθμικού συγχρονισμού στη γλωσσική και κινητική ανάπτυξη.

Επίσης, οι Alcock, Passingham, Watkins και Vargha-Khadem (2000) κατέδειξαν ότι τα μέλη μίας οικογένειας με κληρονομική διαταραχή λόγου και ομιλίας εμφάνιζαν ταυτόχρονα και ανεπαρκή αντίληψη και αναπαραγωγή του ρυθμού στο λόγο και στην κίνηση. Επιπλέον, στην έρευνα των Kenney, Barac-Cikoja, Finnegan, Jeffries και Ludlow (2006), ενήλικες με ιστορικό στην παιδική τους ηλικία συγκεκριμένης γλωσσικής δυσλειτουργίας παρουσίαζαν χαμηλότερες ρυθμικές δεξιότητες συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου.

Οι Tierney και Kraus (2013), εκτιμώντας ότι οι μαθητές που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες δυσκολεύονται να συγχρονιστούν στην κρούση (tapping) με βάση έναν συγκεκριμένο παλμό (beat), διερεύνησαν εάν η σχέση μεταξύ της αναγνωστικής ικανότητας (reading ability) και του συγχρονισμένου χτυπήματος σε έναν ρυθμό απαντάται και σε τυπικά αναπτυσσόμενους εφήβους. Με βάση τα ευρήματα της έρευνας, καταδείχθηκε ότι η επίδοση στο ρυθμικό χτύπημα σχετίζεται με την ανάγνωση και με την προσοχή, ενώ προτείνεται η περαιτέρω έρευνα αναφορικά με τον τρόπο που η ρυθμική εκπαίδευση (beat synchronization) μπορεί να βελτιώσει την αναγνωστική ικανότητα.

Επίσης, οι David, Wade-Woolley, Kirby και Smithrim (2007) μελέτησαν τον ρυθμό και την ανάπτυξη της ανάγνωσης σε μία διαχρονική έρευνα, στην οποία συμμετείχαν 53 παιδιά που φοιτούσαν στην πρώτη έως την πέμπτη τάξη του δημοτικού. Με βάση τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας, καταδείχθηκε ότι ο ρυθμός μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα στο δημοτικό σχολείο για την αναγνωστική ικανότητα των ίδιων παιδιών από την πρώτη έως την πέμπτη τάξη, καθώς βρέθηκε να υπάρχει σημαντική συσχέτιση με την φωνολογική επίγνωση και με την ταχύτητα κατονομασίας.

Επιπλέον, σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει και ο Haines (2003), ο οποίος πραγματοποίησε επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, κατά την οποία προέβη σε επεξεργασία ορισμένων δεδομένων που αντλήθηκαν από τους καταλόγους και τα αρχεία της Εθνικής Υπηρεσίας Υγείας και του Υπουργείου Παιδείας της Μεγάλης Βρετανίας. Τα εν λόγω αρχεία περιλάμβαναν στοιχεία από τις μετρήσεις με διάφορες δοκιμασίες που χορηγήθηκαν σε παιδιά ηλικίας 4-8 ετών. Οι μετρήσεις αυτές επικεντρώνονταν στην εξέταση αναπτυξιακών κινητικών μαθησιακών δυσκολιών. Από τα συμπεράσματα της επισκόπησης, καταδείχθηκε η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στη ρυθμική ικανότητα και στην επάρκεια στη γλώσσα και στην ανάγνωση.

Οι Douglas και Willatts (1994), οι οποίοι μελέτησαν τη σχέση μεταξύ της αντίληψης της μουσικής (music perception), στην οποία εμπεριέχεται και η διάκριση του ρυθμού (rhythm discrimination) και των αναγνωστικών δεξιοτήτων αλλά και των δεξιοτήτων γραφής σε παιδιά 7-8 ετών,

διαπίστωσαν ότι μετά την εξάσκηση του λεξιλογίου ο ρυθμός σχετιζόταν με την ανάγνωση και την ορθογραφία.

Επιπλέον, οι Anvari, Trainor, Woodside και Levy (2002) χρησιμοποίησαν μία σειρά μουσικών δραστηριοτήτων, οι οποίες εστίαζαν μεταξύ άλλων και στη διάκριση και την αναπαραγωγή του ρυθμού (rhythm discrimination), προκειμένου να μελετήσουν τις σχέσεις μεταξύ της μουσικής επεξεργασίας, της φωνημικής επεξεργασίας και της ανάγνωσης σε παιδιά 4-5 ετών. Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εν λόγω μελέτη, καταδείχθηκε ότι στα παιδιά πέντε (5) ετών η ρυθμική επεξεργασία (rhythmic processing) σχετιζόταν με την φωνημική ενημερότητα (phonemic awareness).

Ο Rautenberg (2015), ο οποίος μελέτησε παιδιά από την Γερμανία που φοιτούσαν στην πρώτη δημοτικού, 7 περίπου ετών, βρήκε ότι η ικανότητα ρυθμικής αντίληψη της μουσικής (rhythmic music perception ability) σχετίζεται με την ακρίβεια στην ανάγνωση (reading accuracy).

Οι Flaugnacco et al (2015) εξέτασαν την υπόθεση ότι η μουσική εκπαίδευση, η οποία εστιάζεται στη βελτίωση της χρονικής επεξεργασίας (temporal processing) και της ρυθμικής ικανότητας, δύναται να συμβάλλει στη βελτίωση της φωνολογικής επίγνωσης και των αναγνωστικών δεξιοτήτων στους μαθητές με δυσλεξία. Στην έρευνα συμμετείχαν 46 μαθητές από την Ιταλία, 8-11 ετών, οι οποίοι είχαν διαγνωστεί με δυσλεξία. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ομάδες, οι οποίες δέχτηκαν ένα πρόγραμμα αποκατάστασης, το οποίο εξελίχθηκε χρονικά για δύο ώρες την εβδομάδα, για χρονικό διάστημα 7 μηνών, διάρκειας 20 λεπτών, το οποίο πραγματοποιούνταν στο σπίτι των παιδιών, παρουσία των γονέων τους. Η ομάδα παρέμβασης συμμετείχε σε πρόγραμμα που εστιάζόταν στη μουσική, ενώ το πρόγραμμα της ομάδας ελέγχου εστιάζόταν στη ζωγραφική. Το πρόγραμμα αποκατάστασης που εστιάζόταν στη μουσική βασιζόταν στην παιδαγωγική μέθοδο των Kodaly και Orff και επικεντρωνόταν στη ρυθμική και χρονική επεξεργασία, χρησιμοποιώντας δραστηριότητες όπως χρήση ρυθμικών συλλαβών, ρυθμικές δραστηριότητες του σώματος με τη συνοδεία μουσικής, παιχνίδια αισθησιοκινητικού συγχρονισμού κλπ. Όλα τα παιδιά επαναξιολογήθηκαν με διάφορες δοκιμασίες μετά την εφαρμογή των προγραμμάτων, μεταξύ άλλων ως προς τις γλωσσικές, μουσικές, αναγνωστικές και γενικές γνωστικές ικανότητες, την ακουστική προσοχή, την

φωνολογική επίγνωση, την φωνημική κατάτμηση, την κρούση σε έναν ρυθμό (tapping), την αναπαραγωγή του ρυθμού, τις αναγνωστικές ικανότητες, την αυτοεκτίμηση και την αντίληψη του μουσικού μέτρου. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, καταδείχθηκε ότι η ομάδα του δείγματος, η οποία δέχτηκε το πρόγραμμα αποκατάστασης με επίκεντρο τη μουσική, σημείωσε καλύτερες επιδόσεις συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου στις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας, της φωνολογικής επίγνωσης και των αναγνωστικών δεξιοτήτων. Μάλιστα, η αντίληψη του ρυθμού και, ιδιαίτερα, η ρυθμική αναπαραγωγή (rhythmic reproduction) βρέθηκε να αποτελεί τον καλύτερο προγνωστικό παράγοντα της φωνολογικής επίγνωσης και να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην φωνολογική αντίληψη και παραγωγή.

Ο Raisner (2002) υλοποίησε ένα πρόγραμμα παρέμβασης δώδεκα εβδομάδων σε παιδιά 3-4 ετών, το οποίο εστιαζόταν στην διδασκαλία μία φορά εβδομαδιαίως της γλώσσας. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα τα παιδιά έπρεπε να επαναλάβουν διάφορες λέξεις, ακολουθώντας ρυθμικό συλλαβισμό σε συνδυασμό με σωματικές κινήσεις. Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου προγράμματος παρέμβασης, καταδείχθηκε ότι βελτιώθηκε σημαντικά η εκφορά του λόγου των παιδιών καθώς, επίσης, και η ρυθμική-ακουστική τους αντιληπτική ικανότητα.

Συνοψίζοντας, η απόδοση σε μία ποικιλία δεξιοτήτων ρυθμού, όπως η διάκριση του ρυθμού (Strait, Hornickel, & Kraus, 2011), η δυνατότητα να θυμηθεί κάποιος και να επαναλάβει έναν ρυθμό (Dellatolas et al, 2009. Flaugnacco et al., 2014. González-Trujillo, Defior, & Guriérrez-Palma, 2014), ο συγχρονισμός με τον παλμό ενός μετρονόμου (Corriveau & Goswami, 2009. Tierney & Kraus, 2013), η αναπαραγωγή της ταχύτητας (tempo) (Moritz , Yampolsky, Papadelis, Thomson, & Wolf, 2013), το ρυθμικό χτύπημα στον παλμό της μουσικής (David, Wade-Woolley, Kirby, & Smithrim, 2007) και η αντίληψη του μουσικού μέτρου (Huss, Verney, Fosker, Mead, & Goswami, 2011) φαίνεται να συνδέονται με τις γλωσσικές ικανότητες. Επιπλέον, τα ρυθμικά ελλείμματα ενδέχεται να οφείλονται σε καθυστερημένη ή διαταραγμένη γλωσσική ανάπτυξη σε ορισμένα παιδιά, και, αν κάτι τέτοιο ισχύει, ο έγκαιρος εντοπισμός τους θα μπορούσε να οδηγήσει σε στοχοθετημένη αξιολόγηση και αποκατάσταση (Tierney & Kraus, 2015).

Εξάλλου, είναι ιδιαίτερης σημασίας το γεγονός ότι από διαχρονικές μελέτες αναδείχτηκε ότι η εκπαίδευση που επικεντρώνεται μεταξύ άλλων στον ρυθμό, συμβάλλει στην ανάπτυξη της φωνολογικής επεξεργασίας και έχει θετικές επιπτώσεις στην ανάγνωση, τόσο στα παιδιά που παρουσιάζουν τυπική ανάπτυξη (Rautenberg, 2015) όσο στους αναγνώστες που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες (Bhide, Power, & Goswami, 2013. Flaughnacco et al., 2014).

8.2. Ρυθμός και φωνολογική επίγνωση

Οι Moritz, Yampolsky, Papadelis, Thomson και Wolf (2013) διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ των πρώιμων ρυθμικών δεξιοτήτων, της μουσικής εκπαίδευσης και της φωνολογικής επίγνωσης σε παιδιά που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και, εν συνεχεία, στη δεύτερη τάξη του δημοτικού. Ειδικότερα, διεξήγαγαν έρευνα σε τριάντα (30) μαθητές πέντε (5) ετών που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο, δώδεκα εκ των οποίων επαναξιολογήθηκαν στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού (μέσος όρος ηλικίας 8 ετών και 1 μήνας). Από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης, καταδείχτηκε ότι οι ρυθμικές δεξιότητες σχετίζονταν με την δεξιότητα φωνολογικής κατάτμησης (phonological segmentation) στην αρχή του νηπιαγωγείου και ότι τα παιδιά που έλαβαν περισσότερη μουσική εκπαίδευση όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο εμφάνισαν βελτίωση σε ευρύτερο φάσμα δεξιοτήτων φωνολογικής επίγνωσης στο τέλος του νηπιαγωγείου, συγκριτικά με τα παιδιά τα οποία έλαβαν λιγότερη εκπαίδευση. Επιπλέον, η ικανότητα ρυθμού κατά την ηλικία του νηπιαγωγείου βρέθηκε να παρουσιάζει ισχυρή συσχέτιση με τη φωνολογική τους επίγνωση και τις βασικές δεξιότητες αναγνώρισης λέξεων στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου.

Ομοίως, οι Steinbrink, Knigge, Mannhaupt, Sallat και Werkle (2019) πραγματοποίησαν δύο διατομεακές μελέτες (cross-sectional studies) με παιδιά από την Γερμανία, τα οποία προέρχονταν από δύο ηλικιακές ομάδες. Στην πρώτη έρευνα, η οποία εστιάστηκε στην αναζήτηση της σχέσης μεταξύ της μουσικής επεξεργασίας (music processing) και της φωνολογικής επίγνωσης,

συμμετείχαν 59 παιδιά προσχολικής ηλικίας, περίπου 5 ετών, τα οποία φοιτούσαν στην τελευταία τάξη του νηπιαγωγείου και δεν είχαν διδαχθεί συστηματικά ανάγνωση και ορθογραφία. Στη δεύτερη έρευνα, η οποία εστιάστηκε στη σχέση μεταξύ της φωνολογικής επίγνωσης, της μουσικής επεξεργασίας (music processing), της κατανόησης της ανάγνωσης (reading comprehension) και της ορθογραφίας, συμμετείχαν ενενήντα έξι (96) παιδιά που μόλις άρχιζαν να φοιτούν στην τρίτη τάξη του δημοτικού, ηλικίας περίπου 8-9 ετών. Τα παιδιά που συμμετείχαν στις δύο ομάδες αξιολογήθηκαν αναφορικά με την φωνολογική επίγνωση. Για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, η αξιολόγηση της φωνολογικής επίγνωσης εστιάστηκε σε δραστηριότητες που μετρούσαν μεγαλύτερες φωνολογικές μονάδες και την φωνημική επίγνωση (phonemic awareness). Η ομάδα των παιδιών της τρίτης δημοτικού αξιολογήθηκε μόνο με δοκιμασίες σχετικές με τις δεξιότητες φωνημικής επίγνωσης (phonemic awareness), δεδομένου ότι οι δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης που επικεντρώνονται σε μεγαλύτερες φωνολογικές ενότητες (phonological units) δεν ενδείκνυνται για παιδιά αυτής της ηλικίας και αναγνωστικής εμπειρίας (Mannhaupt, 2001). Επιπλέον, και στις δύο έρευνες, όπου η αντίληψη του ρυθμού και η αναπαραγωγή του ρυθμού μετρήθηκαν και αναλύθηκαν ξεχωριστά, καταδείχτηκε ότι η αναπαραγωγή του ρυθμού (rhythm reproduction) συνιστά σημαντικό παράγοντα πρόβλεψης της φωνολογικής επίγνωσης. Μάλιστα, στη δεύτερη έρευνα, παρόλο που βρέθηκαν διάφορες συσχετίσεις πέρα από τη φωνολογική επίγνωση για τα παιδιά της τρίτης δημοτικού μεταξύ της μουσικής επεξεργασίας και του γραμματισμού (literacy), μόνο η αναπαραγωγή του ρυθμού, η οποία συνιστά μία δεξιότητα ακουστικής χρονικής επεξεργασίας που ενσωματώνει τις αντιληπτικές και κινητικές πτυχές της επεξεργασίας του ρυθμού, βρέθηκε να συμβάλλει μοναδικά (unique) στις δεξιότητες γραμματισμού, δηλαδή σε αλφαβητικές ορθογραφικές δεξιότητες (alphabetic spelling skills). Σε κάθε περίπτωση, και οι δύο μελέτες υποδηλώνουν ότι οι μουσικές δεξιότητες που σχετίζονται με τον χρόνο, όπως π.χ. η αναπαραγωγή του ρυθμού (rhythm reproduction), σχετίζονται στενά με την φωνολογική επίγνωση (phonological awareness) και την ανάπτυξη του αλφαριθμητισμού και συνεισφέρουν στην εφαρμοσμένη έρευνα σχετικά με την έγκαιρη διάγνωση και την εκπαίδευση σχετικών δεξιοτήτων.

Οι Degé, Kubicek και Schwarzer (2015) εξέτασαν τη σχέση των μουσικών ικανοτήτων και της φωνολογικής επίγνωσης (phonological awareness) σε παιδιά από την Γερμανία, προσχολικής ηλικίας. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, καταδείχθηκε ότι τόσο η μουσική αντίληψη (music perception) (στην οποία συμπεριλαμβάνονταν και η αντίληψη του ρυθμού) όσο και η αναπαραγωγή της μουσικής (music reproduction) (στην οποία συμπεριλαμβάνονταν και η αναπαραγωγή του ρυθμού) σχετίζονταν με τη φωνολογική επίγνωση. Ειδικότερα, βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στη φωνολογική επίγνωση, στην αντίληψη του ρυθμού (rhythm perception) και στην αναπαραγωγή του ρυθμού (rhythm reproduction), καθώς και ανάμεσα στην φωνημική επίγνωση (phonemic awareness) και στην αναπαραγωγή του ρυθμού.

Η σχέση ανάμεσα στη φωνολογική επίγνωση και στην ικανότητα συγχρονισμού στον ρυθμό επιβεβαιώθηκε και από τους Bonanica, Krizman, White-Schwoch και Kraus (2018) που επεδίωξαν να διερευνήσουν εάν η σχέση μεταξύ του αλφαριθμητισμού και των ικανοτήτων συγχρονισμού (synchronizing abilities), η οποία έχει διαπιστωθεί στα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά, υφίσταται, επίσης, και σε παιδιά που μόλις ξεκινούν να μαθαίνουν ανάγνωση. Ειδικότερα, πραγματοποιήθηκε έρευνα σε εξήντα τέσσερα (64) τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά, ηλικίας 5-7 ετών, και αξιοποιήθηκε ως εργαλείο συλλογής δεδομένων ο διαδραστικός μετρονόμος (interactive metronome), ο οποίος συνιστά μια τεχνολογία κλινικής παρέμβασης που απαιτεί από ένα άτομο να χτυπήσει τα χέρια του εγκαίρως με σταθερό ρυθμό. Οι ερευνώμενοι εξετάστηκαν ως προς τις ικανότητες συγχρονισμού, τις νευροφυσιολογικές απαντήσεις στην ομιλία σε θόρυβο και τις δεξιότητες γραμματισμού. Από την εν λόγω έρευνα καταδείχθηκε ότι τα παιδιά τα οποία κατάφεραν να συγχρονιστούν καλύτερα στο ρυθμό παρουσίαζαν υψηλότερη σταθερότητα στα στοιχεία της νευροφυσιολογικής απάντησης που συνδέονται με τις γλωσσικές δεξιότητες. Επιπλέον, καταδείχτηκε ότι η εκτέλεση της ίδιας δοκιμασίας με οπτική ανατροφοδότηση σχετίζεται με τις δεξιότητες γραμματισμού και, κυρίως, την ταχύτητα επεξεργασίας, την φωνολογική επεξεργασία, την ανάγνωση λέξεων, τη μορφολογία και τη σύνταξη.

Οι Moritz, Sasha, Papadelis, Thomson και Wolf (2012) διαπίστωσαν ότι οι μη γλωσσικές ρυθμικές ικανότητες στα παιδιά του νηπιαγωγείου (η

ικανότητά τους να αναπαράγουν ή να διακρίνουν μικρά ρυθμικά μοτίβα που παράγονται με το μουσικό κρουστό όργανο μπόνγκο) πρόβλεψαν τις φωνολογικές και αναγνωστικές τους ικανότητες στη Δευτέρα (Β') τάξη δημοτικού.

Η διάκριση του ρυθμού έχει βρεθεί ότι αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα για την ανάπτυξη αναγνωστικών και φωνολογικών ικανοτήτων για τα τυπικώς αναπτυσσόμενα παιδιά και για τα παιδιά που έχουν διαγνωστεί με δυσλεξία (Bonacina et al., 2019. Goswami et al., 2013. Huss et al., 2011).

Οι Ozernov-Palchik, Wolf και Patel (2017) πραγματοποίησαν έρευνα σε 74 παιδιά (Μέσος Όρος 5.8 έτη, Τυπική απόκλιση= 4.27 μήνες), τα οποία φοιτούσαν σε πέντε (5) νηπιαγωγεία της Βοστώνης, με στόχο να μελετήσουν τη σχέση μεταξύ της μη γλωσσικής ρυθμικής επεξεργασίας, της φωνολογικής επίγνωσης και εν γένει των φωνολογικών ικανοτήτων και των πρώιμων δεξιοτήτων γραμματισμού στα παιδιά που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο. Ειδικότερα, χορηγήθηκαν στα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα γλωσσικές και γνωστικές δοκιμασίες αλλά και δοκιμασίες αντίληψης του ρυθμού. Από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης, καταδείχθηκε, μεταξύ άλλων, ότι η αντίληψη του ρυθμού συνδέεται σημαντικά τόσο με την φωνολογική επίγνωση όσο και με την γνώση της αντιστοιχίας γράμματος-ήχου (που αποτελεί βασικό πρόδρομο της ανάγνωσης). Μάλιστα, λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης, η συσχέτιση της αντίληψης του ρυθμού με τη γνώση του ήχου του γράμματος διαμεσολαβείται μέσω της φωνολογικής επίγνωσης.

Οι Linardakis, Trouli και Chlapana (2014) εξέτασαν, μεταξύ άλλων, σε δύο ομάδες 55 παιδιών προσχολικής ηλικίας (27 αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα και 28 παιδιά αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου) τον βαθμό επίδρασης μίας παρέμβασης που βασιζόταν στη βελτίωση των ρυθμικών δεξιοτήτων στην φωνολογική επίγνωση των παιδιών του νηπιαγωγείου. Η παρέμβαση υλοποιήθηκε σε διάστημα τεσσάρων εβδομάδων και περιλάμβανε ρυθμικές και κινητικές δραστηριότητες, που αποσκοπούσαν να βοηθήσουν τα παιδιά να κατανοήσουν την έννοια του ρυθμού και, ειδικότερα, τη διαδοχή και τη διάρκεια του ρυθμού, να διακρίνουν τα διαφορετικά ακουστικά ερεθίσματα, να αναπαράγουν γραφικά ρυθμούς και να μάθουν πώς να παίζουν ρυθμικά μοτίβα. Τα αποτελέσματα της παρέμβασης κατέδειξαν ότι η παρέμβαση που

βασιζόταν στο ρυθμό συνέβαλε στην ενίσχυση σε σημαντικό βαθμό της φωνολογικής επίγνωσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Συμπερασματικά, η αντίληψη του ρυθμού έχει διαπιστωθεί από διάφορες έρευνες ότι ασκεί σημαντική επίδραση στην απόκτηση των γλωσσικών δεξιοτήτων και στις διαταραχές της γλώσσας (Gordon et al., 2015. Grube, Kumar, Cooper, Turton, & Griffiths, 2012. Grube, Cooper, & Griffiths, 2013. Grube, Cooper, Kumar, Kelly, & Griffiths, 2014. Ozernov-Palchik et al., 2017. Wieland, McAuley, Dilley, & Chang, 2015).

8.3. Ρυθμική ικανότητα και μνήμη

Η ρυθμική ικανότητα φαίνεται ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό στα υγιή άτομα (Grahn & Schuit, 2012). Ένας από τους παράγοντες με τους οποίους φαίνεται να σχετίζονται οι ατομικές διαφορές ως προς τη ρυθμική ικανότητα είναι η ικανότητα της βραχύχρονης ακουστικής μνήμης (auditory short-term memory –STM-capacity), η οποία, με βάση τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών, έχει καταδειχτεί ότι σχετίζεται με τη ρυθμική αναπαραγωγή (rhythm reproduction), τη διάκριση του ρυθμού και την ικανότητα συγχρονισμού (Bailey & Penhune, 2010. Saito, 2001. Wallentin, et al, 2010. Woodruff Carr, White-Schwoch, Tierney, Strait & Kraus, 2014).

Οι μελέτες των Snyder (2001) και των Thaut, Mertel και Leins (2008) έχουν καταδείξει ότι τα στοιχεία της μουσικής, όπως η αρμονία και ο ρυθμός, μπορούν να λειτουργήσουν ως μέσο μεταφοράς και διαβίβασης πληροφοριών, βοηθώντας τη διαδικασία ανάκλησης και διατήρηση των λέξεων στην ακουστική μνήμη. Οι ρυθμικές ακολουθίες (rhythmic sequences) εισάγονται αυτόματα στην φωνολογική αποθήκη (phonological store), η οποία λειτουργεί ως «εσωτερικό αυτί» (inner ear) και συμβάλλει στην ικανότητα να θυμόμαστε τους ήχους στη σωστή σειρά. Στη συνέχεια, η αρθρωτική διαδικασία λειτουργεί ως εσωτερική φωνή (inner voice) και επαναλαμβάνει τις ακουστικές πληροφορίες προκειμένου να αποτραπεί η φθορά (Grahn & Schuit, 2012). Το φωνολογικό-αρθρωτικό κύκλωμα (articulatory loop) φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για τις επιδόσεις σε έργα που

σχετίζονται με το ρυθμό (rhythm tasks) (Hall & Gathercole, 2011. Saito, 2001).

Η απόδοση σε ένα μεγάλο εύρος ρυθμικών δεξιοτήτων φαίνεται να συνδέεται με γλωσσικές ικανότητες, όπως π.χ. η διάκριση του ρυθμού των τραγουδιών συνδέεται με τη λεκτική μνήμη εργασίας (Wallentin et al., 2010). Οι Grahm και Schuit (2012) διαπίστωσαν ότι η ακουστική βραχύχρονη μνήμη σχετίζεται με την αναπαραγωγή του ρυθμού. Η συγκεκριμένη διαπίστωση επιβεβαιώθηκε και από σχετική ερευνητική μελέτη των Tierney και Kraus (2015), ενώ οι Linardakis, Trouli και Chlapana (2014), οι οποίοι εφάρμοσαν σε 55 παιδιά ένα πρόγραμμα παρέμβασης που βασιζόταν στη βελτίωση των ρυθμικών δεξιοτήτων, κατέδειξαν ότι οι ρυθμικές δραστηριότητες μπορούν να βελτιώσουν την βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών των μικρών παιδιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

9.1. Σχεδιασμός της έρευνας

Η συγκεκριμένη έρευνα αποσκοπεί στην ανίχνευση της σχέσης της ρυθμικής ικανότητας με την κατάκτηση της ανάγνωσης. Ειδικότερα, επιδιώκεται να διερευνηθεί αν η ρυθμική ικανότητα στα παιδιά του νηπιαγωγείου σχετίζεται, αφενός μεν, με την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, οι οποίες αποτελούν βασικές συνιστώσες στα παιδιά προσχολικής ηλικίας που συμβάλλουν στην κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας, αφετέρου να εξεταστεί αν η ρυθμική ικανότητα κατά την προσχολική ηλικία δύναται να αποτελέσει παράγοντα πρόβλεψης ενδεχόμενων αναγνωστικών δυσκολιών στη δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου.

Πρόκειται για μία έρευνα που ο χαρακτήρας της είναι ανιχνευτικός, καθώς επιδιώκεται να διερευνηθεί αν η αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά του νηπιαγωγείου δύναται να συμβάλλει στον εντοπισμό όσων παιδιών ενδέχεται να εμφανίσουν αργότερα ειδικές δυσκολίες, αναφορικά με την εκμάθηση του γραπτού λόγου. Παρόλο, βέβαια, που έγκυρη και αξιόπιστη αναγνώριση των παιδιών που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες μπορεί να καταστεί δυνατή μόνο αφού έχει προηγηθεί η διδασκαλία του γραπτού λόγου με τρόπο συστηματικό κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στο δημοτικό σχολείο (Τάφα, 2012. Stuart, 1995), η προσχολική ηλικία συνιστά σημαντική αναπτυξιακή περίοδο στην ζωή του ανθρώπου και οι δεξιότητες που κατακτώνται από τα παιδιά στην συγκεκριμένη αναπτυξιακή φάση δύνανται να επηρεάσουν σημαντικά την μετέπειτα σχολική επιτυχία (Τάφα, 2012).

Ως εκ τούτου, η μέθοδος η οποία θεωρείται κατάλληλη στην παρούσα έρευνα είναι η περιγραφική έρευνα με σταδιακή προσέγγιση στο χρόνο (διαχρονική έρευνα), καθώς περιλαμβάνονται δεδομένα (φωνολογική επίγνωση, ρυθμική ικανότητα, βραχύχρονη-εργαζόμενη-μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, αναγνωστική ικανότητα) που αντλούνται σε διαφορετικά χρονικά σημεία (φοίτηση στο νηπιαγωγείο ή/και στη β' δημοτικού) σε μία

εκτεταμένη χρονικά περίοδο (στην παρούσα έρευνα τα δεδομένα αντλήθηκαν από τα ίδια παιδιά σε βάθος τριετίας)(Cohen, Manion, & Morrison, 2008. Κατερέλος, 2014).

Περαιτέρω, από τα είδη της διαχρονικής έρευνας, η παρούσα μελέτη συνιστά μία «μελέτη παρακολούθησης» ή «μελέτης κοόρτης» (Cohort)(Κατερέλος, 2014). Ο όρος «κοόρτη» αναφέρεται σε μία ομάδα ανθρώπων που διαθέτουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά. Σε μία μελέτη κοόρτης, ένας ορισμένος πληθυσμός μελετάται για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο (εν προκειμένω από το νηπιαγωγείο έως την Β' δημοτικού) αλλά πραγματοποιείται επιλεκτική δειγματοληψία (Cohen, Manion, & Morrison, 2008. Κατερέλος, 2006, 2014). Συνεπώς, είναι πιθανό μερικά μέλη μιας κοόρτης να μην συμπεριλαμβάνονται κάθε φορά. Στην παρούσα έρευνα επαναξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στην δευτέρα τάξη του δημοτικού σχολείου ως προς την αναγνωστική ικανότητα και τη ρυθμική ικανότητα ορισμένα μόνο από τα παιδιά που συγκροτούσαν το αρχικό δείγμα του νηπιαγωγείου, και, ειδικότερα, είκοσι πέντε (25) παιδιά που σημείωσαν τις πιο υψηλές επιδόσεις στην ρυθμική ικανότητα στο νηπιαγωγείο και είκοσι έξι (26) παιδιά που σημείωσαν τις πιο χαμηλές επιδόσεις στη ρυθμική ικανότητα, κατά την αξιολόγησή τους, όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο. Τα πλεονεκτήματα των μελετών κοόρτης είναι αρκετά, καθώς (Cohen et al., 2008):

Οι μελέτες κοόρτης της ανθρώπινης ανάπτυξης και εξέλιξης που διεξήχθησαν σε αντιπροσωπευτικά δείγματα μπορούν να αναγνωρίσουν χαρακτηριστικά μοντέλα εξέλιξης και να αποκαλύψουν παράγοντες που επιδρούν σε εκείνα τα δείγματα τα οποία διαφεύγουν άλλων ερευνητικών μοντέλων. Επιτρέπουν στους ερευνητές να εξετάσουν ατομικές αποκλίσεις στα χαρακτηριστικά ή στα γνωρίσματα και να παράγουν ατομικές καμπύλες ανάπτυξης. (σ. 300).

Επιπλέον, οι μελέτες κοόρτης, όταν πραγματοποιούνται στα σχολεία, παρέχουν διαχρονικές καταγραφές που αντισταθμίζουν, εν μέρει, τη σφαλερότητα που μπορεί να χαρακτηρίζει ένα μεμονωμένο τεστ ή

αξιολόγηση, ενώ παράλληλα το μεγάλο πλεονέκτημα του χρόνου που τις χαρακτηρίζει παρέχει τη δυνατότητα στον ερευνητή να διακρίνει τις πραγματικές αλλαγές από τα τυχαία συμβάντα (Cohen et al., 2008. Κατερέλος, 2006). Εξάλλου, η σύγκριση των δεδομένων που αντλούνται από τα ίδια υποκείμενα σε διαδοχικές χρονικές φάσεις συμβάλλει στη βαθιά γνώση των σταδίων από τα οποία διέρχεται το υπό μελέτη φαινόμενο (Βάμβουκας, 2010. Cohen et al., 2008. Κατερέλος, 2006).

Με βάση τους ανωτέρω μεθοδολογικούς προσανατολισμούς, σχεδιάστηκε η παρούσα διαχρονική έρευνα η οποία συγκροτείται από δύο φάσεις. Η πρώτη φάση περιλάμβανε τη διεξαγωγή αρχικά της πιλοτικής έρευνας και, στη συνέχεια, την πραγματοποίηση της κύριας έρευνας (έλεγχος υποθέσεων). Κατά την πιλοτική έρευνα, που είχε ως στόχο να γίνουν ορισμένες παρατηρήσεις, επισημάνσεις, έλεγχοι και να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με τον ερευνητικό σχεδιασμό στο σύνολό του και τα ερευνητικά εργαλεία ειδικότερα, συμμετείχαν 30 παιδιά που φοιτούσαν στον δεύτερο χρόνο του νηπιαγωγείου, ήτοι 16 αγόρια και 14 κορίτσια. Τα επιλεγέντα παιδιά φοιτούσαν σε νηπιαγωγεία που βρίσκονταν σε αστικές και αγροτικές περιοχές των Περιφερειακών Ενοτήτων Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας.

Στα παιδιά αυτά χορηγήθηκαν οι δοκιμασίες που είχαν επιλεγεί ότι εξυπηρετούν τους σκοπούς της έρευνας, προκειμένου να εκτιμηθεί η χρονική διάρκεια που απαιτούνταν για την εξέταση κάθε παιδιού και να αποφασιστεί πόσες συναντήσεις χρειάζονται με το κάθε παιδί, προκειμένου να αποτραπεί η κόπωση, που ενδεχομένως θα αλλοίωνε τα δεδομένα. Επιπλέον, μέσω της πιλοτικής έρευνας, επιδιώχθηκε να ελεγχθεί ο βαθμός κατανόησης των οδηγιών και, κυρίως, να διαπιστωθεί ο βαθμός δυσκολίας των εργαλείων.

Μετά την ολοκλήρωση της πιλοτικής έρευνας, αποφασίστηκε να μην αξιοποιηθεί η δοκιμασία της συλλαβικής κατάτμησης, εφόσον θα συμπεριλαμβανόταν η δοκιμασία της φωνημικής κατάτμησης, η οποία (φωνημική κατάτμηση) αναπτύσσεται αργότερα από την συλλαβική κατάτμηση (Πόρποδας 2002. Μανωλίτης, 2000α). Επιπλέον, αφαιρέθηκε η δοκιμασία αξιολόγησης του ρυθμού από το Τεστ Ανίχνευσης Αναπτυξιακής Διαταραχής Ψυχοκινητικού Συντονισμού (Καραμπατζάκη, 2010), καθώς παρόμοια δοκιμασία συμπεριλαμβάνεται στο High/Scope Rhythmic

Competence Analysis Test (Weikart, 1989), το οποίο αξιοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

Η πιλοτική έρευνα συνέβαλε στην βελτίωση του σχεδιασμού της κυρίως έρευνας, καθώς αφαιρέθηκαν δοκιμασίες που δεν εξυπηρετούσαν τους στόχους της έρευνας, αποσαφηνίστηκαν ορισμένα ζητήματα αναφορικά με το χρονικό πλαίσιο που απαιτούνταν για κάθε δοκιμασία και επαναδιατυπώθηκαν, σε κάποιες περιπτώσεις, οι οδηγίες για να καταστούν σαφέστερες, καθώς δυσκόλευαν τα παιδιά στην κατανόηση.

Κατόπιν, ακολούθησε η πραγματοποίηση της πρώτης φάσης της έρευνας, όπου το δείγμα των παιδιών εξετάστηκε όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και πριν ξεκινήσει η συστηματική διδασκαλία του γραπτού λόγου στο δημοτικό, προκειμένου να εκτιμηθεί η μη λεκτική νοημοσύνη, η ρυθμική ικανότητα, η φωνολογική επίγνωση και η βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών και να διερευνηθεί αν η ρυθμική ικανότητα σχετίζεται με την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, που θεωρούνται ότι στηρίζουν ή και συνθέτουν την εκμάθηση της ανάγνωσης. Μάλιστα, επιλέχθηκε η εξέταση να πραγματοποιηθεί κατά το δεύτερο εξάμηνο φοίτησης των παιδιών στο νηπιαγωγείο, προκειμένου να διασφαλιστεί μεγαλύτερη αντικειμενικότητα στις μετρήσεις, καθώς κατά το πρώτο τετράμηνο κάθε σχολικού έτους ενδέχεται αρκετά παιδιά να αντιμετωπίζουν δυσκολίες προσαρμογής (Καλαντζή-Αζίζη & Μπεζεβέγκης, 2000) και η φοίτησή τους να είναι ελλιπής.

Στη δεύτερη φάση της έρευνας, επαναξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (β) τάξη του δημοτικού σχολείου πενήντα ένα (51) παιδιά από το αρχικό δείγμα, ήτοι 23 κορίτσια και 28 αγόρια, τα οποία επελέγησαν με κριτήριο την επίδοσή τους κατά την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας που πραγματοποιήθηκε όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο. Η επιλογή να επανεξεταστούν τα παιδιά στην Δευτέρα (Β) δημοτικού προκρίθηκε γιατί οι μαθητές, έχοντας ήδη διδαχθεί για ένα ολόκληρο σχολικό έτος στην Α' δημοτικού τον μηχανισμό της ανάγνωσης, θεωρήθηκε ότι θα έχουν κατακτήσει ικανοποιητικά την αναγνωστική λειτουργία και, ως εκ τούτου, οι ενδεχόμενες αναγνωστικές δυσκολίες μπορούν να εντοπιστούν με μεγαλύτερη ακρίβεια. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες μαθητές στην δεύτερη φάση αξιολογήθηκαν ως προς την αναγνωστική τους ικανότητα με το «Τεστ

Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας» (Τάφα, 1995). Πρόκειται για ένα ερευνητικό εργαλείο που διαθέτει εγκυρότητα και αξιοπιστία και χρησιμοποιείται στις πρώτες τάξεις φοίτησης στο δημοτικό σχολείο. Επιπλέον, επαναξιολογήθηκαν ως προς την ρυθμική τους ικανότητα με την ίδια δοκιμασία, δηλαδή το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989), με το οποίο είχαν εξεταστεί και κατά την φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο. Η δεύτερη φάση της έρευνας διεξήχθη το δεύτερο τρίμηνο φοίτησης των παιδιών στη Δευτέρα (Β') δημοτικού και διήρκεσε δύο (2) μήνες. Στόχος των στενών χρονικών περιορισμών της χορήγησης των δοκιμασιών ήταν να αποτραπούν παράγοντες όπως της ωριμότητας (Anastasi, 1988) και, εν γένει, εξελικτικοί μηχανισμοί, οι οποίοι ενδεχομένως θα διαφοροποιούσαν τις επιδόσεις των παιδιών, προκαλώντας μεγάλη διασπορά στη βαθμολογία και στις ατομικές διαφορές, αναφορικά με τις επιδόσεις των παιδιών (Κουλάκογλου, 2013).

Σημειώνεται ότι αρχικά είχαν επιλεγεί να συμμετέχουν στην δεύτερη φάση της έρευνας εξήντα (60) παιδιά, με βάση τις επιδόσεις τους στη ρυθμική ικανότητα, αλλά εννέα (9) παιδιά δεν βρέθηκαν (attrition rate) στα συστεγαζόμενα δημοτικά σχολεία, στα οποία αυτοδίκαια θα εγγράφονταν μετά την ολοκλήρωση της φοίτησής τους στο νηπιαγωγείο.

9.2. Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν (α) να διερευνηθεί, αφενός, ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, σε συνάρτηση με το φύλο και την ηλικία και, αφετέρου, να εξεταστεί εάν ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα σχετίζεται κατά την προσχολική ηλικία με τις βασικές γνωστικό-γλωσσικές λειτουργίες της φωνολογικής επίγνωσης (στο φωνημικό επίπεδο) και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, που θεωρούνται ότι στηρίζουν ή και συνθέτουν την εκμάθηση της ανάγνωσης στην ελληνική γλώσσα. Επιπλέον, η συγκεκριμένη έρευνα αποσκοπούσε στη διερεύνηση εάν ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορεί να αποτελέσει ένα κριτήριο ανίχνευσης που θα συμβάλλει, συνεπώς, στον έγκαιρο εντοπισμό των παιδιών προσχολικής ηλικίας που ενδέχεται να

παρουσιάσουν αναγνωστικές δυσκολίες στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Ειδικότερα, οι επιμέρους στόχοι της παρούσας έρευνας επικεντρώνονται:

- Στην εκτίμηση του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας σε συνάρτηση με το φύλο τους.
- Στην εκτίμηση του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας σε συνάρτηση με την ηλικία τους.
- Στη διερεύνηση της ύπαρξης διαφορών στον ρυθμό/ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας σε σχέση με το φύλο τους.
- Στη διερεύνηση της ύπαρξης διαφορών στον ρυθμό/ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας σε σχέση με την ηλικία τους.
- Στην εξέταση αν ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας σχετίζεται με την φωνολογική τους επίγνωση, η οποία αποτελεί βασική συνιστώσα για την κατάκτησης της αναγνωστικής λειτουργίας.
- Στην εξέταση αν ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας σχετίζεται με την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, η οποία αποτελεί βασική συνιστώσα για την κατάκτησης της αναγνωστικής λειτουργίας.
- Στην διερεύνηση αν ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα των παιδιών που φοιτούν στην Δευτέρα (Β) τάξη του δημοτικού σχετίζεται με την αναγνωστική τους ικανότητα.
- Στην εξέταση αν ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στην προσχολική ηλικία δύναται να αποτελέσει προβλεπτικό δείκτη της αναγνωστικής ικανότητας, και, ως εκ τούτου, των αναγνωστικών δυσκολιών στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού.

9.3. Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα εστιάζονται στα εξής:

- Διαφοροποιείται η ανάπτυξη του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας ανάλογα με το φύλο τους;
- Διαφοροποιείται η ανάπτυξη του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας ανάλογα με την ηλικία τους (σε μήνες);
- Σχετίζεται ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με την φωνολογική τους επίγνωση, η οποία αποτελεί βασική συνιστώσα για την κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας;
- Σχετίζεται ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, που αποτελεί βασική συνιστώσα για την κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας;
- Σχετίζεται ο ρυθμός/ρυθμικής ικανότητας των παιδιών που φοιτούν στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου με την αναγνωστική τους ικανότητα;
- Μπορεί ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας να αποτελέσει δείκτη πρόβλεψης της αναγνωστικής ικανότητας, και, ως εκ τούτου, των αναγνωστικών δυσκολιών στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου;

9.4. Υποθέσεις της έρευνας

- Ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας θα διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο τους. Ειδικότερα, η μέση επίδοση των κοριτσιών στη μέτρηση της ρυθμικής ικανότητας θα είναι υψηλότερη από τη μέση επίδοση των αγοριών.
- Ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας θα διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία τους. Ειδικότερα, η μέση επίδοση των παιδιών στη μέτρηση της ρυθμικής ικανότητας θα είναι υψηλότερη όσο αυξάνει η ηλικία τους σε μήνες.

- Ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας θα επηρεάζει την επίδοση τους στις μετρήσεις φωνολογικής επίγνωσης (διάκριση φωνημάτων, απαλοιφή φωνημάτων, κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα), η οποία αποτελεί βασική συνιστώσα για την κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας. Ειδικότερα, (α) η μέση επίδοση των παιδιών στη δοκιμασία της διάκρισης φωνημάτων θα είναι υψηλότερη στην περίπτωση που το επίπεδο της ρυθμικής ικανότητας είναι υψηλό, β) η μέση επίδοση των παιδιών στη δοκιμασία της κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα θα είναι υψηλότερη στην περίπτωση που το επίπεδο ανάπτυξης της ρυθμικής ικανότητας είναι υψηλό, γ) η μέση επίδοση των παιδιών στη δοκιμασία της απαλοιφής φωνημάτων θα είναι υψηλότερη στην περίπτωση που το επίπεδο ανάπτυξης της ρυθμικής ικανότητας είναι υψηλό.
- Ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας θα σχετίζεται με την επίδοσή τους στις μετρήσεις της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, που αποτελεί βασική συνιστώσα της κατάκτησης της αναγνωστικής λειτουργίας. Ειδικότερα, η μέση επίδοση των παιδιών στη δοκιμασία της μνήμης ακολουθιών αριθμών θα είναι υψηλότερη στην περίπτωση που το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας είναι υψηλό. Η μέση επίδοση των παιδιών στη δοκιμασία της επανάληψης ψευδολέξεων θα είναι υψηλότερη στην περίπτωση που το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας είναι υψηλό.
- Ο ρυθμός/ρυθμική ικανότητα των παιδιών που φοιτούν στην Δευτέρα (Β) τάξη δημοτικού θα σχετίζεται με την επίδοσή τους στη δοκιμασία αξιολόγησης της αναγνωστικής ικανότητας.
- Η αναγνωστική ικανότητα των παιδιών που φοιτούν στην Δευτέρα (Β') τάξη δημοτικού θα προβλέπεται σημαντικά από το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητάς που είχαν όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο.

9.5. Πληθυσμός και δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας επιλέχθηκε από έναν πληθυσμό παιδιών προσχολικής ηλικίας, τα οποία φοιτούσαν δεύτερο χρόνο (νήπια) σε δημόσια νηπιαγωγεία που συστεγάζονταν με δημοτικά σχολεία αστικών και αγροτικών περιοχών των Περιφερειακών Ενοτήτων Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας, είχαν ως μητρική γλώσσα τα ελληνικά, δεν αντιμετώπιζαν κάποιο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα και δεν είχαν διαγνωστεί για μαθησιακές δυσκολίες, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές ή διαταραχές προσοχής (attention disorder). Δεδομένου ότι η έρευνα είναι διαχρονική και ορισμένοι από τους μαθητές που εξετάστηκαν στο νηπιαγωγείο ήταν απαραίτητο να εξεταστούν, εκ νέου, ως προς την αναγνωστική ικανότητα στο τέλος της Δευτέρας (Β') δημοτικού, κρίθηκε απαραίτητο τα νηπιαγωγεία από τα οποία θα προέρχονταν να συστεγάζονται με δημοτικά σχολεία, προκειμένου να αντιμετωπιστεί ενδεχόμενο ποσοστό απώλειας (attrition rate) στη δεύτερη φάση της έρευνας (Smart, 2005).

Ως τεχνικές δειγματοληψίας, προκειμένου να διασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, επελέγησαν η στρωματοποιημένη δειγματοληψία, η οποία συνιστά μία τροποποίηση της απλής τυχαίας δειγματοληψίας και της συστηματικής δειγματοληψίας (Κατερέλος, 2014) και θεωρείται μία επιλογή δείγματος που επιτυγχάνει υψηλό βαθμό αντιπροσωπευτικότητας (Κουλάκογλου, 2013. Παρασκευόπουλος 1993), καθώς και η δειγματοληψία κατά συστάδες.

Στην πρώτη φάση, αξιοποιήθηκαν οι αρχές της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας (Παπαναστασίου & Παπαναστασίου, 2016), όπου το δείγμα επιλέγεται με τυχαίο τρόπο από ένα σχετικά ομοιογενές στρώμα, όπως ή γεωγραφική περιοχή. Τα συστεγαζόμενα με δημοτικά σχολεία νηπιαγωγεία των δύο Περιφερειακών Ενοτήτων (Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας), τα οποία, όπως όλα τα σχολεία στην ελληνική επικράτεια είναι μεικτής φοίτησης και, συνεπώς, ο αριθμός αγοριών και κοριτσιών θα είναι σχεδόν ίσος, οπότε διασφαλίζεται η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος ως προς το φύλο, κατανεμήθηκαν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιελάμβανε τα νηπιαγωγεία των αστικών περιοχών, ενώ στη δεύτερη κατηγορία συμπεριελήφθησαν τα σχολεία των αγροτικών περιοχών. Ο χαρακτηρισμός

αστικών και αγροτικών περιοχών προέρχεται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), σύμφωνα με την οποία μία Δημοτική Ενότητα χαρακτηρίζεται ως “αστική περιοχή”, αν ο πληθυσμός της υπερβαίνει τους 2.000 κατοίκους, και ως “αγροτική περιοχή”, αν ο πληθυσμός της είναι μικρότερος (μια ενδιάμεση κατηγορία, οι “ημιαστικές περιοχές” τον οποίων ο πληθυσμός ανέρχεται μεταξύ 2.000 ως 10.000 κατοίκους εντάχθηκαν στις αστικές από το 2001 και εξής) (Τσιμιλίγκας & Κίζος, 2014). Στη συνέχεια, με τη μέθοδο των συστάδων, όπου κάθε συστάδα αντιστοιχεί σε ένα νηπιαγωγείο (Βάμβουκας, 2010), επιλέχθηκαν 14 νηπιαγωγεία αστικών περιοχών που συστεγάζονταν με δημοτικά σχολεία και 5 νηπιαγωγεία αγροτικών περιοχών.

Ένας επιπλέον περιορισμός, που αποτελούσε απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή των νηπιαγωγείων, αποτέλεσε η ύπαρξη γραφείου ή ενός διαθέσιμου χώρου ανεξάρτητου από την αίθουσα διδασκαλίας, προκειμένου να διασφαλιστούν οι απαραίτητες συνθήκες, ώστε τα παιδιά να παραμένουν σε ήσυχο περιβάλλον με την ερευνήτρια για να μπορούν να συγκεντρωθούν στις δοκιμασίες της έρευνας και να μην διακυβευτεί η αντικειμενικότητα των μετρήσεων, καθώς η εξέταση του συνόλου των υποκειμένων της έρευνας θα διεξαγόταν κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Ως εκ τούτου, μετά την τυχαία επιλογή των 19 νηπιαγωγείων, εξετάστηκε εάν διασφαλιζόταν το κριτήριο του ανεξάρτητου χώρου. Δεδομένων των κτιριακών προβλημάτων που εντοπίζονται στα αστικά κέντρα, 5 νηπιαγωγεία δεν πληρούσαν το παραπάνω κριτήριο και, συνεπώς, αντικαταστάθηκαν ξανά με τυχαίο τρόπο με άλλες σχολικές μονάδες της περιοχής.

Εν συνεχεία, στη συγκρότηση του δείγματος επιλέχθηκαν αρχικά όλα τα νήπια που φοιτούσαν στα νηπιαγωγεία από τα οποία αντλήθηκε το δείγμα και η μητρική τους γλώσσα ήταν η ελληνική. Ο αποκλεισμός των νηπίων που δεν ήταν η μητρική τους γλώσσα τα ελληνικά κρίθηκε σημαντικός στην παρούσα μελέτη, καθώς η αντίληψη της γλώσσα από τα δίγλωσσα παιδιά έχει παρατηρηθεί ότι είναι περισσότερο αφηρημένη και αφαιρετική (Σκούρτου, 1997), ενώ η αναγνωστική ικανότητα κατά το στάδιο εκμάθησής της διαφοροποιείται ως προς τον τρόπο διεκπεραίωσης (Bialystok, 2002. Dressler & Kamil, 2006. Koda, 2005), γεγονός που πιθανόν να διαφοροποιούσε τα ερευνητικά αποτελέσματα.

Στην επόμενη φάση, η ερευνήτρια συνεργάστηκε με τις Προϊσταμένες των νηπιαγωγείων, προκειμένου να μην συμμετέχουν στο δείγμα τα παιδιά τα οποία διέθεταν γνωμάτευση από ιατροπαιδαγωγικά κέντρα ή την αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων⁸ σχετικά με την ύπαρξη κάποιου νευρολογικού, αισθητηριακού ή κινητικού προβλήματος ή τους είχε χορηγηθεί παράλληλη στήριξη. Συνεπώς, αποκλείστηκαν 14 παιδιά.

Στο συνέχεια, με βάση την Διακήρυξη του Ελσίνκι (The Declaration of Helsinki, 1995), επιδιώχθηκε η έγγραφη συναίνεση των γονέων ή των νόμιμων κηδεμόνων, προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα. Ως εκ τούτου, οι γονείς έλαβαν από την ερευνήτρια μία αναλυτική επιστολή, στην οποία περιγραφόταν αναλυτικά ο σκοπός και το πλαίσιο της έρευνας, δίδονταν διευκρινίσεις σχετικά με τις δοκιμασίες που θα χορηγούνταν και τον εκτιμώμενο χρόνο απασχόλησης των παιδιών και τονιζόταν ότι, σε κάθε περίπτωση, πρωταρχικό μέλημα της ερευνήτριας θα αποτελούσε η διαφύλαξη της ανωνυμίας των παιδιών. Επιπλέον, οι βαθμολογίες των παιδιών στις εκάστοτε δοκιμασίες θα αξιοποιούνταν αποκλειστικά για τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας. Τέλος, μαζί με την έκφραση των σχετικών ευχαριστιών, προτάθηκε σε όσους γονείς/κηδεμόνες ενδιαφέρονταν να ενημερωθούν για τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας, να συμπληρώσουν τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού τους ταχυδρομείου, ώστε να τους αποσταλεί σχετική ενημέρωση, μετά το πέρας της ερευνητικής διαδικασίας. Δεδομένου ότι επτά (7) κηδεμόνες δεν συναίνεσαν να συμμετάσχει το παιδί τους στην έρευνα και έντεκα (11) γονείς, παρόλο που προφορικά συναινούσαν, δεν επέστρεψαν ποτέ το έντυπο συγκατάθεσής τους αποκλείστηκαν από τη συμμετοχή τους στην έρευνα άλλα 18 παιδιά.

⁸ Κέντρα Διαφοροδιάγνωσης Διάγνωσης και Υποστήριξης –ΚΕΔΔΥ-, τα οποία αντικαταστάθηκαν από έναν καινούριο φορέα, τα Κέντρα Εκπαιδευτικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης-Κ.Ε.Σ.Υ.

9.5.1.Δείγμα των παιδιών του νηπιαγωγείου

Λαμβάνοντας υπόψη τους ανωτέρω περιορισμούς, το τελικό δείγμα των παιδιών της Α' φάσης της έρευνας συγκροτήθηκε από 244 παιδιά, ηλικίας 5;2- 6;4 ετών, που φοιτούσαν δεύτερο χρόνο σε δημόσια νηπιαγωγεία, είχαν ως μητρική γλώσσα τα ελληνικά και δεν υπήρχε διάγνωση από θεσμοθετημένο φορέα για κάποιο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα, μαθησιακές δυσκολίες, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές ή διαταραχές προσοχής (attention disorder). Όλα τα παιδιά είχαν τυπική νοημοσύνη, η οποία αξιολογήθηκε και στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας με τις Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες (Coloured Progressive Matrices-CPM) του Raven για παιδιά 4-12 ετών.

Για το σύνολο των συμμετεχόντων παιδιών στην έρευνα υπήρχε έγγραφη συγκατάθεση των γονέων ή των νομίμων κηδεμόνων τους και, επιπλέον, διασφαλίστηκε και η προφορική συναίνεση των ίδιων των παιδιών για τη συμμετοχή τους. Επίσης, κανένα από τα παιδιά δεν είχε προηγούμενη εμπειρία με την εκμάθηση μουσικής, που ενδεχομένως θα συνέβαλε στην καλλιέργεια της ρυθμικής ικανότητας, ούτε είχε παρακολουθήσει προγράμματα χορού ή ρυθμικής γυμναστικής, με βάση την ερώτηση που απάντησαν οι γονείς πριν την διεξαγωγή της έρευνας και είχε συμπεριληφθεί στο έντυπο που δήλωσαν ότι συμφωνούν να συμμετέχει το παιδί τους στην εν λόγω έρευνα.

Επιπλέον, τα 193 παιδιά (ποσοστό 79%) προέρχονταν από αστικές περιοχές και τα 51 παιδιά (ποσοστό 21%) προέρχονταν από αγροτικές περιοχές. Η σύνθεση του δείγματος αναφορικά με την γεωγραφική προέλευση των συμμετεχόντων στην έρευνα βρίσκεται σε αντιστοιχία με τη σύνθεση του ελληνικού πληθυσμού (77% αστικές περιοχές και 23% αγροτικές περιοχές), με βάση την απογραφή πληθυσμού της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (2011). Γενικά, καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε το δείγμα των συμμετεχόντων στην έρευνα να προέρχεται από περιοχές διαφορετικής κοινωνικό-οικονομικής ανάπτυξης, προκειμένου να διασφαλιστεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα στο δείγμα.

Αναφορικά με την ηλικία, το δείγμα συγκροτούσαν μόνο νήπια δευτέρου χρόνου φοίτησης στο νηπιαγωγείο, καθώς στην ηλικία αυτή αναπτύσσονται

με ταχείς ρυθμούς δεξιότητες γραμματισμού (Justice & Kaderavec, 2004. Τάφα, 2012) που σχετίζονται ή έχουν αιτιώδη σχέση με την κατάκτηση του γραπτού λόγου (Landerl & Wimmer, 2008. Lerkkanen et al., 2004. Lonigal, Burgess, & Anthony, 2000. Mimran & Sapir, 2007. Papadopoulos et al, 2009) και, επιπλέον, κρίνονται σημαντικές για την μετέπειτα αναγνωστική επίδοση και την κατάκτηση γλωσσικών δυνατοτήτων υψηλότερου επιπέδου (Justice & Kaderavec, 2004). Εξάλλου, στα παιδιά μικρής ηλικίας, δεδομένου ότι η ανάπτυξη εξελίσσεται με ταχείς ρυθμούς, η ύπαρξη διαφοράς ως προς την χρονολογική ηλικία λίγων μηνών κρίνεται σημαντική ως προς την συνολική ωριμότητά τους σε διάφορους τομείς. Ως εκ τούτου, δεδομένου ότι στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας ένας επιμέρους στόχος ήταν και η διερεύνηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ της ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά του νηπιαγωγείου σε συνάρτηση με την ηλικία, τους, η μεταβλητή ηλικία κατηγοριοποιήθηκε σε δύο εξάμηνα με βάση το δείγμα, προκειμένου να εντοπιστεί αν υπάρχουν διαφορές όσο προχωρά η ωρίμανση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος των παιδιών. Ειδικότερα, στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή του δείγματος των παιδιών του νηπιαγωγείου ως προς τις δημογραφικές μεταβλητές του φύλου και της ηλικίας.

Πίνακας 9.1: Συχνότητες και ποσοστά του δείγματος των παιδιών προσχολικής ηλικίας ως προς το φύλο και την ηλικία

		F	%
		(Συχνότητα)	(Ποσοστό)
Φύλο	Κορίτσια	126	51,6
	Αγόρια	118	48,4
	Σύνολο	244	100
Ηλικία	5,2 έως 5,9	128	52,5
	5,10 έως 6,4	116	47,5
	Σύνολο	244	100

9.5.2. Δείγμα παιδιών του Δημοτικού

Στη δεύτερη φάση της έρευνας, επαναξιολογήθηκαν αναφορικά με την αναγνωστική ικανότητα και τη ρυθμική ικανότητα πενήντα ένα (51) παιδιά από το αρχικό δείγμα των παιδιών που είχε αξιοποιηθεί στο νηπιαγωγείο. Κριτήριο επιλογής του δείγματος στη συγκεκριμένη φάση ήταν η βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989), με το οποίο αξιολογήθηκε η ρυθμική ικανότητα των παιδιών κατά την φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο. Ειδικότερα, επελέγησαν να εξεταστούν τριάντα (30) παιδιά που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή επίδοση ως προς τη ρυθμική ικανότητα και τριάντα (30) παιδιά που παρουσίαζαν την πιο χαμηλή επίδοση στη ρυθμική ικανότητα κατά την αξιολόγησή τους, όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο. Ωστόσο, τα εννέα (9) παιδιά δεν βρέθηκαν στα συστεγαζόμενα δημοτικά σχολεία, οπότε ο συνολικός αριθμός του δείγματος ανήλθε σε 51 παιδιά, τα οποία φοιτούσαν σε δημόσιες σχολικές μονάδες αστικών και αγροτικών περιοχών των Περιφερειακών Ενοτήτων Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας. Ειδικότερα, στον ακόλουθο πίνακες αποτυπώνεται η κατανομή του δείγματος των παιδιών που φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') δημοτικού και συμμετείχαν στη δεύτερη (β) φάση της έρευνας ως προς τις δημογραφικές μεταβλητές του φύλου και της ηλικίας. Σημειώνεται ότι η μεταβλητή της ηλικίας στα παιδιά που επανεξετάστηκαν στη Δευτέρα (Β') δημοτικού δεν αξιοποιήθηκε στη στατιστική ανάλυση στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας και η ομαδοποίηση σε δύο ηλικιακές κατηγορίες προκρίθηκε μόνο για την περιγραφή του δείγματος.

Πίνακας 9.2: Συχνότητες και ποσοστά του δείγματος των παιδιών του δημοτικού ως προς το φύλο και την ηλικία

		F	%
		(Συχνότητα)	(Ποσοστό)
Φύλο	Κορίτσια	23	45,1
	Αγόρια	28	54,9
	Σύνολο	51	100
Ηλικία	7,3 έως 7,10	40	78,4
	7,11 έως 8,5	11	21,6
	Σύνολο	51	100

9.6. Μέσα συλλογής των δεδομένων

Ως μέσα συλλογής των ερευνητικών δεδομένων αξιοποιήθηκαν οκτώ (8) δοκιμασίες στα παιδιά προσχολικής ηλικίας και τρεις (3) δοκιμασίες στα παιδιά που επανεξετάστηκαν όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (β') δημοτικού.

Ειδικότερα, οι δοκιμασίες που χορηγήθηκαν στα 244 παιδιά προσχολικής ηλικίας αξιολογούσαν τη φωνολογική επίγνωση, την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, τη ρυθμική ικανότητα και τη μη λεκτική νοημοσύνη. Η φωνολογική επίγνωση αξιολογήθηκε με τρεις (3) κλίμακας, ήτοι την κλίμακα αξιολόγησης διάκρισης φωνημάτων, την κλίμακα αξιολόγησης κατάταξης ψευδολέξεων σε φωνήματα και την κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφής φωνημάτων, οι οποίες προέρχονται από το Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού (Πόρποδας, 2007). Η βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών μετρήθηκε με δύο κλίμακες, ήτοι την κλίμακα αξιολόγησης της μνήμης ακολουθιών αριθμών και την κλίμακα αξιολόγησης επανάληψης ψευδολέξεων, οι οποίες προέρχονται επίσης από το Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού (Πόρποδας, 2007). Η

ρυθμική ικανότητα αξιολογήθηκε με τη δοκιμασία High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989) σε δύο ταχύτητες (tempo) των 120 και των 130 παλμών/λεπτό. Τέλος, αξιολογήθηκε η μη λεκτική νοημοσύνη με τις Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες (Coloured Progressive Matrices-CPM) του Raven.

Στα πενήντα ένα (51) παιδιά που επαναξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') τάξη δημοτικού, χορηγήθηκε το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα, 1995) και, εκ νέου, το τεστ High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989) σε δύο ταχύτητες (tempo) των 120 και των 130 παλμών/λεπτό. Ειδικότερα, οι δοκιμασίες που αξιοποιήθηκαν αποτυπώνονται σχηματικά στον ακόλουθο πίνακα και αναλύονται στη συνέχεια:

Πίνακας 9.3.: Μέσα συλλογής των δεδομένων

Ηλικία εξέτασης	Εργαλείο μέτρησης	Τομέας Αξιολόγησης	Δοκιμασία
Προσχολική ηλικία (Νηπιαγωγείο)	Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού	Φωνολογική επίγνωση	Κλίμακα αξιολόγησης της διάκρισης φωνημάτων Κλίμακα αξιολόγησης κατάταξης ψευδολέξεων σε φωνήματα Κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφής φωνημάτων Κλίμακα αξιολόγησης μνήμης ακολουθίων αριθμών
		Βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών	Κλίμακα αξιολόγησης επανάληψης ψευδολέξεων
			Έξι δοκιμασίες σε ταχύτητα (tempo) των 120 παλμών (beats)/λεπτό
	High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	Ρυθμική ικανότητα	Έξι δοκιμασίες σε ταχύτητα (tempo) των 130 παλμών (beats)/λεπτό
	Raven	Μη λεκτική νοημοσύνη	
Δευτέρα (Β) τάξη δημοτικού	Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας	Αναγνωστική ικανότητα	42 ελλειπείς προτάσεις
	High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	Ρυθμική ικανότητα	Έξι δοκιμασίες σε ταχύτητα (tempo) των 120 παλμών (beats)/λεπτό
			Έξι δοκιμασίες σε ταχύτητα (tempo) των 130 παλμών (beats)/λεπτό

9.6.1. Αξιολόγηση της μη λεκτικής νοημοσύνης

Για την εκτίμηση της μη λεκτικής νοημοσύνης και τον αποκλεισμό νοητικού ελλείμματος, οι Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Raven's Progressive Matrices) χρησιμοποιούνται σε πολλές έρευνες διεθνώς, δεδομένου ότι μπορούν να χορηγηθούν σε άτομα ηλικίας από 5 έως 65 ετών (Σταλίκας, Τριλίβα, & Ρούσση, 2012) και συνιστούν ένα μη λεκτικό ψυχομετρικό εργαλείο που στηρίζεται στη θεωρία του Spearman σχετικά με τη νοημοσύνη, η οποία υποστηρίζει ότι υφίσταται ένας γενικός παράγων (g) (Κουλάκογλου, 2013). Το συγκεκριμένο μη λεκτικό τεστ επαγωγικής λογικής, το οποίο κατασκευάστηκε το 1938 από τον Βρετανό Ψυχολόγο J.C. Raven, δύναται να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση ατόμων διαφορετικών πολιτιστικών και γλωσσικών περιβαλλόντων (Facon & Nuchadee, 2010), δεδομένου ότι δεν επηρεάζεται από το κοινωνικό-πολιτιστικό υπόβαθρο του αξιολογούμενου, χρησιμοποιείται σε πολλές έρευνες διεθνώς, όπου έχει και σταθμιστεί, διαθέτοντας υψηλή εγκυρότητα και αξιοπιστία. Οι Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Raven's Progressive Matrices) δεν θα μπορούσαν να εκληφθούν ως ένα τυπικό τεστ νοημοσύνης, καθώς αξιολογούν τις μη λεκτικές ικανότητες και επιχειρούν να διερευνήσουν τα πρότυπα σκέψης που χρησιμοποιούνται από κάθε άτομο, εξετάζοντας ορισμένες πτυχές της νοημοσύνης, όπως την ικανότητα εντοπισμού των σχέσεων μεταξύ σχημάτων και συμβόλων, την οπτική αντίληψη, την αναλυτική σκέψη, τη συμμετρία (Μπαϊζάνης κ. συν., 2016).

Υπάρχουν τρεις παραλλαγές της κλίμακας Raven's Progressive Matrices, ήτοι οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες (Raven's Coloured Progressive Matrices –CPM), που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση παιδιών 4-12 ετών, οι Σταθερές Προοδευτικές Μήτρες (Raven's Standard Progressive Matrices-SPM), που αξιολογούν τις υπόλοιπες ηλικίες και τους ενήλικες, και οι Προηγμένες Προοδευτικές Μήτρες (Raven's Advanced Progressive Matrices -APM), οι οποίες χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση ατόμων υψηλού νοητικού επιπέδου (Κουλάκογλου, 2013).

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε η παραλλαγή των Έγχρωμων Προοδευτικών Μητρών (Raven's Coloured Progressive Matrices), η οποία είναι απλή, σύντομη (Κουλάκογλου, 2013) και, συνεπώς, πιο προσιτή

για τα παιδιά. Οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες, οι οποίες κατηγοριοποιούνται σε τρεις (3) ομάδες, Set A, Set B, Set A_B των δώδεκα (12) στοιχείων, αποτελούνται από 36 σχέδια ή μοτίβα κλιμακούμενης δυσκολίας, εκ των οποίων απουσιάζει κάποιο μέρος. Το υποκείμενο πρέπει να διαλέξει ένα σχέδιο από μία σειρά έξι (6) σχεδίων που παρατίθενται κάτω από το μοτίβο ή το σχέδιο και πιστεύει ότι ταιριάζει, προκειμένου να συμπληρωθεί το μοτίβο. Τα σχέδια είναι έγχρωμα, προκειμένου να ενεργοποιήσουν το ενδιαφέρον των εξεταζομένων (Domino & Domino, 2006).

Το εν λόγω τεστ, με το οποίο αξιολογούνται οι **μη-λεκτικές ικανότητες** που επιτρέπουν στο παιδί να εξαγάγει συμπεράσματα σε οπτικοχωρικό πλαίσιο και να επεξεργάζεται πολύπλοκα προβλήματα που συγκροτούνται από αλληλεξαρτώμενες μεταβλητές (Raven, Court, & Raven, 1989), δεν έχει χρονικό περιορισμό και μπορεί να χορηγηθεί ατομικά ή σε ομάδες. Οποιαδήποτε ορθή απάντηση λαμβάνει ως βαθμολογία τον αριθμό ένα (1) και οι λανθασμένες απαντήσεις βαθμολογούνται με μηδέν (0). Υπολογίζεται ξεχωριστά η βαθμολογία για κάθε ομάδα (set) και εν συνεχεία προστίθεται η βαθμολογία και των τριών ομάδων, ώστε να εξαχθεί η συνολική βαθμολογία (Total Raw Score) του τεστ (max=36). Οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Raven's Coloured Progressive Matrices) διαθέτουν υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα (Bildiren, 2017).

Στα ελληνικά δεδομένα, οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Coloured Progressive Matrices-CPM) σταθμίστηκαν στον ελληνικό πληθυσμό από κοινού με τις Κλίμακες Λεξιλογίου (Crichton Vocabulary Scales-CVS) από τους Σιδερίδη, Αντωνίου, Μουζάκη και Σίμο (2015), συγκροτώντας τη συστοιχία δοκιμασιών Raven's Educational, η οποία χορηγείται σε παιδιά 4-12 ετών. Η εν λόγω συστοιχία σταθμίστηκε σε δείγμα 1001 παιδιών, προερχομένων από δεκατρία (13) διαφορετικά γεωγραφικά διαμερίσματα και από οκτώ (8) διαφορετικές ομάδες μορφωτικής προέλευσης των γονέων. Η συνδυαστική προσέγγιση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη χορήγηση των δύο κλιμάκων (CPM και CVS) συνεισφέρει σε μία πιο ολοκληρωμένη εκτίμηση της γενικής νοητικής ικανότητας. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, αξιοποιήθηκαν μόνο οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven από το Raven's Educational.

9.6.2. Αξιολόγηση της φωνολογικής επίγνωσης

Η φωνολογική επίγνωση αξιολογήθηκε με τρεις (3) δοκιμασίες που περιλαμβάνονται στο «Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού» ή «Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών» (Πόρποδας, 2007), το οποίο συνιστά ένα σταθμισμένο ανιχνευτικό και διερευνητικό μέσο των αναγνωστικών δυσκολιών. Αποτελεί ένα ατομικό τεστ ενδοατομικής αξιολόγησης και αποσκοπεί σε μία αναλυτική αξιολόγηση και διάγνωση του επιπέδου ανάπτυξης των βασικών γνωστικών και γλωσσικών συνιστωσών, που εκτιμάται ότι στηρίζουν ή και συνθέτουν την αναγνωστική λειτουργία και, συνεπώς, συνιστούν βασική προϋπόθεση για την κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας. Σταθμίστηκε σε δείγμα 1180 παιδιών συνολικά (400 παιδιά προσχολικής ηλικίας, 392 φοιτούσαν στην Α' Δημοτικού και 388 φοιτούσαν στη Β' δημοτικού), τα οποία είχαν ως μητρική την ελληνική γλώσσα. (Πόρποδας, 2007). Αναφορικά με την εγκυρότητα του εν λόγω εργαλείου, για όλες τις δοκιμασίες υπάρχει ικανοποιητική εγκυρότητα περιεχομένου. Ο δείκτης συνάφειας μεταξύ των δοκιμασιών της ανάγνωσης ψευδολέξεων και της επανάληψης ψευδολέξεων είναι $r=0.39$. Ως προς την αξιοπιστία, ο δείκτης Cronbach's υπολογίστηκε για κάθε δοκιμασία ξεχωριστά ανά ηλικιακή ομάδα και βρέθηκε υψηλότερος του 0,80, με εξαίρεση τη μνήμη ακολουθιών αριθμών, για την οποία ο δείκτης ήταν ίσος με 0,75 (Πόρποδας, 2007).

Ειδικότερα, οι ικανότητες του παιδιού οι οποίες αξιολογούνται είναι η αποκωδικοποίηση, η κατανόηση, καθώς και οι θεμελιακές γνωστικό-γλωσσικές λειτουργίες που λειτουργούν υποστηρικτικά για την εκμάθηση και διεκπεραίωση της ανάγνωσης, ήτοι η φωνολογική επίγνωση και η βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών (Πόρποδας, 2007). Ως εκ τούτου, αποτελείται από μία συστοιχία εννέα (9) δοκιμασιών αξιολόγησης, οι οποίες είναι οι εξής: 1) ανάγνωση συλλαβών, 2) ανάγνωση ψευδολέξεων, 3) ανάγνωση προτάσεων και επιλογή εικόνων, 4) ανάγνωση και συμπλήρωση ελλιπών προτάσεων, 5) διάκριση φωνημάτων, 6) κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα, 7) απαλοιφή φωνημάτων, 8) μνήμη ακολουθιών αριθμών, 9) επανάληψη ψευδολέξεων (Πόρποδας, 2007).

Η αξιοποίηση του ανωτέρω τεστ στα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορεί να συμβάλλει στον έγκαιρο εντοπισμό και στην ανίχνευση των παιδιών προσχολικής ηλικίας τα οποία εμφανίζουν ελλιπή ανάπτυξη των συγκεκριμένων γνωστικό-γλωσσικών παραγόντων και, για το λόγο αυτό, είναι πιθανόν, όταν ξεκινήσει η φοίτησή τους στο δημοτικό σχολείο, να εκδηλώσουν δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση της ανάγνωσης (Πόρποδας, 2007). Ωστόσο, λόγω της φύσης του συγκεκριμένου εργαλείου, ο σκοπός του τεστ μπορεί να γίνει διττός και να λειτουργήσει και αντίστροφα, συμβάλλοντας και στον εντοπισμό των παιδιών εκείνων που πιθανόν θα διευκολυνθούν κατά την εκμάθηση της ανάγνωσης στα πρώτα χρόνια φοίτησης στο δημοτικό σχολείο (Πόρποδας, 2007). Επιπλέον, το εν λόγω τεστ απευθύνεται και σε μαθητές που φοιτούν στην Πρώτη (Α') και στην Δευτέρα (Β') δημοτικού που αντιμετωπίζουν ήδη δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση της ανάγνωσης, προκειμένου να διευρευνηθεί με αναλυτικό τρόπο το επίπεδο των επιμέρους θεμελιωδών γνωστικών-γλωσσικών λειτουργιών, που πιθανόν σχετίζονται με τις αναγνωστικές λειτουργίες (Πόρποδας, 2007).

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας και δεδομένου ότι το εν λόγω τεστ χρησιμοποιήθηκε μόνο με τα παιδιά του νηπιαγωγείου, αξιοποιήθηκαν οι πέντε (5) από τις εννέα (9) κλίμακες αξιολόγησης, οι οποίες προορίζονται για την ηλικία του νηπιαγωγείου και αξιολογούν την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών. Ειδικότερα, στην παρούσα έρευνα, προκειμένου να αξιολογηθεί η φωνολογική επίγνωση στα παιδιά που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο, αξιοποιήθηκαν από το ανωτέρω τεστ α) η κλίμακα αξιολόγησης της διάκρισης φωνημάτων, β) η κλίμακα αξιολόγησης της κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα και γ) η κλίμακα αξιολόγησης της απαλοιφής φωνημάτων. Από τις ανωτέρω κλίμακες, η κλίμακα της διάκρισης φωνημάτων είναι η πιο εύκολη και, ως εκ τούτου, η μη υψηλή επίδοση σε αυτήν δύναται να ερμηνευθεί ως ένδειξη ότι το εξεταζόμενο παιδί ίσως αντιμετωπίσει δυσκολίες στην εκμάθηση της ανάγνωσης όταν θα αρχίσει να φοιτά στην Α' τάξη του δημοτικού σχολείου, γεγονός που προσδίδει στην εν λόγω κλίμακα «ανιχνευτικό» χαρακτήρα των μετέπειτα πιθανών αναγνωστικών δυσκολιών και, συνεπώς, της ανάγκης για έγκαιρη εκπαιδευτική παρέμβαση (Πόρποδας, 2007). Η κλίμακα της κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα και η κλίμακα της απαλοιφής

φωνημάτων μπορούν να αξιοποιηθούν προς δύο κατευθύνσεις όταν εφαρμόζονται στα παιδιά του νηπιαγωγείου. Αφενός μεν η ιδιαίτερα χαμηλή επίδοση των παιδιών ίσως συνιστά ένδειξη πιθανών δυσκολιών στη μετέπειτα εκμάθηση της ανάγνωσης, αφετέρου η καλή επίδοση ίσως αποτελεί ένδειξη ότι τα παιδιά δεν θα αντιμετωπίσουν δυσκολίες όταν θα αρχίσουν να διδάσκονται ανάγνωση με συστηματικό τρόπο στο δημοτικό σχολείο (Πόρποδας, 2007). Συνεπώς, ο ανιχνευτικός χαρακτήρας των ανωτέρω κλιμάκων αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης μπορεί να καταστεί ιδιαίτερα χρήσιμος για το σχολικό και οικογενειακό περιβάλλον του παιδιού, προκειμένου να ενισχυθεί το επίπεδο της φωνολογικής επίγνωσης, η οποία θα συμβάλλει στην απρόσκοπτη και ευκολότερη μετέπειτα εκμάθηση της ανάγνωσης (Πόρποδας, 2007).

9.6.2.1.Κλίμακα αξιολόγησης διάκρισης φωνημάτων

Η κλίμακα αξιολόγησης της διάκρισης φωνημάτων αντλήθηκε από το σταθμισμένο στο ελληνικό πληθυσμό «Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού» (Πόρποδας, 2007). Η εν λόγω κλίμακα, όπου το παιδί πρέπει να λάβει μία απόφαση αναφορικά με το αν είναι ίδιο ή διαφέρει ένα ζευγάρι λέξεων ή ψευδολέξεων, απευθύνεται στα παιδιά που φοιτούν στο νηπιαγωγείο και αποτελείται από είκοσι τέσσερα (24) ζεύγη ψευδολέξεων (Πόρποδας, 2007). Ειδικότερα, οι ψευδολέξεις που απαρτίζουν κάθε ζεύγος συγκροτούνται από ίσο αριθμό δύο (2) έως επτά (7) φωνημάτων και ίσον αριθμό μίας (1) έως τριών (3) συλλαβών. Η επιλογή των ψευδολέξεων έχει πραγματοποιηθεί με τρόπο που να συμπεριλαμβάνονται τα φωνήματα-φθόγγοι της ελληνικής γλώσσας, σχηματίζοντας διαφορετικούς συνδυασμούς μεταξύ φωνηέντων και συμφώνων, οι οποίοι όμως είναι απλοί. Συνεπώς, κάθε ζεύγος μπορεί να περιλαμβάνει τις ίδιες ψευδολέξεις (π.χ. κτον-κτον) ή να διαφοροποιούνται ως προς ένα φώνημα (π.χ. σπρα-σπρο). Η θέση που λαμβάνει το διαφορετικό φώνημα σε κάθε ζεύγος διαφορετικών ψευδολέξεων είναι τυχαία (Πόρποδας, 2007).

Κατά την αξιολόγηση της φωνημικής επίγνωσης στην συγκεκριμένη κλίμακα αξιολόγησης, ο εξεταστής εκφωνεί με ορθή άρθρωση και διατηρώντας φυσικότητα στον ρυθμό και στον τόνο του ένα ζευγάρι ψευδολέξεων κάθε φορά και προβαίνει στην αξιολόγηση της ορθότητας ή μη της απάντησης που δόθηκε από το παιδί. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η εν λόγω δοκιμασία δεν στοχεύει στην αξιολόγηση της βραχύχρονης μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, ο εξεταστής θα πρέπει να επαναλάβει το ζεύγος των ψευδολέξεων, εάν διαπιστώσει ότι το παιδί αντιμετωπίζει δυσκολίες στη συγκράτησή τους στη μνήμη ή βέβαια αν το ζητήσει το ίδιο το παιδί. Η σειρά με την οποία οι ψευδολέξεις παρουσιάζονται στο παιδί που εξετάζεται ακολουθούν διαβαθμισμένο βαθμό δυσκολίας που αυξάνει αναφορικά με τον αριθμό των φωνημάτων τους, τον αριθμό των συλλαβών τους και τη δομή τους (Πόρποδας, 2007).

Αρχικά, ο εξεταστής παρουσιάζει τέσσερα (4) παραδείγματα στο παιδί και του ζητά να αποφασίσει εάν οι δύο ψευδολέξεις είναι ίδιες ή διαφορετικές, προκειμένου να κατανοήσει ακριβώς τι πρέπει να κάνει και, ταυτόχρονα, να έρθει σε επαφή με το υλικό που περιλαμβάνεται στην κλίμακα. Εν συνεχεία, ο εξεταστής καλεί τον εξεταζόμενο να ακούσει ένα-ένα τα ζεύγη των ψευδολέξεων που συγκροτούν το υλικό της κλίμακας και κάθε φορά να απαντά ΝΑΙ, εάν οι ψευδολέξεις είναι ίδιες, και ΟΧΙ, εάν οι ψευδολέξεις είναι διαφορετικές. Αν το παιδί αποτύχει σε τρία (3) συνεχόμενα ζεύγη ψευδολέξεων, η χορήγηση της κλίμακας τερματίζεται (Πόρποδας, 2007).

Η βαθμολόγηση γίνεται μετά την ολοκλήρωση της χορήγησης όλων των κλιμάκων του τεστ, χωρίς την παρουσία του παιδιού, και ο ανώτερος βαθμός της κλίμακας είναι 24 μονάδες. Το άθροισμα των μονάδων από τις 24 περιπτώσεις των ψευδολέξεων της κλίμακας αποτελεί τον αρχικό βαθμό που προκύπτει από την εξέταση του παιδιού στην κλίμακα. Βέβαια, η κλίμακα αξιολόγησης της διάκρισης φωνημάτων παρουσιάζει σχετικά μικρό βαθμό δυσκολίας, ωστόσο η χαμηλή επίδοση ενός παιδιού που φοιτά στο νηπιαγωγείο στην εν λόγω κλίμακα δεν θα πρέπει να υποτιμηθεί αλλά να ερμηνευθεί ανάλογα (Πόρποδας, 2007).

9.6.2.2.Κλίμακα αξιολόγησης κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα

Η κλίμακα κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα συμπεριλαμβάνεται στο σταθμισμένο στον ελληνικό πληθυσμό «Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού» (Πόρποδας, 2007). Η εν λόγω κλίμακα μπορεί να αξιοποιηθεί για την εξέταση της φωνολογικής επίγνωσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας και των μαθητών που φοιτούν στην πρώτη (Α') και στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου. Όσον αφορά στα παιδιά του δημοτικού, η εν λόγω κλίμακα χρησιμοποιείται σε μαθητές που ήδη εμφανίζουν δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση της ανάγνωσης. Συγκροτείται από 24 ψευδολέξεις, των οποίων η επιλογή έχει γίνει με τέτοιο τρόπο που να συμπεριλαμβάνει τα φωνήματα-φθόγγους που απαντώνται στην ελληνική γλώσσα συνδυαζόμενα με διαφορετικούς αλλά απλούς τρόπους στο επίπεδο της συλλαβής. Κάθε ψευδολέξη αποτελείται από δύο (2) έως επτά (7) φωνήματα, τα οποία την καθιστούν μονοσύλλαβη, δισύλλαβη ή τρισύλλαβη (Πόρποδας, 2007).

Κατά την αξιολόγηση, ο εξεταστής διαβάζει κάθε φορά μία ψευδολέξη με ευκρίνεια, διατηρώντας φυσικότητα ως προς τον τόνο και τον ρυθμό, και ο εξεταζόμενος πρέπει να προβεί στην ανάλυση και στην εκφώνηση των φωνημάτων-φθόγγων που συγκροτούν την ψευδολέξη, χτυπώντας ταυτόχρονα το μολύβι ελαφρά πάνω στο τραπέζι. Για παράδειγμα, ακούγοντας την ψευδολέξη τάο, θα πρέπει να εκφωνήσει έναν-έναν, με τη σωστή σειρά, τους διαδοχικούς φθόγγους που συγκροτούν την ψευδολέξη τάο, δηλαδή τ/α/ο, χτυπώντας, την ίδια στιγμή, ελαφρά ένα μολύβι πάνω στο έπιπλο που βρίσκεται εμπρός του, καθώς εκφωνεί κάθε φθόγγο. Δεδομένου ότι η εν λόγω δοκιμασία δεν αποσκοπεί στην αξιολόγηση της βραχύχρονης μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, ο εξεταστής θα πρέπει να επαναλάβει τη λέξη (το πολύ μέχρι 2 φορές), εάν το παιδί δυσκολεύεται να την συγκρατήσει ή εάν του το ζητήσει το ίδιο το παιδί. Η σειρά παρουσίασης των ψευδολέξεων στο παιδί ακολουθεί αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας. Ο εξεταστής χορηγεί πρώτα τέσσερα (4) παραδείγματα, προκειμένου να καταλάβει το παιδί το έργο

που του ζητείται να επιτελέσει και να έρθει σε επαφή με το υλικό της κλίμακας. Αν υπάρξει αποτυχία στην κατάτμηση τριών (3) συνεχόμενων ψευδολέξεων, η χορήγηση της κλίμακας τερματίζεται.

Η βαθμολόγηση γίνεται μετά την ολοκλήρωση της χορήγησης της κλίμακας. Κάθε ορθή απάντηση λαμβάνει μία μονάδα (1), ενώ βαθμολογείται με μηδέν (0) όταν δεν δοθεί σωστά. Το άθροισμα των μονάδων από τις είκοσι τέσσερις (24) περιπτώσεις των ψευδολέξεων της κλίμακας αποτελεί τον αρχικό βαθμό που λαμβάνει το εξεταζόμενο παιδί. Η αξιοποίηση της κλίμακας κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα, όταν χορηγείται σε παιδιά ηλικίας νηπιαγωγείου, παρουσιάζει διττό ενδιαφέρον. Αφενός η χαμηλή επίδοση ενός παιδιού έχει σχετική σημασία και η ερμηνεία της προτείνεται να γίνει σε συνδυασμό με διαφορετικές κλίμακες μέτρησης της φωνολογικής επίγνωσης, όπως με την κλίμακα αξιολόγησης της διάκρισης φωνημάτων. Αφετέρου, η υψηλή επίδοση ενός παιδιού νηπιαγωγείου στην συγκεκριμένη κλίμακα εκλαμβάνεται ως ένδειξη ότι μάλλον δεν θα αντιμετωπίσει κατά τη φοίτησή του στο δημοτικό σχολείο δυσκολία στην μετέπειτα εκμάθηση της ανάγνωσης (Πόρποδας, 2007).

9.6.2.3. Κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφής φωνημάτων

Η κλίμακα αξιολόγησης της απαλοιφής φωνημάτων αντλήθηκε από το σταθμισμένο στο ελληνικό πληθυσμό «Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού» (Πόρποδας, 2007) και αξιοποιείται για την εξέταση των παιδιών του νηπιαγωγείου αλλά και των μαθητών που φοιτούν στην πρώτη (Α') και στη Δευτέρα (Β') δημοτικού, οι οποίοι, όμως, εμφανίζουν δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση της ανάγνωσης.

Συγκροτείται από είκοσι τέσσερις (24) μονοσύλλαβες ψευδολέξεις δύο έως τεσσάρων φωνημάτων. Οι ψευδολέξεις εκφωνούνται διαδοχικά και παρουσιάζονται προφορικά στο παιδί, το οποίο παροτρύνεται να ακούσει με προσοχή το τμήμα (αρχικό ή τελικό) από την ψευδολέξη που πρέπει να απαλειψει και, στη συνέχεια, να ακούσει την ψευδολέξη, η οποία εκφωνείται από τον εξεταστή με ευκρίνεια και σε φυσικό ρυθμό και τόνο. Κατόπιν, το

παιδί πρέπει να απαντήσει σχετικά με το τμήμα της ψευδολέξης που απομένει, αφού απαλείφθηκε το φώνημα-φθόγγος που του ζητήθηκε (Πόρποδας, 2007). Για παράδειγμα από την ψευδολέξη ρας, όταν καλείται ο εξεταζόμενος να απαλείψει το πρώτο φώνημα, το παιδί θα πρέπει να απαντήσει ας. Η κάθε ψευδολέξη επαναλαμβάνεται το πολύ μέχρι δύο φορές, αν το παιδί το ζητήσει ή αν αντιληφθεί ότι δυσκολεύεται να την συγκρατήσει. Αρχικά δίδονται τέσσερα (4) παραδείγματα, προκειμένου να καταστεί κατανοητό από το παιδί το έργο που του ζητείται και να έρθει σε επαφή με το υλικό της κλίμακας. Αν δοθούν λανθασμένες απαντήσεις σε τρεις (3) συνεχόμενες ψευδολέξεις, δεν συνεχίζεται η εξέταση με τη συγκεκριμένη κλίμακα (Πόρποδας, 2007).

Η κάθε ορθή απάντηση λαμβάνει μία μονάδα (1) ενώ το μηδέν (0) αποδίδεται σε κάθε λανθασμένη απάντηση. Ανώτερος βαθμός της κλίμακας είναι είκοσι τέσσερις (24) μονάδες. Το άθροισμα των μονάδων από τις είκοσι τέσσερις (24) περιπτώσεις των ψευδολέξεων της κλίμακας αποτελεί τον αρχικό βαθμό που αποδίδεται στο εξεταζόμενο παιδί στην κλίμακα (Πόρποδας, 2007).

9.6.3.Βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών

Η μνήμη έχει καταδειχτεί ότι σχετίζεται άμεσα με την εκμάθηση του γραπτού λόγου. Όπως έχει επισημανθεί από τους Gathercole και Baddeley (1996), η προβληματική λειτουργία της ενδέχεται να προκαλέσει εμπόδια, κυρίως κατά την φοίτηση στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, αναφορικά με την κατάκτηση των βασικών δεξιοτήτων της ανάγνωσης και της γραφής. Ως εκ τούτου, η λειτουργία της αξιολογήθηκε με την κλίμακα αξιολόγησης της μνήμης ακολουθιών αριθμών και την κλίμακα αξιολόγησης επανάληψης ψευδολέξεων. Οι εν λόγω κλίμακες αντλήθηκαν από το «Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού» (Πόρποδας, 2007).

9.6.3.1.Κλίμακα αξιολόγησης μνήμης ακολουθιών αριθμών

Η κλίμακα αξιολόγησης της μνήμης ακολουθιών αριθμών, η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί στο νηπιαγωγείο αλλά και στις δύο πρώτες τάξεις του δημοτικού σε παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ανάγνωση, αποσκοπεί στην αξιολόγηση της ικανότητας συγκράτησης από το παιδί «στη βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη τη φωνολογική αναπαράσταση μίας σειράς διαφορετικών ψηφίων αριθμών» (Πόρποδας, 2007, σ.35).

Η κλίμακα που αξιοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα συγκροτείται από δεκαέξι (16) σειρές-ακολουθίες ψηφίων αριθμών, οι οποίες ξεκινούν με δύο αριθμούς και βαθμιαία μακραίνουν φτάνοντας μέχρι και τα επτά (7) ψηφία. Μάλιστα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η επίδραση της σύγχυσης που ενδεχομένως δημιουργείται από τα επαναλαμβανόμενα όμοια ψηφία από σειρά σε σειρά, οι αριθμοί μιας σειράς δεν απαντώνται ξανά στην προηγούμενη και στην επόμενη αριθμητική ακολουθία. Επιπλέον, το πρώτο ψηφίο στις σειρές από την 1^η έως την 9^η διαφέρει, ενώ το ίδιο ισχύει και για τις σειρές 10^η έως 16^η (Πόρποδας, 2007).

Κατά την αξιολόγηση, η κάθε ακολουθία αριθμών παρουσιάζεται προφορικά μόνο μία φορά, εφόσον στόχος αποτελεί η αξιολόγηση της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης (Πόρποδας, 2007). Ειδικότερα, ο εξεταστής, με ευκρινή άρθρωση και σε τόνο και ρυθμό φυσικό, παρουσιάζει στο παιδί μία σειρά αριθμών κάθε φορά, ακολουθώντας ως ρυθμό εκφώνησης ένα ψηφίο ανά δευτερόλεπτο, και ζητά από τον εξεταζόμενο να τους επαναλάβει, διατηρώντας την ίδια σειρά με αυτήν της εκφώνησης από τον αξιολογητή. Προκειμένου να αποφευχθεί η χρήση της χειλεανάγνωσης από το παιδί για ενίσχυση της μνημονικής συγκράτησης των ψηφίων, του ζητείται να κοιτάζει προς κάποια κατεύθυνση που δεν θα έχει οπτική επαφή με το πρόσωπο του εξεταστή, κάθε φορά που θα πρέπει να ακούσει τη σειρά των ψηφίων για να τα επαναλάβει. Ο εξεταστής παρουσιάζει πρώτα τέσσερις ακολουθίες αριθμών, που αποτελούν παραδείγματα, προκειμένου να γίνει κατανοητό από το παιδί το έργο που καλείται να επιτελέσει και, παράλληλα, να έρθει σε επαφή με το υλικό της κλίμακας. Δεδομένου ότι η κάθε σειρά αριθμών θα πρέπει να παρουσιαστεί μία μοναδική φορά, αν ζητηθεί από το παιδί να ξανακούσει τη σειρά των ψηφίων που μόλις άκουσε, ο ερευνητής του

υπενθυμίζει την ανάγκη να διατηρεί την προσοχή του, δεδομένου ότι θα παρουσιάζεται μία φορά. Ωστόσο, ο ερευνητής επαναλαμβάνει τη σειρά των ψηφίων αλλά, ανεξάρτητα αν το παιδί απαντήσει σωστά ή λάθος, η απάντηση στην τελική βαθμολογία εκλαμβάνεται ως λανθασμένη (Πόρποδας, 2007).

Αν το παιδί αποτύχει σε τρεις συνεχόμενες σειρές αριθμών, δεν συνεχίζεται η εξέταση με την συγκεκριμένη κλίμακα. Οι ορθές απαντήσεις λαμβάνουν ως βαθμολογία μία μονάδα (1), ενώ οι λανθασμένες βαθμολογούνται με μηδέν (0). Ο ανώτερος βαθμός της κλίμακας είναι δεκαέξι (16) μονάδες. Σύμφωνα με τον Πόρποδα (2007) «η κλίμακα της μνήμης ακολουθιών αριθμών αποτελεί ένα έγκυρο και δοκιμασμένο κριτήριο αξιολόγησης της βραχύχρονης μνήμης, που χρησιμοποιείται διεθνώς επί πολλά χρόνια τόσο στην αξιολόγηση της βραχύχρονης μνήμης για ερευνητικούς σκοπούς όσο και σε σταθμισμένα τεστ, όπως νοημοσύνης (π.χ. στο WISC) ή γλωσσικών δυσκολιών (π.χ. Aston Index)» (σ.35).

9.6.3.2. Κλίμακα αξιολόγησης επανάληψης ψευδολέξεων

Η κλίμακα αξιολόγησης επανάληψης ψευδολέξεων αξιοποιείται στο νηπιαγωγείο και σε παιδιά που φοιτούν στην Πρώτη (Α') και στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου αλλά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ανάγνωση. Η εν λόγω κλίμακα (Πόρποδας, 2007) «αξιολογεί την ικανότητα του παιδιού να συγκρατεί στην βραχύχρονη μνήμη την φωνολογική αναπαράσταση γλωσσικών μονάδων (ψευδολέξεων), οι οποίες είναι άγνωστες στο παιδί» (σ.37).

Η εν λόγω κλίμακα συγκροτείται από είκοσι τέσσερις (24) ψευδολέξεις, οι οποίες είναι σε ίσο αριθμό κατανεμημένες σε σχέση τον αριθμό των συλλαβών (δισύλλαβες, τρισύλλαβες, τετρασύλλαβες και πεντασύλλαβες), αντιπροσωπεύοντας, κατά το δυνατόν, τις περισσότερες περιπτώσεις δομής της συλλαβής (Πόρποδας, 2007).

Στην αξιολόγηση με την συγκεκριμένη κλίμακα, γίνεται προφορικά η παρουσίαση στο παιδί μίας κάθε φορά ψευδολέξης με ευκρίνεια και φυσικό ρυθμό και τόνο και του ζητείται να την επαναλάβει. Επισημαίνεται από την αρχή στο παιδί ότι θα πρέπει να είναι συγκεντρωμένο, διότι η ψευδολέξη θα

παρουσιαστεί μόνο μία φορά. Οι ψευδολέξεις δίδονται στο παιδί με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας, αναφορικά με τον αριθμό φωνημάτων, τον αριθμό συλλαβών και τη δομή των συλλαβών. Προκειμένου να αποτραπεί η χειλεονάγνωση, η οποία θα συμβάλλει στην ενίσχυση της μνημονικής συγκράτησης των ψευδολέξεων, το παιδί καλείται να έχει στραμμένο το πρόσωπό του προς άλλη κατεύθυνση, προκειμένου να μην έχει οπτική επαφή με το πρόσωπο του εξεταστή, κάθε φορά που θα πρέπει να ακούσει την ψευδολέξη (Πόρποδας, 2007).

Ο εξεταστής ξεκινά την εξέταση παρουσιάζοντας τέσσερα (4) παραδείγματα, προκειμένου να γίνει κατανοητό από το παιδί το έργο που καλείται να επιτελέσει και να έρθει σε επαφή με το υλικό της κλίμακας. Επιπλέον, ο εξεταστής επισημαίνει στο παιδί ότι χρειάζεται να εστιάσει την προσοχή του, καθώς η κάθε ψευδολέξη θα παρουσιάζεται μία μοναδική φορά. Σε περίπτωση που το παιδί, κατά την διάρκεια της αξιολόγησης, ζητήσει να ξανακούσει μία ψευδολέξη, που μόλις του παρουσιάστηκε από τον εξεταστή, ο εξεταστής επαναλαμβάνει την ψευδολέξη, αλλά στην τελική βαθμολογία εκλαμβάνεται ως λανθασμένη, ανεξάρτητα αν η απάντηση που δόθηκε από το παιδί μετά την επανάληψη της ψευδολέξης ήταν σωστή (Πόρποδας, 2007).

Αν το παιδί αποτύχει στην ορθή επανάληψη τριών (3) συνεχόμενων ψευδολέξεων, ολοκληρώνεται η εξέταση με τη συγκεκριμένη κλίμακα. Οι ορθές απαντήσεις παίρνουν έναν (1) βαθμό, ενώ οι λανθασμένες βαθμολογούνται με μηδέν (0). Η μέγιστη βαθμολογία της κλίμακας ανέρχεται σε είκοσι τέσσερις (24) μονάδες (Πόρποδας, 2007).

9.6.4.Αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας

Η ρυθμική ικανότητα των 244 παιδιών που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο αλλά και των 51 παιδιών που επανααξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') δημοτικού αξιολογήθηκε με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989), που έχει χρησιμοποιηθεί με διάφορες παραλλαγές σε πολλές έρευνες διεθνώς.

Το συγκεκριμένο τεστ αποτελείται από δοκιμασίες ευρείας κινητικότητας και αποσκοπεί στην αξιολόγηση της ικανότητας εκτέλεσης μίας αλληλουχίας

συγχρονισμένων κινήσεων, με έναν σταθερό κινητικό ρυθμό. Ειδικότερα, το τεστ περιλαμβάνει έξι (6) είδη κινήσεων, τις οποίες το άτομο καλείται να εκτελέσει, ακολουθώντας τον ρυθμό ενός μετρονόμου. Ειδικότερα, οι κινήσεις είναι οι ακόλουθες:

- ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση,
- εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση,
- εκτέλεση σημειωτών, δηλαδή εναλλάξ κίνηση των κάτω άκρων από καθιστή θέση,
- εκτέλεση σημειωτών, δηλαδή εναλλάξ κίνηση των κάτω άκρων από όρθια θέση,
- περπάτημα προς τα εμπρός
- περπάτημα προς τα πίσω.

Κατά την εφαρμογή του τεστ, εκτελούνται οι προβλεπόμενες κινήσεις από τους εξεταζόμενους, οι οποίοι προσπαθούν να συγχρονιστούν με τον ήχο του μετρονόμου σε δύο διαφορετικές ταχύτητες (tempo) των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό. Η εξέταση με δυο διαφορετικές ταχύτητες προβλέπεται, προκειμένου να αποφευχθεί το ενδεχόμενο σύμπτωσης με την φυσιολογική ρυθμική ικανότητα του παιδιού.

Η αξιολόγηση στο εν λόγω τετ γίνεται σε μία κλίμακα την οποία συγκροτούν τρεις βαθμοί (0, 1, 2). Τη μέγιστη βαθμολογία, δηλαδή δύο (2) βαθμούς για κάθε κίνηση, λαμβάνει ο αξιολογούμενος, εφόσον καταφέρει να συγχρονίσει την κίνησή του με τον ρυθμό που παράγει ο μετρονόμος για οκτώ (8) τουλάχιστον συνεχόμενες προσπάθειες. Ο βαθμός ένα (1) αποδίδεται στον αξιολογούμενο, εάν καταφέρει να συγχρονιστεί με τον ήχο του μετρονόμου για λιγότερο από οκτώ (8) προσπάθειες. Το μηδέν (0) αποδίδεται όταν ο ασκούμενος αδυνατεί να εντοπίσει τον ρυθμό και να συγχρονίσει την κίνησή του ούτε για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Η μέγιστη επίδοση ορίζεται στους 12 βαθμούς {άριστη επίδοση, η οποία προκύπτει από 2(άριστα) X 6 (δεξιότητες)=12} και σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος επιτύχει πλήρως και στις δύο ταχύτητες (tempo) λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία των 24 βαθμών.

Το εν λόγω εργαλείο επιλέχτηκε λόγω του προσιτού και λειτουργικού του χαρακτήρα, καθώς εφαρμόζεται εύκολα, έχει μικρή διάρκεια που δεν κουράζει τον αξιολογούμενο και είναι ευχάριστο ως προς την διαδικασία

εφαρμογής του για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Επιπλέον, επιλέχθηκε το εξωτερικό ακουστικό ρυθμικό ερέθισμα να προέρχεται από τον ήχο του μετρονόμου και όχι από κάποιο μουσικό κομμάτι, δεδομένου ότι το είδος του ερεθίσματος για την ανταπόκριση στο ρυθμό έχει ιδιαίτερη σημασία για τα μικρά παιδιά (Παυλίδου, 2012).

Ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί ότι το ξεκάθαρο ακουστικό ερέθισμα καθίσταται περισσότερο εύληπτο από τα παιδιά, σε σχέση με πιο περίπλοκα ερεθίσματα (Thomas & Moon, 1976), παρακινώντας τα να ασχοληθούν με τον ρυθμό, χωρίς να υπάρχει το ενδεχόμενο να βιώσουν συναισθήματα αποτυχίας (Παυλίδου, 2012).

9.6.5. Αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας

Για την αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας των παιδιών, τα οποία επαναξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') δημοτικού, χρησιμοποιήθηκε το **Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας** (Τάφα, 1995).

Στόχοι του τεστ είναι (Τάφα, 1995):

- α) η αντικειμενική μέτρηση της αναγνωστικής ικανότητας των μαθητών ηλικίας από 6 ετών και 9 μηνών έως 10 ετών και 1 μηνός, β) ο εντοπισμός των μαθητών με προβλήματα στην ανάγνωση, των οποίων η αναγνωστική ικανότητα υπολείπεται του αναμενόμενου επιπέδου και οι οποίοι έγκαιρα πρέπει να υποβληθούν σε ειδικά προγράμματα αγωγής, γ) η σύγκριση του επιπέδου της αναγνωστικής ικανότητας μεταξύ των μαθητών της ίδιας τάξης ή μεταξύ των μαθητών δύο ή περισσότερων σχολείων, και δ) ο καθορισμός δεικτών μέτρησης της αναγνωστικής ικανότητας των παιδιών σε εθνικό επίπεδο. (σ.23).

Το εν λόγω τεστ μπορεί να χορηγηθεί είτε ομαδικά είτε ατομικά και συγκροτείται από 42 ελλιπείς προτάσεις. Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει, με βάση το σύστημα της πολλαπλής επιλογής, τη σωστή λέξη που συμπληρώνει

την πρόταση από 4 διαφορετικές προτεινόμενες απαντήσεις. Σε κάθε ορθή απάντηση, αποδίδεται ένας (1) βαθμός και η ανώτερη βαθμολογία είναι 42 μονάδες (Τάφα, 1995).

Το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας είναι σταθμισμένο σε 2.518 μαθητές από το σύνολο της Ελληνικής επικράτειας με την μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας και η κλίμακα χρησιμοποιεί σταθμισμένες τιμές. Η εγκυρότητα περιεχομένου του εν λόγω τεστ είναι πολύ καλή, όπως και η εγκυρότητα κριτηρίου και εννοιολογικής κατασκευής.

9.7. Η διαδικασία της έρευνας

Όπως προαναφέρθηκε και στον σχεδιασμό της έρευνας, οι μετρήσεις στην παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκαν σε δύο φάσεις. Ειδικότερα, η πρώτη φάση πραγματοποιήθηκε, όταν τα παιδιά φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο, ενώ στη δεύτερη φάση επαναξιολογήθηκαν 51 παιδιά από το αρχικό δείγμα των 244 παιδιών, κατά το δεύτερο τρίμηνο φοίτησής τους, στη Δευτέρα (Β') δημοτικού. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε προέρευνα ένα χρόνο πριν από την κυρίως έρευνα (αναλυτική αναφορά γίνεται στον σχεδιασμό της έρευνας). Ειδικότερα, η διαδικασία που ακολουθήθηκε στην παρούσα έρευνα περιγράφεται στην συνέχεια.

9.7.1. Διαδικασία της έρευνας στο νηπιαγωγείο

Πριν ξεκινήσει η συλλογή των δεδομένων, πραγματοποιήθηκαν δύο επισκέψεις σε όλα τα νηπιαγωγεία όπου θα διεξαγόταν η έρευνα, οι οποίες είχαν ως στόχο να εγκαθιδρυθεί κλίμα εμπιστοσύνης με τους εκπαιδευτικούς και τα παιδιά και να αποφευχθούν ενδεχόμενες εντάσεις (McNeil, 1996).

Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων, οι εκπαιδευτικοί ενημερώθηκαν σχετικά με τον σκοπό της έρευνας, την ερευνητική διαδικασία και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιούνταν. Επιπλέον, επιδιώχθηκε η επαφή με τα παιδιά και τους δόθηκαν εξηγήσεις αναφορικά με τη συμμετοχή τους στην έρευνα, η οποία παρουσιάστηκε με παιγνιώδη τρόπο. Η επαφή είχε ως στόχο, αφενός, να επιτευχθεί ως ένα βαθμό η συνειδητή συναίνεση των παιδιών (Fine & Sandstrom, 1988), στο πλαίσιο βέβαια που αυτή μπορεί να καταστεί

δυνατή, δεδομένων των περιορισμών λόγω της μικρής τους ηλικίας, και, αφετέρου, να διευκολυνθεί η ανταπόκριση τους στην έρευνα, η οποία μεγιστοποιείται όταν τα παιδιά νιώθουν ελεύθερα και οι δοκιμασίες στις οποίες συμμετέχουν παρουσιάζονται υπό μορφή παιχνιδιού (Μέλλον, 2010).

Εκτός των άλλων, οι δύο επισκέψεις και η επαφή με τα παιδιά πριν ξεκινήσει η έρευνα κρίθηκαν απαραίτητες, προκειμένου να αναπτυχθεί μία καλή επικοινωνία και να δημιουργηθεί ένα ευχάριστο και φιλικό κλίμα κατά τη χορήγηση των δοκιμασιών. Έτσι, θα μπορεί να διευκολυνθεί η εδραίωση της «ψυχικής επαφής» (rapport) και με τα λιγότερο εξωστρεφή παιδιά, τα οποία χρειάζονται περισσότερο χρόνο και προσπάθεια, ώστε να δημιουργηθεί η ελάχιστη απαιτούμενη σχέση για την παρουσίαση των δοκιμασιών (Μέλλον, 2010). Με αυτόν τον τρόπο, κάθε εξεταζόμενος διευκολύνεται να «δώσει μία σειρά απαντήσεων οι οποίες αποτελούν βάσιμους δείκτες των χαρακτηριστικών του» (Μέλλον, 2010, σ.179).

Ειδικότερα, η πρώτη φάση της έρευνας διήρκησε πέντε (5) μήνες, ήτοι από τον Ιανουάριο μέχρι τον Μάιο του διδακτικού έτους. Περιλάμβανε τέσσερις (4) συναντήσεις με το κάθε παιδί, οι οποίες θεωρήθηκαν αναγκαίες, αφενός για να αποφευχθεί η κόπωση που ενδεχομένως θα προκαλούνταν από τη χορήγηση περισσότερων από δύο δοκιμασίες σε κάθε συνάντηση, γεγονός που είχε διαπιστωθεί από την πιλοτική έρευνα, αφετέρου να αποφευχθεί η διατάραξη της λειτουργίας του ημερήσιου διδακτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου.

Οι συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά την λειτουργία του πρωινού υποχρεωτικού προγράμματος του νηπιαγωγείου, προκειμένου τα παιδιά να είναι ξεκούραστα και εκτός της ώρας του διαλείμματος. Όλες οι δοκιμασίες χορηγούνταν ατομικά από την ίδια την ερευνήτρια και κύριο μέλημά της υπήρξε η διασφάλιση της αξιοπιστίας της έρευνας, μέσω της εξέτασης όλων των παιδιών σε όσο το δυνατόν ταυτόσημες συνθήκες (Μέλλον, 2010).

Ως εκ τούτου, η χορήγηση των δοκιμασιών πραγματοποιούνταν σε έναν ήσυχο χώρο, ούτως ώστε να περιοριστούν ενδεχόμενοι περισπασμοί ή εξωτερικές διακοπές και να αποτραπεί το τυχαίο σφάλμα, που δύναται να προκληθεί όταν ο εξεταζόμενος διακατέχεται από άγχος ή από τις συνθήκες του περιβάλλοντος (Μέλλον, 1998, 2010). Ο χώρος αυτός ήταν είτε το

γραφείο του νηπιαγωγείου, είτε κάποια άλλη αίθουσα που δεν χρησιμοποιούνταν ως αίθουσα διδασκαλίας.

Κατά τη χορήγηση των δοκιμασιών δεν παρίσταντο άλλα πρόσωπα. Η ερευνήτρια και το εξεταζόμενο παιδί κάθονταν ο ένας απέναντι στον άλλο και μπροστά τους ήταν τοποθετημένα μόνο όσα υλικά απαιτούνταν για τη διεξαγωγή των δοκιμασιών (Μέλλον, 2010). Το έντυπο καταγραφής των απαντήσεων και οποιοδήποτε άλλο υλικό απαιτούνταν για την διεξαγωγή της έρευνας κρατήθηκε έξω από το οπτικό πεδίο των εξεταζομένων.

Επιπλέον, η ερευνήτρια φρόντιζε να διατηρεί το ενδιαφέρον ζωηρό όσο διαρκούσε η εξέταση (Πόρποδας, 2007), παρουσιάζοντας στα παιδιά όλες τις δοκιμασίες με παιγνιώδη τρόπο και επαινώντας τα (Κουλάκογλου, 2013) για την προσπάθειά τους (π.χ. «προσπαθείς πολύ καλά», «συνέχισε την προσπάθειά σου»), ώστε να δημιουργείται ένα υποστηρικτικό πλαίσιο που θα ενθαρρύνεται οποιαδήποτε απάντηση του παιδιού (Fuchs & Fuchs, 1986). Βέβαια, σε κάθε περίπτωση η ερευνήτρια απέφευγε να επηρεάζει αυτή την προσπάθειά τους με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, αξιολογώντας τις απαντήσεις τους και παρέχοντας ανατροφοδότηση κατά πόσον ήταν σωστές ή λανθασμένες, καθώς έχει καταδειχθεί ότι τόσο τα επιδοκιμαστικά σχόλια (π.χ. «πολύ καλά») όσο και τα αποδοκιμαστικά σχόλια (π.χ. «νόμιζα ότι μπορούσες να τα πας καλύτερα») δύνανται είτε να αυξήσουν είτε να μειώσουν τον μέσο όρο βαθμολογίας στα τεστ επίδοσης (Μέλλον, 2010).

Ενδεικτική προς αυτή την κατεύθυνση είναι η μετά-αναλυτική μελέτη των Fuchs & Fuchs (1986), οι οποίοι προέβησαν σε ανασκόπηση 22 μελετών για τις επιδράσεις της ψυχικής επαφής στις επιδόσεις 1489 παιδιών σε τεστ νοημοσύνης και κατέδειξαν την επιρροή που μπορεί να ασκήσουν οι θετικές και αρνητικές αντιδράσεις του εξεταστή στα υποκείμενα της έρευνας, αναφορικά με την επίδοσή τους στις δοκιμασίες της έρευνας.

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ίση μεταχείριση των εξεταζομένων και καταβλήθηκε προσπάθεια για λόγους διασφάλισης της αξιοπιστίας της έρευνας να τηρηθεί ακριβώς η ίδια διαδικασία και η ίδια στάση απέναντι σε κάθε παιδί που εξεταζόταν (Μέλλον, 2010. Πόρποδας, 2007). Στις περιπτώσεις που διαπιστωνόταν οποιαδήποτε αδυναμία του παιδιού ενεργούς συμμετοχής στην εξέταση ή αδυναμία συνεργασίας για διάφορους λόγους

(π.χ. κόπωση, άγχος, έλλειψη προσοχής), η εξέταση διακοπτόταν και συνεχιζόταν μετά από κάποιο διάλειμμα ή, αν κρινόταν αναγκαίο, κάποια άλλη μέρα, δεδομένου ότι οποιαδήποτε δυσάρεστη εμπειρία ενδέχεται να επηρεάζει τη βαθμολογία των δοκιμασιών (American Psychological Association, 1987. Μέλλον, 2010). Εξάλλου, η διάρκεια κάθε συνάντησης επιβαλλόταν αρκετές φορές να αναπροσαρμόζεται, λόγω και της φυσιολογικής αδυναμίας των μικρότερων σε ηλικία παιδιών να διατηρήσουν την προσοχή τους και να συνεργαστούν για όσο χρόνο μπορούν τα μεγαλύτερα ηλικιακά παιδιά (Μέλλον, 2010), γι' αυτό τα παιδιά είχαν πάντα την επιλογή να διακόψουν την εξέταση οποιαδήποτε στιγμή.

Όπως προαναφέρθηκε, για λόγους ομοιόμορφης αντιμετώπισης όλων των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα αναφορικά με τις διαδικασίες χορήγησης, τις συνθήκες της δοκιμασίας και του τρόπου βαθμολόγησης της, οι συναντήσεις της πρώτης φάσης της έρευνας είχαν την ίδια και σταθερή δομή για όλα τα υποκείμενα της έρευνας.

Ειδικότερα, στην πρώτη συνάντηση, η οποία ήταν καθοριστική για τη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης με τα παιδιά, η ερευνήτρια συζητούσε μαζί τους για απλά θέματα, που συνήθως τα ενδιαφέρουν, όπως π.χ. για παιχνίδια που τους αρέσουν, προγράμματα στην τηλεόραση, αθλητισμό κλπ. Στη συνέχεια, για να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον τους για τις δοκιμασίες, η ερευνήτρια τους εξηγούσε ότι αυτά με τα οποία θα ασχοληθούν είναι διάφορα παιχνίδια που μάλλον δεν τα έχουν ξαναπαίξει στο σχολείο ή στο σπίτι. Έπειτα, χορηγούνταν οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Raven's Coloured Progressive Matrices), προκειμένου να υπάρξει μία αδρή εκτίμηση της γενικής νοημοσύνης τους από μία μη λεκτική προοπτική. Μάλιστα, ο μέσος όρος (Μ.Ο.) του βαθμού στις Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven των 244 παιδιών της παρούσας έρευνας ήταν Μ.Ο.=19,83 (Τ.Α. 2,779), κοντά με τον μέσο όρο που έχει διαπιστωθεί σε συναφείς σχετικά πρόσφατες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με παιδιά της ίδιας ηλικιακής ομάδας (Γρηγοράκης, 2014. Manolitsis & Tafa, 2011). Εξάλλου, η φύση της δοκιμασίας των Έγχρωμων Προοδευτικών Μητρών του Raven αποτρέπει την δημιουργία αισθήματος αποτυχίας, καθώς παρέχεται σε όλες τις ερωτήσεις η δυνατότητα επιλογής μίας απάντησης, έστω και αν αυτή είναι λανθασμένη. Ο

συνολικός χρόνος απασχόλησης των παιδιών κατά την πρώτη συνάντηση κυμαινόταν από 20 έως 30 λεπτά.

Όσον αφορά στις επόμενες συναντήσεις και δεδομένου ότι για την αξιολόγηση της φωνολογικής επίγνωσης είχαν επιλεγεί τρεις διαφορετικές δοκιμασίες και για την αξιολόγηση της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών θα αξιοποιούνταν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας δύο δοκιμασίες, αποφασίστηκε να μην χορηγηθούν διαδοχικά, ανάλογα με το κριτήριο που αξιολογούσαν, αλλά να δοθούν συνδυαστικά σε κάθε συνάντηση. Η διαδικασία αυτή προκρίθηκε προκειμένου να μην βαρεθούν τα παιδιά και να καταστεί πιο ευχάριστη και ενδιαφέρουσα η διαδικασία της εξέτασης. Εξάλλου, η εναλλαγή κατά τη σειρά παρουσίασης των κριτηρίων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, δεδομένου ότι η σειρά με βάση την οποία εκτελούνται οι εργασίες ασκεί επίδραση, καθώς η εργασία που εκτελείται σε επόμενη σειρά δύναται να ασκήσει ευνοϊκή επιρροή στον εξεταζόμενο, λόγω της εμπειρίας που απέκτησε, καθώς εκτελούσε την προηγούμενη εργασία ή και να ασκήσει δυσμενή επιρροή λόγω της κόπωσης που προκλήθηκε από την προηγούμενη εργασία (Κουλάκογλου, 2013).

Ως εκ τούτου, στη δεύτερη συνάντηση χορηγήθηκαν στα παιδιά, κατά σειρά, η κλίμακα αξιολόγησης διάκρισης φωνημάτων (φωνολογική επίγνωση) και η κλίμακα αξιολόγησης μνήμη ακολουθιών αριθμών (βραχύχρονη-εργαζόμενη- μνήμη φωνολογικών πληροφοριών). Οι ερωτήσεις και στις δύο ανωτέρω κλίμακες παρουσιάζονται με σειρά αυξανόμενης δυσκολίας και η διαδικασία χορήγησης τερματίζεται αν το παιδί αποτύχει σε τρεις (3) συνεχόμενες προσπάθειες. Ως εκ τούτου, η διαδικασία εξέτασης δεν επιβαρύνει τα παιδιά ψυχολογικά αναφορικά με το αίσθημα επάρκειάς τους. Η δεύτερη συνάντηση διαρκούσε, κατά προσέγγιση, 20 με 30 λεπτά.

Στην τρίτη συνάντηση, αξιοποιήθηκαν η κλίμακα αξιολόγησης της κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα (φωνολογική επίγνωση) και η κλίμακα αξιολόγησης επανάληψη ψευδολέξεων (βραχύχρονη-εργαζόμενη- μνήμη φωνολογικών πληροφοριών). Και σε αυτές τις δοκιμασίες συμπεριλαμβανόταν κανόνας διακοπής σε περίπτωση τριών συνεχόμενων λανθασμένων προσπαθειών, οπότε η διεξαγωγή των δοκιμασιών σταματούσε, όταν ο βαθμός δυσκολίας αυξανόταν για τα παιδιά, γεγονός που θα

συνεπαγόταν και συναισθηματική φόρτισή τους. Η εξέταση με τις συγκεκριμένες δοκιμασίες διαρκούσε 20 με 30 λεπτά.

Στην τέταρτη συνάντηση, χρησιμοποιήθηκαν η κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφής φωνημάτων (φθόγγων)(φωνολογική επίγνωση) και το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, το οποίο αξιοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας των παιδιών σε δύο διαφορετικές ταχύτητες (tempo) των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό με τη χρήση μετρονόμου. Η χρήση του μετρονόμου για την αναπαραγωγή του ρυθμού επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα έρευνα, γιατί από την πιλοτική έρευνα διαπιστώθηκε ότι μπορούσε ο ρυθμός να γίνει πιο εύκολα αντιληπτός από τα παιδιά του νηπιαγωγείου, σε σύγκριση με τη μουσική, η οποία αυξάνει το βαθμό δυσκολίας αντίληψης του ρυθμού σε αυτή την ηλικία (Jordan, 1994).

Η εφαρμογή του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test πραγματοποιήθηκε ατομικά με κάθε παιδί, αφού προηγουμένως είχαν εξοικειωθεί με τη φύση των δοκιμασιών. Καθώς τα παιδιά εκτελούσαν τις προβλεπόμενες κινήσεις της δοκιμασίας, δεν παρεχόταν καμία λεκτική ή κινητική οδηγία ή ανατροφοδότηση. Πριν από την εξέταση, εκτελούνταν από τον εξεταζόμενο δύο δοκιμαστικές προσπάθειες, οι οποίες αφορούσαν κάθε μία από τις έξι (6) δοκιμασίες που συγκροτούν το τεστ. Τα εξεταζόμενα παιδιά εφαρμόζαν κάθε σετ δοκιμασιών αρχικά στους 120 παλμούς/λεπτό και, έπειτα, στους 130 παλμούς/λεπτό, προσπαθώντας να συγχρονιστούν με την ταχύτητα (tempo) του μετρονόμου.

Προκειμένου να διασφαλιστεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αξιοπιστία, τα παιδιά βιντεοσκοπήθηκαν. Η αξιολόγηση των επιδόσεων πραγματοποιούνταν από δύο κριτές, άμεσα, δια ζώσης, από την ερευνήτρια και, σε δεύτερο χρόνο, από μία έμπειρη εκπαιδευτικό φυσικής αγωγής, που είχε εξειδικευτεί στη ρυθμική γυμναστική. Η συμφωνία μεταξύ των αξιολογητών-εκτιμητών (Kappa του Cohen ή Inter-observer Reliability) όσο και η ενδοβαθμολογική αξιοπιστία της έρευνας (intra-observer reliability) αναλύονται στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων.

Για την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας, ζητήθηκε από τους γονείς η άδεια οπτικής καταγραφής της δοκιμασίας, με τη ρητή δέσμευση από την

πλευρά της ερευνήτριας ότι οι καταγραφές θα διαγράφονταν αμέσως μετά την επεξεργασία και την κωδικοποίηση των δεδομένων. Επίσης, δόθηκε διαβεβαίωση ότι δεν θα είχε κανένας άλλος πρόσβαση στα συγκεκριμένα αρχεία πλην της ερευνήτριας και μίας εκπαιδευτικού φυσικής αγωγής που είχε ειδικευτεί στην ρυθμική γυμναστική, η οποία θα αξιολογούσε από κοινού με την ερευνήτρια την επίδοση στις δοκιμασίες του εν λόγω τεστ.

Σημειώνεται ότι οι γονείς και οι κηδεμόνες των συμμετεχόντων στην έρευνα παιδιών ήταν αρκετά επιφυλακτικοί αναφορικά με την οπτική καταγραφή της εξέτασης των παιδιών τους και, προκειμένου να καμφθούν οι αντιστάσεις τους, κρίθηκε απαραίτητη η έγγραφη δέσμευση από την ερευνήτρια ότι τα αρχεία καταγραφής θα διαγράφονταν αμέσως μετά την κωδικοποίηση των δεδομένων. Ο συνολικός χρόνος απασχόλησης του κάθε παιδιού κατά την τέταρτη συνάντηση ήταν 15 έως 25 λεπτά της ώρας.

9.7.2. Διαδικασία της έρευνας στο Δημοτικό

Στην δεύτερη φάση της έρευνας, η οποία υλοποιήθηκε στο δεύτερο τρίμηνο φοίτησης των συμμετεχόντων μαθητών στη Δευτέρα (Β') δημοτικού, συμμετείχαν 51 παιδιά, ήτοι 25 παιδιά που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή βαθμολογία αναφορικά με την ρυθμική ικανότητα, όπως αξιολογήθηκε με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test κατά τη φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο και 26 παιδιά που είχαν σημειώσει την πιο χαμηλή βαθμολογία, αντίστοιχα.

Ειδικότερα, κατά την δεύτερη φάση, πραγματοποιήθηκαν δύο ατομικές συναντήσεις με κάθε παιδί, προκειμένου να μην παρακωλύεται για πολύ χρόνο η συμμετοχή τους στην κανονική ροή του ημερήσιου προγράμματος διδασκαλίας. Η ατομική εξέταση λάμβανε χώρα σε έναν ήσυχο χώρο του δημοτικού σχολείου, όπου φοιτούσαν τα παιδιά (π.χ. βιβλιοθήκη, αίθουσα τελετών ή πολλαπλών χρήσεων), σε ώρες της πρωινής λειτουργίας του σχολείου, που ορίζονταν από κοινού με τον διευθυντή και το εκπαιδευτικό προσωπικό, χωρίς να εμποδίζεται το διάλειμμα των παιδιών. Οι μαθητές εξετάζονταν με τυχαία σειρά και, λόγω της οικειότητας που είχε αναπτυχθεί με την ερευνήτρια, η συμμετοχή τους ήταν αυθόρμητη.

Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη συνάντηση, χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα, 1995). Η ολοκλήρωση της εν λόγω δοκιμασίας διήρκεσε μία διδακτική ώρα, ήτοι 45 λεπτά. Η βαθμολόγηση του τεστ διεξήχθη σε δεύτερο χρόνο.

Στη δεύτερη συνάντηση, χορηγήθηκε η ίδια δοκιμασία αξιολόγησης του ρυθμού/ ρυθμικής ικανότητας, δηλαδή το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, το οποίο είχε αξιοποιηθεί και στην πρώτη φάση της έρευνας, όταν τα παιδιά φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο. Κατά την εξέταση, η οποία διήρκεσε περίπου 15 με 20 λεπτά, ακολουθήθηκε ακριβώς η ίδια με το νηπιαγωγείο μεθοδολογική προσέγγιση, αναφορικά με την εκτέλεση και τη βαθμολόγηση του τεστ.

9.8. Στατιστική ανάλυση των δεδομένων

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με την συνδρομή του στατιστικού πακέτου SPSS (Statistical Package for Social Sciences) σε επίπεδο περιγραφικής στατιστικής (descriptive statistics) και επαγωγικής στατιστικής (inferential statistics). Ειδικότερα, προκειμένου να επιλεγούν τα κατάλληλα στατιστικά κριτήρια που θα επιτρέψουν την εξαγωγή ορισμένων συμπερασμάτων, μέσω της περαιτέρω ανάλυσης των δεδομένων, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της κανονικότητας των μεταβλητών του δείγματος, αξιοποιώντας τα τεστ **One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test** και **Shapiro-Wilk**.

Αναφορικά με την αξιοποίηση στοιχείων της περιγραφικής στατιστικής, πραγματοποιήθηκαν **ανάλυση κατανομής συχνοτήτων**, υπολογισμός **δεικτών κεντρικής τάσης** και **δεικτών διασποράς**. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των ομάδων, επιλέχθηκαν μη παραμετρικά κριτήρια, λόγω μη κανονικότητας της κατανομής (Kolmogorov-Smirnov test $p < 0.001$). Ειδικότερα, οι διαφορές ως προς το φύλο και την ηλικία των μαθητών, αναφορικά με τους Μέσους Όρους της βαθμολογίας στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, εξετάστηκαν με την αξιοποίηση του κριτηρίου **Mann-Whitney**, το οποίο διερευνά διαφορές μεταξύ δύο ανεξάρτητων δειγμάτων. Το κριτήριο **Kruskal-Wallis (H)** αξιοποιήθηκε για

να διερευνηθεί τυχόν επίδραση του παράγοντα της ρυθμικής ικανότητας, όπως εκτιμήθηκε με βάση την βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, στην επίδοση των μαθητών προσχολικής ηλικίας στις κλίμακες αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών.

Επιπλέον, οι διαφορές μεταξύ δύο μετρήσεων στο τεστ ρυθμού για τους ίδιους μαθητές εκτιμήθηκαν με τη χρήση του κριτηρίου **Wilcoxon**. Ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney U χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διερευνηθεί τυχόν επίδραση του παράγοντα της ρυθμικής ικανότητας στη βαθμολογία των μαθητών της δευτέρας (β) δημοτικού στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας. Παράλληλα στους ελέγχους **Mann-Whitney** και **Kruskal-Wallis (H)**, υπολογίστηκε το μέγεθος επίδρασης (effect size) **η^2 (eta-squared)** βάσει της προσέγγισης του Cohen (1988). Για τη διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μεταξύ της ρυθμικής ικανότητας και των βαθμολογιών των μαθητών στις κλίμακες αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης, της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, της αναγνωστικής ικανότητας, του φύλου και της ηλικίας των συμμετεχόντων αξιοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης **rho (ρ) (Spearman's)**.

Επίσης, προκειμένου να προσδιοριστεί ο βαθμός στον οποίο η ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας, όπως αξιολογείται διαμέσου της επίδοσης στο τεστ High/Scope Rhythmic Competence Analysis, δύναται να προβλέψει την αναγνωστική ικανότητα όταν τα παιδιά φοιτούν στη Β' Δημοτικού, όπως αξιολογείται διαμέσου της επίδοσης στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας, πραγματοποιήθηκε **ευθύγραμμη παλινδρομική ανάλυση (Linear Regression Analysis)**. Η αξιοπιστία ορισμένων εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας ελέγχθηκε με το συντελεστή αξιοπιστίας **Cronbach's Alpha** και ήταν πολύ ικανοποιητική. Η αξιοπιστία του τεστ αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας υπολογίστηκε επιπλέον και με τον **Δείκτη Split-Half του Guttman**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων κατηγοριοποιήθηκε σε τέσσερις διακριτές ενότητες, προκειμένου να καταστεί περισσότερο εύληπτη. Ειδικότερα, η πρώτη ενότητα εστιάζει στον έλεγχο της κανονικότητας των ερευνητικών δεδομένων, η οποία προσδιορίζει και τα στατιστικά κριτήρια που επιλέχθηκαν για τις περαιτέρω στατιστικές αναλύσεις. Το δεύτερο μέρος παρουσίασης των αποτελεσμάτων επικεντρώνεται στον έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των εργαλείων συλλογής δεδομένων που αξιοποιήθηκαν στην έρευνα. Στο τρίτο μέρος, παρουσιάζονται οι αναλύσεις των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στην προσχολική ηλικία, αναφορικά με τη ρυθμική ικανότητα, την φωνολογική επίγνωση και την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών. Τέλος, το τέταρτο μέρος εστιάζει στις αναλύσεις των μετρήσεων στην προσχολική ηλικία και στην Β' Δημοτικού των 51 παιδιών που επαναξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στην Β' Δημοτικού, εκ των οποίων τα 26 παιδιά είχαν παρουσιάσει την πιο χαμηλή βαθμολογία στο τεστ ρυθμού όταν αξιολογήθηκαν στο νηπιαγωγείο και τα 25 παιδιά είχαν παρουσιάσει την πιο υψηλή βαθμολογία, αντίστοιχα.

10.1. Έλεγχος κανονικότητας των ερευνητικών μεταβλητών

Προκειμένου να ελεγχθεί η κανονικότητα των ερευνητικών δεδομένων που προέκυψαν από τις μετρήσεις των παιδιών στην προσχολική ηλικία και του δείγματος που επαναξιολογήθηκε στο Δημοτικό και να καθοριστεί αν θα αξιοποιηθούν παραμετρικές ή μη-παραμετρικές τεχνικές, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι καλής προσαρμογής των δεδομένων στην κανονική κατανομή με την αξιοποίηση των στατιστικών κριτηρίων Kolmogorov-Smirnov (K-S) και Shapiro-Wilk (S-W), τα αποτελέσματα των οποίων αποτυπώνονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 10.1: Τα αποτελέσματα των τεστ One-Sample Kolmogorov-Smirnov
Test και Shapiro-Wilk για τις μεταβλητές της έρευνας (νηπιαγωγείο)

Μεταβλητές		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk					
		Statis- tic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.			
Βραχύ- χρονη (εργαζό- μενη) μνήμη	Φωνο- λογική επίγνω- ση	Διάκριση φωνημάτων	,263	244	,000	,652	244	,000		
	Μνήμη	Κατάτμηση ψευδολέξεων	,286	244	,000	,666	244	,000		
		Απαλοιφή φωνημάτων	,338	244	,000	,586	244	,000		
		Μνήμη ακολουθιών αριθμών	,117	244	,0,00	,973	244	,000		
		Επανάληψη ψευδολέξεων	,120	244	,000	,920	244	,000		
		Τεστ ρυθμού ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό	Ταυτόχρονα χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,502	244	,000	,454	244	,000	
			Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,323	244	,000	,747	244	,000	
			Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	,346	244	,000	,727	244	,000	
			Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	,357	244	,000	,711	244	,000	
			Περπάτημα εμπρός	,239	244	,000	,793	244	,000	
			Περπάτημα πίσω	,251	244	,000	,806	244	,000	
			Συνολικός βαθμός	,108	244	,000	,948	244	,000	
			Τεστ ρυθμού ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,480	244	,000	,520	244	,000
				Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,324	244	,000	,749	244	,000
				Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	,332	244	,000	,738	244	,000
				Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	,333	244	,000	,736	244	,000
				Περπάτημα εμπρός	,250	244	,000	,790	244	,000
				Περπάτημα πίσω	,228	244	,000	,809	244	,000
				Συνολικός βαθμός	,117	244	,000	,949	244	,000
				Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού	,084	244	,000	,963	244	,000
		Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες υ Raven	,101	244	,000	,983	244	,005		

a. Lilliefors Significance Correction

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε πως η Κανονικότητα (Normality) δεν ισχύει για καμία από τις ερευνητικές μεταβλητές που αφορούν στο δείγμα των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Πίνακας 10.2: Τα αποτελέσματα των τεστ *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* Test και *Shapiro-Wilk* για τις μεταβλητές της έρευνας (Δημοτικό)

Μεταβλητές		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Τεστ ρυθμού ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό	Αρχικός βαθμός Τεστ Ανίχνευσης της αναγνωστικής ικανότητας	,152	51	,005	,934	51	,007
	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,535	51	,000	,299	51	,000
	Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,479	51	,000	,507	51	,000
	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	,396	51	,000	,664	51	,000
	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	,363	51	,000	,710	51	,000
	Περπάτημα εμπρός	,310	51	,000	,705	51	,000
	Περπάτημα πίσω	,251	51	,000	,793	51	,000
	Συνολικός βαθμός	,214	51	,000	,861	51	,000
Τεστ ρυθμού ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό	Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,386	51	,000	,683	51	,000
	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	,516	51	,000	,385	51	,000
	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	,319	51	,000	,751	51	,000
	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	,374	51	,000	,695	51	,000
	Περπάτημα εμπρός	,296	51	,000	,725	51	,000
	Περπάτημα πίσω	,234	51	,000	,782	51	,000
	Συνολικός βαθμός	,219	51	,000	,872	51	,000
	Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού	,190	51	,000	,875	51	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι η Κανονικότητα (Normality) δεν ισχύει για καμία από τις ερευνητικές μεταβλητές που αφορούν στο δείγμα των παιδιών που επανεξετάστηκαν κατά την φοίτησή τους στην δευτέρα (Β) δημοτικού. Δεδομένου ότι από τον έλεγχο Κανονικότητας με τα τεστ Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk διαπιστώθηκε ότι δεν τηρείται η προϋπόθεση της κανονικής κατανομής ($p < 0,05$) για το σύνολο των μεταβλητών. Συνεπώς, για τις επαγωγικές στατιστικές αναλύσεις αξιοποιήθηκαν μη-παραμετρικές τεχνικές.

10.2. Έλεγχος αξιοπιστίας των εργαλείων της έρευνας

Η αξιοπιστία ενός ψυχοδιαγνωστικού εργαλείου σχετίζεται με την συνέπεια ή την σταθερότητα στη βαθμολογία του, δηλαδή κατά πόσο «η βαθμολογία είναι απαλλαγμένη από σφάλματα μέτρησης που οφείλονται στην μεταβλητότητα σφάλματος, δηλαδή στην επίδραση μη σχετικών παραγόντων» (Μέλλον, 2010, σ.103). Στην εν λόγω έρευνα καταβλήθηκε προσπάθεια να διασφαλιστεί η αξιοπιστία των ερευνητικών εργαλείων κατά την διαδικασία της έρευνας και να ελαχιστοποιηθούν οι πηγές των σφαλμάτων μέτρησης.

10.2.1. Έλεγχος αξιοπιστίας του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Η αξιοπιστία του τεστ High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test υπολογίστηκε με τον Δείκτη Εσωτερικής Συνέπειας alpha του Cronbach. Επιπλέον, διερευνήθηκε και η αξιοπιστία Διχοτόμησης (Split-Half Reliability), που αξιολογεί την εσωτερική συνέπεια των στοιχείων ενός ερωτηματολογίου με τον υπολογισμό του Δείκτη Split-Half του Guttman, ο οποίος υπολογίζει το βαθμό συνοχής δύο τμημάτων του ίδιου εργαλείου (συσχέτιση βαθμολογιών των 6 δοκιμασιών του τεστ Ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 120 παλμών ανά λεπτό και σε ταχύτητα 130 παλμών ανά λεπτό. Τα αποτελέσματα των δύο δεικτών, τόσο για το τεστ όπως εφαρμόστηκε στο νηπιαγωγείο όσο και στο Δημοτικό αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.3: Δείκτης Αξιοπιστίας (Cronbach's α) και Δείκτης Split-Half του Guttman για το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στο νηπιαγωγείο και στο δημοτικό

Εργαλείο	Αριθμός Ερωτήσεων	Cronbach's alpha Coefficient	Guttman Split- Half
High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Νηπιαγωγείο)	14	0,875	0,885
High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Δημοτικό)	14	0,898	0,961

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's α για το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, όπως εφαρμόστηκε στο νηπιαγωγείο ($\alpha=0,875$) και στην Δευτέρα (B) δημοτικού ($\alpha=0,898$) είναι πολύ υψηλός και, συνεπώς υφίσταται πολύ υψηλή εσωτερική συνέπεια των απαντήσεων. Ομοίως, η Αξιοπιστία Διχοτόμησης των 14 στοιχείων της κλίμακας είναι 0,885 και 0,961 για το Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό αντίστοιχα, γεγονός που δηλώνει πως η κλίμακα έχει πολύ καλή αξιοπιστία για το Νηπιαγωγείο και για το Δημοτικό Σχολείο.

10.2.2. Έλεγχος συμφωνίας μεταξύ Αξιολογητών-Εκτιμητών και ενδοβαθμολογική αξιοπιστία αναφορικά με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test

Η Συμφωνία μεταξύ Αξιολογητών-Εκτιμητών (Kappa του Cohen ή Inter-observer Reliability) υπολογίστηκε για τις δύο ταχύτητες (tempo) των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, καθώς και για το συνολικό βαθμό του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, ξεχωριστά για το Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό, όπως αποτυπώνεται στον κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 10.4: Συμφωνία μεταξύ Κριτών- Αξιολογητών (Cohen's Kappa) για το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Νηπιαγωγείο και Δημοτικό)

Εργαλείο	Cohen's Kappa	Αριθμός έγκυρων περιπτώσεων	Approx. Sig.
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 120 παλμοί/λεπτό, Συνολ. βαθμός Νηπιαγ.	0,718	244	,000
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 130παλμοί/λεπτό, Συνολ. βαθμός Νηπιαγ.	0,789	244	,000
Συνολικός Βαθμός Τεστ Ρυθμού Νηπιαγωγείο	0,786	244	,000
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 120παλμοί/λεπτό, Συνολ. Βαθμός Δημοτικό	0,901	51	,000
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 130παλμοί/λεπτό, Συνολ. βαθμός Δημοτικό	0,789	51	,000
Συνολικός Βαθμός Τεστ Ρυθμού Δημοτικό	0,750	51	,000

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι ο συντελεστής Kappa για το συνολικό βαθμό του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό) στο Νηπιαγωγείο είναι ίσος με 0,718, γεγονός που υποδηλώνει ικανοποιητική συμφωνία μεταξύ των δύο κριτών (Fleiss, 1981). Στις υπόλοιπες πέντε περιπτώσεις η τιμή του συντελεστή Kappa είναι ίση ή ξεπερνά το όριο του 0,75 και κατ'επέκταση υφίσταται υψηλή συμφωνία ανάμεσα στους αξιολογητές. Παράλληλα, με βάση το προσεγγιστικό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p-value) ο συντελεστής Kappa είναι σε όλες τις περιπτώσεις στατιστικά σημαντικός.

Πίνακας 10.5: Ενδοβαθμολογική Αξιοπιστία (Intra-observer Reliability)

Εργαλείο	Intra-class Correlation (Average Measures)	Αριθμός έγκυρων περιπτώσεων
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 120 παλμοί/λεπτό, Συνολ. βαθμός Νηπιαγωγείο	0,992	244
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 130παλμοί/λεπτό, Συνολ. βαθμός Νηπιαγωγείο	0,994	244
Συνολικός Βαθμός Τεστ Ρυθμού Νηπιαγωγείο	0,998	244
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 120παλμοί/λεπτό, Συνολ. Βαθμός Δημοτικό	0,998	51
Τεστ Ρυθμού, Ταχύτητα 130παλμοί/λεπτό, Συνολ. βαθμός Δημοτικό	0,997	51
Συνολικός Βαθμός Τεστ Ρυθμού Δημοτικό	0,999	51

Ο ανωτέρω έλεγχος εξάγει αποτελέσματα της συνέπειας ή της συμφωνίας των τιμών μεταξύ των περιπτώσεων (cases- συμμετέχοντες στην έρευνα). Υπολογίσαμε έτσι, το συντελεστή ICC(3,2) για κάθε μία από τις παραπάνω μεταβλητές, που αναφέρονται στο βαθμό που απέσπασαν οι μαθητές στις δύο ταχύτητες του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (120 ή 130 παλμοί/λεπτό), καθώς και στο συνολικό βαθμό του τεστ ρυθμικής ικανότητας. Ο συντελεστής ICC(3,2) αναφέρεται σε μοντέλο Two-way Mixed ενώ ο αριθμός δύο (2) αφορά τον αριθμό των αξιολογητών που στην προκειμένη περίπτωση είναι δύο.

Επομένως προκύπτουν τα εξής: ICC(3,2)=0,992 (ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό, Νηπιαγωγείο), ICC(3,2)=0,994 (Ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό Νηπιαγωγείο), ICC(3,2)=0,998 (Συνολικός βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test Νηπιαγωγείο), ICC(3,2)=0,998 (ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό Δημοτικό), ICC(3,2)=0,997 (Ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό, Δημοτικό), ICC(3,2)=0,999 (Συνολικός βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test Δημοτικό).

Με βάση τα ανωτέρω, μπορούμε να ισχυριστούμε πως, ένα ποσοστό της τάξεως ίσης ή μεγαλύτερης του 99,2% της διακύμανσης (variance) του μέσου (mean) αυτών των αξιολογητών, είναι «πραγματικό» (Shrout & Fleiss, 1979).

Στους κατωτέρω πίνακες αποτυπώνεται ο έλεγχος αξιοπιστίας των σταθμισμένων στον ελληνικό πληθυσμό εργαλείων Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα,1995) και του Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών, όπως αναφέρονται από τους κατασκευαστές τους:

10.2.3. Αξιοπιστία του Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας

Πίνακας 10.6: Συντελεστές αξιοπιστίας και σταθερά σφάλματα της μέτρησης για καθεμία τάξη και για όλες τις τάξεις μαζί του Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα, 1995, σ.33)

Τάξη	Συντελεστής Αλφα του Cronbach	Συντελεστής Guttman	Σταθερό σφάλμα μέτρησης
B	0,91	0,91	2,76
Γ	0,92	0,92	2,44
Δ	0,92	0,90	2,12
B+Γ+Δ	0,94	0,93	2,42

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας διαθέτει υψηλή αξιοπιστία.

10.2.4. Αξιοπιστία του Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών

Πίνακας 10.7: Δείκτες αξιοπιστίας των κλιμάκων αξιολόγησης του Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών (Πόρποδας, 2007, σ.46)

	Cronbach's Alpha	Αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων Pearson's (r)
Διάκριση φωνημάτων	0,89	0,62
Κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα	0,91	0,83
Απαλοιφή φωνημάτων	0,95	0,81
Μνήμη ακολουθιών αριθμών	0,79	0,86
Επανάληψη ψευδολέξεων	0,89	0,66

Επιπλέον η αξιοπιστία του Τεστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών υπολογίστηκε με τον Δείκτη Εσωτερικής Συνέπειας α του Cronbach και στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας και βρέθηκε $\alpha=0,80$, γεγονός που υποδηλώνει πολύ υψηλή εσωτερική συνέπεια των απαντήσεων.

10.3. Αποτελέσματα των μετρήσεων στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Αρχικά, γίνεται παρουσίαση των περιγραφικών στατιστικών στοιχείων που προέκυψαν από το σύνολο των μετρήσεων στο νηπιαγωγείο.

10.3.1. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της μη λεκτικής νοημοσύνης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Ο δείκτης νοημοσύνης των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα στις Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (CPM) κυμάνθηκε από 85 έως 120 (Μ.Ο.=99,34, Τυπική απόκλιση=8,176). Ειδικότερα, ο μέσος όρος, η τυπική απόκλιση, η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή αναφορικά με την βαθμολογία των παιδιών στο τεστ Raven's Coloured Progressive Matrices αποτυπώνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.8: Αριθμός παιδιών, μέσος όρος, τυπική απόκλιση, μέγιστη και ελάχιστη τιμή της βαθμολογίας στις Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven

	Αριθμός παιδιών (N)	Μέσος Όρος	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Βαθμός τεστ νοημοσύνης Raven	244	19,05	2,539	15	28

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνονται ο αριθμός και τα ποσοστά των παιδιών που απάντησαν σωστά στα τμήματα του Raven καθώς και ο

αντίστοιχος δείκτης νοημοσύνης με τους Μέσους όρους και τις Τυπικές Αποκλίσεις

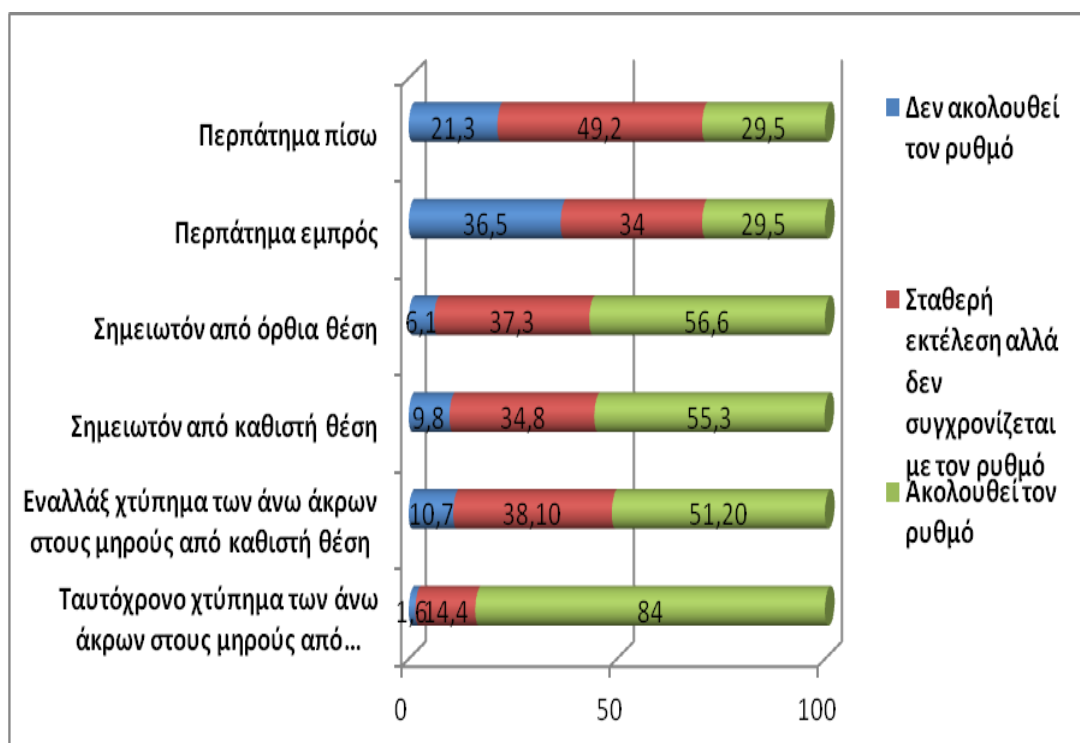
Πίνακας 10.9: Αριθμός και ποσοστά (%) των παιδιών που απάντησαν σωστά στα τμήματα του Raven, συνολική βαθμολογία με τον αντίστοιχο δείκτη νοημοσύνης, Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.)

Αριθμός παιδιών (N)	Συνολική βαθμολογία στο Raven's CPM	Δείκτης νοημοσύνης Raven	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Ποσοστό (%) στο σύνολο των παιδιών
14	15-16	85	15,43	,514	4,6%
37	15-18	90	16,73	1,407	13,3%
53	16-19	95	17,81	1,226	20,3%
65	18-21	100	19,40	1,423	27,1%
40	19-23	105	20,20	1,772	17,4%
14	20-25	110	21,64	2,098	6,5%
15	22-26	115	22,93	,961	7,4%
6	24-28	120	25,33	1,366	3,3%
244	13	Total	19,03	2,571	100,0%

10.3.2. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι περιγραφικές αναλύσεις των δεδομένων που προέκυψαν από τις μετρήσεις της ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας.

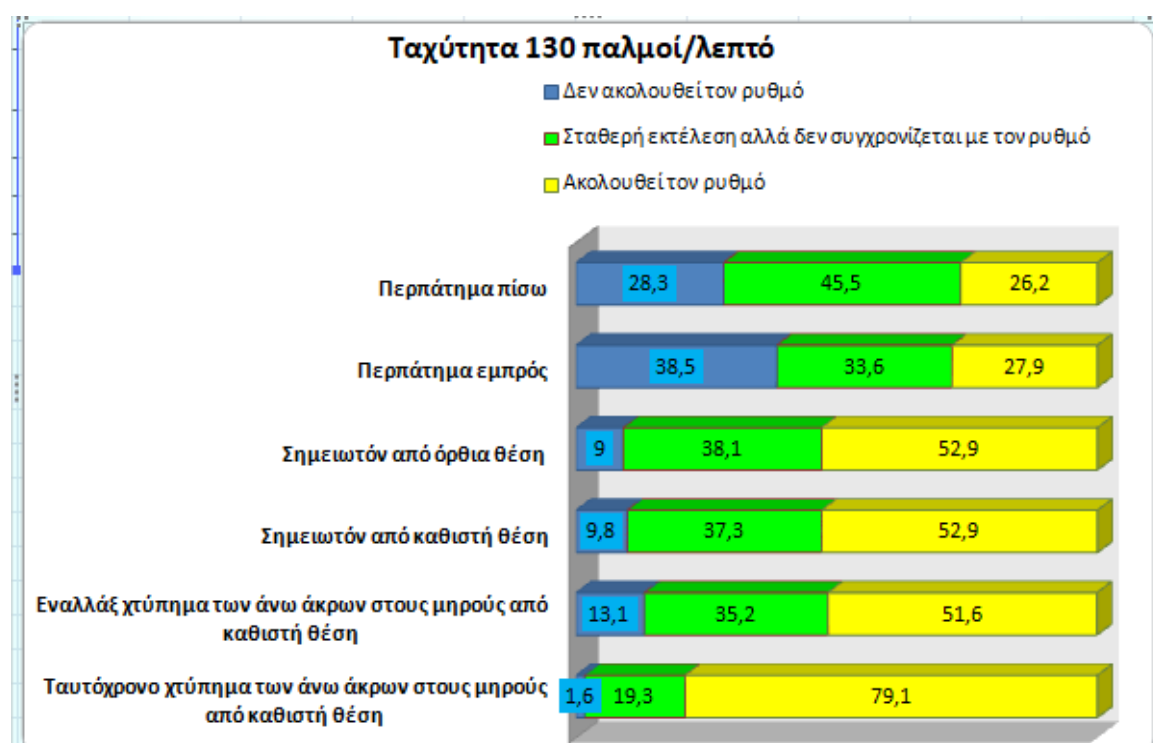
Γράφημα 10.1: Ποσοστά (%) της επίδοσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας στις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 120 παλμούς/λεπτό



Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας κατά την εφαρμογή του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό φαίνεται να ακολουθούν τον ρυθμό σε μεγάλο ποσοστό στις δοκιμασίες «ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» (84%), εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση (51,20%), σημειωτόν από καθιστή θέση (55,3%) και σημειωτόν από όρθια θέση (56,6%), ενώ το ποσοστό μειώνεται στις δοκιμασίες «περπάτημα εμπρός» (29,5%) και περπάτημα πίσω (29,5%). Σταθερή εκτέλεση αλλά χωρίς να επιτυγχάνεται ο συγχρονισμός με τον ρυθμό παρατηρείται σε όλες τις δοκιμασίες σε ποσοστά που κυμαίνονται από 14,4 % (ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση) έως 49,2% (περπάτημα πίσω), ενώ δεν ακολουθείται καθόλου ο ρυθμός και δεν επιτυγχάνεται συγχρονισμός με τον ήχο του μετρονόμου σε αρκετά μεγάλο ποσοστό στις δοκιμασίες περπάτημα εμπρός (36,5%) και περπάτημα πίσω (21,3%). Αντιθέτως, μικρό ποσοστό παιδιών φαίνεται να αποτυγχάνει να

συγχρονιστεί με το ρυθμικό ερέθισμα κατά την εκτέλεση των δοκιμασιών «σημειωτών από όρθια θέση» (6,1%), σημειωτών από καθιστή θέση (9,8%) και εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση (10,7%). Τέλος, μόλις το 1,6% των παιδιών δεν καταφέρνει να ακολουθήσει τον ρυθμό κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας «ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση».

Γράφημα 10.2: Ποσοστά (%) της επίδοσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας στις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 130 παλμούς/λεπτό



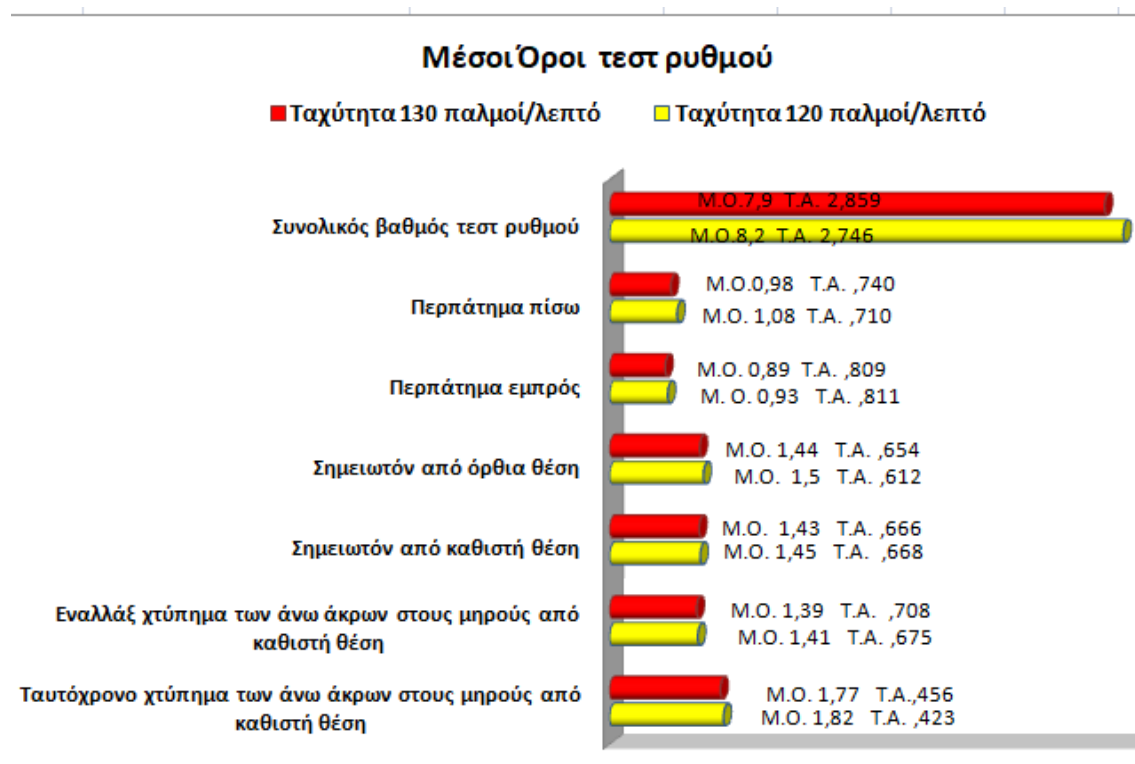
Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας κατά την εφαρμογή του τεστ ρυθμού σε ταχύτητα 130 παλμούς /λεπτό φαίνεται να ακολουθούν με μεγαλύτερη ευχέρεια τον ρυθμό στις δοκιμασίες που εμπλέκονται τα άνω άκρα, ήτοι στις δοκιμασίες ταυτόχρονο (79,1%) και εναλλάξ (51,6%) χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση και εκτέλεση σημειωτών από καθιστή (52,9%) και από όρθια (52,9%) θέση, ενώ αντιθέτως μικρότερα είναι τα ποσοστά πλήρους συγχρονισμού με τον ρυθμό στο περπάτημα εμπρός (27,9%) και πίσω (26,2%). Η σταθερή εκτέλεση αλλά όχι ο πλήρης συγχρονισμός με τον ρυθμό παρατηρείται σε

ποσοστό που ξεκινά από 19,3% (ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση) και φτάνει έως 45,5% (περπάτημα πίσω), ενώ για τις υπόλοιπες δοκιμασίες κυμαίνεται μεταξύ 33,6% έως 38,1%. Πλήρης αδυναμία συγχρονισμού με τον ρυθμό παρατηρείται σε ποσοστό 38,5% στην δοκιμασία «περπάτημα εμπρός» και σε ποσοστό 28,3% στη δοκιμασία «περπάτημα πίσω», ενώ ιδιαίτερα χαμηλό είναι το ποσοστό (1,6%) των παιδιών που δεν καταφέρνει να ακολουθήσει τον ρυθμό στη δοκιμασία του ταυτόχρονου χτυπήματος των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση.

Πίνακας 10.10: Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς αρχικών βαθμών στο *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test* σε ταχύτητα στους 120 και 130 παλμούς/λεπτό

		N	Διάμεσος	Επικρατούσα τιμή	Διακύμανση	Εύρος	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα στους 120 παλμούς/λεπτό	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	244	2,00	2	,179	2	0	2
	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	244	2,00	2	,456	2	0	2
	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	244	2,00	2	,447	2	0	2
	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	244	2,00	2	,374	2	0	2
	Περπάτημα εμπρός	244	1,00	0	,658	2	0	2
	Περπάτημα πίσω	244	1,00	1	,504	2	0	2
	Συνολικός βαθμός	244	8,00	12	7,538	11	1	12
	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	244	2,00	2	,208	2	0	2
High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα στους 130 παλμούς/λεπτό	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	244	2,00	2	,501	2	0	2
	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	244	2,00	2	,444	2	0	2
	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	244	2,00	2	,428	2	0	2
	Περπάτημα εμπρός	244	1,00	0	,655	2	0	2
	Περπάτημα πίσω	244	1,00	1	,547	2	0	2
	Συνολικός βαθμός	244	8,00	9	8,175	11	1	12
	Συνολ.Βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	244	16,00	18 ^a	28,232	22	2	24

Γράφημα 10.3: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) των μετρήσεων του ρυθμού στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με το *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test* σε ταχύτητα στους 120 παλμούς/λεπτό και στους 130 παλμούς/λεπτό



Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε πως οι επιδόσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας φαίνεται να είναι καλύτερες στο σύνολο των δοκιμασιών που εκτελούνται στην μικρότερη ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό.

10.3.3. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι περιγραφικές αναλύσεις αναφορικά με τη μέτρηση της φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, όπως αξιολογήθηκε με τις κλίμακες αξιολόγησης

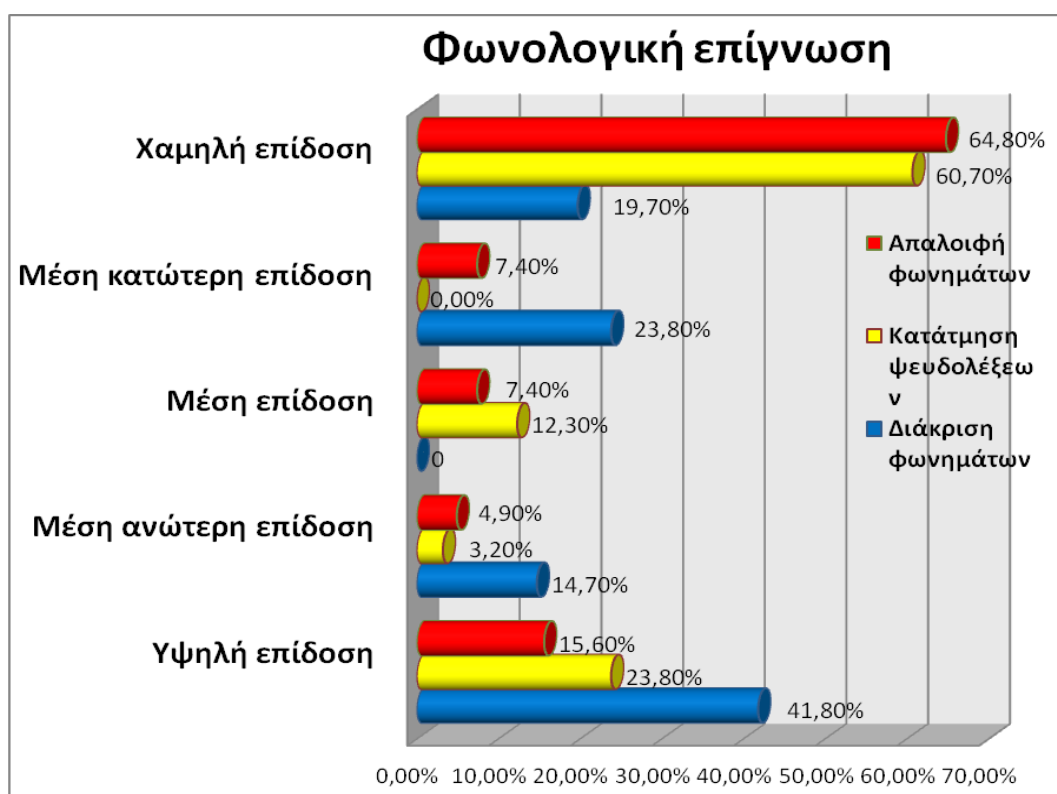
διάκρισης φωνημάτων, κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα και απαλοιφής φωνημάτων.

Πίνακας 10.11: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.), Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.), Ελάχιστες Τιμές και Μέγιστες Τιμές αρχικών βαθμών στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης για το σύνολο των συμμετεχόντων (νηπιαγωγείο)

Μετρήσεις	Κλίμακες	Μ.Ο.	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Φωνολογική επίγνωση (N=244)	Διάκριση φωνημάτων	21,72	3,591	5	24
	Κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα	3,37	5,526	0	24
	Απαλοιφή φωνημάτων	3,22	6,179	0	24

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά του νηπιαγωγείου είχαν καλύτερες επιδόσεις αναφορικά με την φωνολογική επίγνωση στην δοκιμασία διάκρισης φωνημάτων (Μ.Ο. 21,72) και με μεγάλη διαφορά ακολουθεί η κατάτμηση ψευδολέξεων (Μ.Ο. 3,37) και η απαλοιφή φωνημάτων (3,22) που φαίνεται να αποτελούν αρκετά πιο δύσκολες δοκιμασίες για τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα.

Γράφημα 10.4: Ποσοστά (%) επίδοσης στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)



Πίνακας 10.12: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπική απόκλιση (Τ.Α.) αρχικών βαθμών ανά κατηγορία επίδοσης κάθε υποομάδας στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά του νηπιαγωγείου (N=244)

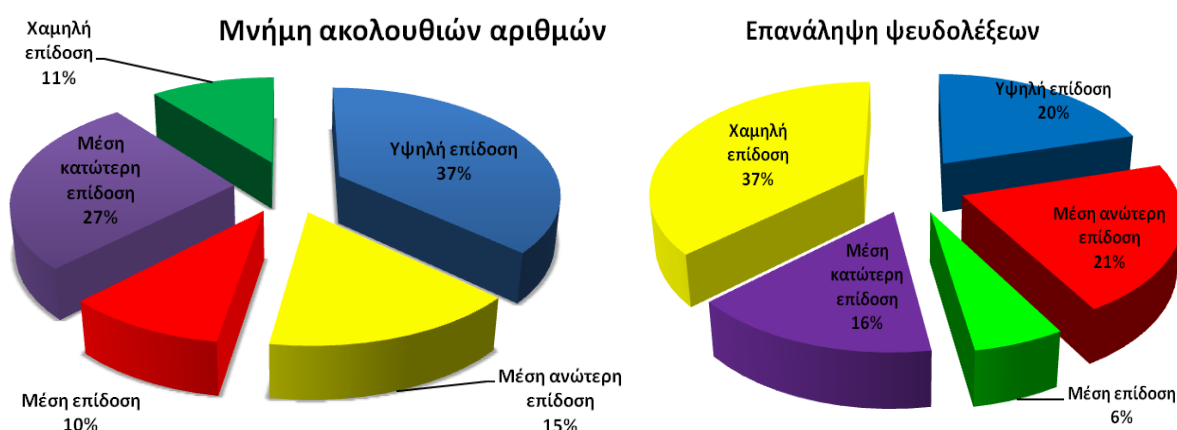
	Κλίμακες	Υψηλή επίδοση		Μέση ανώτερη επίδοση		Μέση επίδοση		Μέση κατώτερη επίδοση		Χαμηλή επίδοση	
		Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
		(N)		(N)				(N)		(N)	
Φωνολογική επίγνωση	Διάκριση φωνημάτων	24 (N=102)	,000	23 (N=35)	,000	-	-	21,55 (N=58)	,502	16,12 (N=49)	4,671
	Κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα	11,76 (N=58)	5,529	4,00 (N=8)	,000	3,00 (N=30)	,000	-	-	,12 (N=148)	,435
	Απαλοιφή φωνημάτων	16,11 (N=38)	5,807	5,33 (N=12)	,492	4,00 (N=18)	,000	2,00 (N=18)	,000	,01 (N=158)	,112

Από το γράφημα 10.4 διαπιστώνουμε ότι αναφορικά με την φωνολογική επίγνωση ποσοστό 56,5% των παιδιών του νηπιαγωγείου σημείωσαν μέση ανώτερη και υψηλή επίδοση στην δοκιμασία της διάκρισης φωνημάτων ενώ μέση κατώτερη και χαμηλή επίδοση σημείωσε το 43,5% των παιδιών. Στην δοκιμασία της κατάτμησης ψευδολέξεων ποσοστό 39,3% των παιδιών είχαν μέση, μέση ανώτερη και υψηλή επίδοση ενώ χαμηλή επίδοση είχε το 60,7% των παιδιών. Αναφορικά με την δοκιμασία απαλοιφή φωνημάτων, ποσοστό 35,2% % των παιδιών παρουσίασαν μέση κατώτερη έως ανώτερη επίδοση ενώ ποσοστό 64,8% των παιδιών είχαν χαμηλή επίδοση. Ανάλογες κατευθύνσεις διαπιστώνουμε και από τους παρατηρούμενους Μέσους Όρους των τριών κλιμάκων αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης που παρουσιάζονται στον πίνακα 5.12.

10.3.4. Περιγραφικές αναλύσεις των μετρήσεων της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι περιγραφικές αναλύσεις σε σχέση με τη μέτρηση της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, όπως αξιολογήθηκε με τις κλίμακες αξιολόγησης μνήμη ακολουθιών αριθμών, και επανάληψη ψευδολέξεων.

Γράφημα 10.5: Ποσοστά (%) επίδοσης στις δοκιμασίες βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)



Αναφορικά με την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, στην δοκιμασία της μνήμης ακολουθιών αριθμών 52,5% των συμμετεχόντων στην έρευνα σημείωσαν μέση ανώτερη και υψηλή επίδοση, 36% των παιδιών είχαν μέση κατώτερη και μέση επίδοση, ενώ ποσοστό 10,7% των παιδιών σημείωσαν χαμηλή επίδοση. Επιπλέον, στην κλίμακα αξιολόγησης της επανάληψης ψευδολέξεων, 41,8% των παιδιών είχαν υψηλή και μέση ανώτερη επίδοση, στο 21,3% των συμμετεχόντων η επίδοσή τους κυμάνθηκε από μέση έως μέση κατώτερη, ενώ 36,9% των παιδιών σημείωσαν χαμηλή επίδοση.

Πίνακας 10.13: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπική απόκλιση (Τ.Α.) αρχικών βαθμών της επίδοσης στις δοκιμασίες βραχύχρονης μνήμης για το σύνολο των συμμετεχόντων παιδιών του νηπιαγωγείου (N=244)

Μετρήσεις	Κλίμακα	Μ.Ο.	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη	Μνήμη ακολουθιών αριθμών	8,43	2,431	3	14
φωνολογικών πληροφοριών	Επανάληψη ψευδολέξεων	17,25	4,979	2	24

Πίνακας 10.14: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπική απόκλιση (Τ.Α.) ανά βαθμό επίδοσης κάθε υποομάδας στις δοκιμασίες βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης για τα παιδιά του νηπιαγωγείου

Μετρήσεις		Υψηλή επίδοση		Μέση ανώτερη επίδοση		Μέση επίδοση		Μέση κατώτερη επίδοση		Χαμηλή επίδοση	
		Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών	Μνήμη ακολουθιών αριθμών	10,96 (N=90)	1,160	9,00 (N=38)	,000	8,00 (N=24)	,000	6,42 (N=66)	,498	4,38 (N=26)	,852
	Επανάληψη ψευδολέξεων	22,76 (N=50)	,771	20,42 (N=52)	,696	19,00 (N=14)	,000	17,53 (N=38)	,506	11,96 (N=90)	3,89 7

Από τους ανωτέρω πίνακες διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά προσχολικής ηλικίας σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις στην κλίμακα επανάληψης ψευδολέξεων σε σύγκριση με την κλίμακα της μνήμης ακολουθιών αριθμών.

Έλεγχοι ερευνητικών υποθέσεων

10.3.5. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με το φύλο των παιδιών

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με το φύλο των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Αναλυτικά, η κατανομή συχνοτήτων σε σχέση με το φύλο για τις επιμέρους δοκιμασίες του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα (tempo) στους 120 παλμούς/λεπτό και στους 130 παλμούς/λεπτό παρατίθενται στο παράρτημα

Πίνακας 10.15: Μέσοι όροι (M.O.), Τυπική Απόκλιση (TA) και Τυπικό Σφάλμα της επίδοσης των συμμετεχόντων νηπίων στο τεστ ρυθμού 120 παλμών (beats)/λεπτό ως προς το φύλο

Μετρήσεις	Αγόρια (N=126)			Κορίτσια (N=118)		
	M.O.	T.A.	Τυπικό σφάλμα	M.O.	T.A.	Τυπικό σφάλμα
Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	1,73	,514	,046	1,92	,267	,025
Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	1,25	,712	,063	1,58	,591	,054
Σημειωτόν από καθιστή θέση	1,37	,700	,062	1,55	,622	,057
Σημειωτόν από όρθια θέση	1,42	,662	,059	1,59	,543	,050
Περπάτημα εμπρός	,87	,790	,070	,99	,832	,077
Περπάτημα πίσω	1,05	,643	,057	1,12	,775	,071
Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού	7,68	2,941	,262	8,76	2,41 0	,222

Από τον ανωτέρω πίνακα συνάγεται ότι τα κορίτσια παρουσιάζουν υψηλότερους Μέσους Όρους σε όλες τις μεταβλητές-δοκιμασίες του τεστ ρυθμού στην ταχύτητα των 120 παλμών (beats)/λεπτό.

Προκειμένου να μελετηθεί αν οι διαπιστωθείσες διαφορές που παρατηρήθηκαν μεταξύ αγοριών και κοριτσιών αναφορικά με την επίδοσή τους στις επιμέρους δοκιμασίες του ανωτέρω τεστ είναι στατιστικά σημαντικές, εφαρμόστηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Man-Whitney (U). Επιπλέον, Υπολογίστηκε το μέγεθος επίδρασης (effect size) βάσει της προσέγγισης του Cohen (1988). Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου ελέγχου αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.16: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς τη ρυθμική ικανότητα σε ταχύτητα 120 παλμών (beats)/λεπτό και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

		Ταυτόχρονο χτύπημα των από άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	Περπάτημα εμπρός	Περπάτημα πίσω	Συνολικός βαθμός
Φύλο	N	Μέσος όρος ιεραρχήσεων (Mean Rank)						
Αγόρι	126	112,20	107,67	114,21	115,02	117,92	118,90	109,85
Κορίτσι	118	132,39	138,33	131,36	130,49	127,39	126,35	136,00
Σύνολο		244						
Test statistics ^a								
		Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	Περπάτημα εμπρός	Περπάτημα πίσω	Συνολικός βαθμός
Mann-Whitney U		6213,000	5566,000	6389,000	6491,500	6857,000	6980,000	5840,500
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,033	,051	,266	,370	,004
Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)		0,053	0,060	0,019	0,020	0,005	0,003	0,039

a. Grouping Variable: Φύλο

Όσον αφορά στις επιμέρους δοκιμασίες μελέτης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 120 παλμών(beats)/λεπτό, διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών του δείγματος αναφορικά με τις επιδόσεις τους στις ακόλουθες δοκιμασίες του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test: Συνολική επίδοση στη ρυθμική ικανότητα [$U(126,118)=5840,500$, $p=,004$], ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση [$U(126,118)=6149,500$, $p=,000$], εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση [$U(126,118)=5566,000$, $p=,000$] και εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση [$U(126,118)=6389,000$, $p=,033$]. Από την σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων μπορούμε να συμπεράνουμε τα κορίτσια είχαν καλύτερη επίδοση από τα

αγόρια στις επιμέρους δοκιμασίες όπου οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ήταν στατιστικά σημαντικές. Όμως, θα πρέπει να σημειωθεί ότι από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων στις δοκιμασίες «εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση» (αγόρια=115,02 και κορίτσια=130,49), «περπάτημα εμπρός» (αγόρια=117,92 και κορίτσια=127,39) «περπάτημα πίσω» (αγόρια=118,90 και κορίτσια=126,35), παρόλο που στην δεδομένη έρευνα με βάση το κριτήριο Mann-Whitney δεν προκύπτει στατιστική σημαντικότητα, διαπιστώνουμε ότι τα κορίτσια σημειώνουν υψηλότερες επιδόσεις σε σύγκριση με τα αγόρια και στις τρεις δοκιμασίες.

Όσον αφορά το μέγεθος της *μέγεθος επίδρασης* η^2 (eta-squared) διαπιστώνουμε ότι λαμβάνει τιμές από 0,003 (ελάχιστη τιμή) έως 0,060 (μέγιστη τιμή). Μάλιστα οι δύο ελάχιστες τιμές 0,003 και 0,005 των μεγεθών επίδρασης που αναφέρονται στις δοκιμασίες «Περπάτημα πίσω» και «Περπάτημα εμπρός» αντίστοιχα, δε συνοδεύονται από απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης του ελέγχου Mann-Whitney, που πρακτικά σημαίνει ότι *δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην ικανότητα των δύο φύλων στις συγκεκριμένες δοκιμασίες* (οι μέσοι όροι τους πλησιάζουν πολύ) και ακόμα ότι δεν υφίσταται επίδραση της μεταβλητής «Φύλο» στις δύο αυτές δοκιμασίες. Επίσης, συμπεραίνουμε ότι υφίστανται μικρές επιδράσεις (τιμές από 0,010 έως 0,039) των δοκιμασιών «Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση», «Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση» και του «Συνολικού βαθμού στην ταχύτητα των 120 παλμών ανά λεπτό». Επομένως η μεταβλητή «Φύλο-ανεξάρτητη μεταβλητή» συνεισφέρει στο 1,9% της συνολικής διακύμανσης της δοκιμασίας «Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση- εξαρτημένη μεταβλητή» (μικρό μέγεθος επίδρασης). Τα μεγέθη επίδρασης των δοκιμασιών «ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση» και «εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» έχουν τιμές 0,053 και 0,060 αντίστοιχα και χαρακτηρίζονται ως μεσαία μεγέθη επίδρασης. Άρα η μεταβλητή «φύλο-ανεξάρτητη μεταβλητή» συνεισφέρει στο 5,3% της συνολικής διακύμανσης της δοκιμασίας «ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση» (μεσαίο μέγεθος επίδρασης). Παράλληλα, απορρίπτεται (οριακά στην περίπτωση της δοκιμασίας «εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση») η μηδενική υπόθεση του ελέγχου Mann-Whitney και επομένως τα μεσαία μεγέθη επίδρασης που μόλις

αναφέραμε συνοδεύονται από επαλήθευση της ερευνητικής υπόθεσης για τις συγκεκριμένες δοκιμασίες («το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας των παιδιών του νηπιαγωγείου θα διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο τους»).

Πίνακας 10.17: Μέσοι όροι (Μ.Ο.), Τυπική Απόκλιση (Τ.Α.) και Τυπικό Σφάλμα της επίδοσης των συμμετεχόντων νηπίων στο τεστ ρυθμού σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό ως προς το φύλο

Τεστ ρυθμού ταχύτητα 130 παλμών (beats)/λεπτό						
Φύλο						
Αγόρια (N=126)				Κορίτσια (N=118)		
Μετρήσεις	Μ.Ο	Τ.Α.	Τυπικό σφάλμα	Μ.Ο.	Τ.Α.	Τυπικό σφάλμα
Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	1,71	,523	,047	1,85	,361	,033
Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	1,29	,749	,067	1,48	,650	,060
Σημειωτόν από καθιστή θέση	1,24	,686	,061	1,64	,580	,053
Σημειωτόν από όρθια θέση	1,40	,633	,056	1,48	,676	,062
Περπάτημα εμπρός	,87	,820	,073	,92	,801	,074
Περπάτημα πίσω	,98	,645	,057	,97	,832	,077
Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού 130 τέμπε	7,50	2,94 4	,262	8,32	2,71 4	,250

Από τον ανωτέρω πίνακα συνάγεται ότι τα κορίτσια παρουσιάζουν υψηλότερους Μέσους Όρους σε όλες τις μεταβλητές-δοκιμασίες του τεστ ρυθμού στο τέμπε 130 χτυπημάτων (beats)/λεπτό εκτός από την δοκιμασία «περπάτημα πίσω» που υπερτερούν με μικρή διαφορά τα αγόρια.

Προκειμένου να μελετηθεί αν οι διαπιστωθείσες διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα αναφορικά με την επίδοσή τους στις επιμέρους δοκιμασίες του ανωτέρω

τεστ είναι στατιστικά σημαντικές, αξιοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Man-Whitney (U) και υπολογίστηκε και το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), τα αποτελέσματα των οποίων αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.18: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς το φύλο και την ρυθμική ικανότητα στην ταχύτητα των 130 παλμών (beats)/λεπτό και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

		Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	Περπάτημα α εμπρός	Περπάτημα α πίσω	Συνολικός βαθμός
Φύλο	N	Μέσος όρος ιεραρχήσεων (Mean Rank)						
Αγόρι	126	115,76	114,83	103,69	117,29	120,71	123,08	113,39
Κορίτσι	118	129,69	130,69	142,58	128,06	124,41	121,89	132,23
Σύνολο 244								

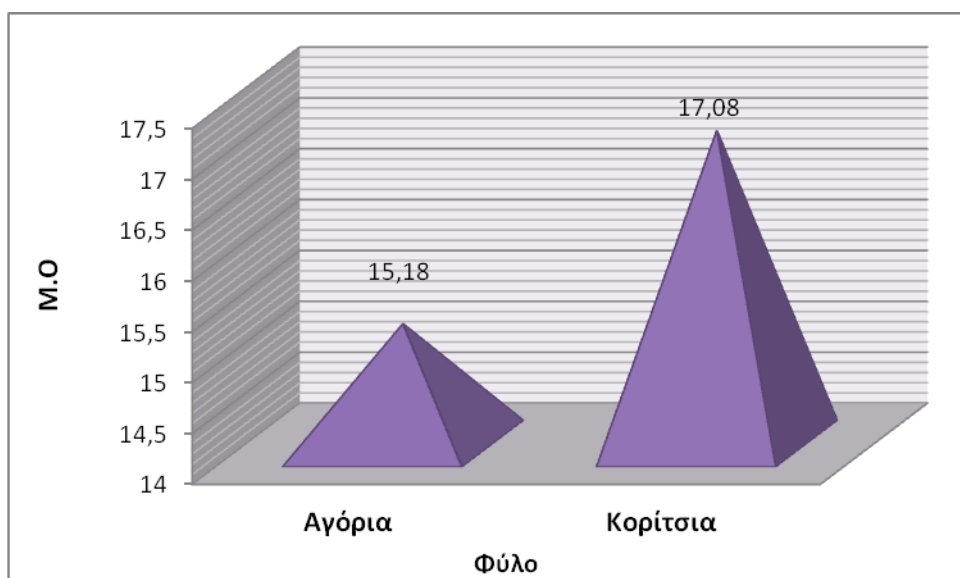
		Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση	Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση	Περπάτημα α εμπρός	Περπάτημα α πίσω	Συνολικός βαθμός
Mann-Whitney U		6585,000	6468,000	5064,000	6778,000	7209,000	7361,500	6286,000
Asymp. Sig. (2-tailed)		,029	,052	,000	,182	,664	,888	,036
Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)		0,024	0,018	0,089	0,004	0,001	0,000	0,021

Όσον αφορά στις επιμέρους δοκιμασίες μελέτης της ρυθμικής ικανότητας σε τέμπε 130 παλμών(beats)/λεπτό, διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων του δείγματος αναφορικά με τις επιδόσεις τους στις ακόλουθες δοκιμασίες του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό): «ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» [U(126,118)=6585,000, p=,029], εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση [U(126,118)=5064,000, p=,000] και στον συνολικό βαθμό του τεστ

[U(126,118)=6286,000, $p=,036$]. Από την σύγκριση των μέσω ιεραρχήσεων μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η επίδοση των κοριτσιών ήταν υψηλότερη από την επίδοση των αγοριών στις επιμέρους δοκιμασίες όπου οι διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ήταν στατιστικά σημαντικές αλλά και στις υπόλοιπες δοκιμασίες που δεν προέκυψε στατιστική σημαντικότητα, εκτός από την δοκιμασία «περπάτημα πίσω».

Όσον αφορά στο μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), στην ταχύτητα των 130 παλμών ανά λεπτό παρατηρούμε πως τα μεγέθη επίδρασης έχουν τιμές από 0,000 (ελάχιστη τιμή) έως 0,089 (μέγιστη τιμή). Όλα τα μεγέθη επίδρασης, εκτός της μεταβλητής «Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση», δε σημειώνουν ουσιαστικά επίδραση (no effect), με κάποιους από τους ελέγχους αυτούς Mann-Whitney να είναι στατιστικά σημαντικοί και άλλοι όχι. Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρείται στις μεταβλητές «Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση» και «Συνολικός βαθμός» και έτσι συμπεραίνουμε ότι το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας των παιδιών του νηπιαγωγείου θα διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο τους. Το μέγεθος επίδρασης της μεταβλητής «Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση» είναι μεσαίο (intermediate), έχει τιμή 0,089 και συνοδεύεται από απόρριψη της ισότητας των μέσων του ελέγχου Mann-Whitney.

Γράφημα 10.6: Μέσοι όροι της συνολικής επίδοσης αγοριών και κοριτσιών στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test



Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε ότι τα κορίτσια εμφανίζουν υψηλότερο Μέσο Όρο σε σχέση με τα αγόρια αναφορικά με την συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test. Προκειμένου να μελετηθεί αν οι διαπιστωθείσες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές, εφαρμόστηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Man-Whitney (U) ενώ, παράλληλα, υπολογίστηκε και το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), τα αποτελέσματα των οποίων αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.19: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς το φύλο και τον συνολικό βαθμό στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Ιεραρχήσεις				
	Φύλο	N	Μέσος όρος Ιεραρχήσεων	Άθροισμα Ιεραρχήσεων
Συνολικός Βαθμός High/Scope	Αγόρι	126	111,26	14018,50
Rhythmic Competence Analysis Test	κορίτσι	118	134,50	15871,50

Test Statistics ^a	
	Συνολικός .Βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test
Mann-Whitney U	6017,500
Asymp. Sig. (2-tailed)	,010
Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)	0,032

a. Grouping Variable: Φύλο

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές [$U(126, 118=6017,500, p=0,010)$] μεταξύ των δύο φύλων του δείγματος αναφορικά με τη συνολική επίδοσή τους στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test. Από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η συνολική επίδοση των κοριτσιών ήταν καλύτερη από τη συνολική επίδοση των αγοριών, καθώς σε αυτή τη συνθήκη εμφανίζεται η υψηλότερη τιμή (134,50).

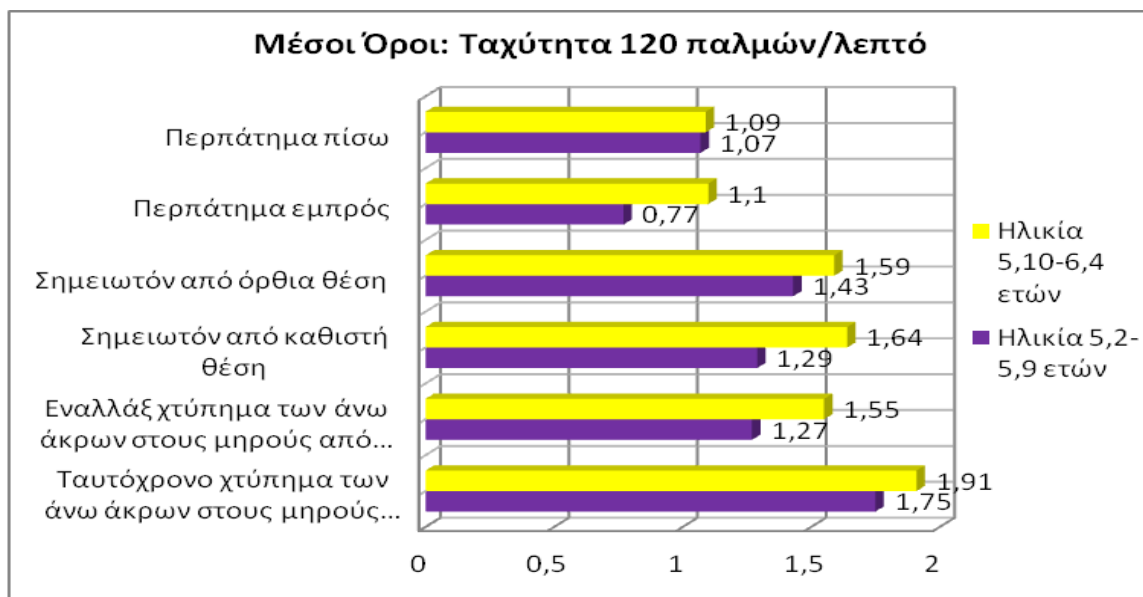
Αναφορικά με το μέγεθος επίδρασης η^2 του «φύλου» στην εξαρτημένη μεταβλητή «συνολικός βαθμός του τεστ ρυθμού» (Νηπιαγωγείο) διαπιστώνουμε ότι είναι ίσο με 0,032, τιμή που σημαίνει πως η ανεξάρτητη μεταβλητή «Φύλο» ερμηνεύει το 3,2% της συνολικής διακύμανσης της

εξαρτημένης μεταβλητής «Συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test» και συνοδεύεται από απόρριψη της ισότητας των μέσων του ελέγχου Mann-Whitney.

10.3.6. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την ηλικία των παιδιών

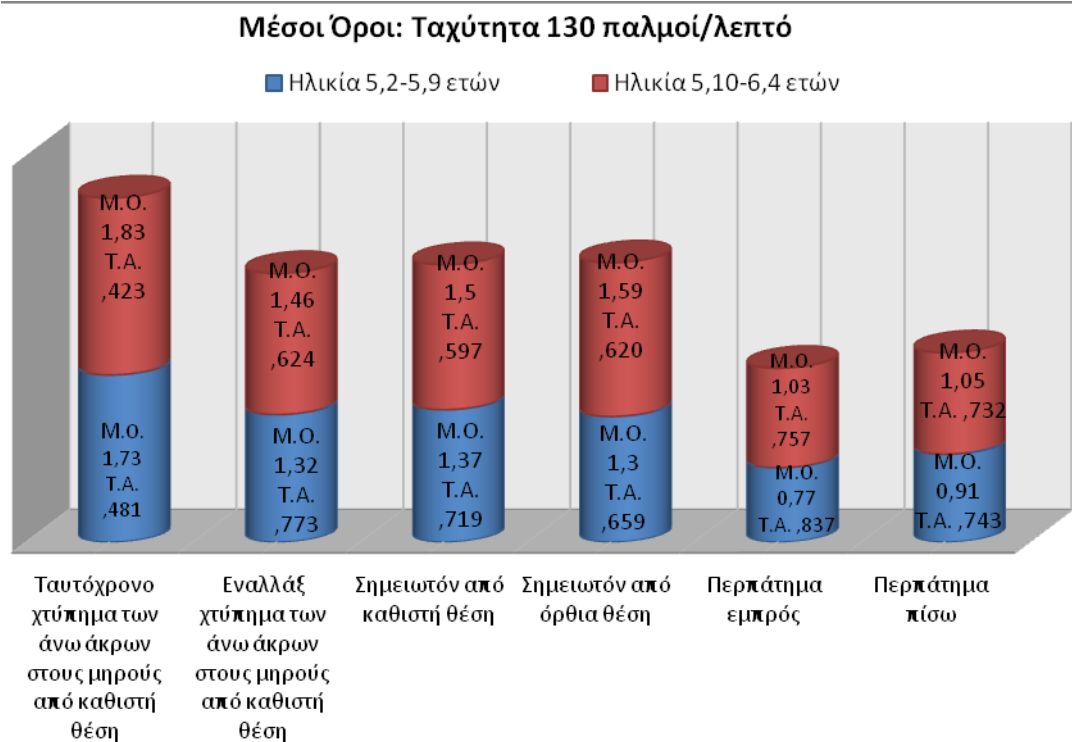
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την ηλικία των παιδιών.

Γράφημα 10.7: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) αρχικών βαθμών στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό ως προς την ηλικία



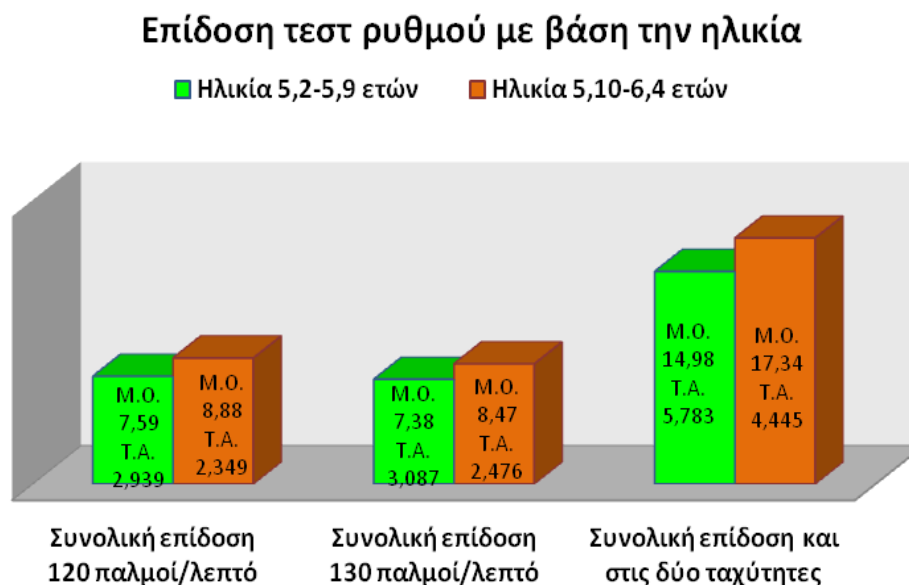
Από το ανωτέρω γράφημα, παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος επίδοσης σε όλες της δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας στη ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό είναι υψηλότερος στα μεγαλύτερα παιδιά που εντάσσονται στην ηλικιακή κατηγορία 5,10 έως 6,4 ετών.

Γράφημα 10.8: Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) αρχικών βαθμών στο *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test* σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό ως προς την ηλικία



Από το ανωτέρω γράφημα φαίνεται να προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα παιδιά ηλικίας 5,10 έως 6,4 ετών εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους επίδοσης σε όλες τις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας στην ταχύτητα των 130 παλμών/λεπτό.

Γράφημα 10.9: Μέσοι όροι (M.O.) και τυπικές αποκλίσεις (T.A.) της συνολικής επίδοσης στο *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test* και της συνολικής επίδοσης σε ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



Από το ανωτέρω γράφημα, διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας (5,10-6,4 ετών) εμφανίζουν υψηλότερο Μέσο Όρο σε σχέση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας αναφορικά με τη συνολική επίδοση των δοκιμασιών του *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test*, τόσο στις ταχύτητες 120 και 130 παλμών/λεπτό ξεχωριστά όσο και στην συνολική επίδοση της ανωτέρω δοκιμασίας που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί. Προκειμένου να μελετηθεί αν οι διαπιστωθείσες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές, αξιοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο *Man-Whitney (U)* και υπολογίστηκε και το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), τα αποτελέσματα των οποίων αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.20: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις ως προς την ηλικία και την συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test καθώς και των συνολικών επιδόσεων σε ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

	Ιεραρχήσεις		Μέσος Όρος Ιεραρχήσεων	Άθροισμα Ιεραρχήσεων
	Χρονολογική ηλικία	N		
Συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	5,2 έως 5,9	128	109,23	13981,50
	5,10 έως 6,4	116	137,14	15908,50
Συνολικός βαθμός σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό	5,2 έως 5,9	128	111,22	14236,50
	5,10 έως 6,4	116	134,94	15653,50
Συνολικός βαθμός σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό	5,2 έως 5,9	128	107,80	13798,00
	5,10 έως 6,4	116	138,72	16092,00

Test Statistics ^a			
	Συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	Συνολικός βαθμός σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό	Συνολικός βαθμός σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό
Mann-Whitney U	5725,500	5980,500	5542,000
Asymp. Sig. (2- tailed)	,002	,008	,001
Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)	0,050	0,036	0,055

a. Grouping Variable: Χρονολογική ηλικία νηπιαγωγείο

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα παιδιά διαφορετικής ηλικίας του δείγματος ως προς την συνολική επίδοση των δοκιμασιών του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, τόσο στις ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό [$U(128,116)=5542,000$, $p=0,001$] και 130 παλμών/λεπτό [$U(128,116)=5980,500$, $p=0,008$] ξεχωριστά όσο και στη συνολική επίδοση της ανωτέρω δοκιμασίας που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί [$U(128,116)=5725,500$, $p=0,002$]. Από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων

μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η συνολική επίδοση των παιδιών προσχολικής ηλικίας 5,10 ετών έως 6,4 ετών ήταν καλύτερη από την συνολική επίδοση των παιδιών ηλικίας 5,2 ετών έως 5,9 ετών, καθώς σε αυτή την συνθήκη εμφανίζεται η υψηλότερη τιμή στην επίδοση στους 120 παλμούς/λεπτό (138,72), στην επίδοση στους 130 παλμούς/λεπτό (134,94) και στην συνολική επίδοση που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί (137,14).

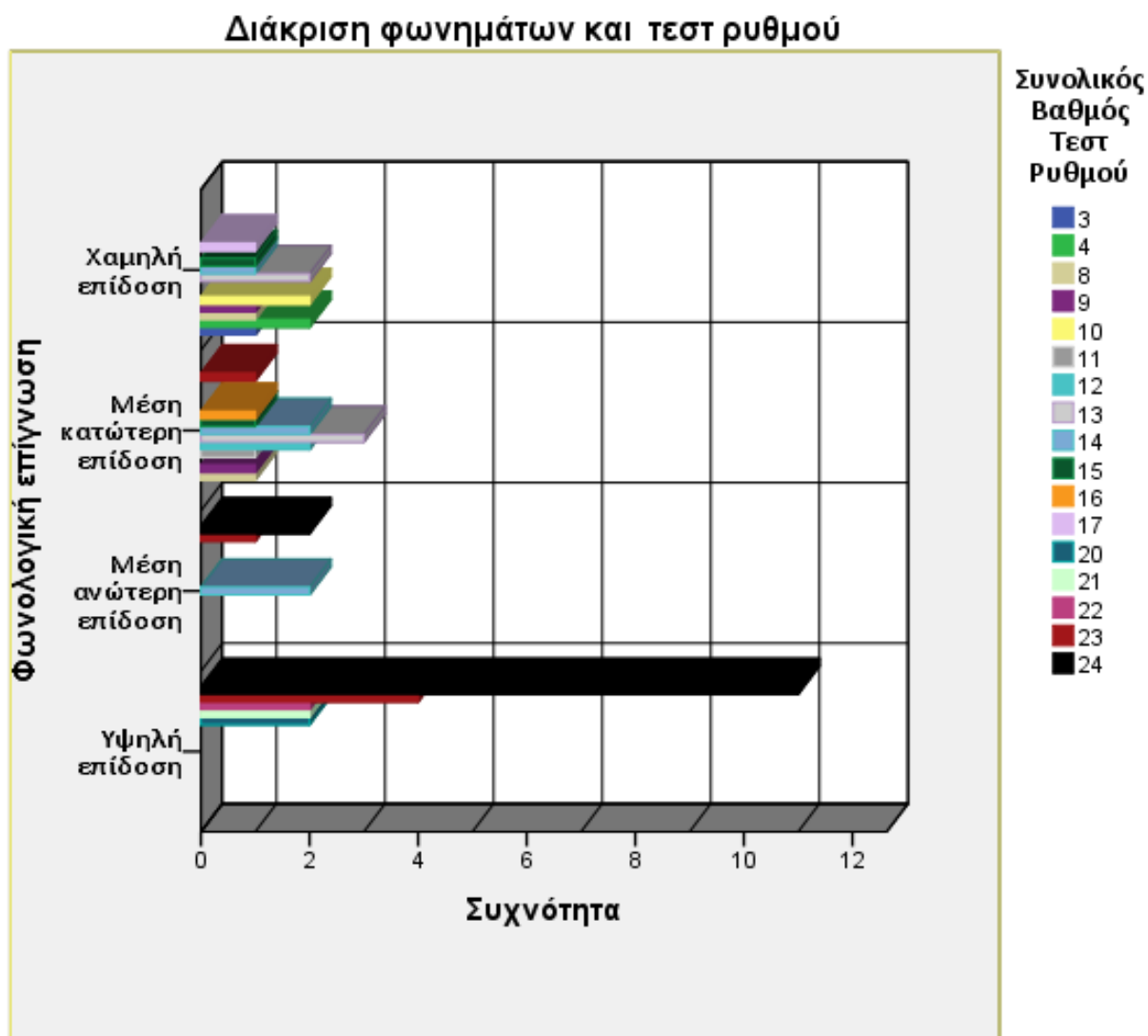
Παρατηρούμε πως τα μεγέθη επίδρασης η^2 της ηλικίας στους συνολικούς βαθμούς στις ταχύτητες των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό, καθώς και στο συνολικό βαθμό του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φέρουν τις τιμές 0,050, 0,036 και 0,055 αντίστοιχα, γεγονός που καταδεικνύει ότι η μεταβλητή «Χρονολογική Ηλικία» ερμηνεύει το 5%, το 3,6% και το 5,5% αντίστοιχα της συνολικής διακύμανσης των τριών προαναφερθεισών μεταβλητών. Αυτά τα μεγέθη επίδρασης η^2 χαρακτηρίζονται ως μικρές επιδράσεις της ανεξάρτητης μεταβλητής «Χρονολογική Ηλικία» στην εκάστοτε εξαρτημένη μεταβλητή και συνοδεύονται από απόρριψη της ισότητας των μέσων του ελέγχου Mann-Whitney.

.

10.3.7. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την φωνολογική επίγνωση στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

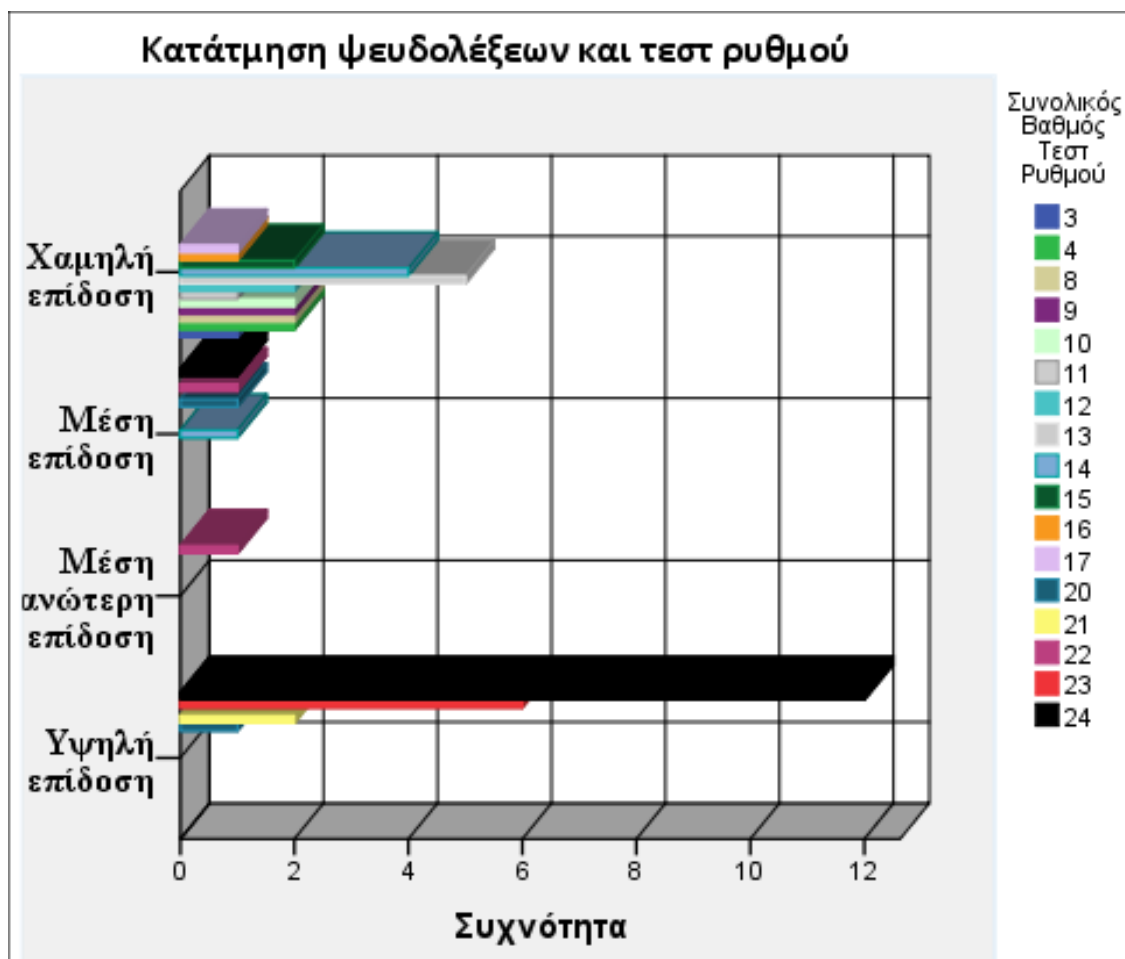
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την φωνολογική επίγνωση στα παιδιά του νηπιαγωγείου.

Γράφημα 10.10: Κατανομή συχνοτήτων της επίδοσης στην κλίμακα αξιολόγησης διάκριση φωνημάτων (φωνολογική επίγνωση) και στην συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test



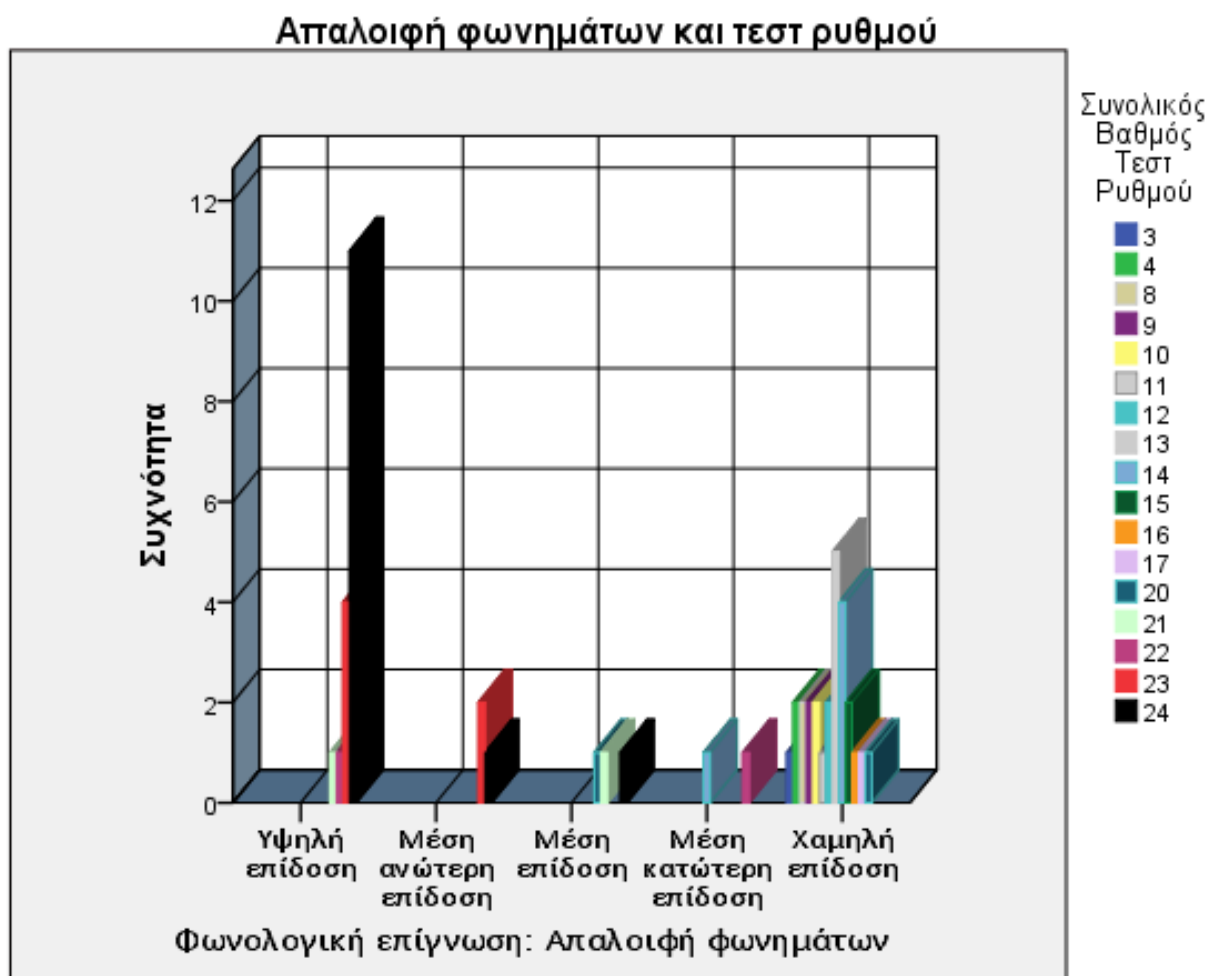
Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε ότι η πλειοψηφία των παιδιών που εμφάνισαν υψηλή επίδοση στη ρυθμική ικανότητα με βάση την βαθμολογία τους (20-24) στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σημείωσαν και υψηλή επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης της διάκρισης φωνημάτων. Ομοίως, η πλειοψηφία των παιδιών βαθμολογήθηκαν χαμηλά στην αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας σημείωσαν και χαμηλή επίδοση στην κλίμακα διάκρισης φωνημάτων.

Γράφημα 10.11: Κατανομή συχνοτήτων της επίδοσης στην κλίμακα αξιολόγησης κατάτμηση ψευδολέξεων (φωνολογική επίγνωση) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test



Από το ανωτέρω γράφημα φαίνεται να προκύπτει ότι η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν υψηλή βαθμολογία (20-24) στην αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας, εμφάνισαν υψηλή και μέση ανώτερη επίδοση και στην κλίμακα αξιολόγησης κατάτμησης ψευδολέξεων. Επιπλέον, η πλειοψηφία των παιδιών που παρουσίασαν χαμηλές βαθμολογίες στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φαίνεται να εμφάνισαν και χαμηλή επίδοση στην κλίμακα κατάτμησης ψευδολέξεων, η οποία αξιολογεί, εν τέλει, την φωνολογική επίγνωση.

Γράφημα 10.12: Κατανομή συχνοτήτων για την επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης απαλοιφή φωνημάτων (φωνολογική επίγνωση) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test



Από το ανωτέρω γράφημα φαίνεται να προκύπτει ότι η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν υψηλή βαθμολογία στην αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας (βαθμοί 20-24) εμφανίζεται να σημείωσαν μέση ανώτερη και υψηλή επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης «απαλοιφή φωνημάτων» (φωνολογική επίγνωση). Αντιθέτως, η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν χαμηλή βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φαίνεται να έχουν μέση κατώτερη και χαμηλή επίδοση αναφορικά με την κλίμακα αξιολόγησης «απαλοιφή φωνημάτων».

Προκειμένου να μελετήσουμε εάν διαφοροποιούνται οι επιδόσεις των μαθητών αναφορικά με τις κλίμακες αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης ανάλογα με την επίδοση στο τεστ ρυθμού, αξιοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis (H). Ως εκ τούτου, την ανεξάρτητη

μεταβλητή αποτέλεσε η «συνολική επίδοση στο τεστ ρυθμού» και την εξαρτημένη μεταβλητή αποτέλεσαν οι μεταβλητές «διάκριση φωνημάτων», «κατάτμηση ψευδολέξεων» και «απαλοιφή φωνημάτων». Επιπλέον υπολογίστηκε το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared). Τα αποτελέσματα των δύο ελέγχων αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10.21: Έλεγχος Kruskal-Wallis Test για τις μεταβλητές «συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού», «διάκριση φωνημάτων», «κατάτμηση ψευδολέξεων» και «απαλοιφή φωνημάτων» και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Test Statistics ^{a,b}			
	Φωνολογική επίγνωση		
	Διάκριση φωνημάτων	Κατάτμηση ψευδολέξεων	Απαλοιφή φωνημάτων
Chi-Square	86,933	127,582	128,832
Df	20	20	20
Asymp. Sig.	,000	,000	,000
Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)	0,361	0,537	0,579

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Συνολ.Βαθμός Τεστ Ρυθμού

Δεδομένου ότι από τον έλεγχο Kruskal-Wallis (H) προέκυψε ότι: α) $H(20)=86,933$, $p=0,000<0,05$ αναφορικά με την επίδοση στην διάκριση φωνημάτων, β) $H(20)=127,582$, $p=0,000<0,05$ αναφορικά με την επίδοση στην κατάτμηση ψευδολέξεων και γ) $H(20)=128,832$, $p=0,000<0,05$ αναφορικά με την επίδοση στην απαλοιφή φωνημάτων, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση και μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η επίδοση στην ρυθμική ικανότητα επηρεάζει την επίδοση στην διάκριση φωνημάτων, στην κατάτμηση ψευδολέξεων και στην απαλοιφή φωνημάτων, και κατ'επέκταση, την επίδοση στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Σχετικά με το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), παρατηρούμε πως και οι τρεις τιμές φέρουν μέσες τιμές (από 0,50 έως 0,70). Η μεν τιμή 0,361 μας πληροφορεί ότι το 36,1% της συνολικής διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής «Διάκρισης Φωνημάτων» ερμηνεύεται από τη μεταβλητή «Συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test». Όμοια συμπεράσματα ισχύουν και για τις τιμές 0,537 και 0,579 της

«Κατάτμησης Ψευδολέξεων» και «Απαλοιφής Φωνημάτων» αντίστοιχα (53,7% και 57,9%).

10.3.7.1. Συσχέτιση της φωνολογικής επίγνωσης με την ρυθμική ικανότητα στα παιδιά του Νηπιαγωγείου

Πίνακας 10.22: Συντελεστής συσχέτισης Spearman Rho για τις μεταβλητές High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test και φωνολογική επίγνωση στα παιδιά προσχολικής ηλικίας (N=244)

Μεταβλητές	1	2	3	4	5	6
1.Συνολικός βαθμός Τεστ Ρυθμού		,953**	,932**	,541**	,682**	,629**
2.Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό			,785**	,548**	,627**	,601**
3.Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό				,463**	,661**	,590**
4. Διάκριση φωνημάτων αρχικός βαθμός (φωνολογική επίγνωση)					,529**	,526**
5. Κατάτμηση ψευδολέξεων αρχικός βαθμός(φωνολογική επίγνωση)						,885**
6.Απαλοιφή φωνημάτων, αρχικός βαθμός(φωνολογική επίγνωση)						

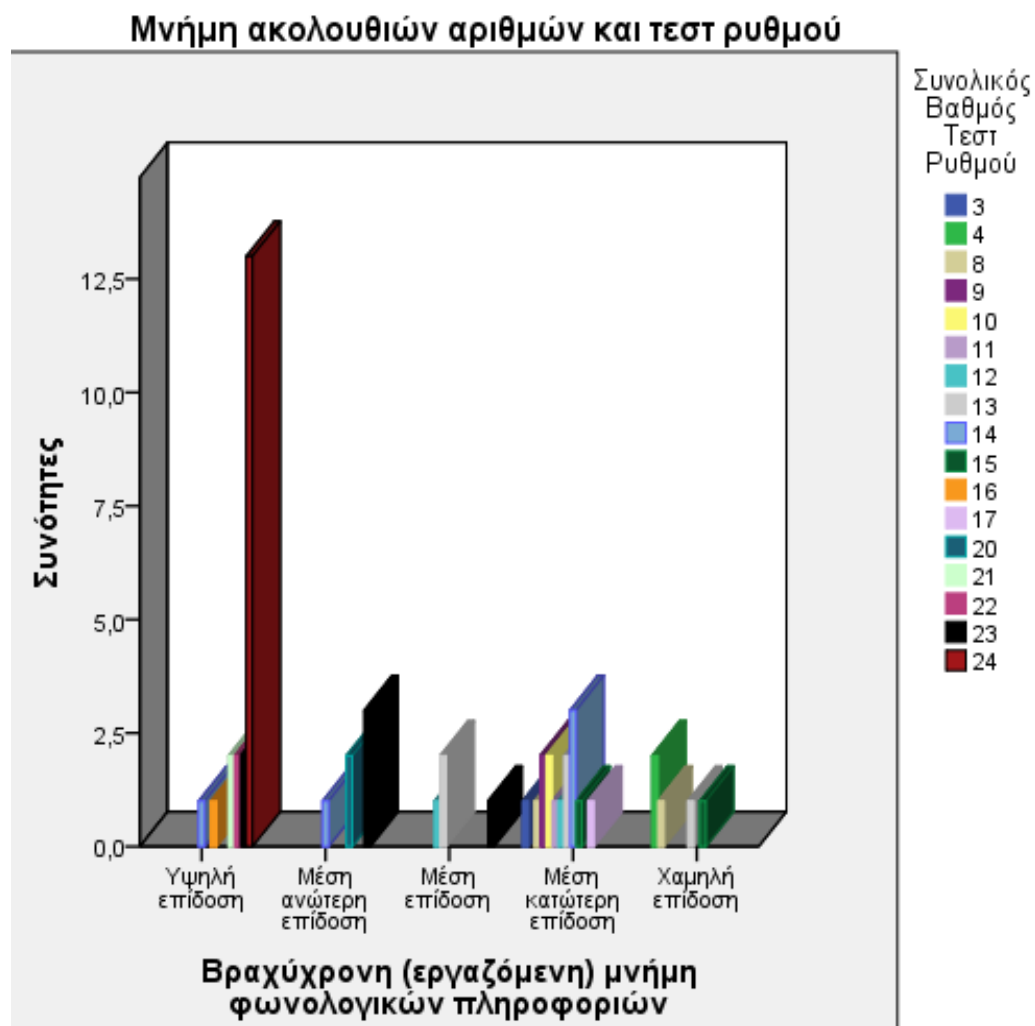
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε την ύπαρξη θετικής συσχέτισης της συνολικής επίδοσης στο τεστ ρυθμού με την επίδοση στη διάκριση φωνημάτων [$r_{ho}(244) = 0,541, p=0,000$], την κατάτμηση ψευδολέξεων [$r_{ho}(244)=0,682, p=0,000$] και την απαλοιφή φωνημάτων [$r_{ho}(244)=0,629, p=0,000$]. Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της επίδοσης στο επιμέρους τεστ αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 120παλμών/λεπτό με την επίδοση στις κλίμακες που αξιολογούν την φωνολογική επίγνωση, ήτοι την διάκριση φωνημάτων [$r_{ho}(244)= 0,463, p=0,000$], την κατάτμηση ψευδολέξεων [$r_{ho}(244)= 0,661, p=0,000$] και την απαλοιφή φωνημάτων [$r_{ho}(244)= 0,590, p=0,000$]. Επιπλέον, θετική συσχέτιση φαίνεται να υπάρχει μεταξύ της επίδοσης στο επιμέρους τεστ αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 130 παλμούς/λεπτό με την

επίδοση στην κλίμακα της διάκρισης φωνημάτων [$\rho(244)=0,548, p=0,000$], της κατάτμησης ψευδολέξεων [$\rho(244)=0,627, p=0,000$] και της απαλοιφής φωνημάτων [$\rho(244)=0,601, p=0,000$]. Συνεπώς, όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%.

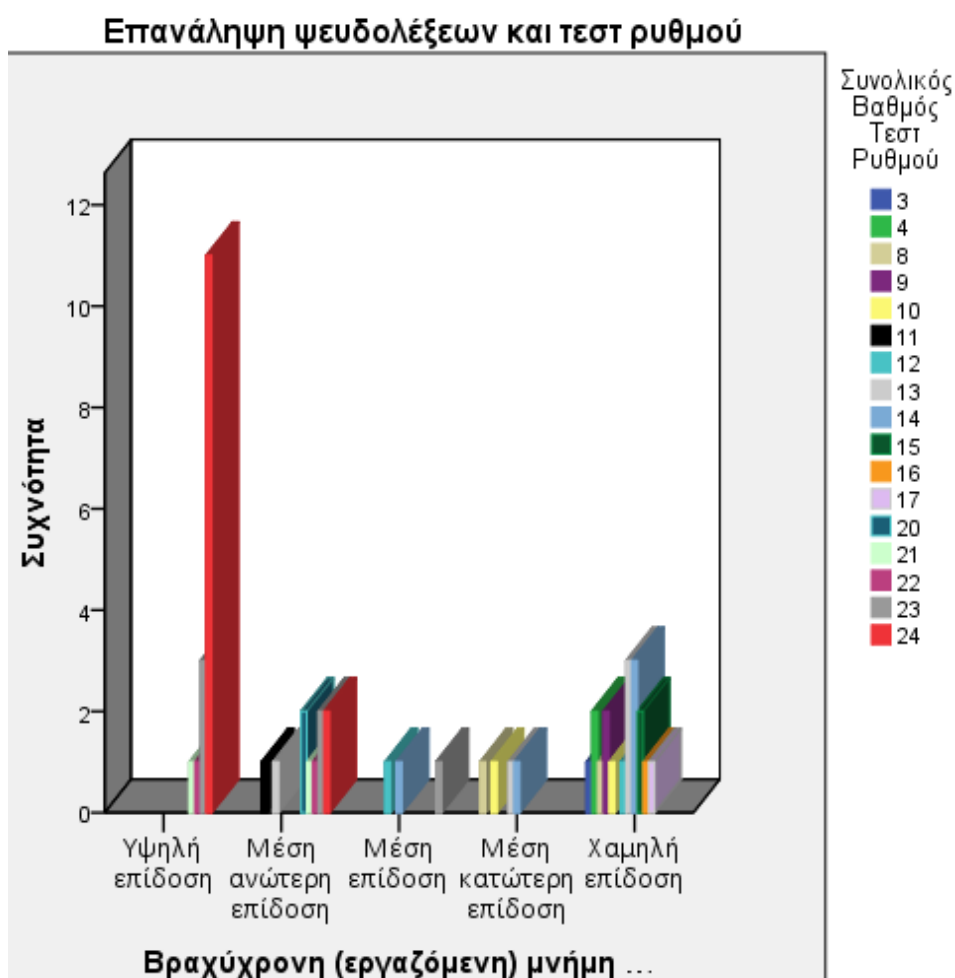
10.3.8. Αναλύσεις των μετρήσεων αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας με την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Γράφημα 10.13: Κατανομή συχνοτήτων για την επίδοση στην κλίμακα αξιολόγησης μνήμη ακολουθιών αριθμών (βραχύχρονη-εργαζόμενη-μνήμη φωνολογικών πληροφοριών) και στη συνολική επίδοση στο *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test*



Από το γράφημα 10.13 διαπιστώνουμε ότι η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν υψηλή βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (βαθμοί 20-24) φαίνεται να σημείωσαν μέση ανώτερη και υψηλή επίδοση στην κλίμακα «μνήμη ακολουθιών αριθμών» που αξιολογεί την βραχύχρονη (εργαζόμενη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών). Επιπλέον, η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν χαμηλή βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φαίνεται να έχουν μέση κατώτερη και χαμηλή επίδοση αναφορικά με την κλίμακα αξιολόγησης «μνήμη ακολουθιών αριθμών».

Γράφημα 10.14: Κατανομή συχνοτήτων για την επίδοση στην κλίμακα «επανάληψη ψευδολέξεων» (βραχύχρονη-εργαζόμενη-μνήμη φωνολογικών πληροφοριών) και στη συνολική επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test



Από το γράφημα 10.14 διαπιστώνουμε ότι η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν υψηλή βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (βαθμοί 20-24) φαίνεται να σημείωσαν μέση ανώτερη και υψηλή επίδοση στην κλίμακα «επανάληψη ψευδολέξεων», η οποία αξιολογεί την βραχύχρονη (εργαζόμενη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών). Επιπλέον, η πλειοψηφία των παιδιών που σημείωσαν χαμηλή βαθμολογία στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φαίνεται να σημείωσαν μέση κατώτερη και χαμηλή επίδοση αναφορικά με την κλίμακα αξιολόγησης «επανάληψη ψευδολέξεων».

Προκειμένου να μελετήσουμε εάν διαφοροποιούνται οι επιδόσεις των μαθητών στις κλίμακες αξιολόγησης της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών ανάλογα με την επίδοση στο τεστ ρυθμού, αξιοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis (H). Ως εκ τούτου, την ανεξάρτητη μεταβλητή αποτέλεσε η «συνολική επίδοση στο τεστ ρυθμού» και την εξαρτημένη μεταβλητή αποτέλεσαν οι μεταβλητές «μνήμη ακολουθιών αριθμών» και «επανάληψη ψευδολέξεων». Παράλληλα υπολογίστηκε και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Πίνακας 10.23: Έλεγχος Kruskal-Wallis Test για τις μεταβλητές «συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού», «μνήμη ακολουθιών αριθμών» και «επανάληψη ψευδολέξεων» και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

	Μνήμη ακολουθιών αριθμών	Επανάληψη ψευδολέξεων
Chi-Square	84,260	89,625
Df	20	20
Asymp. Sig.	,000	,000
Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)	0,356	0,371

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Συνολ.Βαθμός Τεστ Ρυθμού

Δεδομένου ότι από τον έλεγχο Kruskal-Wallis (H) προέκυψε ότι: α) $H(20)=84,260$, $p=0,000<0,05$ αναφορικά με την επίδοση στην μνήμη ακολουθιών αριθμών και β) $H(20)=89,625$, $p=0,000<0,05$ αναφορικά με την επίδοση στην επανάληψη ψευδολέξεων, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση

και μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η επίδοση στην ρυθμική ικανότητα επηρεάζει την επίδοση στην μνήμη ακολουθιών αριθμών και στην επανάληψη ψευδολέξεων και, κατ'επέκταση, την επίδοση στις δοκιμασίες της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Σχετικά με το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), παρατηρούμε πως το 35,6% της συνολικής μεταβλητότητας (διακύμανσης) της εξαρτημένης μεταβλητής «Μνήμη ακολουθιών αριθμών», όπως και το 37,1% της μεταβλητής «Επανάληψη ψευδολέξεων» ερμηνεύονται από την ανεξάρτητη μεταβλητή «Συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test».

10.3.8.1.Συσχέτιση της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών με την ρυθμική ικανότητα στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Στην παρούσα ενότητα γίνεται παρουσίαση των αποτελεσμάτων της συσχέτισης της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών με τη ρυθμική ικανότητα στα παιδιά του νηπιαγωγείου

Πίνακας 10.24: Συντελεστής συσχέτισης *Spearman Rho* για τις μεταβλητές ρυθμικής ικανότητας και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στα παιδιά προσχολικής ηλικίας ($N=244$)

Μεταβλητές	1	2	3	4	5
1.Συνολ.Βαθμός Τεστ Ρυθμού		,953**	,932**	,519**	,530**
2.Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό			,785**	,502**	,537**
3.Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό				,492**	,477**
4.Μνήμη ακολουθιών αριθμών					,561**
5.Επανάληψη ψευδολέξεων					

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Από τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε ότι όλες οι συσχετίσεις είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Ειδικότερα φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση της συνολικής επίδοσης

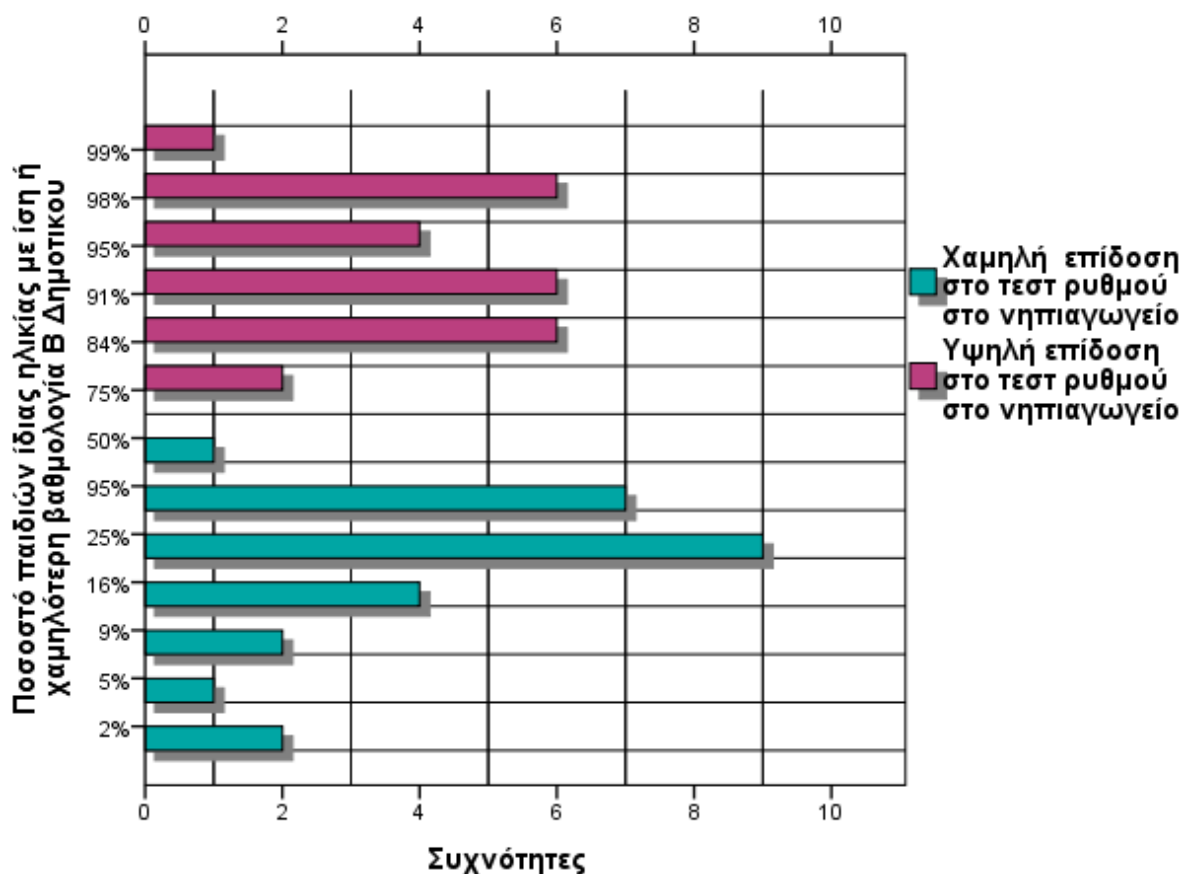
στο τεστ ρυθμού με την επίδοση στην επανάληψη ψευδολέξεων [$r_{ho} (244)=0,519, p=0,000$] και την μνήμη ακολουθιών αριθμών [$r_{ho} (244)=0,530, p=0,000$]. Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της επίδοσης στο επιμέρους τεστ αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό με την επίδοση στις κλίμακες που αξιολογούν την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, ήτοι την επανάληψη ψευδολέξεων [$r_{ho} (244)=0,492 p=0,000$], και την μνήμη ακολουθιών αριθμών [$r_{ho} (244)=0,477, p=0,000$]. Επίσης, θετική συσχέτιση φαίνεται να υφίσταται μεταξύ της επίδοσης στο επιμέρους τεστ αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε ταχύτητα 130 παλμούς/λεπτό με την επίδοση στην κλίμακα της επανάληψης ψευδολέξεων [$r_{ho} (244)=0,502, p=0,000$], και της μνήμης ακολουθιών αριθμών [$r_{ho} (244)= 0,537, p=0,000$].

10.4. Αποτελέσματα των μετρήσεων στα παιδιά που φοιτούσαν στη Δευτέρα δημοτικού

10.4.1.Αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών (με την πιο χαμηλή και την πιο υψηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με την επίδοσή τους στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών

Στο παρακάτω γράφημα παρουσιάζονται οι Μέσοι Όροι και οι τυπικές αποκλίσεις στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών των δύο ομάδων μαθητών (των 26 παιδιών που σημείωσαν την πιο χαμηλή επίδοση στις δοκιμασίες του ρυθμού στο νηπιαγωγείο και των 25 παιδιών που σημείωσαν την υψηλότερη επίδοση), οι οποίοι επανεξετάστηκαν ως προς την αναγνωστική ικανότητα και την ρυθμική ικανότητα όταν φοιτούσαν στη Β' Δημοτικού.

Γράφημα 10.15: Συγκρίσεις των παιδιών της Β' Δημοτικού που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο ως προς το ποσοστό των παιδιών της ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας

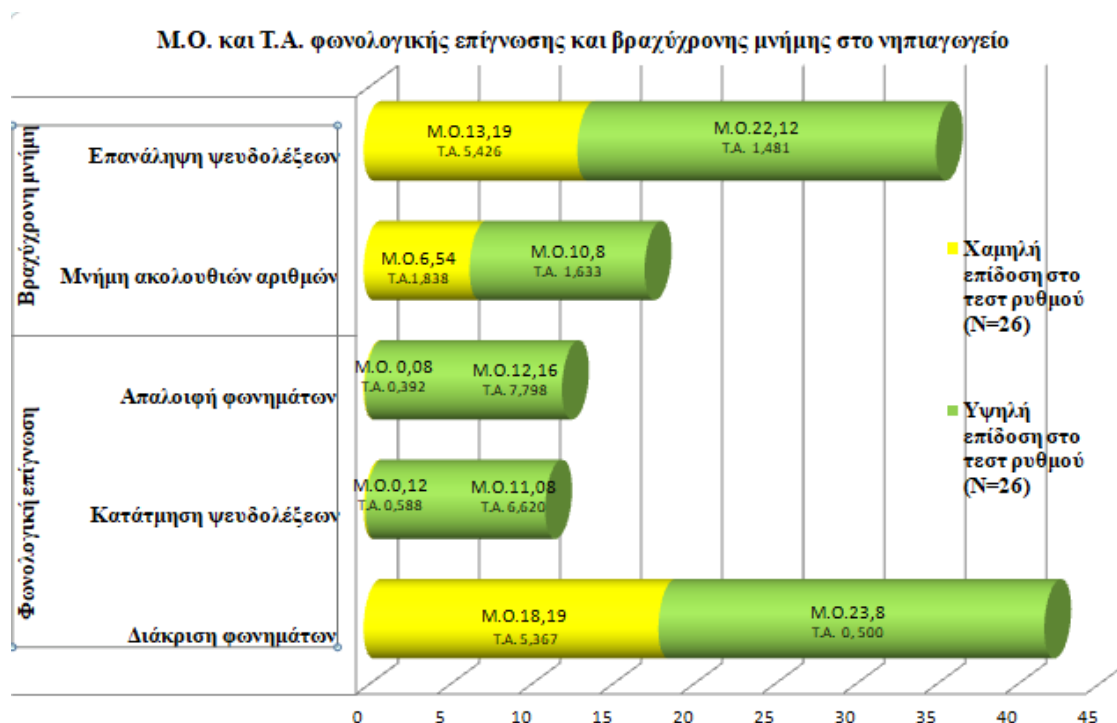


Από το ανωτέρω γράφημα παρατηρούμε ότι αναφορικά με τα παιδιά τα οποία σημείωσαν την πιο χαμηλή επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test κατά την προσχολική ηλικία, ποσοστό 7,7% έλαβαν στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας στην Β' Δημοτικού, σταθερό βαθμό ο οποίος βρίσκεται πάνω από το 2% των παιδιών ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή το 98% των παιδιών ίδιας ηλικίας έχουν καλύτερη επίδοση στην ανάγνωση. Επίσης, ποσοστό παιδιών 3,8% τοποθετείται άνω του 5% των συμμαθητών τους της ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή το 95% των παιδιών ίδιας ηλικίας έχουν καλύτερη επίδοση στην ανάγνωση. Επιπλέον, ποσοστό 7,7% των μαθητών έλαβαν σταθερό βαθμό ο οποίος βρίσκεται πάνω από το 9% των παιδιών ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή 91% των συνομηλίκων έχουν καλύτερη επίδοση στην ανάγνωση. Επιπρόσθετα,

ποσοστό 16% των παιδιών έλαβαν σταθερό βαθμό ο οποίος βρίσκεται πάνω από το 15,4% των παιδιών ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή ποσοστό 84,6% των παιδιών ίδιας ηλικίας παρουσιάζει καλύτερη επίδοση στην ανάγνωση. Ακόμα, ποσοστό 34,6% των παιδιών έλαβε σταθερό βαθμό ο οποίος βρίσκεται πάνω από το 25% των παιδιών ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, που σημαίνει ότι το 75% των παιδιών ίδιας ηλικίας παρουσιάζει καλύτερη απόδοση στην ανάγνωση. Επίσης, 3,8% των παιδιών έλαβαν σταθερό βαθμό που τοποθετείται άνω του 50% των μαθητών ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, δηλαδή τα μισά (50%) παιδιά ίδιας ηλικίας παρουσιάζουν καλύτερη απόδοση στην ανάγνωση. Ωστόσο, ποσοστό 26,9% των παιδιών έλαβαν σταθερό βαθμό ο οποίος βρίσκεται πάνω από το 95% μαθητών ίδιας ηλικίας, δηλαδή μόνο 5% των παιδιών ίδιας ηλικίας έχουν καλύτερη επίδοση στην ανάγνωση.

Όσον αφορά στα παιδιά που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή βαθμολογία στο τεστ ρυθμού κατά την προσχολική ηλικία, φαίνεται να σημείωσαν και υψηλή απόδοση στο τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας στην Β' Δημοτικού. Ειδικότερα, ποσοστό 68% των παιδιών έλαβαν σταθερό βαθμό ο οποίος βρίσκεται πάνω από το 91%, το 95% το 98% και το 99% των παιδιών ίδιας ηλικίας με ίση ή χαμηλότερη βαθμολογία, που σημαίνει ότι μόνο ένας πολύ μικρός αριθμὸν συνομηλίκων τους, της τάξης του 9%, του 5%, του 2% και του 1% αντίστοιχα, έχουν καλύτερη απόδοση στην ανάγνωση.

Γράφημα 10.16: Συγκρίσεις Μέσων Όρων των αρχικών βαθμών επίδοσης στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών των παιδιών του Δημοτικού που είχαν σημειώσει πιο υψηλή επίδοση (N=25) και την χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο



Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε ότι οι Μέσοι Όροι των αρχικών βαθμών επίδοσης στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών των δύο ομάδων παιδιών που επανεξετάστηκαν στην Β' Δημοτικού διαφοροποιούνται. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά που σημείωσαν υψηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο παρουσιάζουν υψηλότερους Μέσους Όρους στο σύνολο των δοκιμασιών συγκριτικά με τους συμμαθητές τους, οι οποίοι είχαν σημειώσει χαμηλή επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test.

Πίνακας 10.25: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις των 2 ομάδων των μαθητών στις δοκιμασίες της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στο νηπιαγωγείο και της αναγνωστικής ικανότητας στη Β' Δημοτικού και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

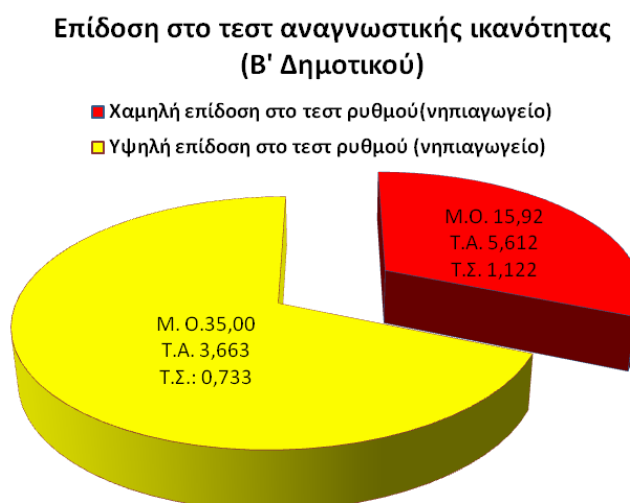
Ομάδες ρυθμικής επίδοσης			Μέσος Όρος Ιεραρχήσεω ν	Άθροισμα Ιεραρχήσεων	
Νηπιαγωγείο	Διάκριση Φωνημάτων	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	13,79	358,50	
		Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	38,70	967,50	
	Φωνο- λογική επίγνωση	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	13,56	352,50	
		Κατάτμηση ψευδολέξεων	Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	38,94	973,50
	Απαλοιφή φωνημάτων	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	14,04	365,00	
		Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	38,44	961,00	
	Βραχύχρονη (εργαζόμενη μνήμη	Μνήμη ακολουθιών αριθμών	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	14,60	379,50
		Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	37,86	946,50	
	φωνολογικών πληροφοριών	Επανάληψη ψευδολέξεων	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	14,04	365,00
		Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	38,44	961,00	
Δημοτικό	Αναγνωστικ ή ικανότητα	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	13,50	351,00	
		Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	39,00	975,00	
Μεταβλητές		Mann- Whitney U	Στατιστική σημαντικότητα p	Μέγεθος επίδρασης η ² (eta-squared)	
Φωνολογική επίγνωση	Διάκριση φωνημάτων	7,500	,000	0,356	
	Κατάτμηση ψευδολέξεων	1,500	,000	0,591	
	Απαλοιφή φωνημάτων,	14,000	,000	0,560	
Βραχύχρονη μνήμη	Μνήμη ακολουθιών αριθμών,	28,500	,000	0,609	
	Επανάληψη ψευδολέξεων,	14,000	,000	0,563	

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε την ύπαρξη στατιστικώς σημαντικών διαφορών σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,01$ ανάμεσα στις δύο ομάδες των παιδιών που είχαν σημειώσει υψηλή και χαμηλή επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο, ως προς τις δοκιμασίες της φωνολογικής επίγνωσης, ήτοι τη διάκριση φωνημάτων [$U(126,125) = 7,500$, $p = 0,000$], την κατάτμηση ψευδολέξεων [$U(126,125) = 1,500$, $p = 0,000$] και την απαλοιφή φωνημάτων [$U(126,125) = 14,000$, $p = 0,00$]. Επιπλέον υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες αναφορικά με τις δοκιμασίες της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, και ειδικότερα στη δοκιμασία μνήμης ακολουθιών αριθμών [$U(126,125) = 28,500$, $p = 0,00$] και επανάληψη ψευδολέξεων [$U(126,125) = 14,000$, $p = 0,00$]. Από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ομάδα των παιδιών τα οποία είχαν υψηλότερη επίδοση στην αξιολόγηση του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας κατά την προσχολική ηλικία παρουσίαζαν υψηλότερες επιδόσεις συνολικά, τόσο κατά την φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο στους βασικούς γνωστικό-γλωσσικούς παράγοντες που θεωρούνται απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκμάθηση της ανάγνωσης (φωνολογική επίγνωση, βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών). Όσον αφορά στα μεγέθη επίδρασης η^2 (eta-squared), η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ομάδες επίδοσης» εξηγεί κατά σειρά το 35,6% της «Διάκρισης Φωνημάτων», το 59,1% της «Κατάτμησης Ψευδολέξεων», το 56% της «Απαλοιφής Φωνημάτων», το 60,9% της «Μνήμης ακολουθιών αριθμών», το 56,3% της «Επανάληψης ψευδολέξεων».

10.4.1.Αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών (χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με την επίδοσή τους στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών αναφορικά με την επίδοσή τους στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας.

Γράφημα 10.17: Μέσοι Όροι (Μ.Ο.), Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) και Τυπικό Σφάλμα (Τ.Σ.) αρχικών βαθμών στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας των παιδιών του Δημοτικού που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο



Από το ανωτέρω γράφημα διαπιστώνουμε ότι τα παιδιά τα οποία είχαν σημειώσει υψηλή βαθμολογία στο τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test κατά την προσχολική ηλικία σημείωσαν σχεδόν διπλάσιο Μ.Ο. αρχικής βαθμολογίας στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας κατά την φοίτησή τους στην Β' Δημοτικού σε σχέση με το δείγμα των μαθητών που είχαν σημειώσει χαμηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού κατά την εξέτασή τους όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο.

Προκειμένου να διαπιστώσουμε εάν οι διαπιστωθείσες διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες παιδιών είναι στατιστικά σημαντικές αναφορικά με τη μέτρηση της αναγνωστικής τους ικανότητας στην Β' Δημοτικού, πραγματοποιήθηκε έλεγχος με το μη παραμετρικό κριτήριο Mann-Whitney (U) για δύο ανεξάρτητα δείγματα και υπολογίστηκε το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared).

Πίνακας 10.26: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις των 2 ομάδων των μαθητών στις δοκιμασίες της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών στο νηπιαγωγείο και της αναγνωστικής ικανότητας στην Β' Δημοτικού και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-

squared)

Ομάδες ρυθμικής επίδοσης			Μέσος Όρος	Άθροισμα
			Ιεραρχήσεων	Ιεραρχήσεων
Αναγνωστική ικανότητα	Βαθμός Τεστ	Χαμηλή επίδοση στον ρυθμό (N=26)	13,50	351,00
	Αναγνωστικής ικανότητας	Υψηλή επίδοση στον ρυθμό (N=25)	39,00	975,00

Μεταβλητές	Mann-Whitney U	Στατιστική σημαντικότητα p	Μέγεθος επίδρασης η ² (eta-squared)	
Αναγνωστική ικανότητα	Βαθμός Τεστ αναγνωστικής ικανότητας	0,000	,000	0,809

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι οι διαφορές των δύο ομάδων είναι στατιστικά σημαντικές ως προς την επίδοση στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας στο οποίο αξιολογήθηκαν στην Β' Δημοτικού [$U(126,125)= 0,000$, $p=0,00$]]. Από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ομάδα των παιδιών τα οποία είχαν υψηλότερη επίδοση στην αξιολόγηση του ρυθμού κατά την προσχολική ηλικία παρουσίαζαν υψηλότερες επιδόσεις όταν φοιτούσαν στην Δευτέρα (Β') τάξη Δημοτικού στην αναγνωστική ικανότητα. Όσον αφορά στα μεγέθη επίδρασης η^2 (eta-squared), η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ομάδες επίδοσης» εξηγεί ποσοστό 80,9% της «βαθμολογίας στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας».

10.4.2. Συσχέτιση της βαθμολογίας των δύο ομάδων παιδιών (χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με τη βαθμολογία στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο και στη Β' δημοτικού και τη βαθμολογία στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας

Πίνακας 10.27: Συντελεστής συσχέτισης Spearman Rho για τις μεταβλητές αρχικός βαθμός Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας ($N=244$), Συνολικός Βαθμός τεστ ρυθμού στο Νηπιαγωγείο και στην Β' Δημοτικού και ομάδες παιδιών που είχα σημειώσει υψηλή επίδοση ($N=25$) και χαμηλή επίδοση ($N=26$) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Μεταβλητές	1	2	3	4
1.Αρχικός βαθμός στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας		,912**	,957**	,868*
2.Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού Νηπιαγωγείο			,962**	,870*
3.Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού Δημοτικό				,875
4.Ομάδες παιδιών χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο Νηπιαγωγείο				

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Από τον ανωτέρω πίνακα παρατηρούμε ότι υπάρχει πολύ ισχυρή θετική συσχέτιση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p<0,01$ μεταξύ όλων των μεταβλητών. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται να υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ του αρχικού βαθμού στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας στην Β' Δημοτικού με τον Συνολικό Βαθμό στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στο Νηπιαγωγείο [$\rho(51)=0,912$ $p=0,000$] και τα αποτελέσματα του ίδιου τεστ στην Β' Δημοτικού [$\rho(51)=0,959$ $p=0,000$], καθώς και με τις ομάδες των παιδιών που σημείωσαν διαφορετικές επιδόσεις (υψηλή και χαμηλή επίδοση) στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στο νηπιαγωγείο και επανεξετάστηκαν στην Β' Δημοτικού [$\rho(51)=0,868$ $p=0,000$].

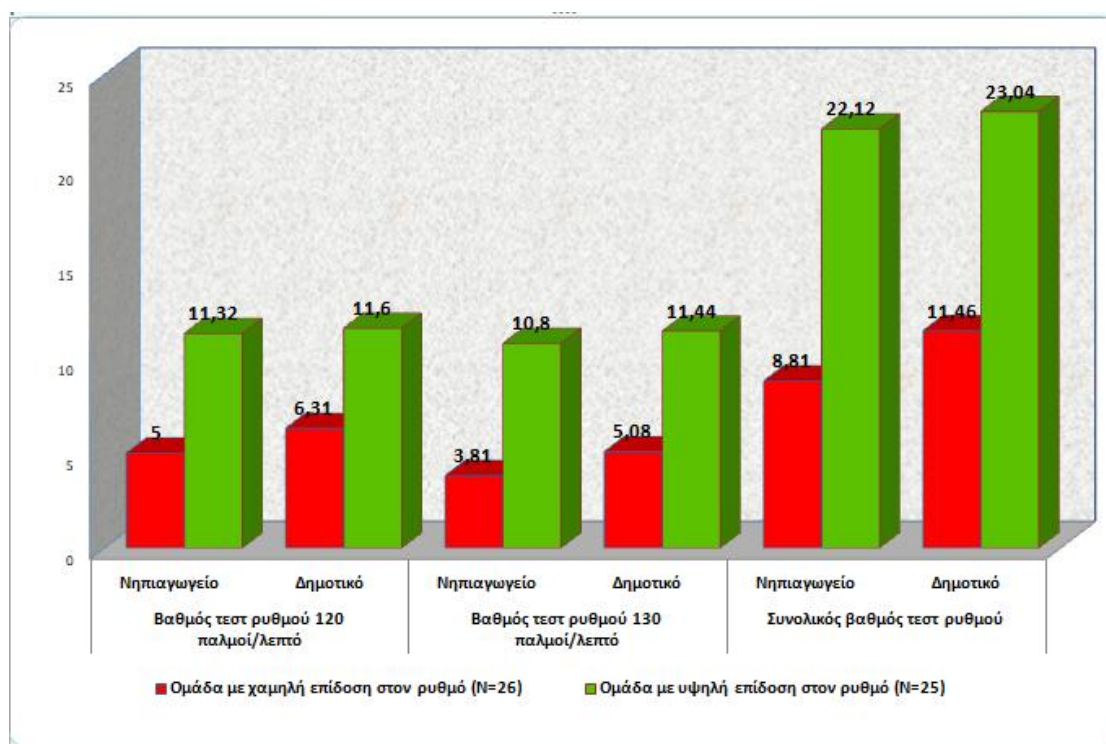
10.4.3. Αναλύσεις των μετρήσεων των δύο ομάδων παιδιών (χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο) αναφορικά με την επίδοσή τους στο τεστ ρυθμού κατά τη φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο και στη Δευτέρα (Β) δημοτικού

Στον κατωτέρω πίνακα παρουσιάζονται οι Μέσοι όροι επίδοσης των μαθητών που εξετάστηκαν με το τεστ ρυθμού δύο (2) φορές, μια φορά όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και μια φορά όταν φοιτούσαν στο δημοτικό. Οι Μέσοι όροι παρουσιάζονται χωριστά για την ομάδα των 26 μαθητών που σημείωσαν χαμηλή επίδοση στο νηπιαγωγείο και χωριστά για την ομάδα των 25 μαθητών που σημείωσαν κανονική επίδοση.

Πίνακας 10.28: Μέσοι όροι επίδοσης (νηπιαγωγείο και δημοτικό) στις επιμέρους δοκιμασίες του *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test* στις ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό των δύο ομάδων παιδιών που είχαν σημειώσει υψηλή επίδοση (N=25) και χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο

Δοκιμασίες		N	Μ.Ο. (Νηπιαγω- γείο)	Μ.Ο. (Δημοτι- κό)
Τεστ Ρυθμού 120 παλμοί/ λεπτό	1. Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	26	1,50	1,85
		25	2,00	2,00
	2. Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	26	,88	1,50
		25	2,00	2,00
	3. Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	26	,73	1,00
		25	2,00	2,00
	4. Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	26	,96	1,00
		25	1,96	2,00
	5. Περπάτημα εμπρός	26	,27	,31
		25	1,68	1,84
	6. Περπάτημα πίσω	26	,65	,69
		25	1,68	1,76
	7. Συνολικός βαθμός	26	5,00	6,31
		25	11,32	11,60
Τεστ ρυθμού 130 παλμοί/ λεπτό	1. Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	26	1,35	1,73
		25	1,96	2,00
	2. Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	26	,69	1,19
		25	1,84	1,92
	3. Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	26	,73	,92
		25	1,88	2,00
	4. Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	26	,65	,85
		25	1,80	1,96
	5. Περπάτημα εμπρός	26	,12	,12
		25	1,64	1,80
	6. Περπάτημα πίσω	26	,31	,31
		25	1,68	1,72
	7. Συνολικός βαθμός	26	3,81	5,08
		25	10,80	11,44

Γράφημα 10.18: Μέσοι όροι του συνολικού βαθμού των δύο μετρήσεων (Νηπιαγωγείο και Δημοτικό) στο *High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test* στις ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό των παιδιών που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή επίδοση (N=25) και την πιο χαμηλή επίδοση (N=26) στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο



Από το γράφημα 10.18 και τον πίνακα 10.28 μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι υπάρχουν διαφοροποιήσεις στους Μ.Ο. μεταξύ των δύο (2) μετρήσεων. Ωστόσο φαίνεται ότι τα 26 παιδιά που σημείωσαν τις πιο χαμηλές επιδόσεις στο νηπιαγωγείο σε σχέση με τους 25 μαθητές που σημείωσαν τις πιο υψηλές επιδόσεις, εξακολουθούν να υπολείπονται στις επιδόσεις τους και στη Β' Δημοτικού.

Για να διαπιστώσουμε αν οι παρατηρούμενες διαφορές μεταξύ των δύο ως άνω ομάδων μαθητών κατά τη μέτρηση που έγινε στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού όταν ήταν στο νηπιαγωγείο και όταν ήταν στη Β' Δημοτικού είναι στατιστικά σημαντικές πραγματοποιήσαμε έλεγχο με το μη παραμετρικό κριτήριο για δύο ανεξάρτητα δείγματα Mann-Whitney και επιπλέον υπολογίστηκε και το Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared).

Πίνακας 10.29: Τεστ Mann-Whitney U-Συγκρίσεις της επίδοσης των δύο ομάδων των μαθητών στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό Σχολείο στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού και μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)

Μεταβλητές		Mann-Whitney U NΗΠΙΑΓΩΓ ΕΙΟ	Στατιστική σημαντικό τητα p	Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta- squared)	Mann-Whitney U ΔΗΜΟΤΙ ΚΟ	Στατιστική σημαντικό τητα p	Μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared)
Ταχύτητα 120 παλμοί/ λεπτό	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	187,500	,000	0,233	275,000	,043	0,082
	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	62,500	,000	0,556	200,000	,001	0,203
	Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	37,500	,000	0,649	100,000	,000	0,443
	Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	72,500	,000	0,516	62,500	,000	0,560
	Περπάτημα εμπρός	54,500	,000	0,605	46,000	,000	0,668
	Περπάτημα πίσω	76,500	,000	0,502	63,500	,000	0,546
	Συνολικός βαθμός 120 παλμοί/λεπτό	0,000	,000	0,787	2,000	,000	0,746
Ταχύτητα 130 παλμοί/ λεπτό	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	137,500	,000	0,352	250,000	,011	0,115
	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	71,500	,000	0,498	134,500	,000	0,327
	Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	61,500	,000	0,550	75,000	,000	0,516
	Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	52,500	,000	0,585	35,000	,000	0,655
	Περπάτημα εμπρός	13,500	,000	0,779	7,500	,000	0,845
	Περπάτημα πίσω	32,000	,000	0,686	28,000	,000	0,706
	Συνολικός βαθμός 130 παλμοί/λεπτό	0,000	,000	0,876	0,000	,000	0,835
Συνολικός βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test		0,000	,000	0,861	0,000	,000	0,816

Από τον ανωτέρω πίνακα διαπιστώνουμε ότι οι διαπιστωθείσες διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες μαθητών είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $p < 0,01$ για όλες τις δοκιμασίες πλην της δοκιμασίας «ταυτόχρονα χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση» (ταχύτητα 120 παλμοί/λεπτό), για τη μέτρηση στη Β' Δημοτικού, η οποία είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας $p < 0,05$.

Αναφορικά με τα μεγέθη επίδρασης η^2 παρατηρούμε τα ακόλουθα: Στο Νηπιαγωγείο, η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ομάδες επίδοσης» ερμηνεύει ποσοστά από 23,3% (εξαρτημένη μεταβλητή «Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση- Τέμπο 120») έως και 87,6% (εξαρτημένη μεταβλητή «Συνολικός βαθμός 130 παλμοί/λεπτό»), τιμές δηλαδή που καλύπτουν μικρά, μέτρια και υψηλά ποσοστά (%) ερμηνείας της

μεταβλητότητας της κάθε φοράς εξαρτημένης μεταβλητής. Ομοίως στο Δημοτικό, η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ομάδες επίδοσης» ερμηνεύει ποσοστά από 8,2% (εξαρτημένη μεταβλητή «Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση- Τέμπο 120») έως και 84,5% (εξαρτημένη μεταβλητή «Περπάτημα εμπρός»), τιμές δηλαδή που και σε αυτήν την περίπτωση καλύπτουν μικρά, μέτρια και υψηλά ποσοστά % ερμηνείας της μεταβλητότητας της κάθε φοράς εξαρτημένης μεταβλητής. Τα μεγέθη επίδρασης η^2 της ανεξάρτητης μεταβλητής «ομάδες επίδοσης» στις εξαρτημένες μεταβλητές των «συνολικών βαθμών στις ταχύτητες των 120 και 130 παλμών ανά λεπτό», καθώς και στο «συνολικό βαθμό High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test» είναι συγκριτικά λίγο μεγαλύτερα στο Νηπιαγωγείο σε σχέση με το Δημοτικό και μάλιστα ερμηνεύουν ποσοστά μεγαλύτερα ή ίσα του 74,6% της συνολικής διακύμανσης των εν λόγω μεταβλητών.

Για να διαπιστώσουμε αν οι παρατηρούμενες διαφορές μεταξύ των δύο μετρήσεων στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού είναι στατιστικά σημαντικές πραγματοποιήσαμε έλεγχο με το μη παραμετρικό κριτήριο για δύο εξαρτημένα δείγματα **Wilcoxon**. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήσαμε ζεύγη δύο μετρήσεων ανά δοκιμασία του ρυθμού. Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 10.30: Συγκρίσεις μεταξύ δύο μετρήσεων ανά ομάδα μαθητών στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού με το κριτήριο Wilcoxon

Μεταβλητές		Z Μαθητές με χαμηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο	Στατιστική σημαντι- κότητα p	Z Μαθητές με τυπική επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο	Στατιστική σημαντικότη- τα p
Ταχύτητα 120 παλμοί/λε- πτό	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	-3,000 ^b	,003	,000 ^c	1,000
	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	-4,000 ^b	,000	,000 ^c	1,000
	Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	-2,646 ^b	,008	,000 ^c	1,000
	Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	-1,000 ^b	,317	-1,000 ^b	,317
	Περπάτημα εμπρός	-1,000 ^b	,317	-2,000 ^b	,046
	Περπάτημα πίσω	-1,000 ^b	,317	-1,414 ^b	,157
	Συνολικός βαθμός 120 παλμοί/λεπτό	-4,320 ^b	,000	-2,333 ^b	,020
Ταχύτητα 130 παλμών/λ- επτό	Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση	-3,162 ^b	,002	-1,000 ^b	,317
	Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση	-3,357 ^b	,001	-1,414 ^b	,157
	Εκτέλεση σημειωτόν από καθιστή θέση	-1,890 ^b	,059	-1,732 ^b	,083
	Εκτέλεση σημειωτόν από όρθια θέση	-2,236 ^b	,025	-2,000 ^b	,046
	Περπάτημα εμπρός	,000 ^c	1,000	-1,633 ^b	,102
	Περπάτημα πίσω	,000 ^c	1,000	-1,000 ^b	,317
	Συνολικός βαθμός 130 παλμοί/λεπτό	-3,903 ^b	,000	-2,859 ^b	,004
	Συνολικός βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	-4,402 ^b	,000	-2,831 ^b	,005

Για την ομάδα των μαθητών με χαμηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές σε επίπεδο $P < 0,05$ στις δοκιμασίες στο Τεστ ρυθμού, ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό: Ταυτόχρονα χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση [$T(26) = -3,000$, $p < 0,05$] Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση [$T(26) = -4,000^b$, $p < 0,05$], Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση [$T(26) = -4,000^b$, $p < 0,05$]. Τεστ ρυθμού ταχύτητα 130 παλμοί/λεπτό: Συνολικός βαθμός [$T(26) = -3,903^b$, $p < 0,05$], ταυτόχρονα χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς καθιστή θέση [$T(26) = -3,162^b$, $p < 0,05$], Εναλλάξ κτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση [$T(26) = -3,357^b$, $p < 0,05$], Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση [$T(26) = -2,236^b$, $p < 0,05$], Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού σε ταχύτητα 130 παλμοί/λεπτό [$T(26) = -3,903^b$, $p < 0,05$], Συνολ. Βαθμός Τεστ Ρυθμού [$T(26) = -4,402^b$, $p < 0,05$].

Για την ομάδα των μαθητών με κανονική επίδοση παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές σε επίπεδο $P < 0,05$ στις δοκιμασίες: Συνολικός βαθμός Τεστ Ρυθμού σε ταχύτητα 120 παλμοί/λεπτό [$T(25) = -2,333^b$, $p < 0,05$], Συνολικός βαθμός, Τεστ Ρυθμού σε ταχύτητα 130 παλμοί/λεπτό [$T(25) = -2,859^b$, $p < 0,05$], Συνολικός βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test [$T(25) = -2,831^b$, $p < 0,05$].

10.4.4. Έλεγχος της δυνατότητας της επίδοσης στη ρυθμική ικανότητα κατά την προσχολική ηλικία να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της αναγνωστικής ικανότητας στην Δευτέρα δημοτικού: Ευθύγραμμη παλινδρομική ανάλυση

Προκειμένου να προσδιορίσουμε τον βαθμό στον οποίο η ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας, όπως αξιολογείται διαμέσου της επίδοσης στο τεστ High/Scope Rhythmic Competence Analysis, δύναται να προβλέψει την αναγνωστική ικανότητα στη Β' Δημοτικού, όπως αξιολογείται διαμέσου της επίδοσης στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας πραγματοποιήσαμε ευθύγραμμη παλινδρομική ανάλυση (Linear Regression Analysis). Θεωρήσαμε ως ερμηνευτική ή προβλεπτική μεταβλητή (predictor) τον «Συνολικό Βαθμό στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis

(Νηπιαγωγείο)» και ως μεταβλητή κριτήριο (criterion variable) την επίδοση στο Τεστ Αναγνωστικής Ικανότητας.

Για την ερμηνεία της παλινδρομικής ανάλυσης χρησιμοποιήσαμε το δείκτη R Square (R^2) που αποτυπώνει το ποσοστό διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής που ερμηνεύεται από την ανεξάρτητη μεταβλητή που έχει εισαχθεί στο παλινδρομικό μοντέλο και το συντελεστή «Βήτα». Ο συντελεστής «Βήτα» δείχνει την αλλαγή της εξαρτημένης μεταβλητής για κάθε μονάδα αλλαγής της ανεξάρτητης μεταβλητής. Το μέγεθος, δηλαδή του κάθε συντελεστή «Βήτα», εκφράζει τη συνεισφορά της συγκεκριμένης μεταβλητής στην διακύμανση των τιμών της εξαρτημένης.

Το μοντέλο εξηγεί το 92% της διακύμανσης. Από το F τεστ ($F_{1, 48} = 560,07$, $p=0,000$) συμπεραίνουμε ότι το μοντέλο συνεισφέρει σημαντικά στην πρόβλεψη της επίδοσης των μαθητών Δημοτικού στο συγκεκριμένο τεστ ανάγνωσης. Από το σταθμισμένο συντελεστή «Beta» φαίνεται ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή έχει στατιστικά σημαντική συμβολή στη διακύμανση της εξαρτημένης.

Πίνακας 10.31: Ανάλυση παλινδρόμησης- R Square

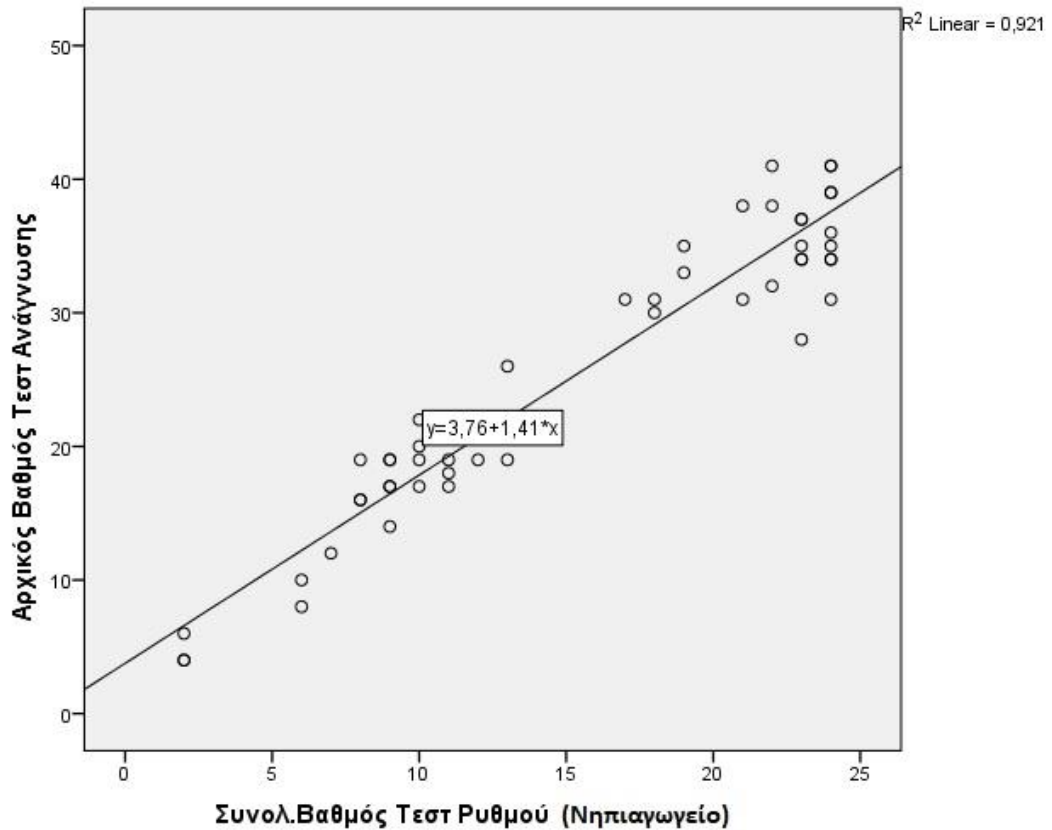
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,960	,921	,919	3,042

Πίνακας 10.32: Ανάλυση παλινδρόμησης- Συντελεστής «Βήτα»

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	3,764	1,013		3,717	,001
1	Συνολικός βαθμός High/Scope Rhythmic Competence Analysis»	1,409	,060	,960	23,666	,000

Επιπλέον, η καλή προσαρμογή του γραμμικού μοντέλου στα δεδομένα αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα διασποράς της απλής γραμμικής παλινδρόμησης.

Γράφημα 10.19: Διάγραμμα Διασποράς



Στο παραπάνω Διάγραμμα Διασποράς (Scatterplot) διαφαίνεται κατά πρώτον, η γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών «Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού» και του «Τεστ Αναγνωστικής Ικανότητας» και δευτερευόντως η θετική συσχέτιση ανάμεσα τους. Επίσης βλέπουμε την ευθεία παλινδρόμησης με την εξίσωση του γραμμικού μοντέλου, όπως και το συντελεστή προσδιορισμού R^2 .

ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Προκειμένου να ελέγξουμε τις υποθέσεις του γραμμικού μοντέλου που κατασκευάσαμε για την απλή γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ των μεταβλητών πραγματοποιήσαμε α) έλεγχο της κανονικότητας καταλοίπων (residuals) προκειμένου να εξετάσουμε αν ισχύει η υπόθεση της κανονικότητας, β) έλεγχο της ανεξαρτησίας καταλοίπων, προκειμένου να εξετάσουμε αν υπάρχει ανεξαρτησία καταλοίπων, γ) έλεγχο της ομοσκεδαστικότητας καταλοίπων (Ισες Διακυμάνσεις) και δ) έλεγχο μεταξύ της γραμμικότητας των μεταβλητών, η οποία διαφαίνεται από το γράφημα 19 (Διάγραμμα Διασποράς της απλής γραμμικής παλινδρόμησης) Ειδικότερα:

α) Έλεγχος κανονικότητας καταλοίπων (Residuals)

Έλεγχοι κανονικότητας Kolmogorov- Smirnov & Shapiro-Wilk:

- K-S (df=50) = 0,084 (p-value=0,200)

- S-W (df=50) = 0,976 (p-value=0,405)

Από τον ανωτέρω έλεγχο διαπιστώνουμε ότι ισχύει η υπόθεση της Κανονικότητας.

β) Έλεγχος ανεξαρτησίας καταλοίπων

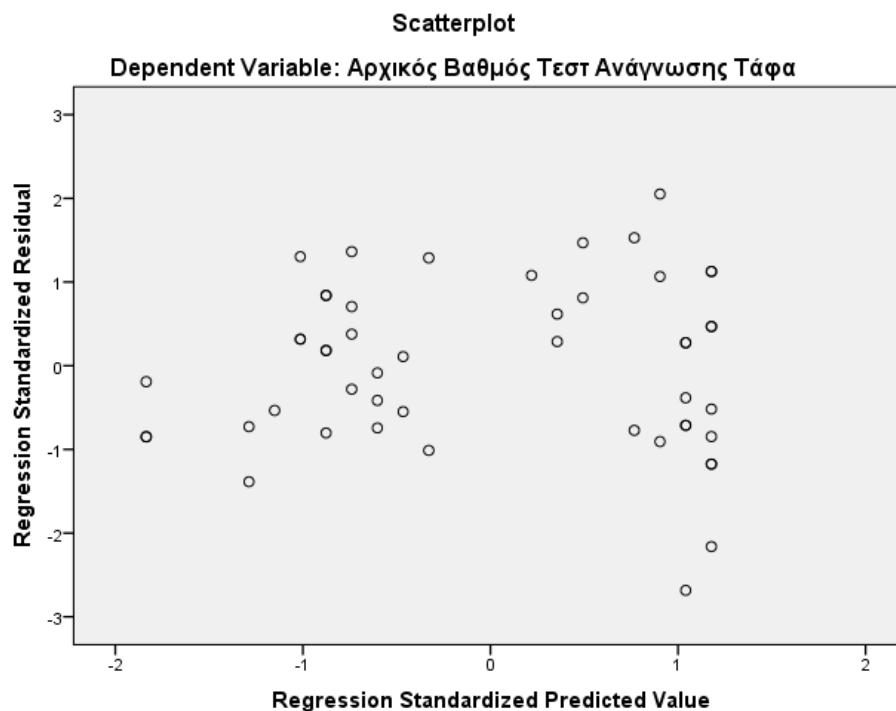
Durbin-Watson= 1,687

Από τον ανωτέρω έλεγχο διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση καταλοίπων. Άρα υπάρχει ανεξαρτησία καταλοίπων.

γ) Έλεγχος Ομοσκεδαστικότητας καταλοίπων (ίσες διακυμάνσεις)

Ο έλεγχος της ομοσκεδαστικότητας καταλοίπων αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Γράφημα 10.20: Διάγραμμα καταλοίπων



Από το ανωτέρω διάγραμμα καταλοίπων φαίνεται να ισχύει η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας.

δ) Έλεγχος γραμμικότητας μεταξύ των μεταβλητών

Η γραμμικότητα μεταξύ των μεταβλητών διαφαίνεται από το Γράφημα 19:
Διάγραμμα Διασποράς της απλής γραμμικής παλινδρόμησης

Από τους ανωτέρω ελέγχους και από το διάγραμμα διασποράς διαπιστώνουμε ότι πληρούνται οι υποθέσεις του γραμμικού μοντέλου της απλής γραμμικής παλινδρόμησης

Εξίσωση Απλού Γραμμικού Μοντέλου

Τεστ Αναγνωστικής Ικανότητας (Y)= 3,76+1,41* Συνολικός βαθμός τεστ
ρυθμού Beat Competence

Ερμηνεία του συντελεστή παλινδρόμησης (παράμετρος β) : Αν η ανεξάρτητη μεταβλητή «Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού - Νηπιαγωγείο» αυξηθεί κατά μία μονάδα, τότε η εξαρτημένη μεταβλητή «Τεστ Αναγνωστικής Ικανότητας» αναμένεται να αυξηθεί κατά 1,41.

Ερμηνεία της σταθεράς α: Αν η ανεξάρτητη μεταβλητή «Συνολικός βαθμός τεστ ρυθμού - Νηπιαγωγείο» πάρει την τιμή μηδέν (0) τότε η εξαρτημένη μεταβλητή «Τεστ Αναγνωστικής Ικανότητας» αναμένεται να έχει τιμή 3,76.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα αποσκοπούσε στη διερεύνηση του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά προσχολικής ηλικίας σε συνάρτηση με το φύλο τους και τη χρονολογική τους ηλικία. Επιπλέον, είχε ως στόχο αφενός (α) να εξεταστεί εάν η ρυθμική ικανότητα σχετίζεται με το επίπεδο ανάπτυξης κατά την προσχολική ηλικία των βασικών γνωστικό-γλωσσικών λειτουργιών της φωνολογικής επίγνωσης (στο φωνημικό επίπεδο) και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, που θεωρούνται ότι στηρίζουν ή και συνθέτουν την εκμάθηση και την διεκπεραίωση της αναγνωστικής λειτουργίας στην ελληνική γλώσσα, και, αφετέρου, (β) να διερευνηθεί εάν η ρυθμική ικανότητα στην προσχολική ηλικία δύναται να αποτελέσει κριτήριο ανίχνευσης που μπορεί να συμβάλει στον έγκαιρο εντοπισμό από το νηπιαγωγείο των παιδιών, τα οποία ενδέχεται να αντιμετωπίσουν αναγνωστικές δυσκολίες όταν ξεκινήσει η φοίτησή τους στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου.

Ως ερευνητικό εργαλείο για την αξιολόγηση του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας τόσο κατά την φοίτηση των παιδιών στο νηπιαγωγείο όσο και στην Β' Δημοτικού αξιοποιήθηκε το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989) με τη χρήση μετρονόμου, σε δύο διαφορετικές ταχύτητες των 120 και των 130 παλμών/λεπτό. Επιπλέον, αξιοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των παιδιών προσχολικής ηλικίας το Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού (Πόρποδας, 2007) και οι Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες τους Raven (Σιδερίδης κ. συν., 2015). Ως εργαλείο αξιολόγησης της αναγνωστικής ικανότητας στα παιδιά που επαναξιολογήθηκαν όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') τάξη δημοτικού αξιοποιήθηκε το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα, 1995).

Όσον αφορά στην ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας, τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας που συμμετείχαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας φαίνεται να ακολουθούν με μεγαλύτερη ευχέρεια τον ρυθμό στις δοκιμασίες που εκτελούνται με τα άνω άκρα ή εμπλέκουν μικρότερες μυϊκές ομάδες. Πιο συγκεκριμένα, οι επιδόσεις των παιδιών κατά την εφαρμογή του τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test ήταν καλύτερες και στα δύο

επιμέρους τεστ των 120 και 130 παλμών/λεπτό στις δοκιμασίες ταυτόχρονο και εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση, εκτέλεση σημειωτών από καθιστή και από όρθια θέση. Αντίθετα, αρκετά μικρότερο ποσοστό παιδιών κατάφερνε να συγχρονιστεί πλήρως ή να εκτελεί σταθερά τις δοκιμασίες που αφορούσαν στο περπάτημα εμπρός και περπάτημα πίσω, χωρίς βέβαια να επιτυγχάνεται ο πλήρης συγχρονισμός με τον ρυθμό του μετρονόμου.

Τα ευρήματα αυτά σχετικά με τις διαφορές στη ρυθμική ικανότητα των διαφορετικών μερών του σώματος πιθανόν ερμηνεύονται από το γεγονός ότι, κατά την προσχολική ηλικία, οι ποικίλες ρυθμικές κινήσεις που εκτελούνται από τα άνω και τα κάτω άκρα διέρχονται διαφορετικά αναπτυξιακά στάδια (Deri, Tsapakidou, Zachoroulou, & Gini 2001), καθώς σε παρόμοια αποτελέσματα έχουν καταλήξει και άλλες έρευνες.

Ειδικότερα, ο Rose (2016), ο οποίος εξέτασε 119 παιδιά που φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο ως προς την ικανότητα συγχρονισμού τους με τον ρυθμό, όπου καλούνταν να χτυπήσουν ταυτόχρονα τα χέρια και τα πόδια τους εναλλάξ σε τρεις διαφορετικές ταχύτητες (80, 100 και 120 παλμούς/λεπτό), κατέδειξε ότι και τα δύο φύλα παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες που έπρεπε να εκτελεστούν με τα χέρια, συγκριτικά με τις δοκιμασίες οι οποίες εστίαζαν στα κάτω άκρα. Σε παρόμοιες διαπιστώσεις οδηγήθηκαν και οι Aschersleben και Prinz (1995), οι οποίοι, μελετώντας την ικανότητα συγχρονισμού με ένα εξωτερικό ρυθμικό ηχητικό ερέθισμα, διαπίστωσαν ότι τα χέρια ήταν περισσότερο συγχρονισμένα σε σχέση με τα πόδια. Ομοίως, η μελέτη των Derri, Tsapakidou, Zachoroulou και Kioumoutzoglou (2001) σε δείγμα παιδιών 5,5-6,5 ετών σχετικά με την ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας κατέδειξε ότι ακολουθείται διαφορετική αναπτυξιακή πορεία αναφορικά με την εκτέλεση ρυθμικών κινήσεων με τα άνω και τα κάτω άκρα. Ο Jordan (1994), στην έρευνα που πραγματοποίησε με σκοπό να ελέγξει τον βαθμό δυσκολίας του συντονισμού των κινήσεων σε έναν σταθερό παλμό, διαπίστωσε ότι οι κινήσεις που επιτελούνται στο πάνω μέρος του σώματος είναι πιο εύκολες από τις κινήσεις που εκτελούνται από το κάτω μέρος.

Εξάλλου, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας δεν έχουν αναπτύξει ακόμα επαρκώς τις φυσικές και συναρμοστικές ικανότητές τους και γι'αυτό η

δυνατότητά τους να προσαρμόσουν όλες τις κινήσεις τους σε εξωτερικά ηχητικά ερεθίσματα δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένα, χωρίς βέβαια να παραβλέπονται οι ατομικές διαφορές. Ως εκ τούτου, αποδίδουν κινητικά τα εξωτερικά ηχητικά ερεθίσματα σε πρώτο στάδιο ισόχρονα, χωρίς να προσαρμόζονται στη ρυθμική δομή και στις διαφορές του ήχου (Παυλίδου, 2012), γεγονός που ενδεχομένως ερμηνεύει τη διαπίστωση της συγκεκριμένης έρευνας πως ένα σημαντικό ποσοστό παιδιών καταφέρνει να εκτελεί σταθερά τις διάφορες ρυθμικές δοκιμασίες και στις δύο ταχύτητες των 120 και 130 παλμών/λεπτό των επιμέρους τεστ, χωρίς, ωστόσο, να μπορεί να συγχρονιστεί πλήρως με τον ρυθμό.

Επιπλέον, οι επιδόσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας στην παρούσα έρευνα ήταν καλύτερες στην χαμηλότερη ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό, γεγονός που έχει καταδειχθεί και από τους Agdiniotis et al. (2009) που διαπίστωσαν σε σχετική έρευνα ότι όλα τα παιδιά παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στον χαμηλότερο ρυθμό ($p < .05$).

Όσον αφορά την επίδραση του φύλου στην ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας, παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια προσχολικής ηλικίας αναφορικά με τη συνολική επίδοσή τους στο τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test, αλλά και ως προς τη συνολική επίδοσή τους στα επιμέρους τεστ στις ταχύτητες (tempo) των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό, χωρίς ωστόσο η στατιστική σημαντικότητα να διαπιστώνεται για το σύνολο των επιμέρους δοκιμασιών. Η υπεροχή αυτή των κοριτσιών σε ορισμένες παραμέτρους έναντι των αγοριών αναφορικά με την ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας φαίνεται να συνάδει εν μέρει με τα αποτελέσματα και άλλων ερευνών που διεξήχθησαν με παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Ειδικότερα, ο Ζάραγκας (όπ.αναφ. στο Ζάραγκας, 2011), σε σχετικό πρόγραμμα παρέμβασης που υλοποίησε και συμμετείχαν 629 παιδιά προσχολικής ηλικίας, κατέδειξε, μεταξύ άλλων, ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα ως προς τον ρυθμό, με τα κορίτσια να πετυχαίνουν καλύτερες επιδόσεις. Επίσης, οι Pollatou et al (2012), οι οποίοι μελέτησαν τη ρυθμική ικανότητα σε 180 παιδιά, 5-6 ετών, τα οποία συμμετείχαν σε ένα μουσικοκινητικό πρόγραμμα παρέμβασης αξιοποιώντας ως ερευνητικό εργαλείο το High/Scope Rhythmic Competence

Analysis Test, το οποίο χρησιμοποιήθηκε και στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, κατέδειξαν ότι τα κορίτσια εμφάνισαν υψηλότερες επιδόσεις ως προς τη ρυθμική ικανότητα και στις δύο μετρήσεις ($p < 0.01$) που προηγήθηκαν και ακολούθησαν της παρέμβασης. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν οι Καμπάς, Αγγελούσης, Γούργουλης, Μπάρμπας και Αντωνίου (2000), που διεξήγαγαν έρευνα σε δείγμα 501 παιδιών, ηλικίας 4-6 ετών, μελετώντας την ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων. Οι εν λόγω ερευνητές διερεύνησαν, μεταξύ άλλων, και τη ρυθμική ικανότητα και διαπίστωσαν ότι τα κορίτσια σημείωσαν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες που αξιολογούσαν τη ρυθμική ικανότητα.

Επίσης, οι Pollatou, Karadimou και Gerodimos (2005), οι οποίοι αξιοποίησαν τη δέσμη BCAT, διαπίστωσαν και οι ίδιοι την υπεροχή των κοριτσιών έναντι των αγοριών αναφορικά με την ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας. Επιπλέον, οι Agdiniotis et al. (2009), οι οποίοι διερεύνησαν τη ρυθμική ικανότητα 180 παιδιών, 5 ± 0.5 ετών με το High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989), κατέληξαν σε παρόμοιο συμπέρασμα, καθώς τα κορίτσια σημείωσαν καλύτερη απόδοση συγκριτικά με τα αγόρια στο τεστ της ρυθμικής ικανότητας ($p < .05$) και στις δύο ταχύτητες (tempo) 120 χτύποι ($t_{58} = 2.14$, $p < .01$) και 130 χτύποι ($t_{58} = 3.18$, $p < .01$).

Σε παρόμοιες διαπιστώσεις, έχουν οδηγηθεί και άλλες έρευνες που διεξήχθησαν με παιδιά ίδιας ή μεγαλύτερης ηλικίας, στις οποίες αξιοποιήθηκαν διάφορες παραλλαγές του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test ή άλλα εργαλεία μέτρησης της ρυθμικής ικανότητας (Chatzikonstantinou & Venetsanou, 2011. Deri et al, 2001. Haines, 2003. Stanley & Schleuter, 1989. Trump, 1987. Weikart, 2003, 2006).

Οι διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών αναφορικά με τη ρυθμική ικανότητα, ενδεχομένως, ενισχύονται και από ορισμένες δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται περισσότερο τα κορίτσια από μικρή ηλικία σε σχέση με τα αγόρια, όπως ο χορός (Weikart, 1989, 2003). Οι δραστηριότητες αυτές πιθανόν δημιουργούν περισσότερες ευκαιρίες στα κορίτσια, ώστε να βελτιστοποιήσουν τις ρυθμικές κινήσεις τους. Οι Agdiniotis et al. (2009) κατέδειξαν ότι οι εξωσχολικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν ή όχι μουσική επηρεάζουν τη ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής

ηλικίας. Ειδικότερα, οι μαθητές οι οποίοι με το μπαλέτο, τη γυμναστική και τον χορό σημείωσαν υψηλότερη απόδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test και στις δύο επιμέρους ταχύτητες των 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό, σε σύγκριση με τα παιδιά που ασχολούνταν με το μπάσκετ, το ποδόσφαιρο ή δεν συμμετείχαν σε κάποιο άθλημα. Ως εκ τούτου, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ανάμεσα στο φύλο των παιδιών και το είδος των κινητικών δραστηριοτήτων, δεδομένου ότι τα κορίτσια τα οποία συμμετείχαν σε κινητικές δραστηριότητες που συνοδεύονταν από μουσική σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις στο τεστ αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας. Σε παρόμοια συμπεράσματα ως προς την επίδραση της μουσικής στη ρυθμική ικανότητα κατέληξαν και άλλες έρευνες (Kuhlman & Schweinhart, 1999. Pollatou et al, 2005. Zachopoulou et al., 2003).

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί ότι στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας όσον αφορά στις επιδόσεις στο επιμέρους τεστ σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό, τα κορίτσια φαίνεται να σημείωσαν υψηλότερους μέσους όρους συγκριτικά με τα αγόρια στο σύνολο των δοκιμασιών. Οι διαφορές όμως ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια υπήρξαν στατιστικώς σημαντικές στις δοκιμασίες οι οποίες σχετίζονταν με τις κινήσεις που εκτελούνταν με τα άνω άκρα (ταυτόχρονο και εναλλάξ χτύπημα στους μηρούς από καθιστή θέση) και την εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση.

Παρόμοια περίπου αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και με τις επιδόσεις στο επιμέρους τεστ σε ταχύτητα 130 παλμούς/λεπτό, όπου τα κορίτσια παρουσίασαν υψηλότερους Μέσους Όρους σε όλες τις δοκιμασίες, αλλά στατιστικά σημαντικές ήταν οι διαφορές στις δοκιμασίες «ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» και «εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση». Ωστόσο, μελετώντας το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared) του φύλου, στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας διαπιστώσαμε ότι είναι μικρό σε αρκετές από τις επιμέρους δοκιμασίες και στα δύο υποτεστ του τεστ ρυθμού, καθώς και στον συνολικό βαθμό του τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στις ταχύτητες των 120 και των 130 παλμών/λεπτό. Επιπλέον, το μέγεθος επίδρασης η^2 του φύλου στην εξαρτημένη μεταβλητή «συνολικός βαθμός του τεστ ρυθμού» (Νηπιαγωγείο) φαίνεται να ερμηνεύει το 3,2% της συνολικής διακύμανσης της εξαρτημένης

μεταβλητής, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η επίδραση του φύλου στη ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας, φαίνεται να είναι μικρή.

Επιπλέον, οι επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών ήταν υψηλότερες στη χαμηλότερη ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό. Τα ευρήματα αυτά φαίνεται να συνάδουν με τα ευρήματα της μελέτης των Agdiniotis et al. (2009), οι οποίοι κατέδειξαν ότι όλα τα παιδιά παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στον χαμηλότερο ρυθμό ($p < .05$). Ομοίως οι Derri et al. (2001) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα κορίτσια μπορούσαν να εκτελέσουν με μεγαλύτερη ακρίβεια από τα αγόρια την εναλλάξ κίνηση των χεριών, όπως και στην παρούσα έρευνα, ενώ τα αγόρια εκτελούσαν με μεγαλύτερη ακρίβεια την εναλλάξ κίνηση των ποδιών σε καθιστή θέση. Όπως και στην έρευνα των Derri et al. (2001), στην παρούσα έρευνα φαίνεται τα αγόρια να υπερτερούν με μικρή διαφορά, χωρίς βέβαια, να προκύπτει στατιστική σημαντικότητα, στη ρυθμική κίνηση των κάτω άκρων, και πιο συγκεκριμένα στη δοκιμασία «περπάτημα πίσω» του επιμέρους τεστ με ταχύτητα 130 παλμούς/λεπτό. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Pollatou, Karadimou και Gerodimos (2005), τα κορίτσια σημείωσαν πιο υψηλές επιδόσεις συγκριτικά με τα αγόρια στις τέσσερις (4) από τις έξι (6) κινήσεις που εξετάζονταν με το τεστ ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας (ταυτόχρονο χτύπημα των χεριών στα γόνατα και με τα δύο χέρια, εναλλάξ χτύπημα των χεριών στα γόνατα, εναλλάξ χτύπημα των ποδιών στο πάτωμα από καθιστή θέση, επιτόπου βάδισμα). Μία πιθανή εξήγηση για τα προαναφερθέντα ευρήματα παρέχεται από τον Gordon (1979), ο οποίος υποστηρίζει ότι τα κορίτσια ενδεχομένως διαθέτουν πιο ολοκληρωμένους υποκείμενους μηχανισμούς σε σχέση με τα αγόρια, που τους επιτρέπουν να εκτελούν περίπλοκα ρυθμικά πρότυπα, τα οποία απαιτούν ενεργοποίηση των κάτω άκρων.

Ωστόσο, η διαπίστωση ότι το φύλο επιδρά στη ρυθμική ικανότητα δεν υποστηρίζεται από όλες τις σχετικές έρευνες (Chatzikonstantinou & Venetsanou, 2011. Kuhlman & Schweinhart, 1999. Mastrokalou & Hatziharistos, 2007. Smoll, 1975. Söğüt & Kirazci, 2014. Thomas & Moon, 1976. Venetsanou, Donti, & Koutsouba, 2014). Για παράδειγμα οι Thomas & Moon (1976), οι οποίοι ερεύνησαν τη ρυθμική ικανότητα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, δεν εντόπισαν την ύπαρξη διαφορών στις επιδόσεις

τους με βάση το φύλο, διαπίστωση που ενδεχομένως ερμηνεύεται από την εστίαση της συγκεκριμένης έρευνας στην αξιολόγηση του ρυθμού με κινήσεις στις οποίες εμπλέκονταν κατά βάση τα άνω άκρα. Ως εκ τούτου, αξιολογήθηκαν ως προς την εκτέλεση ρυθμικών κινήσεων μόνο μικρές μυϊκές ομάδες, γεγονός που συνεπάγεται μεγαλύτερο βαθμό ευκολίας σε σχέση με την εμπλοκή μεγάλων μυϊκών ομάδων που χαρακτηρίζεται από αυξημένο βαθμό δυσκολίας (Gordon, 1980). Οι διαφοροποιήσεις αυτές μεταξύ των ερευνητών σε σχέση με την επίδραση του φύλου και της ηλικίας ενδεχομένως να οφείλονται στα διαφορετικά εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς η απόδοση ενός ατόμου μπορεί να ποικίλει σε διαφορετικές δοκιμασίες αξιολόγησης του ρυθμού (Tierney & Kraus, 2015). Σε κάθε περίπτωση, οι διαφορές ως προς την ρυθμική ικανότητα με βάση το φύλο θα πρέπει να τυγχάνουν προσεκτικής ερμηνείας, καθώς σε πολλές από τις προαναφερθείσες έρευνες δεν αναφέρεται το μέγεθος της επίδρασης και η τιμή p δεν αποδίδει τη δύναμη της συσχέτισης μεταξύ της ανεξάρτητης και της εξαρτημένης μεταβλητής (στην προκειμένη περίπτωση τις βαθμολογίες φύλου και ρυθμικής ικανότητας αντιστοίχως) (Venetsanou et al., 2014).

Άλλωστε και στην παρούσα έρευνα, ενώ υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, η επίδραση όμως του φύλου στην ρυθμική ικανότητα, όπως προαναφέρθηκε, φαίνεται να είναι μικρή. Επιπλέον, κατά την ερμηνεία των διαφορών που εντοπίζονται με βάση το φύλο, θα πρέπει να συνεκτιμάται πως οι διαφορές στην απόδοση των διαφόρων κινήσεων, και, κατ'επέκταση, στη ρυθμική ικανότητα κατά την προσχολική ηλικία ενδέχεται να προκαλούνται από πολιτιστικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, σχετιζόμενους με τις προσδοκίες, τις αντιλήψεις και την πρακτική ενθάρρυνση των σημαντικών Άλλων του παιδιού, όπως τον γονέα, των εκπαιδευτικών, της ομάδας των συνομηλίκων και να μην σχετίζονται με το φύλο του παιδιού αυτό καθαυτό (Thomas, 2000. Venetsanou et al., 2014).

Όσον αφορά **στην ηλικία**, φαίνεται ότι τα μεγαλύτερα παιδιά (5,10 έως 6,4 ετών) παρουσιάζουν υψηλότερους μέσους όρους στο σύνολο των δοκιμασιών αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας συγκριτικά με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας, τόσο στις επιμέρους δοκιμασίες του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στις ταχύτητες των 120 και 130

παλμών/λεπτό ξεχωριστά όσο και στην συνολική επίδοση της ανωτέρω δοκιμασίας που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί. Οι διαπιστωθείσες διαφορές βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές, ενώ παράλληλα φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση της ηλικίας με τη συνολική επίδοση στο τεστ ρυθμού και την επίδοση στα επιμέρους τεστ στις ταχύτητες των 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό. Αναφορικά με τα μεγέθη επίδρασης η^2 της ηλικίας στους συνολικούς βαθμούς στις ταχύτητες των 120 και 130 παλμών/λεπτό καθώς και στο συνολικό βαθμό του High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φέρουν τις τιμές 0,050, 0,036 και 0,055 αντίστοιχα και υποδηλώνουν ότι η μεταβλητή «χρονολογική ηλικία» ερμηνεύει το 5%, το 3,6% και το 5,5% αντίστοιχα της συνολικής διακύμανσης των τριών προαναφερθεισών μεταβλητών.

Η επίδραση της ηλικίας (σε μήνες) στην ρυθμική ικανότητα των παιδιών του νηπιαγωγείου φαίνεται να υφίσταται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, δεδομένου ότι η ρυθμική ικανότητα σχετίζεται στενά με την εκτέλεση από τα παιδιά κινητικών δεξιοτήτων, οι οποίες αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς κατά την προσχολική περίοδο (Καμπάς κ. συν., 2000). Ιδιαίτερα το χρονικό διάστημα μεταξύ 4-7 ετών τα παιδιά ανταποκρίνονται κινητικά με ευχέρεια σε απλούς ρυθμούς ή ρυθμικούς τονισμούς (Martin, 1995), ενώ ουσιαστικές αλλαγές στην αντιληπτική κινητική και ρυθμική ανάπτυξη, όπου το παιδί αποκτά πολύπλοκες δεξιότητες εμφανίζονται κυρίως μεταξύ 5 και 12 ετών (Bazile, Siegel, & Benguigui, 2013).

Εκτός από το γεγονός ότι η ρυθμική ικανότητα αναπτύσσεται ως αποτέλεσμα της ωρίμανσης βασικών λειτουργιών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος του παιδιού (Grahm & Brett, 2007. Haskell, 1993. Martin, 1995), σημαντικό ρόλο φαίνεται να διαδραματίζει και η εκπαίδευση, μέσω των κατάλληλων ερεθισμάτων και της υλοποίησης στοχευμένων προγραμμάτων παρέμβασης που εστιάζονται στην εξάσκηση στο ρυθμό (Miendlarzewska & Trost, 2014. Moritz et al., 2012) και στην καλλιέργεια και στη βελτιστοποίηση της ρυθμικής ικανότητας και των ρυθμικών δεξιοτήτων των παιδιών της προσχολικής και της σχολικής ηλικίας (Haines, 2003. Moritz et al., 2013. Pollatou et al, 2012. Χατζηπαντελή & Πολλάτου, 2005. Zachopoulou et al, 2003).

Δηλαδή, ο ρυθμός υφίσταται από νωρίς στη ζωή του ανθρώπου ως παγκόσμια δεξιότητα και οι διαφορετικές πτυχές του ρυθμού εξειδικεύονται περαιτέρω με την πάροδο της ηλικίας (Bonacina et al., 2019) και την εξάσκηση. Συνεπώς, οι διαπιστώσεις της παρούσας έρευνας αναφορικά με την επίδραση της ηλικίας και της ωρίμανσης στην ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας συνάδουν και με τις διαπιστώσεις άλλων ερευνών (Bazile, Siegel, & Benguigui, 2013. Bonacina et al., 2019. Getchell, 2006. Kuhlman & Schweinhart, 1999. Mastrokalou & Hatziharistos, 2007. McAuley et al., 2006. Tierney & Kraus, 2015. Trainor & Corrigan, 2010. Volman & Geuze, 2000).

Στα ελληνικά δεδομένα, ο Ζάραγκας (2011), ο οποίος υλοποίησε παρεμβατικό πρόγραμμα σε 629 παιδιά προσχολικής ηλικίας, που αποσκοπούσε στην παιδαγωγική αξιολόγηση των ψυχοκινητικών προϋποθέσεων στις ανθρώπινες κινητικές δραστηριότητες, μεταξύ των οποίων και του ρυθμού, κατέδειξε ότι υπάρχουν διαφορές ως προς τον ρυθμό ανάμεσα στις διαφορετικές ηλικιακές κατηγορίες, δεδομένου ότι η ρυθμική ικανότητα παρουσιάζει βελτίωση καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν. Μάλιστα, η διαπίστωση αυτή ενισχύεται και από τις τελικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος παρέμβασης, όπου οι μέσοι όροι των επιδόσεων των τεσσάρων ηλικιακών ομάδων παρουσίαζαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Επιπλέον, οι Mastrokalou και Hatziharistos (2007), οι οποίοι μελέτησαν σε δείγμα 170 παιδιών ηλικίας 6-9 ετών τις δύο συνιστώσες της ρυθμικής ικανότητας, ήτοι τη ρυθμική ακρίβεια (rhythmic accuracy) και τη ρυθμική διατήρηση (rhythmic maintenance) αναφορικά με το φύλο και την ηλικία αξιοποιώντας δύο διαφορετικές ταχύτητες, κατέδειξαν ότι η ηλικία ήταν ένας σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης στον αργό ρυθμό αλλά όχι στον γρήγορο ρυθμό, ενώ στην παρούσα έρευνα η ηλικία φαίνεται να αποτελεί έναν στατιστικά σημαντικό παράγοντα και για τις δύο διαφορετικές ταχύτητες με τις οποίες μετρήθηκε η ρυθμική ικανότητα.

Οι Chatzikonstantinou και Venetsanou (2011), στην έρευνα που πραγματοποίησαν με 458 παιδιά 5-8 ετών, διαπίστωσαν ότι η ηλικία έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στη συνολική βαθμολογία στη δέσμη High/Scope Beat Competence Analysis Test (High/Scope Educational Research Foundation, 2005), αλλά το ποσοστό του συντελεστή η^2 ήταν μέτριο.

Ειδικότερα, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είχαν τη χαμηλότερη επίδοση συγκριτικά με τα φοιτούντα παιδιά στο Δημοτικό.

Η χαμηλή απόδοση ως προς τη ρυθμική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας πιθανόν οφείλεται στο γεγονός πως οι δοκιμασίες διατήρησης ενός ρυθμού με σωματική κίνηση συνιστά ένα δύσκολο έργο γι' αυτή την ηλικία (Chatzikonstantinou & Venetsanou, 2011). Επιπλέον, έχει αναφερθεί ότι λιγότερο από το 10% των παιδιών προσχολικής ηλικίας δύνανται να αισθανθούν και να εκφράσουν ανεξάρτητα το σταθερό ρυθμό της ηχογραφημένης μουσικής (Wright & Schweinhart, 1994), ενώ η αξιολόγηση των παιδιών 3-6 ετών παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες, λόγω κυρίως του αναπτυξιακού σταδίου που διέρχονται τα παιδιά (Chatzikonstantinou & Venetsanou, 2011. Runfola & Etopio, 2010).

Σε κάθε περίπτωση, η ηλικία και η ωρίμανση που επιφέρει, αποτελούν έναν πρωταρχικό παράγοντα για την ανάπτυξη των ρυθμικών δεξιοτήτων (Chatzikonstantinou & Venetsanou, 2011), καθώς τα μεγαλύτερα παιδιά μπορούν να συγχρονιστούν με ακρίβεια σε μεγαλύτερο εύρος ρυθμικών κινήσεων (McAuley et al., 2006).

Επιπλέον, θα πρέπει να επισημανθεί ότι με βάση τα αποτελέσματα του μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared) στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, η επίδραση της ηλικίας δεν προκύπτει να είναι μεγάλη, δεδομένου ότι τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου ελέγχου αφορούν παιδιά δευτέρου χρόνου φοίτησης στο νηπιαγωγείο, των οποίων η χρονολογική ηλικία έχει διαφορά μόνο λίγους μήνες. Ως εκ τούτου, το ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων είναι περιορισμένο, συνεπώς δεν επιτρέπει τη διαπίστωση μεγάλων διαφορών.

Αναφορικά με τη **φωνολογική επίγνωση**, η οποία αποτελεί προϋπόθεση για την εκμάθηση της ανάγνωσης (Caravolas et al., 2012. Carson, Gillon, & Boustead, 2013. Melby-Lervag et al., 2012. Nikolopoulos et al., 2006. Πόρποδας, 2002) και η αξιολόγηση του επιπέδου της θεωρείται βασική συνιστώσα για την ανίχνευση της πιθανότητας κατά την προσχολική ηλικία να αντιμετωπίσει το παιδί αναγνωστικές δυσκολίες στη μετέπειτα εκμάθηση της αναγνωστικής λειτουργίας (Caravolas, Volin, & Hulme, 2005. Melby-Lervag et al., 2012. White et al., 2006) αξιολογήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, κατά τον δεύτερο χρόνο φοίτησής των παιδιών στο

νηπιαγωγείο με τρεις διαφορετικές κλίμακες, ήτοι την διάκριση φωνημάτων, την κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα και την απαλοιφή φωνημάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη την επίδοση των παιδιών στις τρεις κλίμακες της φωνολογικής επίγνωσης, διαπιστώσαμε ότι τα παιδιά παρουσίασαν υψηλότερες επιδόσεις στην κλίμακα αξιολόγησης «διάκριση φωνημάτων», σε σχέση με τις κλίμακες «κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα» και «απαλοιφή φωνημάτων».

Μάλιστα η διαφορά στην επίδοση των παιδιών μεταξύ της κλίμακας διάκρισης φωνημάτων σε σχέση με τις άλλες δύο κλίμακες αξιολόγησης ήταν αρκετά μεγάλη, ενώ χαμηλότερες επιδόσεις σημείωσαν στην κλίμακα «απαλοιφή φωνημάτων», που φαίνεται στη συγκεκριμένη έρευνα να προκαλεί στα παιδιά μεγαλύτερη δυσκολία, συγκριτικά με τις άλλες δύο κλίμακες. Αντιθέτως, η κλίμακα διάκρισης φωνημάτων συνιστά μία δοκιμασία η οποία φαίνεται να προκαλεί μικρότερο βαθμό δυσκολίας (Πόρποδας, 2007). Ωστόσο η χαμηλή επίδοση ενός παιδιού που φοιτά στο νηπιαγωγείο στη συγκεκριμένη κλίμακα δεν θα πρέπει να υποτιμηθεί αλλά να αξιολογηθεί προσεκτικά. Σε κάθε περίπτωση, η διαπίστωση της συγκεκριμένης διαφοροποίησης ως προς την επίδοση των παιδιών στις τρεις κλίμακες φωνολογικής επίγνωσης που αξιοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα παρουσιάζει διττό ενδιαφέρον (Πόρποδας, 2007). Αφενός η χαμηλή επίδοση των νηπίων στις εν λόγω κλίμακες (κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα και απαλοιφή φωνημάτων) δεν θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως απρόσμενη, δεδομένου ότι οι συγκεκριμένες κλίμακες χαρακτηρίζονται από αυξημένο βαθμό δυσκολίας.

Ως εκ τούτου, η χαμηλή επίδοση ενός παιδιού αυτής της ηλικίας δηλώνει απλώς ότι το συγκεκριμένο παιδί τη δεδομένη στιγμή δεν έχει ακόμα κατακτήσει μία βασική γνωστικό-γλωσσική λειτουργία που σχετίζεται άμεσα με τη μετέπειτα εκμάθηση και διεκπεραίωση της αναγνωστικής λειτουργίας, την οποία, όμως, το πιθανότερο είναι να κατακτήσει αν δεχθεί σχετική διδασκαλία μέχρι την έναρξη φοίτησής του στην Α' δημοτικού. Αφετέρου, η υψηλή επίδοση ενός παιδιού προσχολικής ηλικίας στις δύο αυτές κλίμακες θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι ενδεχομένως αποτελεί ένδειξη ότι το συγκεκριμένο παιδί όχι μόνο δεν θα αντιμετωπίσει δυσκολία, αλλά, το πιθανότερο, μόλις αρχίσει να φοιτά στο δημοτικό σχολείο θα διευκολυνθεί

στην εκμάθηση της ανάγνωσης, δεδομένου ότι, με βάση τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών, ο βαθμός κατάκτησης της φωνολογικής επίγνωσης στην προσχολική ηλικία φαίνεται να προβλέπει σημαντικά την επίδοση στο γραπτό λόγο στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου (Aidinīs & Nunes, 2001. Goswami, 2009. Landerl & Wimmer, 2008. Lerkkanen et al., 2004. Melby-Lervag, Lyster, & Hulme, 2012. Μουζάκη κ. συν., 2008. Papadopoulos et al., 2009). Αναφορικά με τη σχέση μεταξύ της ρυθμικής ικανότητας και της φωνολογικής επίγνωσης στα παιδιά του νηπιαγωγείου, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων παιδιών που εμφάνισαν υψηλή επίδοση στη ρυθμική ικανότητα με βάση την βαθμολογία τους (20-24) στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test σημείωσαν, ταυτόχρονα, υψηλή επίδοση και στις τρεις κλίμακες αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης. Ομοίως, τα παιδιά τα οποία βαθμολογήθηκαν χαμηλά στην αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας σημείωσαν και χαμηλή επίδοση τόσο στην κλίμακα αξιολόγησης «διάκριση φωνημάτων» όσο και στις κλίμακες «κατάτμηση ψευδολέξεων σε φωνήματα» και «απαλοιφή φωνημάτων». Από τον έλεγχο με το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, διαπιστώθηκε ότι ο συνολικός βαθμός στο τεστ ρυθμού, και, ως εκ τούτου, η ρυθμική ικανότητα φαίνεται να επηρεάζει την επίδοση στις τρεις κλίμακες αξιολόγησης της φωνολογικής επίγνωσης, οι οποίες, επιπλέον, φαίνεται να παρουσιάζουν θετική συσχέτιση με τη συνολική επίδοση στο τεστ ρυθμού και με τις επιμέρους δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας στις ταχύτητες των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό.

Σχετικά με το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared) της ρυθμικής ικανότητας στις δοκιμασίες της φωνολογικής επίδοσης, φαίνεται να είναι σημαντικό, δεδομένου ότι διαπιστώθηκε πως το 36,1% της συνολικής διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής «διάκριση φωνημάτων» ερμηνεύεται από τη μεταβλητή «συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test». Όμοια συμπεράσματα ισχύουν και για τις κλίμακες αξιολόγησης «κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα» και «απαλοιφή φωνημάτων», όπου το 53,7% της συνολικής διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής «κατάτμηση ψευδολέξεων» και το 57,9% της εξαρτημένης μεταβλητής «απαλοιφή φωνημάτων» ερμηνεύονται από τη μεταβλητή «Συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test».

Τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας αναφορικά με τη σχέση της ρυθμικής ικανότητας και της φωνολογικής επίγνωσης στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα, που κατατάσσεται στα ρηχά ορθογραφικά συστήματα και χαρακτηρίζεται από σχετικά μεγάλο βαθμό διαφάνειας, φαίνεται να συνάδουν και με τα αποτελέσματα συναφών ερευνών οι οποίες έχουν διεξαχθεί είτε σε βαθιά είτε σε ρηχά ορθογραφικά συστήματα (Anvari et al., 2002. Bonanica et al., 2018. Douglas & Willats, 1994. Gordon et al., 2015. Goswami, 2011. Holliman et al., 2010. Linardakis et al., 2014. Overy et al., 2003. Woodruff Carr et al., 2014). Ειδικότερα, οι Moritz et al. (2013) κατέδειξαν ότι οι ρυθμικές δεξιότητες σχετίζονται με την δεξιότητα φωνολογικής κατάτμησης (phonological segmentation) στην αρχή του νηπιαγωγείου και η ικανότητα ρυθμού κατά την ηλικία του νηπιαγωγείου βρέθηκε να παρουσιάζει ισχυρή συσχέτιση με τη φωνολογική επίγνωση και τις βασικές δεξιότητες αναγνώρισης λέξεων στη Δευτέρα (Β') τάξη του δημοτικού σχολείου. Οι Steinbrink et al. (2019) συμπέραναν ότι η αναπαραγωγή του ρυθμού (rhythm reproduction) συνιστά σημαντικό παράγοντα πρόβλεψης της φωνολογικής επίγνωσης. Επίσης, οι Degé et al. (2015) βρήκαν σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στη φωνολογική επίγνωση και στην αντίληψη του ρυθμού (rhythm perception) αλλά και στην αναπαραγωγή του ρυθμού (rhythm reproduction), καθώς και ανάμεσα στη φωνημική επίγνωση (phonemic awareness) και στην αναπαραγωγή του ρυθμού. Οι Degé & Schwarzer (2011) που διεξήγαγαν έρευνα σε παιδιά από τη Γερμανία, ηλικίας 4-5 ετών, διαπίστωσαν ότι τα παιδιά που έλαβαν μουσική εκπαίδευση όπου κυριαρχούσε ο ρυθμός παρουσίασαν βελτίωση στην φωνολογική επίγνωση (phonological awareness) στο επίπεδο της συλλαβής και στο επίπεδο της ομοιοκαταληξίας στον ίδιο βαθμό με τη βελτίωση που διαπιστώθηκε στην ομάδα παιδιών που έλαβαν στοχευμένη απευθείας εκπαίδευση στη φωνολογική επίγνωση. Οι David et al. (2007) κατέδειξαν ότι ο ρυθμός μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα για τις αναγνωστικές ικανότητες των ίδιων παιδιών από στις τάξεις 1-5, καθώς βρέθηκε να συσχετίζεται σημαντικά με την φωνολογική επίγνωση και με την ταχύτητα κατονομασίας (naming speed). Οι Flaugnacco et al. (2015) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η αντίληψη του ρυθμού και η ρυθμική αναπαραγωγή (rhythmic reproduction) αποτελούν τον καλύτερο προγνωστικό

παράγοντα της φωνολογικής επίγνωσης και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην φωνολογική αντίληψη και παραγωγή. Οι Bhide, Power και Goswami (2013) κατέδειξαν ότι μία παιδαγωγική παρέμβαση με επίκεντρο την μουσική και, ειδικότερα, τον ρυθμό δύναται να συνεισφέρει σημαντικά στην ανάπτυξη του γραμματισμού και της φωνολογικής επίγνωσης, η οποία μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο διδασκαλίας ήδη από την προσχολική ηλικία (Cardoso-Martins, Mesquita, & Ehri, 2011. Παντελιάδου, 2011. Rehab Al Sayed Al Sawi, 2013. Yeh & Connel, 2008), προκειμένου να αντιμετωπιστούν μετέπειτα ενδεχόμενες αναγνωστικές δυσκολίες στην κατάκτηση της ανάγνωσης. Οι Kuppen et al. (2011) θεωρούν ότι η υποκείμενη δυσκολία κρούσης σε έναν ρυθμό ενδεχομένως αποτελεί μία από τις αιτίες φτωχών δεξιοτήτων φωνολογικής επίγνωσης στους αναγνώστες.

Η σχέση αυτή μεταξύ του ρυθμού και της φωνολογικής επίγνωσης ενδεχομένως ερμηνεύεται από το γεγονός ότι τόσο ο ρυθμός όσο και η φωνολογική επίγνωση παρουσιάζουν κοινά αναπτυξιακά στοιχεία, δεδομένου ότι η ανάπτυξή τους πραγματοποιείται ξεκινώντας από τις μεγαλύτερες μονάδες ήχου προς τις μικρότερες μονάδες ήχου, ενώ φαίνεται να μοιράζονται ορισμένους κοινούς ακουστικούς μηχανισμούς (Degé & Schwarzer, 2011. Goswami, 2011). Η φωνολογική επίγνωση προϋποθέτει την κατάτμηση του προφορικού λόγου στους ήχους που τον συγκροτούν και την αναγνώριση των κατηγοριών του ήχου λαμβάνοντας υπόψη το ύψος της φωνής (pitch), την ταχύτητα (tempo), τον ομιλητή (speaker) και το πλαίσιο (context). Ομοίως η αντίληψη του ρυθμού προϋποθέτει την κατάτμηση των ήχων και την αναγνώριση της διακύμανσης στην ταχύτητα (tempo), στο μήκος (length) και στη διάρκεια (duration) (Degé & Schwarzer, 2011). Ως εκ τούτου ο ρυθμός και η γλώσσα φαίνεται να συνδέονται στενά (Anvari, Trainor, Woodside, & Levy, 2002). Εξάλλου, φαίνεται ότι ορισμένους βασικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται με την επεξεργασία των χρονικών εννοιών τους μοιράζονται από κοινού η ομιλία και η μη γλωσσική ρυθμική επεξεργασία και οι μηχανισμοί αυτοί σχετίζονται με την φωνολογική επίγνωση και, ως εκ τούτου, με την απόκτηση δεξιοτήτων ανάγνωσης (Kraus & White-Schwoch, 2016).

Όσον αφορά στη σχέση ρυθμικής ικανότητας και **βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών**, η υπόθεση της

παρούσας έρευνας ότι το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας στα παιδιά του νηπιαγωγείου θα σχετίζεται με την επίδοση στις διάφορες μετρήσεις της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, που αποτελεί βασική συνιστώσα της κατάκτησης της αναγνωστικής λειτουργίας, φαίνεται να επιβεβαιώνεται. Ειδικότερα, τα παιδιά που κατά την φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις στο τεστ αξιολόγησης του ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test φαίνεται να παρουσιάζουν υψηλότερες επιδόσεις σε σύγκριση με τα παιδιά τα οποία σημείωσαν χαμηλότερες βαθμολογίες στο ανωτέρω τεστ. Οι υψηλότερες επιδόσεις αφορούσαν τόσο στην κλίμακα «επανάληψη ψευδολέξεων», που αποσκοπεί στην αξιολόγηση της ικανότητας συγκράτησης στην βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη από το παιδί της φωνολογικής αναπαράστασης άγνωστων ψευδολέξεων, όσο και στην κλίμακα «μνήμη ακολουθιών αριθμών», που σχετίζεται με την ικανότητα συγκράτησης στην βραχύχρονη μνήμη μίας σειράς διαφορετικών ψηφίων αριθμών. Από τον έλεγχο με το μη παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, διαπιστώθηκε ότι η συνολική επίδοση στο τεστ ρυθμού επηρεάζει την επίδοση στην μνήμη ακολουθιών αριθμών και στην επανάληψη ψευδολέξεων και, κατ'έπεκταση, την επίδοση στις δοκιμασίες της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Επιπλέον, εξετάζοντας το μέγεθος επίδρασης η^2 (eta-squared), διαπιστώσαμε πως το 35,6% της συνολικής μεταβλητότητας (διακύμανσης) της εξαρτημένης μεταβλητής «μνήμη ακολουθιών αριθμών», όπως και το 37,1% της μεταβλητής «επανάληψη ψευδολέξεων», οι οποίες αξιολογούν την βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, ερμηνεύονται από την ανεξάρτητη μεταβλητή «συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test». Συνεπώς, φαίνεται η ρυθμική ικανότητα να ασκεί αξιοσημείωτη επίδραση στην βραχύχρονη (εργαζόμενη) μνήμη φωνολογικών πληροφοριών, που αποτελεί απαραίτητη συνιστώσα για την εκμάθηση της ανάγνωσης. Επίσης, φαίνεται να υφίσταται θετική συσχέτιση τόσο της συνολικής επίδοσης στο τεστ ρυθμού όσο και της επίδοσης στα επιμέρους τεστ αξιολόγησης του ρυθμού στις ταχύτητες των

120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό με την επίδοση στις κλίμακες αξιολόγησης «επανάληψη ψευδολέξεων» και «μνήμη ακολουθιών αριθμών».

Οι διαπιστώσεις αυτές φαίνεται να συμφωνούν με τα αποτελέσματα και συναφών ερευνών, με βάση τις οποίες η βραχύχρονη μνήμη σχετίζεται με τον ρυθμό, τη ρυθμική αναπαραγωγή (rhythm reproduction), τη διάκριση του ρυθμού και την ικανότητα συγχρονισμού (Bailey & Penhune, 2010. Grahn & Schmitz, 2012. Linardakis et al., 2014. Saito, 2001. Swanson & Howell, 2001. Tierney & Kraus, 2015. Wallentin, et al., 2010. Woodruff Carr et al., 2014).

Προκειμένου να ελέγξουμε τις υποθέσεις α) ότι ο ρυθμός/ρυθμικής ικανότητας στην Δευτέρα (B) δημοτικού θα σχετίζεται σημαντικά με την επίδοση στην δοκιμασία αξιολόγησης της αναγνωστικής ικανότητας και β) ότι η αναγνωστική ικανότητα καθώς και οι ενδεχόμενες αναγνωστικές δυσκολίες στη Δευτέρα (B') τάξη δημοτικού θα προβλέπονται σημαντικά από το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας των παιδιών στο νηπιαγωγείο, η παρούσα έρευνα περιλάμβανε και μία δεύτερη φάση. Στην φάση αυτή επαναξιολογήθηκαν κατά τη φοίτησή τους στην Δευτέρα (B') δημοτικού 51 παιδιά από το αρχικό δείγμα, τα οποία επελέγησαν με κριτήριο την επίδοσή τους κατά την αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας που πραγματοποιήθηκε όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο.

Πιο συγκεκριμένα, στη δεύτερη φάση της έρευνας, συμμετείχαν 26 παιδιά που είχαν σημειώσει την πιο χαμηλή βαθμολογία στο τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test κατά τη φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο και 25 παιδιά που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή βαθμολογία, αντίστοιχα. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες μαθητές στη δεύτερη φάση αξιολογήθηκαν αναφορικά με την αναγνωστική τους ικανότητα με το «Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας», που συντάχθηκε και σταθμίστηκε στα ελληνικά δεδομένα και χρησιμοποιείται στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Επιπλέον επαναξιολογήθηκαν αναφορικά με τη ρυθμική τους ικανότητα με την ίδια δοκιμασία που είχαν εξεταστεί όταν φοιτούσαν τους στο νηπιαγωγείο. Αρχικά πραγματοποιήθηκε σύγκριση των δύο ομάδων παιδιών αναφορικά με τις επιδόσεις τους στο νηπιαγωγείο στις δοκιμασίες της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών. Ειδικότερα, κατά την φοίτηση στο νηπιαγωγείο, οι Μέσοι Όροι των αρχικών βαθμών επίδοσης στις κλίμακες

αξιολόγησης διάκριση φωνημάτων, κατάτμηση ψευδολέξεων, απαλοιφή φωνημάτων, μνήμη ακολουθιών αριθμών, επανάληψη ψευδολέξεων των δύο ομάδων παιδιών που επανεξετάστηκαν στην Β' Δημοτικού διαφοροποιούνταν, καθώς τα παιδιά που σημείωσαν την πιο υψηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο παρουσίαζαν υψηλότερους Μέσους Όρους στο σύνολο των δοκιμασιών σε σύγκριση με τους συμμαθητές τους, οι οποίοι είχαν σημειώσει την πιο χαμηλή επίδοση στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test.

Οι διαφορές μεταξύ της ομάδας των παιδιών που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού στο νηπιαγωγείο σε σύγκριση με την ομάδα που είχε σημειώσει την πιο χαμηλή επίδοση, αντίστοιχα, ήταν στατιστικώς σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,01$. Επιπλέον, οι δύο ομάδες παιδιών παρουσίασαν διαφορές στην επίδοσή τους κατά την αξιολόγησή τους στην Β' δημοτικού με το Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας, το οποίο δημιουργήθηκε για τον εντοπισμό των παιδιών με δυσκολίες στην ανάγνωση, των οποίων η αναγνωστική ικανότητα υστερεί σε σχέση με το αναμενόμενο επίπεδο. Ειδικότερα, τα παιδιά, τα οποία είχαν σημειώσει την πιο υψηλή βαθμολογία στο τεστ ρυθμού High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test κατά την προσχολική ηλικία, σημείωσαν σχεδόν διπλάσιο Μέσο Όρο αρχικής βαθμολογίας στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας όταν φοιτούσαν στη Δευτέρα (Β') Δημοτικού, σε σχέση με το δείγμα των μαθητών που είχαν σημειώσει την πιο χαμηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού κατά την εξέτασή τους όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο.

Μάλιστα, ένα μεγάλο ποσοστό (περίπου 70%) των παιδιών της ομάδας που είχαν σημειώσει την πιο χαμηλή επίδοση στο τεστ ρυθμού κατά την προσχολική ηλικία έλαβαν βαθμολογίες στο τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας οι οποίες ήταν αρκετά χαμηλές, δεδομένου ότι μεγάλα ποσοστά παιδιών της ίδιας ηλικίας (98%, 95%, 91%, 84,6%, 75%) παρουσιάζουν καλύτερη επίδοση στην ανάγνωση με βάση τις νόρμες του τεστ, με το οποίο πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας.

Οι διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες των παιδιών που είχαν σημειώσει την πιο υψηλή και την πιο χαμηλή επίδοση στο High/Scope Rhythmic

Competence Analysis Test κατά τη φοίτησή τους στο νηπιαγωγείο ως προς την επίδοση στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής ήταν στατιστικώς σημαντικές, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,01$. Ειδικότερα, η ομάδα των παιδιών, τα οποία είχαν την πιο υψηλή επίδοση στην αξιολόγηση του ρυθμού κατά την προσχολική ηλικία, παρουσίαζαν υψηλότερες επιδόσεις στην Β' τάξη Δημοτικού στην αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας. Όσον αφορά στα μεγέθη επίδρασης η^2 (eta-squared), η ανεξάρτητη μεταβλητή «Ομάδες επίδοσης» φαίνεται να εξηγεί ποσοστό 80,9% της «βαθμολογίας στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας».

Επιπλέον, υπήρχε πολύ ισχυρή θετική συσχέτιση σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,01$ μεταξύ του αρχικού βαθμού στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας στην Β' Δημοτικού με τον Συνολικό Βαθμό στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στο Νηπιαγωγείο και τα αποτελέσματα του ίδιου τεστ στην Β' Δημοτικού, καθώς και με τις ομάδες των παιδιών που σημείωσαν διαφορετικές επιδόσεις (την πιο υψηλή και την πιο χαμηλή επίδοση) στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test στο Νηπιαγωγείο και επανεξετάστηκαν στην Β' Δημοτικού.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας φαίνεται να συνάδουν και με τις διαπιστώσεις σχετικών ερευνών (Degé & Schwarzer, 2011. Overly, 2003. Woodruff Carr et al., 2014), καθώς η σχέση της ανάγνωσης με τη ρυθμική ικανότητα, όπως και στην παρούσα έρευνα, έχει επισημανθεί από τη διεθνή βιβλιογραφία (Anvari et al., 2002. Bonanica et al., 2018. Degé et al., 2015. Douglas & Willatts, 1994. Haines, 2003. Moritz et al., 2013. Tierney & Kraus, 2013, 2015. Thomson & Goswami, 2008. Rautenberg, 2015), δεδομένου ότι υπάρχουν σημαντικά στοιχεία ότι οι διαταραχές της γλώσσας και του λόγου φαίνεται να συνυπάρχουν με ελλείμματα σε διάφορες πτυχές της κίνησης (Alcock et al., 2000. Bishop, 2002. Corriveau & Goswami, 2009. Hill, 1998, 2001. Kenney et al., 2006. McGivern et al, 1991. Robinson, 1991).

Όσον αφορά στις συγκρίσεις μεταξύ των δύο μετρήσεων ανά ομάδα μαθητών στις δοκιμασίες του τεστ ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας με το κριτήριο Wilcoxon, διαπιστώθηκε ότι για κάποιες δοκιμασίες, για το χρονικό διάστημα μεταξύ των δύο μετρήσεων (φοίτηση των παιδιών στο νηπιαγωγείο και φοίτηση των παιδιών που επαναξιολογήθηκαν στη δευτέρα δημοτικού), φαίνεται ότι υπήρξε μια μικρή αλλά σημαντική βελτίωση των επιδόσεων των

παιδιών. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, οι επιδόσεις παρέμειναν σταθερά χαμηλές και η όποια βελτίωση ήταν στατιστικά ασήμαντη. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τη χαμηλή επίδοση στο τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας της ομάδας των παιδιών που κατά την αξιολόγηση στο νηπιαγωγείο είχαν σημειώσει χαμηλή επίδοση, αποτελεί ένδειξη ότι ο χρόνος από μόνος του δεν αρκεί προκειμένου να βελτιωθεί η ρυθμική ικανότητα και απαιτείται υποστήριξη των παιδιών με κατάλληλα σχεδιασμένα προγράμματα παρέμβασης.

Αναφορικά με την υπόθεση ότι η αναγνωστική ικανότητα στη Δευτέρα (Β') τάξη δημοτικού θα προβλέπεται σημαντικά από το επίπεδο ανάπτυξης του ρυθμού/ρυθμικής ικανότητας των παιδιών στο νηπιαγωγείο, πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας ευθύγραμμη παλινδρομική ανάλυση, κατά την οποία θεωρήθηκε ως ερμηνευτική ή προβλεπτική μεταβλητή (predictor) ο συνολικός βαθμός στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis (νηπιαγωγείο) και ως μεταβλητή κριτήριο (criterion variable) η επίδοση στο Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κατέδειξαν ότι το συγκεκριμένο μοντέλο συνεισφέρει σημαντικά στην πρόβλεψη της επίδοσης των μαθητών Β' Δημοτικού στο συγκεκριμένο τεστ ανάγνωσης εξηγώντας το 92% της διακύμανσης.

Η δυνατότητα να λειτουργήσει η αξιολόγηση του επιπέδου της ρυθμικής ικανότητας στο νηπιαγωγείο ως δείκτης πρόβλεψης της αναγνωστικής ικανότητας στις πρώτες τάξεις του δημοτικού έχει καταδειχτεί και από τις διαπιστώσεις άλλων ερευνών, οι οποίες έχουν διεξαχθεί σε γλώσσες που ακολουθούν διαφορετικά ορθογραφικά συστήματα, καθώς και σε παιδιά με αναπτυξιακή δυσλεξία (David et al., 2007. Dellatolas et al., 2009. Flaughnacco et al., 2014. Flaughnacco et al, 2015. Huss et al., 2011. Moritz et al., 2013. Steinbrink et al, 2019). Τα αποτελέσματα αυτά ενδεχομένως συνδέονται με τη διαπίστωση ότι ο ρυθμός σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη των χρονικών εννοιών και οι ατομικές διαφορές στην ανάπτυξη της αντίληψης του χρόνου και ορισμένων χρονικών δεξιοτήτων ενδεχομένως να συνδέονται με ατομικές διαφορές στις φωνολογικές και αναγνωστικές δεξιότητες.

Εξάλλου, παρόλο που οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που εστιάζονται στην εξάσκηση των βασικών συνιστωσών της εκμάθησης της ανάγνωσης

(γράφημα-φώνημα) από κοινού με την εκπαίδευση στην φωνολογική επίγνωση δύνανται να αποβούν πολύ αποτελεσματικές (Bhide, Power & Goswami, 2013. Bus & van Ijzendoorn, 1999), ωστόσο ορισμένα παιδιά που παρουσιάζουν δυσκολίες αναφορικά με την εκμάθηση της ανάγνωσης φαίνεται να μην καταφέρνουν να επωφεληθούν σημαντικά από τις συγκεκριμένες παρεμβάσεις (Torgesen, 2000). Σε αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται μία βαθύτερη κατανόηση των υποκείμενων αιτιών της φτωχής ανάγνωσης, η οποία θα επιτρέψει την ανάπτυξη εναλλακτικών παιδαγωγικών προσεγγίσεων παρέμβασης για την αντιμετώπιση των αναγνωστικών δυσκολιών (Zakoroulou et al, 2011). Οι προσεγγίσεις αυτές δεν θα επικεντρώνονται στην εκπαίδευση απευθείας στην φωνολογία και στην ανάγνωση αυτές καθαυτές. Αντίθετα, θα εστιάζονται στην επανεκπαίδευση των γνωστικών και αντιληπτικών ικανοτήτων, που ενδεχομένως συντελούν στην φτωχή φωνολογία και στην φτωχή ανάγνωση (Bhide, Power & Goswami, 2013), όπως, εν προκειμένω, στην αντίληψη του ρυθμού, η οποία φαίνεται να συμβάλλει τόσο στην απόκτηση των γλωσσικών δεξιοτήτων όσο και στις διαταραχές της γλώσσας (Gordon et al., 2015. Grube, et al., 2012. Grube, Cooper & Griffiths, 2013. Grube et al., 2014. Wieland et al., 2015).

Δεδομένου ότι ο ρυθμός είναι συνυφασμένος με την έννοια του χρόνου (Thaut, 2013), η διαταραχή των χρονικών εννοιών ενδεχομένως να σχετίζεται με διάφορα εκπαιδευτικά προβλήματα που εντοπίζονται, κυρίως, στη σειρά και στην αλληλουχία και συνδέονται με δυσκολίες στο γραπτό λόγο (γραφή και ανάγνωση) και επίσης δυσκολίες στα μαθηματικά (Καμπάς, 2004). Στην ευρύτερη βιβλιογραφία σχετικά με τον ρυθμό και την αντίληψη του παλμού, διεξάγεται μία αξιοσημείωτη συζήτηση σχετικά με το ερώτημα ποιες είναι οι νευρικές δομές που υποστηρίζουν τις κινητικές και χρονικές ικανότητες (Corriveau et al., 2007. Corriveau & Goswami, 2009. Grahn & Brett, 2007. Molinari et al., 2003), καθώς ενδέχεται οι αναγνωστικές δυσκολίες να συνδέονται με δυσλειτουργίες στους νευρικούς μηχανισμούς οι οποίοι παρουσιάζουν συσχέτιση με την αντίληψη και την έκφραση του ρυθμού και του χρόνου που επηρεάζουν τόσο την γλώσσα όσο και την κινητική ανάπτυξη (Corriveau & Goswami, 2009).

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τα ευρήματα άλλων ερευνών, με βάση τα οποία η ικανότητα επεξεργασίας του

ρυθμού μπορεί να λειτουργήσει ως προβλεπτικός παράγοντας (Cancer, Stievano & Antonietti, 2019. Flaughnacco et al., 2014. Goswami et al., 2013. Lundetrae & Thomson, 2018) για την εκμάθηση και επιτυχή διεκπεραίωση της αναγνωστικής λειτουργίας. Επιπλέον, τα ελλείμματα στη ρυθμική ικανότητα φαίνεται ότι θα μπορούσαν να εκληφθούν ως ένας επιβαρυντικός παράγοντας για την εκδήλωση των αναγνωστικών δυσκολιών. Όμως, σε κάθε περίπτωση, επιβάλλεται να συνεκτιμάται η πολυπαραγοντική φύση της αναγνωστικής λειτουργίας και να εξετάζεται σφαιρικά η εμφάνιση των αναγνωστικών δυσκολιών, η οποία φαίνεται να εξηγείται από πολλαπλά ελλείμματα (Elliot & Grigorenko, 2015), ένα από τα οποία φαίνεται να αποτελεί και ύπαρξη ελλειμμάτων αναφορικά με τη ρυθμική ικανότητα. Σε κάθε περίπτωση, τα προγράμματα παρέμβασης που βασίζονται στο ρυθμό έχει καταδειχθεί από διάφορες έρευνες ότι συμβάλλουν στην βελτίωση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τον γραμματισμό (Flaughnacco et al., 2014. Kraus et al., 2014. Zhao & Kuhl, 2016).

11.1. Περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα έρευνα συνιστά μία προσπάθεια, αφενός, μελέτης της ρυθμικής ικανότητας κατά την προσχολική ηλικία, σε συνάρτηση με την ηλικία και το φύλο των παιδιών, και, αφετέρου, διερεύνησης της σχέσης της με την ανάπτυξη της φωνολογικής επίγνωσης και της βραχύχρονης (εργαζόμενης) μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, οι οποίες συμβάλλουν στην εκμάθηση και, εν τέλει, στην κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα, το οποίο χαρακτηρίζεται από μεγάλο βαθμό διαφάνειας.

Οι περιορισμοί της συγκεκριμένης έρευνας αφορούν στον αριθμό του δείγματος των παιδιών και στον τόπο διαμονής τους, καθώς το δείγμα προέρχεται από δύο περιφερειακές ενότητες της Ελλάδας και όχι από το σύνολο του ελληνικού πληθυσμού. Επιπλέον, τα παιδιά που συγκροτούσαν το δείγμα της έρευνας ήταν μονόγλωσσα, έχοντας ως μητρική την ελληνική γλώσσα και παρουσίαζαν τυπική γλωσσική ανάπτυξη με βάση τις υποδείξεις των εκπαιδευτικών τους, ενώ δεν αντιμετώπιζαν κάποιο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα και δεν είχαν διαγνωστεί για μαθησιακές

δυσκολίες, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές ή διαταραχές προσοχής (attention disorder) από κάποιον θεσμοθετημένο επίσημο φορέα. Επιπλέον, λόγω πρακτικών δυσκολιών, επανεξετάστηκαν στη Δευτέρα (Β') δημοτικού ως προς την αναγνωστική ικανότητα 51 μαθητές που είχαν σημειώσει τις πιο υψηλές και τις πιο χαμηλές επιδόσεις, αντίστοιχα, ως προς τη ρυθμική ικανότητα κατά την αξιολόγησή τους όταν φοιτούσαν στο νηπιαγωγείο και όχι όλα τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην αρχική φάση της έρευνας.

Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην παρούσα μελέτη κοόρτης, της οποίας ο μεθοδολογικός σχεδιασμός στηριζόταν στην διαχρονική προσέγγιση, δεν συνεξετάστηκε αναφορικά με την ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας των παιδιών και της σχέσης της με την ανάπτυξη δεξιοτήτων γραμματισμού και, συνεπώς, της αναγνωστικής ικανότητας η επίδραση που ενδεχομένως ασκεί το ευρύτερο κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον των παιδιών. Ειδικότερα, με βάση την οικοσυστημική προσέγγιση του Urie Brofenbrenner, η οποία αποτελεί μία από τις θεωρίες που εντάσσονται στο πλαίσιο της συστημικής οπτικής, που προτάσσει μία κυκλική, ολιστική αντίληψη της αιτιότητας (Πετρογιάννης, 2003):

η ανάπτυξη ερμηνεύεται μέσα από την εξέταση των αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται μεταξύ του ατόμου και του εγγύτερου ή του ευρύτερου κοινωνικού πλαισίου στο οποίο ανήκει. Το πολιτισμικό περιβάλλον στο οποίο ζει και μεγαλώνει το άτομο δε λειτουργεί μόνο ως το ευρύτερο πλαίσιο στο οποίο συντελείται η ανάπτυξη αλλά παράγει και τις περιβαλλοντικές εκείνες παραμέτρους που την καθοδηγούν. (σ. 59).

Ως εκ τούτου, πέρα από τη μελέτη των ατομικών αναπτυξιακών και ιδιοσυγκρασιακών χαρακτηριστικών του παιδιού, η μελέτη της επίδρασης μεταβλητών που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά τους οικογενειακού και κοινωνικού περιβάλλοντος των συμμετεχόντων στην έρευνα θα προσέδιδε μία διαφορετική διάσταση στην ερευνητική προσέγγιση της μελέτης της ρυθμικής ικανότητας κατά την προσχολική ηλικία. Και αυτό γιατί το οικογενειακό και το εξωοικογενειακό πλαίσιο, τα οποία συνιστούν την οικολογία της αγωγής του παιδιού (Πετρογιάννης, 2008), πιθανόν συνεπιδρούν με τρόπο δυναμικό στην αναπτυξιακή του πορεία, ιδιαίτερα κατά τα πρώτα 6 χρόνια της ζωής του, τα οποία είναι καθοριστικά, καθώς

συντελείται με ταχείς ρυθμούς η σωματική, κοινωνικοσυναισθηματική και γνωστική ανάπτυξή του (Πετρογιάννης, 2008). Οι επιδράσεις αυτές ενδέχεται να εκλαμβάνουν διαφορετικές πτυχές, ωστόσο φαίνεται να συμβάλλουν από κοινού στην ανθρώπινη ανάπτυξη (Πετρογιάννης, 2008). Επιπλέον, λόγω της φύσης της συγκεκριμένης έρευνας, δεν συνεξετάστηκε η επίδραση στην ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας ενδεχόμενων περιβαλλοντικών παραγόντων στα παιδιά που επανεξετάστηκαν όταν φοιτούσαν στην Β' Δημοτικού (π.χ. ενασχόληση των παιδιών με δραστηριότητες που προάγουν τη ρυθμική ικανότητα κατά το διάστημα που μεσολάβησε από την αρχική τους εξέταση στο νηπιαγωγείο μέχρι την επαναξιολόγησή τους στο Δημοτικό).

Συνοψίζοντας, η παρούσα μελέτη εστιάστηκε σε μεταβλητές που σχετίζονταν με τα ατομικά χαρακτηριστικά των παιδιών, χωρίς να υπεισέρχεται στην συνεξέταση οικογενειακών και κοινωνικοπολιτιστικών παραμέτρων αναζητώντας ερμηνευτικούς παράγοντες, δεδομένων των αντικειμενικών δυσκολιών που ενέχει μία ανάλογη ερευνητική προσπάθεια, η οποία προϋποθέτει έναν ευρύ μεθοδολογικό σχεδιασμό που θα υποστηρίζεται από την ύπαρξη μεγάλης ερευνητικής ομάδας, γεγονός που δεν ήταν εφικτό στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

Σε κάθε περίπτωση, με τη συγκεκριμένη μελέτη καταδείχτηκε ότι η ρυθμική ικανότητα φαίνεται να σχετίζεται με την ανάγνωση στην ελληνική γλώσσα, που κατατάσσεται στα ρηχά ορθογραφικά συστήματα, και τους παράγοντες που συνθέτουν και υποστηρίζουν τη λειτουργία της και, ως εκ τούτου, η εκτίμηση του επιπέδου ανάπτυξής της δύναται να συμβάλλει καθοριστικά στον έγκαιρο εντοπισμό και στην πρόωμη ανίχνευση (από την προσχολική ηλικία) των μαθητών εκείνων οι οποίοι, όταν ξεκινήσουν να φοιτούν στο δημοτικό σχολείο, ενδέχεται να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στην εκμάθηση της ανάγνωσης. Η πρόωμη ανίχνευση δύναται να παρέχει σημαντικά και πολλαπλά οφέλη για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων δυσκολιών στην ανάγνωση, συμβάλλοντας καθοριστικά στην κατάρτιση εξατομικευμένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων πρόωμης παρέμβασης και σε αυτό το πλαίσιο έγκειται η συνεισφορά της παρούσας έρευνας.

11.2. Προοπτικές της έρευνας

Δεδομένου ότι η ανάπτυξη της ρυθμικής ικανότητας φαίνεται να συμβάλλει σημαντικά στην φωνολογική επίγνωση και στην εκμάθηση του γραπτού λόγου, μελλοντικές κατευθύνσεις στην έρευνα θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στη διερεύνηση της επίδρασης στην αναγνωστική ικανότητα διαφόρων προγραμμάτων παρέμβασης στο νηπιαγωγείο και στις πρώτες τάξεις του Δημοτικού που θα βασίζονται στο ρυθμό, αποσκοπώντας στην ανάπτυξη και τη βελτίωση της ρυθμικής ικανότητας.

Επιπλέον, μελλοντικές ερευνητικές μελέτες θα μπορούσαν να εστιάσουν στην προσέγγιση της ρυθμικής ικανότητας σε συνάρτηση με την εμφάνιση δυσκολιών ανάγνωσης σε δίγλωσσους μαθητές που φοιτούν στα ελληνικά σχολεία, οι οποίοι δεν έχουν ως μητρική γλώσσα τα ελληνικά. Επιπρόσθετα, θα μπορούσαν να διερευνηθούν ενδεχόμενες διαφορές στη ρυθμική ικανότητα και στην αναγνωστική ικανότητα μεταξύ ομάδων παιδιών που παρακολουθούν προγράμματα μουσικής, χορού ή ρυθμικής γυμναστικής με ομάδες παιδιών που δεν έχουν εμπλοκή σε ανάλογες δραστηριότητες.

Επίσης, θα παρουσίαζε ερευνητικό ενδιαφέρον να μελετηθεί η σχέση ρυθμικής και αναγνωστικής ικανότητας σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Επιπρόσθετα, η μελέτη του ίδιου πληθυσμού για περισσότερο χρονικό διάστημα, ενδεχομένως και σε όλες τις τάξεις φοίτησής στο Δημοτικό Σχολείο, θα συνέβαλε περαιτέρω και πληρέστερα στην κατανόηση της επίδρασης των ρυθμικών δεξιοτήτων στην εκμάθηση και διεκπεραίωση της αναγνωστικής λειτουργίας από μια ευρύτερη αναπτυξιακή οπτική.

Επιπλέον, θα μπορούσε να υπάρξει μία επανάληψη της συγκεκριμένης έρευνας σε πανελλαδικό δείγμα και με την αξιοποίηση περισσότερων ερευνητικών εργαλείων που θα εξασφαλίσουν την τριγωνοποίηση στη συλλογή των δεδομένων αλλά και στην μεθοδολογία, προκειμένου να ελεγχθεί αν τα αποτελέσματα που προέκυψαν δύνανται να γενικευτούν. Εξάλλου, η τριγωνοποίηση θα επιτρέψει την ενδυνάμωση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, εφόσον η αξιολόγηση της ρυθμικής ικανότητας και των αναγνωστικών δυσκολιών θα στηρίζεται σε δεδομένα αξιολόγησης προερχόμενα από περισσότερα σταθμισμένα εργαλεία, αξιοποιώντας και τις νέες τεχνολογίες (ειδικά λογισμικά και προγράμματα για την αξιολόγηση της

ρυθμικής ικανότητας) αλλά και αξιολογήσεις των εκπαιδευτικών σε συνεχόμενες τάξεις (π.χ. νηπιαγωγείο, α' δημοτικού, β' δημοτικού).

11.3. Συμβολή στην εκπαίδευση

Η μελέτη της σχέσης μεταξύ της ρυθμικής ικανότητας και των αναγνωστικών δυσκολιών δύναται να συντελέσει στον έγκαιρο εντοπισμό από την προσχολική ηλικία των μαθητών οι οποίοι διατρέχουν αυξημένες πιθανότητες να αντιμετωπίσουν αναγνωστικές δυσκολίες όταν θα ξεκινήσει η φοίτησή τους στο δημοτικό σχολείο.

Η πρόωπη ανίχνευση κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς μπορεί να αποτελέσει τη βάση σχεδιασμού στοχευμένων προγραμμάτων παρέμβασης και διαφοροποιημένης διδασκαλίας, προκειμένου να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν οι αναγνωστικές δυσκολίες. Τα προγράμματα αυτά θα επικεντρώνονται, μεταξύ άλλων, και στην καλλιέργεια της ρυθμικής ικανότητας σε μαθητές προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας, τόσο εντός του πλαισίου της γενικής τάξης, όσο και στο πλαίσιο υποστηρικτικών δομών που λειτουργούν εντός του σχολείου, όπως τα τμήματα ένταξης, προκειμένου να αντιμετωπιστούν ενδεχόμενες μαθησιακές δυσκολίες σε σημαντικά γνωστικά αντικείμενα, όπως θεωρείται η ανάγνωση.

Άλλωστε η σπουδαιότητα της έγκαιρης παρέμβασης έχει επισημανθεί επιστημονικά, καθώς διαμέσου αυτής παρέχεται η δυνατότητα να αντιμετωπιστούν ως ένα μεγάλο βαθμό αναγνωστικές και ευρύτερα μαθησιακές δυσκολίες, αποτρέποντας το ενδεχόμενο της εκδήλωσης σοβαρότερων μαθησιακών δυσκολιών αλλά και ψυχοκοινωνικών διαταραχών που θα επηρεάσουν το σχολικό και το οικογενειακό περιβάλλον καθώς και το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο του παιδιού.

Επιπλέον, η ανάδειξη της ρυθμικής ικανότητας ως παράγοντα που σχετίζεται με την αναγνωστική ικανότητα μπορεί να αποτελέσει τη βάση να ενταχθεί η εκπαίδευση στον ρυθμό και γενικά η ρυθμική αγωγή ως βασικοί άξονες στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών του νηπιαγωγείου, διαμέσου ασκήσεων κατάλληλα δομημένων και σε αντιστοιχία με την ηλικία των παιδιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνική βιβλιογραφία

Α

- Αγαλιανού, Ο. (2018). Η συμβολή του ρυθμού στην απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων. Ανακτήθηκε από <http://www.ego-gymnastics.gr/wp-content/uploads/2018/09/Symvoli-Rythmou.pdf>.
- Αϊδίνης, Α., & Παράσχου, Δ. (2004). Η ανάπτυξη της ορθογραφημένης γραφής στο δημοτικό σχολείο: Λάθη και στρατηγικές των παιδιών. Στο: Ν. Μακρής, & Δ. Δεσλή (Επιμ.), *Η γνωστική ψυχολογία σήμερα. Γέφυρες για τη μελέτη της νόησης* (σελ. 245-252). Αθήνα: Τυπωθήτω-Δαρδανός.
- Αϊδίνης, Α. (2007). Δομή και ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας στην ελληνική γλώσσα. Στο: Μ. Βλασσοπούλου, Α. Γιαννετοπούλου, Μ. Διαμαντή, Λ.Κιρπότην, Ε.Λεβαντή, Κ.Λευθήρη, & Γ.Σακελλαρίου (Επιμ.), *Γλωσσικές δυσκολίες και γραπτός λόγος στο πλαίσιο της σχολικής μάθησης* (σελ. 223-244). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Αϊδίνης, Α. (2012). *Γραμματισμός στην πρώτη σχολική ηλικία: Μια ψυχολογολογική προσέγγιση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Ανδρέου, Γ. (2012). *Γλώσσα: Θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση*. Αθήνα: Πεδίο.
- Αντωνίου, Φ. (2007). Ενίσχυση της αναγνωστικής κατανόησης. Στο: Σ. Παντελιάδου & Φ. Αντωνίου (Επιμ.), *Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες*. (σελ.41-48). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Γράφημα.
- Αρχή Διασφάλισης της Ποιότητας στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (2019). *Ετήσια Έκθεση της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.* Ανακτήθηκε από <http://www.adippde.gr/images/data/ektheseis/ekth2019.pdf>

Β

- Βάμβουκας, Μ. (2007). *Θέματα Ψυχοπαιδαγωγικής της Ανάγνωσης*. Αθήνα: Ατραπός.
- Βάμβουκας, Μ. (2010). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Βοσνιάδου, Σ. (1995). Η ανάπτυξη της γλώσσας και της ικανότητας για γλωσσική επικοινωνία: Εισαγωγικό Σημείωμα. Στο: Σ. Βοσνιάδου (Επιμ.), *Γλώσσα* (σελ.17-33). Αθήνα: Gutenberg.

Γ

- Γιαννετοπούλου, Α. (2004). Από τον προφορικό στον γραπτό λόγο: έρευνα για την ανάπτυξη της φωνολογικής επίγνωσης στην ελληνική γλώσσα. Στο: Μ. Γλύκας & Γ. Καλομοίρης (Επιμ.), *Διαταραχές Επικοινωνίας και Λόγου: Πρόληψη, Έρευνα, Παρέμβαση και Νέες Τεχνολογίες στην Υγεία* (σελ.144-158). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Γρηγοράκης, Ι. (2014). *Η ανάπτυξη των μεταμορφολογικών ικανοτήτων παιδιών από το νηπιαγωγείο στη Β Δημοτικού και η σχέση τους με τη μάθηση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Πανεπιστήμιο Κρήτης/ Παιδαγωγικό Προσχολικής Εκπαίδευσης, Ρέθυμνο.

Δ

- Δρίτσας, Θ. (2003). *Η μουσική ως φάρμακο*. Αθήνα: Info Health - Εκδόσεις Τεθλασμένη.

Ε

Ελληνική Στατιστική Αρχή (2011). *Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2011*. Ανακτήθηκε από <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2011>

Ζ

Ζακοπούλου, Β. (2005). *Τεστ Πρώιμης Ανίχνευσης Δυσλεξίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ζακοπούλου, Β., Ζωσιμίδου, Ο., Γεωργίου, Γ., & Μυλωνά, Α. (2013). Συννοσηρότητα Μαθησιακών Δυσκολιών και κοινωνικών/ψυχοσυναισθηματικών διαταραχών σε παιδιά σχολικής ηλικίας. *Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας*, 5(4), 190-198.

Ζάραγκας, Κ. Χ. (2011). *Ψυχοκινητική Αγωγή – Μια ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση σε παιδιά προσχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Διάδραση.

Ζάραγκας, Κ. Χ. (2016). Η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος ψυχοκινητικής αγωγής στην κοινωνική συμπεριφορά, αυτοεκτίμηση και κινητική ανάπτυξη νηπίων. *Ερευνα στην Εκπαίδευση*, 5(1), 104-128.

Κ

Καλαντζή-Αζίζι, Α., & Μπεζεβέγκης, Η. (2000). *Θέματα Ψυχικής υγείας παιδιών και εφήβων*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Καλομοίρης, Γ. (2007). Διαταραχές προφορικού και γραπτού λόγου: Πεδίο διεπιστημονικής έρευνας και θεωρητικής σύγχυσης. Στο: Μ. Βλασσοπούλου, Α. Γιαννετοπούλου, Μ. Διαμαντή, Λ. Κιρπότην, Ε. Λεβαντή, Κ. Λευθήρη, & Γ. Σακελλαρίου (Επιμ.), *Γλωσσικές δυσκολίες και γραπτός λόγος στο πλαίσιο της σχολικής μάθησης* (σελ. 17-33). Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Καμπάς, Α., Αγγελούσης, Ν., Γούργουλης, Β., Μπάρμπας, Ι. & Αντωνίου, Π. (2000). Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στην ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων παιδιών προσχολικής ηλικίας. *Φυσική Δραστηριότητα και Ποιότητα Ζωής: Ηλεκτρονικό Περιοδικό*, 1, 51-56.

Καμπάς, Α. (2003). *Συναρμοστικές ικανότητες: ανάπτυξη και προπόνηση*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Καμπάς, Α. (2004). *Εισαγωγή στην κινητική ανάπτυξη*. Αθήνα: Αθλότυπο.

Καραμπατζάκη, Ζ. (2010). *Τεστ Ανίχνευσης Αναπτυξιακής Διαταραχής Ψυχοκινητικού Συντονισμού*. Αθήνα: Παραλός εκδόσεις.

Κατερέλος, Ι. (Επιμ.) (2006). *Madeleine Grawitz, Μέθοδοι Κοινωνικών Επιστημών*. Αθήνα: Οδυσσέας.

Κατερέλος, Ι. (2014). Συμπληρωματικές σημειώσεις Εισαγωγή στην Κοινωνική Έρευνα. Ανακτήθηκε από <http://docplayer.gr/30867877-Sympliromatikes-simeioseis-eisagogi-stin-koinoniki-ereyna-i-giannis-katerelos-2-12-2014.html>.

Κατή, Δ. (2009). *Γλώσσα και επικοινωνία στο παιδί*. Αθήνα: Οδυσσέας.

Κουλάκογλου, Κ. (2013). *Ψυχομετρία και Ψυχολογική Αξιολόγηση*. Αθήνα: Πατάκης.

Κουμπιάς, Ε. (2004). *Ανάγνωση και προσοχή: Ψυχολογικές διαστάσεις*. Αθήνα: Ατραπός.

Κουρμούση, Ν., & Κούτρας, Β. (2011). *Βήματα για τη ζωή*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Κούρτη, Ε. (1998). Γλωσσικά παιχνίδια και επικοινωνία στην προσχολική ηλικία. *Γλώσσα*, 46, 26-48.

Κούτρας, Β. (2014). Προγράμματα πρόληψης ψυχοκοινωνικής υγείας: Φορέας αλλαγής για άτομα και κοινωνίες. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 13, 241-246. doi:<http://dx.doi.org/10.12681/icw.17952>.

- Κουτσουράκη, Σ. (2009). Μεταγνώση και αναγνωστική κατανόηση: σύγχρονες θεωρίες στην έρευνα, στη θεωρία και στην πράξη. *Ψυχολογία*, 16(3), 202-225.
- Κωτούλας, Β. (2004). Έλλειμμα Φωνολογικής Επίγνωσης και αναγνωστικές δυσκολίες. Στο: Π. Τζελέπη & Ε. Τάφα (Επιμ.), *Γλώσσα και Γραμματισμός* (σσ. 143-178). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα,

Μ

- Μανωλίτσης, Γ. (2000α). *Μέτρηση και αξιολόγηση μεταγλωσσικών ικανοτήτων παιδιών ηλικίας 5-6 ετών*. Αθήνα. Γρηγόρης.
- Μανωλίτσης, Γ. (2000β). Επιδράσεις της δομής της λέξης στις μεταφωνολογικές ικανότητες των παιδιών της προσχολικής ηλικίας. *Παιδαγωγικός Λόγος*, 2, 9-29.
- Μανωλίτσης, Γ. (2001). Σχέση μεταγλωσσικών ικανοτήτων και εκμάθησης της ανάγνωσης: Από το Νηπιαγωγείο στη Β' Δημοτικού. *Παιδαγωγικός Λόγος*, 1, 9-30.
- Ματέυ, Π. (1992). *Ρυθμός*. Αθήνα: Ελληνικός Σύλλογος Μουσικοκινητικής Αγωγής C. Orff.
- Μέλλον, Ρ. (1998). *Ψυχοδιαγνωστικές Μέθοδοι*. Ελληνικά Γράμματα.
- Μέλλον, Ρ. (2010). *Κλινική ψυχομετρία*. Αθήνα: Πεδίο.
- Μουζάκη, Α., Σπαντιδάκης, Ι. & Βάμβουκας, Μ. (2007). Γνωστικές και ακαδημαϊκές δεξιότητες παιδιών με δυσκολίες μάθησης στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. *Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ειδικής Αγωγής: Η Ειδική Αγωγή στην Κοινωνία της Γνώσης* (σσ. 224-237). Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μουζάκη, Α., Σπαντιδάκης, Ι., Βάμβουκας, Μ., Λίβα, Ε., & Ράλλη, Μ. (2007). *Ανάπτυξη γνωστικών και ακαδημαϊκών δεξιοτήτων παιδιών με δυσκολίες μάθησης στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Στο Πανελλήνιος Σύλλογος Λογοπεδικών, Γλωσσικές Δυσκολίες και Γραπτός Λόγος στο πλαίσιο της Σχολικής Μάθησης*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Μουζάκη, Α. (2008). Μαθησιακές δυσκολίες στην ανάγνωση και προγράμματα παρέμβασης. Στο Η. Κουρκούτας & J.P. Chartier (Επιμ.), *Παιδιά και έφηβοι με ψυχοκοινωνικές και μαθησιακές διαταραχές: Στρατηγικές παρέμβασης* (σελ.407-429). Αθήνα: Τόπος.
- Μουζάκη, Α., Πρωτόπαπας, Α., & Τσαντούλα, Δ. (2008). Προσχολικοί δείκτες πρόγνωσης αναγνωστικών δεξιοτήτων στην Α' δημοτικού. *Επιστήμες Αγωγής*, 1, 71-88.
- Μπαϊζάνης, Ν., Οικονόμου, Μ., Θελερίτης, Χ., Καρβουντζής, Σ., Παπαδημητρίου, Γ., Τσαλτά, Ε., & Παπαγεωργίου, Χ. (2016). Εκτίμηση της νοημοσύνης με τα τεστ Raven και WAIS σε ασθενείς με ψύχωση. *Εγκέφαλος*, 53 (3), 67-75.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (1998). *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (2004). *Λεξικό για το σχολείο και το γραφείο*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας ΕΠΕ.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (2010). *Ετυμολογικό λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας Ε.Π.Ε.

Ο

- Οικονομιδης, Β. (2003). *Το δεκτικό λεξιλόγιο παιδιών ηλικίας 5:5-6:5*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Π

- Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2008). Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Νόσων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας (ICD-10). Ανακτήθηκε από www.who.int.

- Παλαιοθόδωρου, Α. (2004). *Η Εκπαίδευση των παιδιών στη φωνολογική επίγνωση και ο ρόλος της στη μάθηση της ανάγνωσης και γραφής* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Πανεπιστήμιο Πατρών/ΠΤΔΕ, Πάτρα.
- Πανταζής, Σ., & Ζάραγκας, Χ. (2006). *Ανάγνωση και νοητικές εικόνες*. Αθήνα: Ατραπός.
- Παντελιάδου, Σ. (2001). Φωνολογική επίγνωση: Περιεχόμενο και σχέση με την ανάγνωση και την γραφή στην ελληνική γλώσσα. Στο: Π. Παπούλια – Τζελέπη (Επιμ.), *Ανάδυση του γραμματισμού. Έρευνα και Πρακτική* (σελ.151-183). Αθήνα. Ελληνικά Γράμματα.
- Παντελιάδου, Σ., & Αντωνίου, Φ. (2007). *Τεστ Ανάγνωσης (Τεστ-Α)*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΕΠΕΑΕΚ.
- Παντελιάδου, Σ., & Μπότσας, Γ. (2007). *Μαθησιακές Δυσκολίες : Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά*. Βόλος: Εκδόσεις Γράφημα.
- Παντελιάδου, Σ., & Πατσιοδήμου, Α. (2007). *Εφαρμογές Διδακτικής αξιολόγησης και Μαθησιακές Δυσκολίες*. Βόλος: Εκδόσεις Γράφημα.
- Παντελιάδου, Σ., & Αντωνίου, Φ. (2008). *Διδακτικές Προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες*. Βόλος: Εκδόσεις Γράφημα.
- Παντελιάδου, Σ. (2011). *Μαθησιακές δυσκολίες και εκπαιδευτική πράξη: Τι και γιατί*; Αθήνα: Πεδίο.
- Παπαδοπούλου, Ζ. (2012). *Μουσική και ψυχοσωματική αγωγή στην Αρχαία Ελλάδα*. Ανακτήθηκε από <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/>
- Παπαναστασίου, Ε., & Παπαναστασίου, Κ. (2016). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Κύπρος: Ιδιωτική έκδοση.
- Παπούλια-Τζελέπη, Π. (2001). *Ανάδυση του γραμματισμού: Έρευνα και πρακτική*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας*. τόμος Β'. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Παυλίδου, Ε. (1998). *Η Ρυθμική ως μέσο εκπαίδευσης στην προσχολική ηλικία «Ένα συνδυαστικό πρόγραμμα Ρυθμικής και Κινητικής Αγωγής»* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης/Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Θεσσαλονίκη.
- Παυλίδου, Ε., Μερτζανίδου, Ο., & Ζήση, Β. (2009). Αξιολόγηση της Ικανότητας Αναπαραγωγής και Διατήρησης του Ρυθμού σε Αθλήτριες Ρυθμικής Γυμναστικής και μη Αθλήτριες. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 7 (2), 203 – 209.
- Παυλίδου, Ε. (2012). *Κινητική και Ρυθμική Αγωγή στην Προσχολική Εκπαίδευση. Από τη θεωρία στην πράξη*. Θεσσαλονίκη: Ζυγός.
- Πετρογιάννης, Κ., & Melhuish, E.C. (2001). *Προσχολική ηλικία: Φροντίδα - Αγωγή - Ανάπτυξη*. Αθήνα: Καστανιώτη.
- Πετρογιάννης, Κ. (2003). *Η μελέτη της ανθρώπινης ανάπτυξης: Η οικοσυστημική προσέγγιση*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Πετρογιάννης, Κ. (2008). Η ψυχολογική αναπτυξιακή έρευνα στο πεδίο της προσχολικής αγωγής: Οι διεθνείς τάσεις και η ελληνική εμπειρία. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 8, 140-154. doi:<https://doi.org/10.12681/icw.18216>
- Πήττα, Ρ. (1998). *Η ψυχολογία της γλώσσας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Πλαϊνης, Σ., Κτιστάκης, Ε., Γλένη, Α., Σίμος, Π., & Τσιλιμπάρης, Μ.Κ. (2017). Αξιολογώντας τη λειτουργική όραση: η σημασία της ανάγνωσης. *Σύγχρονη Οπτική*, 8, 38-39.
- Πολλάτου, Ε., Λιάπα, Ε., Διγγελίδης, Ν., & Ζαχοπούλου, Ε. (2005). Μέτρηση της ρυθμικής ικανότητας σε Μαθητές Γυμνασίου που ασχολούνται με αθλητικές δραστηριότητες συνοδευόμενες ή όχι από μουσική. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 3(1), 22-28.

- Πολλάτου, Ε.(2012). *Σύνθεση Προγραμμάτων Γυμναστικής για Όλους, από τη θεωρία στην πράξη*. Θεσσαλονίκη:Εκδόσεις Επίκεντρο.
- Πολυμενοπούλου, Κ., Καραδήμου, Κ., & Πολλάτου, Ε. (2015). *Ρυθμικές ασκήσεις στη φυσική αγωγή*. Αθήνα: Πατάκης.
- Πολυχρόνη, Φ.(2011α). *Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες*. Αθήνα: Πεδίο.
- Πολυχρόνη, Φ. (2011β). Σύγχρονες προσεγγίσεις για την οριοθέτηση, την ταξινόμηση και την αξιολόγηση των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών. Στο: Σ. Τάνταρος (Επιμ.), *Δυσκολίες μάθησης. Αναπτυξιακές, εκπαιδευτικές και κλινικές προσεγγίσεις* (σελ. 21-47). Αθήνα: Πεδίο.
- Πόρποδας, Κ. (1998). *Δυσλεξία*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Πόρποδας, Κ. (2002). *Η ανάγνωση*. Πάτρα: Αυτοέκδοση.
- Πόρποδας, Κ. (2003). *Διαγνωστική αξιολόγηση και αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών στο δημοτικό σχολείο (Ανάγνωση, Ορθογραφία, Δυσλεξία, Μαθηματικά)*. Πάτρα: Αυτοέκδοση.
- Πόρποδας, Κ. (2007). *Εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού*. Αθήνα:ΥΠΕΠΘ- ΕΠΕΑΕΚ.
- Πόρποδας, Κ. (2011). *Μάθηση και Γνώση στην Εκπαίδευση*. Πάτρα: Αυτοέκδοση.
- Πρωτόπαπας, Α. (2008α). Η ανάπτυξη της αντίληψης της ομιλίας. Στο Δ. Νικολόπουλος (Επιμ.), *Γλωσσική ανάπτυξη και διαταραχές* (σελ. 65–133). Αθήνα: Τόπος.
- Πρωτόπαπας, Α. (2008β). Ανάγνωση: Από την εικόνα στη λέξη. Στο: Ι. Ευδοκίμης & Κ. Πόταγας (Επιμ.), *Συζητήσεις για το λόγο* (σελ.199-218). Θεσσαλονίκη: Συνάψεις / Κοινός Τόπος.
- Πρωτόπαπας, Α., & Σκαλούμπακας, Χ. (2008). Η αξιολόγηση της αναγνωστικής ευχέρειας για τον εντοπισμό των αναγνωστικών δυσκολιών. *Ψυχολογία*, 15, 267-289.

Ρ

- Ράπτης, Θ. (2015). *Μουσική παιδαγωγική. Μία συστηματική προσέγγιση με εφαρμογές στην προσχολική ηλικία*. Αθήνα: Editions Orpheus.
- Ρέτσιου, Σ. (2011). *Εξερευνώντας τη μουσική και την κίνηση. Θεωρητικές προσεγγίσεις και δραστηριότητες μουσικοκινητικής για παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Ξιφάρας Εκδόσεις.

Σ

- Σαρρής, Δ. (2008). Ο ρόλος της παιγνιοθεραπείας στην αντιμετώπιση προβλημάτων μάθησης και συμπεριφοράς στα παιδιά 5-12 ετών: η συμβολή της θεωρίας του Vygotsky. Στο: Η. Κουρκούτας & J.-P. Chartier (Επιμ.), *Παιδιά και έφηβοι με ψυχοκοινωνικές και μαθησιακές διαταραχές. Στρατηγικές παρέμβασης* (σελ.447-454). Αθήνα: ΤΟΠΟΣ.
- Σαρρής, Δ. (2009). *Εισαγωγή στη γνωστική και ψυχαναλυτική θεωρία της ανάπτυξης του παιδιού. Αντιμετώπιση μαθησιακών δυσκολιών μέσα από το παραμύθι και τη μαριονέτα*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Σιδερίδης, Γ., Αντωνίου, Φ., Μουζάκη, Α., & Σίμος, Π. (2015). *Raven's Educational CPM/ CVS*. Αθήνα: Μοτίβο.
- Σκούρτου, Ε. (1997). *Θέματα Διγλωσσίας και Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Νήσος.
- Σταλίκας, Α., Τριλίβα, Σ., & Ρούσση, Π. (2012). *Τα ψυχομετρικά εργαλεία στην Ελλάδα*. Αθήνα: Πεδίο.
- Σταύρου, Λ.(2003). *Εικόνα του σώματος και σωματικό σχήμα*. Αθήνα: Άνθρωπος.

T

- Τάφα, Ε. (1995). *Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Τάφα, Ε. (2011). *Ανάγνωση και γραφή στην προσχολική εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Τάφα, Ε. (2012). *Ανάγνωση και γραφή στα προγράμματα προσχολικής εκπαίδευσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης*. Αθήνα: Πεδίο.
- Τζιβινίκου, (2015). Ανάπτυξη ανάγνωσης και γραφής - Διδακτικές παρεμβάσεις. Ανακτήθηκε από: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5335/7/02_chapter_5.pdf
- Τζουριάδου, Μ. (1995). *Ο λόγος του παιδιού της προσχολικής ηλικίας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Προμηθεύς.
- Τζουριάδου, Μ., Βουγιουκας, Κ., Αναγνωστοπούλου, Ε., & Μενεξές, Γ. (2015). Γνώσεις και απόψεις Ελλήνων εκπαιδευτικών για τη δυσλεξία. *ΙΑ' Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Ψυχολογίας Α.Π.Θ.*, 175-211. Ανακτήθηκε από <https://pdfs.semanticscholar.org/5f3f/2dddcf37496080d401b53e8e5d5ff3c73efa.pdf>.
- Τρίγκα Α. (2004). *Τεστ αναγνωστικής ικανότητας*. Αθήνα: Ατραπός.
- Τσιμιλίγκας, Γ., & Κίζος, Α. (2014). *Πρόταση μιας τυπολογίας για την ελληνική ύπαιθρο*. ΓΕΩΓΡΑΦΙΕΣ, 23, 41-52.
- Τσιτσανούδη-Μαλλίδη, Ν. (Επιμ.) (2013). *Γλώσσα και σύγχρονη πρωτο (σχολική) εκπαίδευση: Επίκαιρες προκλήσεις και προοπτικές*. Αθήνα: Gutenberg.

X

- Χατζηπαντελή, Α., & Πολλάτου, Ε. (2005). Η εκμάθηση των δεξιοτήτων χειρισμού σε αγόρια και κορίτσια της Α Δημοτικού μετά την εφαρμογή ενός μουσικοκινητικού προγράμματος. *Πρακτικά 2ου Forum*, 102-104.
- Χατζηπαντελή, Πολλάτου, Διγγελίδης, & Κουρτέσης (2007). Η Αποτελεσματικότητα ενός Μουσικοκινητικού Προγράμματος Εκπαίδευσης στις Δεξιότητες Χειρισμού εξάχρονων Μαθητών και Μαθητριών. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 5 (1), 19 – 26

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

A

- Aaron, P. G. (2012). *Dyslexia and Hyperlexia: Diagnosis and Management of Developmental Reading Disabilities*. Netherlands: Springer Science & Business Media. <https://books.google.gr/books?id=AqEyBwAAQBAJ>.
- Afthentopoulou, A., Venetsanou, F., Zounhia, K., & Petrogiannis, K. (2018). Physical activity, motor competence and perceived physical competence: what is their relationship in children aged 6-9 years? *Human Movement*, 19 (1), 51-56. <https://doi.org/10.5114/hm.2018.73612>.
- Agdiniotis, I., Pollatou, E., Gerodimos, V., Zisi, V., Karadimou, K., & Yiagoudaki, F. (2009). Relationship between rhythmic ability and type of motor activities in preschool children. *European Psychomotricity Journal*, 2(1), 24-34.
- Aidinis, A., & Nunes, T. (2001). The role of different levels of phonological awareness in the development of reading and spelling in Greek. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14 (1-2), 145-177.

- Alcock, K. J., Passingham, R. E., Watkins, K., & Vargha-Khadem, F. (2000). Pitch and timing abilities in inherited speech and language impairment. *Brain and Language*, 75 (1), 34-46. doi:10.1006/brln.2000.2323.
- Allor, H. J., Mathes, G. P., Roberts, K. J., Jones, G. F., & Champlin, M. T. (2010). Teaching Students with Moderate Intellectual Disabilities to Read: An Experimental Examination of a Comprehensive Reading Intervention. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(1), 3-22.
- Alloway, T., & Gathercole, S. (2005). The role of sentence recall in reading and language skills of children with learning difficulties. *Learning and Individual Differences*, 15 (4), 271-282. DOI:10.1016/j.lindif.2005.05.001.
- Alloway, T.P., Gathercole, S.E., Kirkwood, H.J., & Elliot, J.G. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80 (2), 606-621. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01282.x.
- Alloway, T.P., & Copello, E. (2013). Working Memory: The What, the Why, and the How. *Australian Educational and Developmental Psychologist*, 30(2), 105-118. DOI: 10.1017/edp.2013.13.
- Amengual, J. L., Rojo, N., Veciana de Las Heras, M., Marco-Pallarés, J., Grau-Sánchez, J., Schneider, S.,..., & Rodríguez-Fornells, A. (2013). Sensorimotor plasticity after music-supported therapy in chronic stroke patients revealed by transcranial magnetic stimulation. *PLoS ONE*, 8(4):e61883. doi: 10.1371/journal.pone.0061883.
- American Psychiatric Association (2015). *Διαγνωστικά κριτήρια από DSM-5*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσα.
- American Psychological Association (1987). General guidelines for providers of psychological services. *American Psychologist*, 42 (7), 712-723. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.42.7.712>.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological Testing*. New Jersey: Prentice Hall.
- Andrade, O. V., Andrade, P. E., & Capellini, S. A. (2014). Collective screening tools for early identification of dyslexia. *Frontiers in psychology*, 5, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01581>.
- Anglin, J.M. (1993). Vocabulary development: a morphological analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 238, 58 (10). doi.org/10.2307/1166112.
- Anthony, J.L., Williams, J.M., McDonald, R., & Francis, D.J. (2007) Phonological processing and emergent literacy in younger and older preschool children. *Annals of Dyslexia*, 57 (2), 113-137. <https://doi.org/10.1007/s11881-007-0008-8>.
- Anvari, S. H., Trainor, L. J., Woodside, J., & Levy, B. A. (2002). Relations among musical skills, phonological processing, and early reading ability in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83(2), 111-130. doi: 10.1016/S0022-0965(02)00124-8.
- Archer, A.L., Gleason, M. M., & Vachon, V.L. (2003). Decoding and fluency: Foundation skills for struggling older readers. *Learning Disability Quarterly*, 26 (2), 89-101.
- Aschersleben, G., & Prinz, W. (1995). Synchronizing actions with events: the role of sensory information. *Perception Psychophysics*, 57(3), 305-317. doi:10.3758/BF03213056.
- Attout, L., & Majerus, S. (2015). Working memory deficits in developmental dyscalculia: the importance of serial order. *Child Neuropsychology*, 21 (4), 432-450. doi: 10.1080/09297049.2014.922170.
- Auleear Owodally, A. M. (2015). Code-related aspects of emergent literacy: How prepared are preschoolers for the challenges of literacy in an EFL context. *Early Child Development and Care*, 185 (4), 509-527. doi: 10.1080/03004430.2014.936429.

B

- Bachmann, M.L. (2002). *Dalcroze Today*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working Memory. In G. H. Bower (Ed.); *The psychology of learning and motivation: Advances in Research and Theory* (vol.8, pp.47-90).New York: Academic Press.
- Baddeley, A.D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-422.
- Baddeley, A.D. (2012). Working memory: Theories, models and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Bailey, J. A., & Penhune, V. B. (2010). Rhythm synchronization performance and auditory working memory in early-and late-trained musicians. *Experimental Brain Research*, 204(1), 91-101. doi:10.1007/s00221- 010-2299-y.
- Bailey, St., Hoeft, F., Aboud1, K., & Cutting, L. (2016). Anomalous Gray Matter Patterns in Specific Reading Comprehension Deficits are Independent of Dyslexia. *Ann Dyslexia*, 66(3), 256–274. doi:10.1007/s11881-015-0114-y.
- Bavelier, D., Green, C. S., & Seidenberg, M. S. (2013). Cognitive development: gaming your way out of dyslexia?. *Current Biology*, 23(7), R282-R283.
- Bazile, C., Siegler, I.A., Benguigui, N. (2013). Major Changes in a Rhythmic Ball-Bouncing Task Occur at Age 7 Years. *PLOS ONE*, 8 (10), e74127. doi.org/10.1371/journal.pone.0074127.
- Beaton, A. A. (2004). *Dyslexia, reading and the brain:A sourcebook of psychological and biological research*. New York: Psychology Press.
- Bégel, V., Di Loreto, I., Seilles, A., & Bella, S.D.(2017). Music games: potential application and considerations for rhythmic training. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11:273. doi.org/10.3389/fnhum.2017.00273.
- Bell, S. M., McCallum, R. S., & Cox, E. A. (2003). Toward a research-based assessment of dyslexia: Using cog-nitive measures to identify reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36 (6), 505-516. doi: 10.1177/00222194030360060201.
- Beneventi, H., Tonnessen, F. E., & Ersland, L. (2009). Dyslexic children show short-term memory deficits in phonological storage and serial rehearsal: an fMRI study.The *International Journal of Neuroscience*, 119 (11), 2017–2043. doi: 10.1080/00207450903139671.
- Benner, G.J., Nelson, J.R., Ralston, N.C., & Mooney, P. A. (2010). Meta-analysis of the effects of reading instruction on the reading skills of students with or at risk of behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 35(2), 86–102.
- Ben-Pazi, H., Gross-Tsur, V., Bergman, H., & Shalev, R. S. (2003). Abnormal rhythmic motor response in children with attention-deficit–hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 45(11), 743-745. doi:10.1017/s0012162203001385.
- Berkeley, S., Bender, W.N., Peaster, L.G., & Saunders, L. (2009). Implementation of response to intervention: A snapshot of progress. *Journal of Learning Disabilities*, 42 (1), 85–95. doi.org/10.1177/0022219408326214.
- Berninger, V.W., Nielsen, K.H., Abbott, R.D., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Gender differences in severity of writing and reading disabilities. *Journal of School Psychology*, 46 (2), 151-172. doi: 10.1016/j.jsp.2007.02.007.
- Bhide, A., Power, A., & Goswami, U.(2013). A rhythmic musical intervention for poor readers: a comparison of efficacy with a letter-based intervention. *Mind, Brain and Education*,7 (2), 113-123. doi.org/10.1111/mbe.12016.

- Bialystok, E. (2002). Acquisition of literacy in bilingual children: A framework for research. *Language Learning*, 52 (1), 159-199.
- Biemiller, A. (1999). *Language and reading success*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Biemiller, A., & Boote, C. (2006). An effective method for building meaning vocabulary in primary grades. *Journal of Educational Psychology*, 98 (1), 44-62. doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.44.
- Biemiller, A. (2007). The influence of vocabulary instruction on reading. In the Encyclopedia of Language and Literacy Development. *Canadian Language and Literacy Research Network*. Ανακτήθηκε από <http://www.literacyencyclopedia.ca/>
- Bildiren, A. (2017). Reliability and Validity Study for the Coloured Progressive Matrices Test between the Ages of 3-9 for determining gifted children in the Pre-School period. *Journal of Education and Training Studies*, 5 (11), 13-20. doi:10.11114/jets.v5i11.2599.
- Billmann, F. S. (1998). *Όταν ο Χορός Θεραπεύει*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Binamé, F., & Poncelet, M. (2016). Order short-term memory capacity predicts nonword reading and spelling in first and second grade. *Reading and Writing*, 29 (1), 1–20. doi: 10.1007/s11145-015-9577-9.
- Bishop, D.V.M. (2002). Motor immaturity and specific speech and language impairment: evidence for a common genetic basis. *American Journal of Medical Genetics*, 114 (1), 56–63. DOI: 10.1002/ajmg.1630.
- Blakemore, S.J., & Frith, U. (2005). *The learning brain: Lessons for education*. Oxford: Blackwell.
- Bonacina, S., Cancer, A., Lanzi, P.L., Lorusso, M.L., & Antonietti, A. (2015). Improving reading skills in students with dyslexia: the efficacy of a sublexical training with rhythmic background. *Frontiers in Psychology*, 6, 1510. doi:10.3389/fpsyg.2015.01510.
- Bonacina, S., Krizman, J., White-Schwoch, T., & Kraus, N. (2018). Clapping in time parallels literacy and calls upon overlapping neural mechanisms in early readers. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1423 (1), 338–348. doi: 10.1111/nyas.13704.
- Bonacina, S., Krizman, J., White-Schwoch, T., Nicol, T., & Kraus, N. (2019). How Rhythmic Skills Relate and Develop in School-Age Children. *Global pediatric health*, 6, 2333794X19852045. doi:10.1177/2333794X19852045.
- Borgwaldt, S.R., Hellwig, F.M., & de Groot, A.M.B. (2004). Word-initial entropy in five languages. *Written Language & Literacy*, 7(2), 165-184.
- Borysiuk, Z., & Waskiewicz, Z. (2008). Information processes, stimulation and perceptual training in fencing. *Journal of Human Kinetics*, 19, 63-82. doi 10.2478/v10078-008-0005-y.
- Breitenstein, C., Jansen, A., Deppe, M., Foerster, A.F., Sommer, J., Wolbers, T., & Knecht, S. (2005). Hippocampus activity differentiates good from poor learners of a novel lexicon. *Neuroimage* 25 (3), 958–968. doi:10.1016/j.neuroimage.2004.12.019, pmid:15808996.
- Bresler, L. (2007). *International Handbook of Research in Arts Education*. Dordrecht:Springer.
- Browne, A. (1996). *Developing language and literacy 3-8*. London: Paul Chapman Publishing.
- Brown-Waesche, J.S., Schatschneider, C., Maner, J.K., Ahmed, Y., & Wagner, R. (2011). Examining agreement and longitudinal stability among traditional and RTI-based definitions of reading disability using the affected-status agreement statistic. *Journal of Learning Disabilities*, 44 (3), 296–307.

- Bruning, C., & Mewes, B. (1992). *Ορθοσωμικές ασκήσεις στην παιδική ηλικία*. Θεσσαλονίκη: Salto.
- Brunswick, N., Martin, G. N, & Rippon, G. (2012). Early cognitive profiles of emergent readers: A longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111 (2), 268-285.
- Bryan, T., Bay, M., Lopez-Reyna, N., & Donahue, M. (1991). Characteristics of students with learning disabilities: A summary of the extant data base and its implications for educational programs. In J.W. Lloyd, N.N. Singh, & A.C. Repp (Eds.), *The regular education initiative: Alternative perspectives on concepts, issues and models* (pp.113-131). Sycamore, IL: Sycamore Press.
- Burden, R. (2005). *Dyslexia and the Self-Concept. Seeking a Dyslexic Identity*. London: Whurr.
- Burgess, N., & Hitch, G. J. (2006). A revised model of short-term memory and long-term learning of verbal sequences. *Journal of Memory and Language*, 55 (4), 627–652. doi: 10.1016/j.jml.2006.08.005.
- Burns, S.M., Griffin, P., & Snow, C.E. (1999). *Starting Out Right: A Guide to Promoting Children's Reading Difficulties in Young Children*. Washington, DC: National Academy Press.
- Bus, A. G., & van Ijzendoorn, M.H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
- Butterworth, B., & Kovas, Y. (2013). Understanding neurocognitive developmental disorders can improve education for all. *Science*, 340 (6130), 300-305. doi:10.1126/science.1231022.
- Büttner, G., & Hasselhorn, M. (2011). Learning disabilities: Debates on definitions, causes, subtypes, and responses. *International Journal of Disability, Development and Education*, 58 (1), 75-87. doi.org/10.1080/1034912X.2011.548476.
- Butzlaff, R. (2000). Can music be used to teach reading? *Journal of Aesthetic Education*, 34 (3-4), 167–178. doi: 10.2307/3333642.
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1993). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 1-year follow up. *Journal of Educational Psychology*, 85 (1), 104-111. doi.org/10.1037/0022-0663.85.1.104.
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1995). Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children: A 2-and 3-year follow up and a new preschool trial. *Journal of Educational Psychology*, 87 (3), 488-503. doi.org/10.1037/0022-0663.87.3.488.

C

- Cabbard, C. (1992). *Lifelong motor development*. Dudenque, I A: William G. Brown Publishers.
- Cain, K. (2003). Text comprehension and its relation to coherence and cohesion in children's fictional narratives. *British Journal of Developmental Psychology*, 21 (3), 335-351.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P.E. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96 (1), 31-42. doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31.
- Cain, K., Oakhill, J., & Lemmon, K. (2004). Individual differences in the inference of word meaning from context: The influence of reading comprehension, vocabulary knowledge, and memory capacity. *Journal of Educational Psychology*, 96 (4), 671-681. doi.org/10.1037/0022-0663.96.4.671.

- Cain, K. (2007). Syntactic awareness and reading ability: Is there any evidence for a special relationship? *Applied Psycholinguistics*, 28 (04), 679-694. doi: 10.1017/S0142716407070361.
- Cancer, A., Stievano, G., & Antonietti, A. (2019). Cognitive Processes Underlying Reading Improvement during a Rhythm-Based Intervention. A Small-Scale Investigation of Italian Children with Dyslexia. *Children (Basel)*, 6(8), 91. doi: 10.3390/children6080091.
- Caravolas, M., & Volin, J. (2001). Phonological spelling errors among dyslexic children learning a transparent orthography: The case of Czech. *DYSLEXIA*, 7(4), 229-245. doi: 10.1002/dys. 206.
- Caravolas, M., Volin, J., & Hulme, C. (2005). Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: Evidence from Czech and English children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92(2), 107-139. doi.org/10.1016/j.jecp.2005.04.003.
- Caravolas, M., Lervag, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., ..., & Hulme, C. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23 (6), 678–686. doi: 10.1177/0956797611434536.
- Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables, and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, 30 (4), 808-828. doi.org/10.2307/748199.
- Cardoso-Martins, C., Mesquita, T.C.L., & Ehri, L. (2011). Letter names and phonological awareness help children to learn letter-sound relations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109 (1), 25-38. doi:10.1016/j.jecp.2010.12.006.
- Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, 19, 246-251. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>.
- Carroll, J.M., Snowling, M. J., Hulme, C., & Stevenson, J. (2003). The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology*, 39 (5), 913-923. doi:10.1037/0012-1649.39.5.913.
- Carroll, J. M, & Snowling, M. J. (2004). Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(3), 631-640.
- Carroll, J. M., Bowyer-Crane, C., Duff, F. J., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2011). *Developing Language and Literacy: Effective Intervention in the Early Years*. Chichester: Wiley. doi.org/10.1002/9780470977460.
- Carson, K. L., Gillon, G. T., & Boustead, T. M. (2013). Classroom phonological awareness instruction and literacy outcomes in the first year of school. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 44 (2), 147–160. doi: 10.1044/0161-1461(2012/11-0061).
- Casanova, M. F., Araque, J., Giedd, J., & Rumsey, J.M. (2004). Reduced brain size and gyrification in the brains of dyslexic patients. *Journal of Child Neurology*, 19 (4), 275-281. doi.org/10.1177/088307380401900407.
- Castles, A., & Friedmann, N. (2014). Developmental dyslexia and the phonological deficit hypothesis. *Mind & Language*, 29 (3), 270-285.
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the Reading Wars: Reading Acquisition From Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19 (1), 5-51. doi: 10.1177/1529100618772271.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (2001). Estimating the risk of future reading difficulties in kindergarten children: A research-based model and its

- 159 clinical implementation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32 (1), 38-50. doi:10.1044/0161-1461(2001/004).
- Catts, H.W., Fey, M.E., Tomblin, J.B., & Zhang, X., & (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45 (6), 1142-1157. doi:10.1044/1092-4388(2002/093).
- Catts, H.W., McIlraith, A., Bridges, M.S., & Nielsen, D.C. (2017). Viewing a phonological deficit within a multifactorial model of dyslexia. *Reading and Writing*, 30(3), 613-629.
- Chamberlain, J.R. (2003). *The relationship between beat competency and reading abilities of third and fifth grade students* (Doctoral dissertation, The University of North Carolina at Greensboro). Dissertation Abstracts International , 64(06),2016A.
- Chan, D.W., Ho, C.S.H., Tsang, S.M., Lee, S.H., & Chung, K.K.H. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading-related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33 (2), 249-265. doi.org/10.1080/03055690601068535.
- Chaney, C. (1994). Language development, metalinguistic awareness, and emergent literacy skills of 3-year-old children in relation to social class. *Applied Psycholinguistics*, 15 (3), 371-394. doi.org/10.1017/S0142716400004501.
- Chang, H. W., & Trehub, S. E. (1977a). Auditory processing of relational information by young infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 24, 324-331.
- Chang, H. W., & Trehub, S. E. (1977b). Infants' perception of temporal grouping in auditory patterns. *Child Development*, 48, 1666-1670.
- Chard, D.J., & Kameenui, E.J. (2000). Struggling first-grade readers: The frequency and progress of their reading. *The Journal of Special Education*, 34 (1), 28–38. doi:10.1177/002246690003400103.
- Chatzikonstantinou , E., & Venetsanou, F. (2011). Construct validity of the battery test High/Scope Beat Competence Analysis. *European Psychomotricity Journal*, 4 (1), 17-28.
- Chen, J., Penhune, V., & Zattore, R. (2008). Moving on Time: Brain Network for Auditory–Motor Synchronization is modulated by Rhythm Complexity and Musical Training. MIT. *Journal of Cognitive Neuroscience* 20(2), 226–239.
- Chen, A., Wijnen, F., Koster, C., & Schnack, H. (2017). Individualized early prediction of familial risk of dyslexia: a study of infant vocabulary development. *Frontiers in psychology*, 8:156. doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00156.
- Cherry, K. (2018). *A Deeper Look Into Human Memory*. Retrieved from <https://www.verywellmind.com/what-is-memory-2795006>.
- Chiappe, P., & Siegel, L.S. (1999). Phonological awareness and reading acquisition in English- and Punjabi-speaking Canadian children. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 20–28. doi.org/10.1037/0022-0663.91.1.20.
- Chiu, M.M., & McBride-Chang, C. (2006). Gender, context, and reading: A comparison of students in 43 countries. *Scientific Studies of Reading*, 10 (4), 331-362. doi.org/10.1207/s1532799xssr1004_1.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. The Hague, Holland: Mouton.
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind*. New York: Basic Books.
- Christodoulou, J.A., Del Tufo, S.N., Lymberis, J., Saxler, P.K., Ghosh, S.S., Triantafyllou, C., ..., & Gabrieli, J.D.E. (2014). Brain bases of reading fluency in typical reading and impaired fluency in Dyslexia. *Plos one*, 9(7). doi.org/10.1371/journal.pone.0100552.
- Christopher, M.E., Miyake, A., Keenan, J.M., Pennington, B., DeFries, J.C., Wadsworth, S.J.,..., & Olson, R.K. (2012). Predicting word reading and

- comprehension with executive function and speed measures across development: A latent variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141 (3), 470-488. doi.org/10.1037/a0027375.
- Chrysochoou, E., Masoura, E., & Alloway, T. P. (2013). Intelligence and working memory: Contributions to reading fluency, writing and reading comprehension in middle school-age children. *Scientific Annals-School of Psychology*, 10, 226-251.
- Cirino, P., Vaughn, S., Linan-Thompson, S., Cardenas-Hagan, E., Fletcher, J., & Francis, D. (2009). One-year follow-up outcomes of Spanish and English interventions for English language learners at risk for reading problems. *American Educational Research Journal*, 46(3), 744-781.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Colker, R., Shaywitz, S., Shaywitz, B., Simon, J.A. (2017). Comments on Proposed DSM-5 Criteria for Specific Learning Disorder from a Legal and Medical/Scientific Perspective. Retrieved from <http://dyslexia.yale.edu/wp-content/uploads/2017/09/CommentsDSM5ColkerShaywitzSimon.pdf>.
- Coltheart, M. (2006). The genetics of learning to read. *Journal of Research in Reading*, 29(1), 124-132. doi:10.1111/j.1467-9817.2006.00296.x.
- Corriveau, K. H., Pasquini, E., & Goswami, U. (2007). Basic auditory processing skills and specific language impairment: A new look at an old hypothesis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50 (3), 647-666. doi:10.1044/1092-4388(2007/046).
- Corriveau, K.H., & Goswami, U. (2009). Rhythmic motor entrainment in children with speech and language impairments: Tapping to the beat. *Cortex*, 45, 119-130. doi:10.1016/j.cortex.2007.09.008.
- Cotton, S.M., Kiely, P.M., Crewther, D.P., Thomson, B., Laycock, R., & Crewther, S.G. (2005). A normative and reliability study for the Raven's Coloured Progressive Matrices for primary school aged children from Victoria. *Personality and Individual Differences*, 39, 647-659.
- Coulmas, F. (1989). *The Writing systems of the world*. Oxford: Blackwell.
- Cowan, N., & Alloway, T. (2009). Development of working memory in childhood. In M.L. Courage & N. Cowan (Ed), *The development of memory in infancy and childhood* (pp. 303-342). Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Cragg, L., & Nation, K. (2006). Exploring written narrative in children with poor reading comprehension. *Educational Psychology*, 26 (1), 55-72. doi.org/10.1080/01443410500340991.

D

- David, D., Wade-Woolley, L., Kirby, J., & Smithrim, K. (2007). Rhythm and reading development in school-age children: A longitudinal study. *Journal of Research in Reading*, 30(2), 169-183. doi:10.1111/j.1467-9817.2006.00323.x.
- Davis, M.H., Di Betta, A.M., Macdonald, M.J., & Gaskell, M.G. (2009). Learning and consolidation of novel spoken words. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21 (4), 803-820. doi:10.1162/jocn.2009.21059, pmid:18578598.
- De Jong, P. (1998). Working memory deficits of reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70 (2), 75-96. doi.org/10.1006/jecp.1998.2451.

- De Jong, P. F., & van der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading*, 6 (1), 51–77. doi.org/10.1207/S1532799XSSR0601_03.
- De Carvalho C. A. F., Kida Adriana de S. B., Capellini S. A. & De Avila Clara R. B. (2014). Phonological working memory and reading in students with dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 5(746). doi.org/10.3389/fpsyg.2014.0076.
- Degé, F., & Schwarzer, G. (2011). The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, 2, 1–7. doi:10.3389/fpsyg.2011.00124.
- Degé, F., Kubicek, C., & Schwarzer, G. (2015). Associations between musical abilities and precursors of reading in preschool aged children. *Front. Psychol.*, 6, 1220. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01220.
- Deli, E., Bakle, I., & Zachopoulou, E. (2006). Implementing intervention movement programs for kindergarten children. *Journal of Early Childhood Research*, 4(1), 5-18. doi: 10.1177/1476718X06059785.
- Dellatolas, G., Watier, L., Le Normand, M.T., Lubart, T., & Chevrie-Muller, C. (2009). Rhythm reproduction in kindergarten, reading performance at second grade, and developmental dyslexia theories. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(6), 555-563. doi: 10.1093/arclin/acp044.
- Denton, C. (2012). Response to Intervention for Reading Difficulties in the Primary Grades: Some Answers and Lingering Questions. *Journal of Learning Disabilities*, 45(3), 232–243. doi:10.1177/0022219412442155.
- Department for Education and Skills (DfES) (2004). *A framework for understanding dyslexia*. London: DfES.
- Derri, V., Tsapakidou, A., Zachopoulou E., & Gini, V. (2001). Complexity of rhythmic ability as measured in preschool children: *Perceptual and Motor Skills*, 92(3), 777-785. doi: 10.2466/PMS.92.3.777-785.
- Derri, V., Tsapakidou, A., Zachopoulou, E., & Kioumourtzoglou, E. (2001). Effect of a Music and Movement Programme on Development of Locomotor Skills by Children 4 to 6 Years of Age. *European Journal of Physical Education*, 6 (1), 16-25.
- Diamanti, V., Mouzaki, A., Ralli, A., Antoniou, F., Papaioannou, S., & Protopapas, A. (2017). Preschool Phonological and Morphological Awareness as Longitudinal Predictors of Early Reading and Spelling Development in Greek. *Frontiers in Psychology*, 8:2039. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02039.
- Dirks, E., Spyer, G., van Lieshout, E.C.D.M., & de Sonnevile, L.(2008). Prevalence of combined reading and arithmetic disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 41 (5), 460-473. doi: 10.1177/0022219408321128.
- Domino, G., & Domino, M.L. (2006). *Psychological testing:an introduction*. New York: Cambridge University Press.
- Dorsaint-Pierre, R., Penhune, V.B., Watkins, K.E., Neelin, P., Lerch, J.P., Bouffard, M., Zatorre, R.J. (2006). Asymmetries of the planum temporale and Heschl's gyrus : relationship to language lateralization. *Brain*, 129 (5), 1164-1176. doi:10.1093/brain/awl055.
- Douglas, S., & Willatts, P. (1994). The relationship between musical ability and literacy skills. *Journal of Research in Reading*, 17(2), 99-107. doi:10.1111/j.1467-9817.1994.tb00057.x.
- Drake, C., Jones, M. R., & Baruch, C. (2000). The development of rhythmic attending in auditory sequences: attunement, referent period, focal attending. *Cognition*, 77 (3), 251–288. doi: 10.1016/S0010-0277(00)00106-2.
- Dressler, C., & Kamil, M. (2006). First and second-language literacy. In D. August & T. Shanahan (Eds.), *Developing literacy in second-language learners* (pp. 197–238). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Duncan, G. L. (2018). Language and Reading: The Role of Morpheme and Phoneme Awareness. *Learning Disorders. Current Developmental Disorders Reports*, 5 (4), 226-234. doi.org/10.1007/s40474-018-0153-2.
- Dyslexia Foundation of New Zealand (2008). *Dealing with dyslexia: The way forward for New Zealand educators*. Christchurch, New Zealand: Aythor.

E

- Eden, G.F., Stein, J.F., Wood, H.M., & Wood, F.B. (1994). Differences in eye movements and reading problems in dyslexic and normal children. *Vision Research*, 34(10), 1345-1358. doi: 10.1016/0042-6989(94)90209-7.
- Ehri, L. (1999). Phases of development in learning to read words. In J. Oakhill & R. Beard (Eds.), *Reading Development and the Teaching of Reading: A Psychological Perspective* (pp.79-108). Oxford, UK: Blackwell Publishers.
- Ehri, L.C. (2002). Phases of acquisition in learning to read words and implications for teaching. *British Journal of Educational Psychology: Monograph Series*, 1, 7-28.
- Eisenmajer, N., Ross, N., & Pratt, C. (2005). Specificity and characteristics of learning disabilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46 (10), 1108-1115.
- Eissa, M. (2010). Behavioral and emotional problems associated with dyslexia in adolescence. *Current Psychiatry*, 17 (1), 17-25.
- Ekeland, E., Heian, F., & Hagen, K. B. (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 39(11), 792- 798.
- Elhassan, Z., Crewther, S. G., & Bavin, E. L. (2017). The Contribution of Phonological Awareness to Reading Fluency and Its Individual Sub-skills in Readers Aged 9- to 12-years. *Frontiers in psychology*, 8, 533. doi:10.3389/fpsyg.2017.00533.
- Elliott, J.G. (2005). The dyslexia debate continues. *The Psychologist*, 18, 728-729.
- Elliott, J.C., & Gibbs, S. (2008). Does dyslexia exist? *Journal of Philosophy of Education*, 42, 475-491.
- Elliot, J., & Place, M. (2012). *Children in difficulty: A guide to understanding and helping*. London: Routledge.
- Elliot, J., & Grigorenko, E. (2015). *Ανσλεξία: Νέες προσεγγίσεις-νέες προοπτικές*. Πάτρα: Εκδόσεις Gotsis.
- Eme, E. (2011). Cognitive and psycholinguistic skills of adults who are functionally illiterate: Current state of research and implications for adult education. *Applied Cognitive Psychology*, 25 (5), 753–762. doi.org/10.1002/acp.1746.
- Encyclopaedia Britannica Book of the Year (2003). Encyclopedia Britannica Inc.
- Erickson, D. (2004). Creative dance and basketball. *Teaching Elementary Physical Education*, 15, 38-40.
- Erickson, C., & Vukovich, M. (2010). Osteogenic index and changes in bone markers during a jump training program: a pilot study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42 (8), 1485-1492. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181d0fa7a.
- Etnier, J., Salazar, W., Landers, D., Petruzzello, S., Han, M., & Nowell, P. (1997). The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: a meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(3), 249-277.
- EU (2012, September). High Level Group of Experts on Literacy. Final Report. Retrieved from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/96d782cc-7cad-4389-869a-bbc8e15e5aeb>.
- Evans, B. (2002). *Dyslexia and vision*. London: Whurr.

F

- Facon, B., & Nuchadee, M.L. (2010). An Item Analysis of Raven's Coloured Progressive Matrices among participants with Down Syndrome. *Developmental Disabilities*, 31 (1), 243-249. doi:10.1016/j.ridd.2009.09.011.
- Fawcett, A., & Nicholson, R. (2004). Dyslexia: The role of the cerebellum. In G. Reid & A. Fawcett (Eds.), *Dyslexia in Context. Research, Policy and Practice* (pp. 25-47). London: Whurr.
- Fernald, A., Taeschner, T., Dunn, J., Papousek, M., de Boysson-Bardies, B., & Fukui, I. (1989). A crosslanguage study of prosodic modifications in mothers' and fathers' speech to preverbal infants. *Journal of Child Language*, 16 (3), 477-501. doi:10.1017/s0305000900010679.
- Fiez, J.A., & Petersen, S.E. (1998). Neuroimaging studies of word reading. *PNAS*, 95 (3), 914-921. doi.org/10.1073/pnas.95.3.914.
- Filippatou, D., Dimitropoulou, P., & Sideridis, G. (2009). Examining differences between students with specific learning disabilities and those with specific language disorders on cognition, emotions and psychopathology. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 7, 55-72.
- Finch, A.J., Nicolson, R.I., & Fawcett, A.J. (2002). Evidence for a neuroanatomical difference within the olivo-cerebellar pathway of adults with dyslexia. *Cortex*, 38 (4), 529-539. doi:10.1016/s0010-9452(08)70021-2.
- Findlay, E. (1971). *Rhythm and movement: application of Dalcroze Eurhythmics*. Evanston, IL: Summy Birchard.
- Fine, G. A., & Sandstrom, K. L. (1988). *Knowing children: Participant observation with minors*. Newbury Park, Calif: Sage Publications.
- Fitch, W.T. (2012) The biology and evolution of rhythm: unraveling a paradox. In P. Rebuschat, M. Rohmeier, J.A. Hawkins, I. Cross (Eds), *Language and music as cognitive systems* (pp.73-95). Oxford: Oxford University Press.
- Fitzpatrick, P., Schmidt, R.C., & Lockman, J.J. (1996). Dynamical patterns in the development of clapping. *Child development*, 67(6), 2691-2708. doi.org/10.2307/1131747.
- Flannery, K.A., Liederman, J., Daly, L., & Schultz, J. (2000). Male prevalence for reading disability is found in a large sample of black and white children free from ascertainment bias. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6 (4), 433-442. doi:10.1017/s1355617700644016.
- Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Zoia, S., Buda, S., Tilli, S.,..., & Schön, D. (2014). Rhythm perception and production predict reading abilities in developmental dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8: 392. doi: 10.3389/fnhum.2014.00392.
- Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Montico, M., Zola, S., & Schön, D. (2015). Music training increases phonological awareness and reading skills in developmental dyslexia: a randomized control trial. *PLoS One*, 10 (9):e0138715. doi: 10.1371/journal.pone.0138715.
- Fletcher, J.M., Lyon, G.R., Fuchs, L.S., & Barnes, M.A. (2007). *Learning disabilities*. New York: Guilford.
- Fletcher, J.M., Stuebing, K.K., Morris, R.D., & Lyon, G.R. (2013). Classification and definition of learning disabilities: A hybrid model. In H.L. Swanson, K.R. Harris & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities, second edition* (pp.33-50). New York: Guilford Press.
- Flood, J., Lapp, D., & Fisher, D. (2005). Neurological impression methods plus. *Reading Psychology*, 26 (2), 147-160. doi.org/10.1080/02702710590930500.

- Flowers, L., Meyer, M., Lovato, J., Wood, F., & Felton, R. (2001). Does third grade discrepancy status predict the course of reading development? *Annals of Dyslexia*, 51 (1), 49-71. doi:10.1007/s11881-001-0005-2.
- Foorman, B.R., Francis, D.J., Fletcher, J.M., Schatschneider, C., & Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Educational Psychology*, 90 (1), 37-55. doi.org/10.1037/0022-0663.90.1.37.
- Foster, L.M., Hynd, G.W., Morgan, A.E., & Hugdahl, K. (2002). Planum temporal asymmetry and ear advantage in dichotic listening in developmental dyslexia and attention-deficit /hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8 (1), 22-36.
- Fotiadou, E.G, Tsimaras, V.K, Giagazoglou, P.F., Sidiropoulou, M.P., Karamouzi A.M., & Angelopoulou, N.A. (2006). Effect of rhythmic gymnastics on the rhythm perception of children with deafness. *Journal of strength & Conditioning research*, 20 (2), 298- 303. doi:10.1519/R-16824.1.
- Fraga González, G., Žarić, G., Tijms, J., Bonte, M., & van der Molen, M. W. (2017). Contributions of letter-speech sound learning and visual print tuning to reading improvement: evidence from brain potential and dyslexia training studies. *Brain sciences*, 7(1), 10. doi:10.3390/brainsci7010010.
- Francis, D., Shaywitz, S. E., Stuebing, K. K., Shaywitz, B. A., & Fletcher, J. M. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 3-17. doi.org/10.1037/0022-0663.88.1.3.
- Frega, A. (1979). Rhythmic tasks with 3-,4- and -5 years old children. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 59, 32-34.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, M. Coltheart & J. Marshall (Eds.), *Surface Dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp.301-330). London: Erlbaum.
- Frith, U. (1997). Brain, mind and behaviour in dyslexia. In C. Hulme & M. Snowling (Eds), *Dyslexia: Biology, cognition and intervention* (pp.1-19). London: Whurr.
- Fuchs, D., & Fuchs, L.S. (1986). Test procedure bias: A meta-analysis of examiner familiarity effects. *Review of Educational Research*, 56, 243-262.
- Fujii, S., & Wan, C.Y. (2014). The role of rhythm in speech and language rehabilitation: the SEP hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 777. doi.org/10.3389/fnhum.2014.00777.

G

- Gabbard, D.L. (1992). *Lifelong motor development*. USA: Brown & Benchmark Publishers.
- Galaburda, A. M., Schrott, L.M., & Sherman, G.F.(1996). *Animal models of developmental dyslexia*. Baltimore, M.D: York Press.
- Galaburda, A.M., LoTurco, J.J., Ramus, F., Fitch, R.H., & Rosen, G.D. (2006). From genes to behavior in developmental dyslexia. *Nature Neuroscience*, 9, 1213-1217.
- Gallahue, D.L. (1982). *Understanding Motor Development in Children*. Boston, MA: John Wiley & Sons, Inc.
- Gallahue, D. (1996). *Developmental Physical Education for Today's Children*. Dubuque, IA: Brown & Benchmark.
- Gallahue, D. A. (2002). *Αναπτυξιακή Φυσική Αγωγή για τα σημερινά παιδιά*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

- Gargiulo, R. M. (2004). *Special education in contemporary society: An introduction to exceptionality*. Belmont, CA: Thompson-Wadsworth.
- Gathercole, S., & Baddeley, A. (1996). *The Children's Test of Nonword Repetition*. London: The Psychological Corporation.
- Gathercole, S., E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments and 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 1-16.
- Gathercole, S., E., & Alloway, T. P. (2004). Working memory and classroom learning. *Professional Association for Teachers of Students with Specific Learning Difficulties*, 17, 2-12.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C. S., & Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 265-281.
- Georgiou, G. K., Parilla, R., & Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency in English and Greek: A cross-linguistic comparison. *Journal of Educational Psychology*, 100, 566-580.
- Georgiou, G. K., Protopapas, A., Papadopoulos, T. C., Skaloumbakas, C., & Parrila, R. (2010). Auditory temporal processing and dyslexia in an orthographically consistent language. *Cortex*, 46(10), 1330-1344. doi:10.1016/j.cortex.2010.06.006.
- Getchell, N (2006) Age and task-related differences in timing stability, consistency, and natural frequency of children's rhythmic, motor coordination. *Dev Psychobiol*, 48, 675-685.
- Ghani, K. A., & Gathercole, S. E. (2013). Working memory and study skills: a comparison between dyslexic and non-dyslexic adult learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 97, 271-277.
- Gilbert, J. (1980). An assessment of motor music skill development in young children. *Journal of Research in Music Education*, 28 (3), 167-169.
- Gillon, G. T. (2004). *Phonological Awareness: From Research to Practice*. New York, N.Y: Guilford.
- Goble, D. J., Cone, B. L., & Fling, B. W. (2014). Using the Wii Fit as a tool for balance assessment and neurorehabilitation: the first half decade of "Wii-search". *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 11, 12. doi.org/10.1186/1743-0003-11-12.
- Goff, D. A., Pratt, C., & Ong, B. (2005). The relations between children's reading comprehension, working memory, language skills, and components of reading decoding in a normal sample. *Reading and Writing*, 18, 583-616.
- Goldston, D. B., Walsh, A., Mayfield-Arnold, E., Reboussin, B., Sargent Daniel, S., Erkanli, A.,, & Wood, F. B. (2007). Reading problems, psychiatric disorders and functional impairment from mid-to late adolescence. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 46 (1), 25-32.
- González-Trujillo, M., Defior, S., & Guriérrez-Palma, N. (2014). The role of nonspeech rhythm in Spanish word reading. *Journal of Research in Reading*, 37, 316-330.
- Gooch, D., Snowling, M., & Hulme, C. (2011). Time perception, phonological skills and executive function in children with dyslexia and/or ADHD symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 195-203.
- Gordon, E. (1979). *Primary measures in music audiation*. Chicago, IL: GIA.
- Gordon, E. (1986). A Factor Analysis of the Music Aptitude Profile, the Primary Measures of Music Audiation, and the Intermediate Measures of Music Audiation. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 87, 17-25.
- Gordon, R. L., Shivers, C. M., Wieland, E. A., Kotz, S. A., Yoder, P. J., & Devin McAuley, J. (2015). Musical rhythm discrimination explains individual differences in

- grammar skills in children. *Developmental Science*, 18 (4), 635-644. doi:10.1111/desc.12230.
- Gordon, R. L., Jacobs, M. S., Schuele, C. M., & Mcauley, J. D. (2016). Perspectives on the rhythm–grammar link and its implications for typical and atypical language development. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1337, 16–25. doi: 10.1111/nyas.12683.
- Goswami, U., Porpodas, C., & Wheelwright, S. (1997). Children's orthographic representations in English and Greek. *European Journal of Psychology of Education*, 12(3), 273–292. doi.org/10.1007/BF03172876.
- Goswami, U. (2003). How to beat dyslexia: The Broadbent Lecture 2003. *The Psychologist*, 16, 462-465.
- Goswami, U. (2005). The brain in the classroom? The state of the art. *Developmental Science*, 8, 467-469.
- Goswami, U. (2008). Phonological representations for reading acquisition across languages. In E.L. Grigorenko & A.J. Naples (Eds.), *Single Word Reading: Behavioural and Biological Perspectives* (pp. 65-84). New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates.
- Goswami, U. (2009). The Development of Reading across Languages. In G. Eden & L. Flowers (Eds.), *Annals of the New York Academy of Sciences*. doi: 10.1196/annals.1416.018.
- Goswami, U. (2010). Phonology, reading and reading difficulties. In K. Hall, U. Goswami, C. Harrison, S. Ellis, J. Soler (Eds.), *Interdisciplinary Perspectives on Learning to Read: Culture, Cognition and Pedagogy* (pp.103-116). London: Routledge.
- Goswami, U., Gerson, D., & Astruc, L. (2010). Amplitude envelope perception, phonology and prosodic sensitivity in children with developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 23(8), 995-1019. doi:10.1007/s11145-009-9186-6.
- Goswami, U. (2011). A temporal sampling framework for developmental dyslexia. *Trends Cogn. Sci.*, 15, 3–10. doi: 10.1016/j.tics.2010.10.001.
- Goswami, U., & Leong, V. (2013). Speech rhythm and temporal structure: Converging perspectives? *Laboratory Phonology*, 4, 67–92. doi:10.1515/lp-2013-0004.
- Goswami, U., Huss, M., Mead, N., Fosker, T., & Verney, J. P. (2013). Perception of patterns of musical beat distribution in phonological developmental dyslexia: Significant longitudinal relations with word reading and reading comprehension. *Cortex*, 49(5), 1363–1376. doi:10.1016/j.cortex.2012.05.005.
- Goulandris, N. (2003). *Dyslexia in Different Languages: Cross-Linguistic Comparisons*. London: Whurr.
- Gowing, M., Kell, P., O'Connor, N. E., Concolato, C., Essid, S., Lefeuvre, J., & Zhang, Q. (2011). Enhanced visualisation of dance performance from automatically synchronised multimodal recordings. *Proceedings of the 19th ACM international conference on Multimedia*, 667-670. doi.org/10.1145/2072298.2072414.
- Grahn & Schmitt (2012). Individual Differences in Rhythmic Ability: Behavioral and Neuroimaging Investigations. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 22 (2), 105–121.
- Grahn, J.A., & Rowe, J.B. (2012). Finding and feeling the musical beat: striatal dissociations between detection and prediction of regularity. *Cerebral cortex*, 23(4), 913-921.
- Grahn, J.A., & Brett, M. (2007). Rhythm and beat perception in motor areas of the brain. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 893–906.
- Grigorenko, E.L., Klin, A., & Volkmar, F. (2003). Hyperlexia: Disability or superability? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 1079-1091.

- Grigorenko, E.L. (2006). Learning disabilities in juvenile offenders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 15, 353-371.
- Grigorenko, E.L. (2009). At the height of fashion: what genetics can teach us about neurodevelopmental, disabilities. *Current Opinion in Neurology*, 22, 126-130.
- Grigorenko, E.L. (2011). *Language-based learning disabilities*. In N. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the sciences of learning*. New York:Springer.
- Grills-Taquechel, A.E., Fletcher, J.M., Vaughn, S.R., & Stuebing, K.K. (2012). Anxiety and reading difficulties in early elementary school: Evidence for unidirectional or bidirectional relations? *Child Psychiatry & Human Development*, 43, 35-47.
- Grube, M., Kumar, S., Cooper, F.E., Turton, S., Griffiths, T.D. (2012). Auditory sequence analysis and phonological skill. *Proc Biol Sci.*, 279(1746), 4496-4504.
- Grube, M., Cooper, F.E., Griffiths, T.D. (2013). Auditory temporal-regularity processing correlates with language and literacy skill in early adulthood. *Cogn Neurosci.*, 4(3-4), 225-230.
- Grube, M., Cooper, F.E., Kumar, S., Kelly, T., & Griffiths, T.D. (2014). Exploring the role of auditory analysis in atypical compared to typical language development. *Hear Res.*, 308, 129-140.
- Gupta, A., & Jamal, G. (2006). An analysis of reading errors of dyslexic readers in Hindi and English. *Asia Pacific Disability Rehabilitation Journal*, 17(1), 73-86.

H

- Habegger, L. (2010). Number concept and rhythmic response in early childhood. *Music Education Research*, 12 (3), 269 -280.
- Hachmann, W. M., Bogaerts, L., Szmalec, A., Woumans, E., Duyck, W., & Job, R. (2014). Short-term memory for order but not for item information is impaired in developmental dyslexia. *Annals of dyslexia*, 64(2), 121-136. doi: 10.1007/s11881-013-0089-5.
- Haines, C. (2003). Sequencing, co-ordination and rhythm ability in young children. *Child: care, health and development*, 29(5), 395-409.
- Hall, D., & Gathercole, S. E. (2011). Serial recall of rhythms and verbal sequences: Impacts of concurrent tasks and irrelevant sound. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64, 1580 –1592. doi:10.1080/ 17470218.2011.564636.
- Hallahan, D.P., & Mock, D.R. (2003). A brief history of the field of learning disabilities. In H. L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 16-21). New York: Guilford Press.
- Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2006). *Exceptional learners: Introduction to special education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Hämäläinen, J. A., Salminen, H. K., & Leppänen, P. H. T. (2013). Basic auditory processing deficits in dyslexia: Systematic review of the behavioral and event-related potential/ field evidence. *Journal of Learning Disabilities*, 46 (5), 413–427. doi.org/10.1177/0022219411436213.
- Hammil, D. D.(1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 74-84.
- Hannon, E. E., & Johnson, S.P. (2005). Infants use meter to categorize rhythms and melodies: Implications for musical structure learning. *Cognitive Psychology*, 50, 354-377. doi: 10.1016/j.cogpsych.2004.09.003.
- Harley, T. (2008). *Η ψυχολογία της γλώσσας. Από την πράξη στη θεωρία*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Haskell, L. (1993). Rehabilitation therapists tap into new rhythms for life. *Advance for Physical Therapists*, 4(5), 24-26.

- Hasko, S., Groth, K., Bruder, J., Bartling, J., & Schulte-Körne, G. (2014). What does the brain of children with developmental dyslexia tell us about reading improvement? ERP evidence from an intervention study. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 441.
- Hatcher, P. J., Hulme, C., & Ellis, A. W. (1994). Ameliorating early reading failure by integrating the teaching of reading and phonological skills: The phonological linkage hypothesis. *Child Development*, 65(1), 41–57. doi.org/10.2307/1131364.
- Hatzifilippidou, D., & Pavlidis, G.Th. (2005, July) *The effectiveness of the Pavlidis multimedia method on the reading performance of Greek dyslexic and LD pupils*. Poster presented at the 3rd International Multilingualism Conference on Dyslexia, Cyprus.
- Heaton, P., & Winterton, P. (1996). *Dealing with dyslexia*. London: Whurr Publishers.
- Herbers, J.E., Cutuli, J.J., Supkoff, L.M., Heistad, D., Chan, C., Hinz, E., & Masten, A.S. (2012). Early reading skills and academic achievement trajectories of students facing poverty, homelessness, and high residential mobility. *Educational Researcher*, 41 (9), 366-374.
- High, L. (1994). Effects of Selected Rhythmic Teaching Strategies on Beat-Performance Skills of Kindergarten Children. *Southeastern Journal of Music Education*, 5, 117-128.
- High/Scope Educational Research Foundation (2005). *Beat Competence Assessment*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Hill, E.L. (1998). A dyspraxic deficit in specific language impairment and developmental coordination disorder? Evidence from hand and arm movements. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40, 388–395.
- Hill, E.L.(2001). Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language and Communications Disorders*, 36, 149–171.
- Hirtz, P. (1985). *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport*. Berlin-Ost.
- Hoeft, F., Meyler, A., Hernandez, A., Juel, C., Taylor-Hill, H., Martindale, J.L.,.....& Gabrieli, J.D. (2007). Functional and morphometric brain dissociation between dyslexia and reading ability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 4234-4239.
- Holdt, R. (2013). Considering the role of technology integrated dance curriculum in post-secondary education. *Journal of emerging dance scholarship*. Retrieved from: <https://www.jedsonline.net/wp-content/uploads/2013/07/CONSIDERING-THE-ROLE-OF-TECHNOLOGY-INTEGRATED.pdf>
- Holliman, A. J., Wood, C., & Sheehy, K. (2010). The contribution of sensitivity to speech and non-speech rhythm to early reading development. *Educational Psychology*, 30, 247–267.
- Hoover, W.A., & Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2, 127-160.
- Howes, N. L., Bigler, E. D., Burlingame, G. M., & Lawson, J. S. (2003). Memory Performance of Children with Dyslexia: A Comparative Analysis of Theoretical Perspectives. *Journal of Learning Disabilities*, 36 (3), 230-246.
- Huff, J. (1972). Auditory and Visual perception of rhythm by performers skilled in selected motor activities. *Research Quarterly*, 43(2), 197-207.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2016). Reading disorders and dyslexia. *Current Opinion in Pediatrics*, 28(6), 731.
- Hulslander, J., Olson, R.K., Willcutt, E.G., & Wadsworth, S.J. (2010). Longitudinal stability of Reading-Related Skills and their prediction of Reading Development. *Sci Stud Read.*, 1, 14(2), 111–136. doi:10.1080/10888431003604058.

Hurry, J., & Doctor, E. (2007). Assessing literacy in children and adolescents. *Child and Adolescent Mental Health*, 12, 38–45.

Huss, M., Verney, J. P., Fosker, T., Mead, N., & Goswami, U. (2011). Music, rhythm, rise time perception and developmental dyslexia: perception of musical meter predicts reading and phonology. *Cortex*, 47(6), 674-689. doi: 10.1016/j.cortex.2010.07.010

I

International Dyslexia Association (2015). *Definition of Dyslexia*. Retrieved from <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>

International Dyslexia Association Scientific Advisory Board (2012). *Diagnosis and treatment of dyslexia: Comments on proposed DSM-5 criteria for learning disabilities (disorders)*. Retrieved from [http://www.interdys.org/EWEBEDITPRO5/UPLOAD/IDAPPOSITIONDSM5\(4\).PDF](http://www.interdys.org/EWEBEDITPRO5/UPLOAD/IDAPPOSITIONDSM5(4).PDF)

J

Jacquemot, C., & Scott, S. (2006). What is the relationship between phonological short-term memory and speech processing? *TRENDS in Cognitive Sciences*, 10 (11), 480-486.

Jadoul, Y., Ravignani, A., Thompson, B., Filippi, P., de Boer, B. (2016). Seeking temporal predictability in speech: comparing statistical approaches on 18 world languages. *Front. Hum. Neurosci.*, 10:586. doi: 10.3389/fnhum.2016.00586.

Jaroslawska, A. J., Gathercole, S. E., Logie, M. R., & Holmes, J. (2016). Following instructions in a virtual school: does working memory play a role? *Mem. Cogn.*, 44, 580–589. doi: 10.3758/s13421-015-0579-2.

Jednoróg, K., Gawron, N., Marchewka, A., Heim, S., & Grabowska, A. (2014). Cognitive subtypes of dyslexia are characterized by distinct patterns of grey matter volume. *Brain Structure and Function*, 219(5), 1697-1707.

Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory: Its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*, 10, 196-214.

Jenkins, J.H. (2005). The dyslexia debate continues: Letter. *The Psychologist*, 18 (12), 729.

Jiménez, J.E., & Garcia de la Cadena, C. (2007). Learning disabilities in Guatemala and Spain: A cross-national study of the prevalence and cognitive processes associated with reading and spelling disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22, 161-169.

Johnson, E.S., Humphrey, M., Mellard, D.F., Woods, K., & Swanson, H.L. (2010). Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Learning Disability Quarterly*, 33, 3-18.

Jordan, F. (1994). *A validation of the Weikart Sequence of levels of beat coordination for children aged 3-7*. (Doctoral dissertation, Indiana University). Dissertation Abstract: 9502471.

Juhel, J.Ch.(1997). *Favoriser le développement de l'enfant. Psychomotricité et action éducative*. Québec: Les Presses de l'Université Laval.

Justice, L. M., & Kaderavek, J. N. (2004). Embedded-explicit emergent literacy intervention I: Background and description of approach. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 35, 201-211.

K

- Kamps, D., Abbott, M., Greenwood, C., Wills, H., Veerkamp, M., Kaufman, J. (2008). Effects of small-group reading instruction and curriculum differences for students most at risk in kindergarten: Two-year results for secondary- and tertiary-level interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 101–114.
- Karageorgis, C., & Terry, P. (1997). The psychophysical effects of music in sport and exercise: A review. *Journal of Sport Behavior*, 20, 54-68.
- Kastamoniti, A., Tsattalios, K., Christodoulides, P., Zakopoulou, V. (2018). The role of phonological memory in reading acquisition and dyslexia: A systematic literature review. *European Journal of Special Education Research*, 3(4), 278-323.
- Katana, V., & Pavlidis, G. Th. (2005, July). *How effective is the Pavlidis Multimedia Method for the Treatment of Greek Dyslexic's Spelling*. Poster presented at the 3rd International Multilingualism Conference on Dyslexia, Cyprus.
- Katz, L., & Frost, R. (1992). The reading process is different for different orthographies: The orthographic depth hypothesis. In R. Frost & L. Katz (Eds.), *Advances in psychology*, Vol. 94. *Orthography, phonology, morphology, and meaning* (pp. 67–84). North-Holland. doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62789-2.
- Kauffman, J.M., Hallahan, D.P., Lloyd, J.W. (1998). Politics, science, and the future of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 21, 276–270.
- Kavale, K.A., & Forness, S.R. (2003). Learning disability as a discipline. In H.L. Swanson, K.R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp. 76-93). New York: Guilford Press.
- Kavale, K.A., Spaulding, L. S., & Beam, A. P. (2009). A time to define: Making the specific learning disability definition prescribe specific learning disability. *Learning Disability Quarterly*, 32, 39-48.
- Keenan, J.M., Betjemann, R.S., Wadsworth, S.J., DeFries, J., & Olson, R.K. (2006). Genetic and environmental influences on reading and listening comprehension. *Journal of Research in Reading*, 19 (1), 75-91.
- Keller, T.A., & Just, M.A. (2009). Altering cortical connectivity: Remediation-induced changes in the white matter of poor readers: *Neuron*, 64, 624-631.
- Kennedy, M. (1996). *Oxford Concise Dictionary of Music*. Oxford: Oxford University Press.
- Kenney, M. K., Barac-Cikoja, D., Finnegan, K., Jeffries, N., & Ludlow, C. L. (2006). Speech perception and short-term memory deficits in persistent developmental speech disorder. *Brain and Language*, 96, 178-190.
- Kibby, M.Y., Marks, W., Morgan, S., & Long, C.J. (2004). Specific impairment in developmental reading disabilities: A working memory approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 349-363.
- Kiger, J. E. (1994). *Relationship among the development of fundamental motor skills, basic timing, and academic performance in elementary school age children*. Unpublished paper, University of Wisconsin-Whitewater.
- Kim, Y.S. (2011). Considering linguistic and orthographic features in early literacy acquisition: Evidence from Korean. *Contemporary Educational Psychology*, 36, 177–189.
- Kintsch, W. (2005). An overview of top-down and bottom-up effects in comprehension: The CI perspective. *Discourse processes*, 39(2-3), 125-128.
- Kipp, K.H., & Mohr, G. (2008). Remediation of developmental dyslexia: Tackling a basic memory deficit. *Cognitive Neuropsychology*, 25, 38-55.
- Kirby, J. R., Parrila, R., & Pfeiffer, S. (2003). Naming speed and phonological processing as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95, 453-464.

- Kirk, S.A. (1962). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Kirk, J., & Reid, G. (2001). An examination of the relationship between dyslexia and offending in young people and the implications for the training system. *Dyslexia*, 7, 77-84.
- Kleinman, M. (1983). *Ability factors on motor learning. The acquisition of motor skills*. N.York: Princeton Book Co, Pub.
- Klingberg, T., Hedehus, M., Temple, E., Salz, T., Gabrieli, J.D., Moseley, M.E., & Poldrack, R.A. (2000). Microstructure of temporo-parietal white matter as a basis for reading ability: evidence from diffusion tensor magnetic resonance imaging. *Neuron*, 25 (2), 493-500.
- Koda, K. (2005). *Insights into Second Language Reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koponen, T., Salmi, P., Torppa, M., Eklund, K., Aro, T., Aro, M., Poikkeus, A., Lerkkanen, M., & Nurmi, J. E. (2016). Counting and rapid naming predict the fluency of arithmetic and reading skills. *Contemporary Educational Psychology*, 44, 83-94.
- Kortteinen, H., Narhi, V., & Ahonen, T. (2009). Does IQ matter in adolescents' reading disability? *Learning and Individual Differences*, 19, 257-261.
- Kotz, S.A., & Schwartz, M. (2010). Cortical speech processing unplugged: a timely subcortico-cortical framework. *Trends Cogn. Sci.*, 14, 392-399.
- Kramer, J.H., Knee, K., & Delis, D.C. (2000). Verbal memory impairments in dyslexia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15, 83-93.
- Kraus, N., Slater, J., Thompson, E. C., Hornickel, J., Strait, D. L., Nicol, T., & White-Schwoch, T. (2014). Music enrichment programs improve the neural encoding of speech in at-risk children. *Journal of Neuroscience*, 34, 11913-11918.
- Kraus, N., & White-Schwoch, T. (2016). Neurobiology of everyday communication: What have we learned from music? *Neuroscientist*, 23(3), 287-298.
- Kuhlman, K., & Schweinhart, L. (1999). *Timing in Child Development*. Ypsilanti, MI: High/Scope Educational Research Foundation.
- Kuppen, S., Huss, M., Fosker, T., Fegan, N., & Goswami, U. (2011). Basic auditory processing skills and phonological awareness in low-IQ readers and typically developing controls. *Developmental Psychology*, 15, 211-243.

L

- Laasonen, M., Virsu, V., Oinonen, S., Sandbacka, M., Salakari, A., & Service, E. (2012). Phonological and sensory short-term memory are correlates and both affected in developmental dyslexia. *Read. Writ.*, 25, 2247-2273.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.
- Landerl, K., & Moll, K. (2010). Comorbidity of learning disorders: Prevalence and familial transmission. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 287-294.
- Large, E. W., Herrera, J. A., & Velasco, M. J. (2015). Neural networks for beat perception in musical rhythm. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 9, 159. doi: 10.3389/fnsys.2015.00159.
- Larrivee, L., & Catts, H. (1999). Early reading achievement in children with expressive phonological disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8, 118-128.
- Lazo, M.G., & Pumfrey, P.D. (1996). Early predictors of later attainment in reading and spelling. *Reading*, 30, 5-11.

- Leach, J. M., Scarborough, H. S., & Rescorla, L. (2003). Late-emerging reading disabilities. *Journal of Educational Psychology*, 95 (2), 211-224.
- Lemons C.J., & Fuchs, D. (2010). Phonological awareness of children with Down syndrome: its role in learning to read and the effectiveness of related interventions. *Res Dev Disabil.*, 31(2), 316-330.
- Leonard, C.M., & Eckert, M.A. (2008). Asymmetry and dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, 33(6), 663-681.
- Leong, V., & Goswami, U. (2014). Impaired extraction of speech rhythm from temporal modulation patterns in speech in developmental dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8 (1), 96. doi:10.3389/fnhum.2014.00096.
- Lerkkanen, M.K., Rasku-Puttonen, H., Aunola, K., & Nurmi, J.E. (2004). Developmental dynamics of phonemic awareness and reading performance during the first year of primary school. *Journal of Early Childhood Research*, 2, 139-156.
- Lessard, A., & Bolduc, J. (2011). Links between musical and reading for first to third grade students: A literature review. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(7), 109-118.
- Liederman, J., Kantrowitz, L., & Flannery, K. (2005). Male vulnerability to reading disability is not likely to be a myth: A call for new data. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 109-129.
- Li, P., & Clariana, R. (2019). Reading comprehension in L1 and L2: An integrative approach. *Journal of Neurolinguistics*, 50, 94-105.
- Linardakis, M., Trouli, K., & Chlapana, E. (2014). Effects of a Rhythm Development Intervention on the Phonological Awareness in Early Childhood. *International Proceedings of the International Economics Development and Research*, 78, 49. doi: 10.7763/IPEDR. 2014. V 78. 10.
- Liu, P. D., McBride-Chang, C., Wong, A. M.-Y., Tardif, T., Stokes, S. F., Fletcher, P., & Shu, H. (2010). Early Oral Language Markers of Poor Reading Performance in Hong Kong Chinese Children. *Journal of Learning Disabilities*, 43(4), 322–331. doi.org/10.1177/0022219410369084.
- Liu, M., Wu, L., & Ming, Q. (2015). How does physical activity intervention improve self-esteem and self-concept in children and adolescents? Evidence from a Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 10(8), e0134804.
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., & Anthony, J. L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills: Evidence from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 36, 596–613.
- Lonigan, C. J., Purpura, D. J., Wilson, S. B., Walker, P. M., & Clancy-Menchetti, J. (2013). Evaluating the components of an emergent literacy intervention for preschool children at risk for reading difficulties. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(1), 111-130.
- Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2012). Development of phonological awareness during the preschool year: The influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing*, 25, 305-320.
- Lundetrae, K., & Thomson, J. (2018). Rhythm production at school entry as a predictor of poor reading and spelling at the end of first grade. *Read Writ*, 31, 215–237. doi.org/10.1007/s11145-017-9782-9.
- Lykesas, G., Koutsouba, M., & Tyrovola, V. (2009). Creativity as an approach and teaching method of traditional Greek dance in secondary schools. *Studies in Physical Culture & Tourism*, 16(2), 207-214.
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1–14.

M

- Machin, S., & Pekkarinen, T. (2008). Global sex differences in test score variability. *Science*, 322, 1331-1332.
- Machlis, J., & Forney, K. (1996). *Η απόλαυση της μουσικής*. Αθήνα: Fagotto.
- Maehler, C., & Schuchardt, K. (2011). Working memory in children with learning disabilities: Rethinking the criterion of disability. *International Journal of Disability, Development and Education*, 58 (1), 5-17.
- Maehler, C., & Schuchardt, K. (2016). Working memory in children with specific learning disorders and/or attention deficits. *Learning and Individual Differences*, 49, 341–347. doi.org/10.1016/j.lindif.2016.05.007
- Maisog, J.M., Einbinder, E.R., Flowers, D.L., Turkeltaub, P.E., & Eden, G.F. (2008). A meta-analysis of functional neuroimaging studies of dyslexia. In G.F. Eden & D. L. Flowers (Eds.), *Learning, skill acquisition, reading and dyslexia* (pp.237-259). New York: Wiley-Blackwell.
- Majerus, S., Poncelet, M., & Greffe, C. (2006). Relations between vocabulary development and verbal short-term memory: The relative importance of short-term memory for serial order and item information. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(2), 95-119. doi:10.1016/j.jecp.2005.07.005.
- Majerus, S. (2013). Language repetition and short-term memory: an integrative framework. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 357. doi: 10.3389/fnhum.2013.00357.
- Majerus, S., & Cowan, N. (2016). The Nature of Verbal Short-Term Impairment in Dyslexia: The Importance of Serial Order. *Frontiers in Psychology*, 7, 1522. doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01522.
- Mannhaupt, G. (2001). *Lernvoraussetzungen im Schriftspracherwerb*. Köln: Kölner Studien Verlag.
- Manolitsis, G., & Tafa, E. (2011). Letter-name letter-sound and phonological awareness: evidence from Greek-speaking kindergarten children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 24, 27-53.
- Martin, D. (1995). *Προπόνηση στην παιδική και εφηβική ηλικία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Salto.
- Martin, K., & Ellerman, U. (2001). *Πολύπλευρη ρυθμική Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Salto.
- Martinez Perez, T., Majerus, S., & Poncelet, M. (2012). The contribution of short-term memory for serial order to early reading acquisition: evidence from a longitudinal study. *J. Exp. Child Psychol.*, 111, 708–723. doi: 10.1016/j.jecp.2011.11.007.
- Mastrokalou, N., & Hatziharistos, D. (2007). Rhythmic Ability in Children and the Effects of Age, Sex, and Tempo. *Perceptual and Motor Skills*, 104 (3), 901-912.
- Mathes, P.G., Denton, C.A., Fletcher, J.M., Anthony, J.L., Francis, D.J., & Schatschneider, C. (2005). The effects of theoretically different instruction and student characteristics on the skills of struggling readers. *Reading Research Quarterly*, 40(2), 148-183.
- Mazzocco, M.M., & Grimm, J.J. (2013). Growth in rapid automatized naming from Grades K to 8 in children with math or reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 46 (6), 517-533.
- Mc Guinness, D. (2004). *Early reading instruction. What science really tells us about how to teach reading*. Cambridge, M.A.: MIT Press.
- McGuinness, D. (2005). *Language Development and learning to read. The Scientific Study of how language development affects reading skill*. Cambridge, M.A.: MIT Press.

- McArthur, G.M., & Castles, A. (2013). Phonological processing deficits in specific reading disability and specific language impairment: Same or different? *Journal of Research in Reading*, 36 (3), 280-302.
- McAuley, J.D., Jones, M.R., Holub, S., Johnston, H.M., & Miller, N.S. (2006). The time of our lives: life span development of timing and event tracking. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135, 348-367.
- McAuley, J.D. (2010). Tempo and Rhythm. In M. R. Jones, R. R. Fay, & A. N. Popper (Eds.), *Springer handbook of auditory research: Vol. 36. Music perception* (p. 165–199). Springer Science + Business Media. doi.org/10.1007/978-1-4419-6114-3_6.
- McBride-Chang, C. (1995). What is phonological awareness? *Journal of Educational Psychology*, 87, 179-192.
- McCallum, R.S., Mee Bell, S., Scruggs Wood, M., Below, J.L., Choate, S.M., & McCane, S.J. (2006). What Is the Role of Working Memory in Reading Relative to the Big Three Processing Variables (Orthography, Phonology, and Rapid Naming)? *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24, 243. doi: 10.1177/0734282906287938.
- McDougall, P., Borowsky, R., MacKinnon, G.E., Hymel, S. (2005). Process dissociation of sight vocabulary and phonetic decoding in reading: A new perspective on surface and phonological dyslexias. *Brain and Language*, 92(2), 185-203. doi: 10.1016/j.bandl.2004.06.003.
- McGee, R., Williams, S., Share, D.L., Anderson, J., & Silva, P.A. (1986). The relationship between specific reading retardation , general reading backwardness and behavioral problems in a large sample of Dunedin boys: A longitudinal study from five to eleven years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 597-610.
- McGivern, R. F., Berka, C., Languis, M. L., & Chapman, S. (1991). Detection of deficits in temporal pattern discrimination using the seashore rhythm test in young children with reading impairments. *Journal of Learning Disabilities*, 24, 58-62.
- McLoughlin, D., & Leather, C. (2009). Dyslexia: Meeting the needs of employers and employees in the workplace. In G. Reid (Ed.), *The Routledge companion to dyslexia* (pp. 286-294). London: Routledge.
- McNeil, J. (1996). *Curriculum. A Comprehensive Introduction*. New York: Harpe.
- Meinzer, M., Mohammadi, S., Kugel, H., Schiffbauer, H., Flöel, A., Albers, J., ..., & Deppe, M. (2010). Integrity of the hippocampus and surrounding white matter is correlated with language training success in aphasia. *Neuroimage*, 53, 283–290. doi:10.1016/j.neuroimage.2010.06.004, pmid:20541018.
- Melby-Lervag, M., Lyster, S.-A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. *Psychol. Bull.*, 138, 322–352. doi: 10.1037/a0026744.
- Melhuish, E.C., & Petrogiannis, K. (Eds.) (2006). *Early childhood care and education - International perspectives*. London/New York: Routledge.
- Melhuish, E.C., & Πετρογιάννης, Κ. (2007). Η σημασία της ποιότητας στα προσχολικά πλαίσια φροντίδας και εκπαίδευσης - Το παράδειγμα της Μεγ. Βρετανίας. *Λόγια παιδαγωγών*, 7, 6-18.
- Menghini, D., Carlesimo, G.A., Marotta, L., Finzi, A., & Vicari, S. (2010). Developmental dyslexia and explicit long-term memory. *Dyslexia*, 16, 213-225.
- Merisuo-Storm, T., & Soininen, M. (2014). The Interdependence between Young Students' Reading Attitudes, Reading Skills, and Self-Esteem. *Journal of Education and Social Research*, 4 (2), 122-149.
- Miendlarzewska, E.A., & Trost, W.J. (2014). How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables. *Frontiers in Neuroscience*, 7, 279. doi: 10.3389/fnins.2013.00279.

- Miles, T.R., Haslum, M.N., & Wheeler, T.J. (1998). Gender ratio in dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 48, 27-55.
- Miles, T.R., & Miles, E. (1999). *Dyslexia: a hundred years on*. Buckingham: Open University Press.
- Mimran, R.C., & Sapir, S. (2007). Auditory Temporal Processing Deficits in Children with Reading Disabilities. *Dyslexia*, 13, 175–192.
- Mol, S.E., & Bus, A.G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early childhood. *Psychological Bulletin*, 137, 267-296.
- Molinari, M., Leggio, M.G., De Martin, M., Cerasa, A., & Thaut, M. (2003). Neurobiology of rhythmic motor entrainment. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999, 313-321.
- Moll, K., Göbel, S. M., Gooch, D., Landerl, K., & Snowling, M. J. (2016). Cognitive risk factors for specific learning disorder: Processing speed, temporal processing, and working memory. *Journal of learning disabilities*, 49(3), 272-281.
- Monzalvo, K., Fluss, J., Billard, C., Dehaene, S., & Dehaene-Lambertz, G. (2012). Cortical networks for vision and language in dyslexic and normal children of variable socio-economic status. *Neuroimage*, 61, 258-274.
- Moran, R., Race, R., & Boneville-Roussy, A. (2017, September). Measuring Rhythmic Abilities: The Development of a Computer-Based Test to Assess Individual Differences in Beat Keeping. *Proceedings of the 10th International Conference of Students of Systematic Musicology (SysMus17)*, London. Retrieved from https://sysmus17.qmul.ac.uk/wp-content/uploads/2017/08/moran_bat.pdf.
- Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L., & Besson, M. (2009). Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity. *Cereb. Cortex*, 19, 712–723. doi: 10.1093/cercor/bhn120.
- Morgan, P.L., Farkas, G., Tufis, P.A., & Sperling, R.A. (2008). Are reading and behaviour problems risk factors for each other? *Journal of Learning Disabilities*, 41, 417-436.
- Moritz, C., Sasha, Y., Papadelis, G., Thomson, J., & Wolf, M. (2012). Links between early rhythm skills, musical training, and phonological awareness. *Reading and Writing*, 26, 739–769.
- Moritz, C., Yampolsky, S., Papadelis, G., Thomson, J., & Wolf, M. (2013). Links between early rhythm skills, musical training, and phonological awareness. *Reading and Writing*, 26 (5), 739–769.
- Morken, F., & Helland, T. (2013). Writing in dyslexia: product and process. *Dyslexia*, 19(3), 131-148.
- Morris, P. (1978). Encoding and retrieval. In M. Gruneberg & P. Morris (Eds.), *Aspects of Memory* (pp.61-83). London: Methuen.
- Morris, R.K., Rayner, K., & Pollatsek, A. (1990). Eye movement guidance in reading: The role of parafoveal letter and space information. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 16, 268-282.
- Morris, R. D., Lovett, M. W., Wolf, M., Sevcik, R. A., Steinbach, K. A., Frijters, J. C., & Shapiro, M. B. (2010). Multiple-component remediation for developmental reading disabilities: IQ, socioeconomic status, and race as factors in remedial outcome. *Journal of Learning Disabilities*, 45, 99-127.
- Mourad Ali, E. (2014). The effect of a phonological awareness intervention program on phonological memory, phonological sensitivity and metaphonological abilities of 164 preschool children at-risk for reading disabilities. *International Journal of PsychoEducational Sciences*, 3(2), 68-80.
- Mouzaki, A., & Siderdis, G. (2007). Poor reader's profiles among Greek students of elementary school. *Hellenic Journal of Psychology*, 4, 205-232.

- Mugnaini, D., Lassi, S., La Malfa, G., & Albertini, G. (2009). Internalizing correlates of dyslexia. *World Journal of Pediatrics*, 5, 255-264.
- Murray, B.A. (1998). Gaining alphabetic insight: Is phoneme manipulation skill or identity knowledge causal? *Journal of Educational Psychology*, 90, 461-475.
- Muter, V., & Diethelm, K. (2001). The contribution of phonological skills and letter knowledge to early reading development in a multilingual population. *Language Learning*, 51 (2), 187-219.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, J., M. & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665-681.

N

- Næss, K.A., Melby-Lervåg, M., Hulme, C., & Lyster, S.A. (2012). Reading skills with Down syndrome: A meta-analytic review, *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 737-747.
- Naghshineh, S., Ameri, G., & Zeresghi, M. (2009). *Human Motion Capture using Tri-Axial accelerometers*. Ανακτήθηκε από <http://edge.rit.edu/content/P10010/public/PDF/HME.pdf>.
- Nation, K., & Hulme, C. (1997). Phonemic segmentation, not onset-rime segmentation, predicts early reading and spelling skills. *Reading Research Quarterly*, 32, 154-167.
- Nation, K., Clarke, P., Marshall, C.M., & Durand, M. (2004). Hidden language impairments in children: Parallels between poor reading comprehension and specific language impairment? *Journal of Speech Language & Hearing Research*, 47, 199-211.
- National Institute of Child Health and Development (2007). *Learning disabilities: What are learning disabilities?* Ανακτήθηκε από http://www.nichd.nih.gov/health/topics/learning_disabilities.cfm.
- Neale, M. D. (1999). *Neale Analysis of Reading Ability*. Melbourne, Vic.: Australian Council for Educational Research.
- Nelson, J.R., Stage, S., Duppong-Hurley, K, Synhorst, L., & Epstein, M.H. (2007). Risk factors predictive of the problem behavior of children at risk for emotional and behavioral disorders. *Exceptional Children*, 73, 367-379. doi.org/10.1177/001440290707300306.
- Newlove, J., & Dalby, J. (2004) *Laban for All*. New York: Routledge.
- Nicolson, R.I., & Fawcett, A.J. (2007). Procedural learning difficulties: Reuniting the developmental disorders? *Trends in Neurosciences*, 30 (4), 135-141. doi:10.1016/j.tins.2007.02.003.
- Nikolopoulos, D., Goulandris, N., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2006). The cognitive bases of learning to read and spell in Greek: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94 (1), 1-17. doi:10.1016/j.jecp.2005.11.006.
- Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2008). Reading as inquiry. In R. A. Duschl & R. E. Grandy (Eds.), *Teaching scientific inquiry: recommendations for research and implementation* (pp. 233-262). Rotterdam, NL: Sense Publishers.

O

- O'Donnell, P.S., & Miller, D.N. (2011). Identifying students with specific learning disabilities: School psychologists' acceptability of the discrepancy model versus response to intervention. *Journal of Disability Policy Studies*, 22, 83-94.

- Oakhill, J., Hartt, J., & Samols, D. (2005). Levels of comprehension monitoring and working memory in good and poor comprehenders. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 18, 657–686.
- Oberauer K., Lewandowsky S., Farrell S., Jarrold C., & Greaves M. (2012). Modeling working memory: An interference model of complex span. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19(5), 779–819. doi: 10.3758/s13423-012-0272-4.
- Öney, B., & Durgunoglu, A.Y. (1997). Beginning to read in Turkish: A phonologically transparent orthography. *Applied Psycholinguistics*, 18, 1-15.
- Oreb, G., & Kilibarda, S. (1996). The role of rhythmic abilities in dance. *Kinesiology*, 28 (1), 58-63.
- Overy, K. (2003). Dyslexia and music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 29, 1–9.
- Overy, K., Norton, A. C., Cronin, K. T., Gaab, N., Alsop, D. C., Winner, E., & Schlaug, G. (2004). Imaging melody and rhythm processing in young children. *NeuroReport*, 15(11), 1723–1726.
- Oxenham, J. (1980). *Literacy. Writing, Reading and Social Organisation*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Ozernov-Palchik, O., Norton, E. S., Sideridis, G., Beach, S. D., Wolf, M., Gabrieli, J. D., & Gaab, N. (2017). Longitudinal stability of pre-reading skill profiles of kindergarten children: Implications for early screening and theories of reading. *Developmental Science*, 20 (5), 1-31. doi.org/10.1111/desc.12471.
- Ozernov-Palchik, O., Wolf, M., & Patel, A.D. (2017). Relationships between early literacy and nonlinguistic rhythmic processes in kindergarteners. *Journal of Experimental Child Psychology*, 167, 354-368. doi: 10.1016/j.jecp.2017.11.009.

P

- Papadopoulos, T.C., Georgiou, G., & Kendeou, P. (2009). Investigating the double-deficit hypothesis in Greek: Findings from a longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 42, 528-547.
- Papadopoulos, T.C., Spanoudis, G., & Kendeou, P. (2009). The dimensionality of phonological abilities in Greek. *Reading Research Quarterly*, 44, 127-143.
- Papadopoulos, T. C., Spanoudis, G. C., & Georgiou, G. K. (2016). How is RAN related to reading fluency? A comprehensive examination of the prominent theoretical accounts. *Frontiers in Psychology*, 7, 1217. doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01217.
- Patel, A. D., Iversen, J. R., Chen, Y., & Repp, B. H. (2005). The influence of metricality and modality on synchronization with a beat. *Experimental brain research*, 163(2), 226-238.
- Patel, A. D. (2011). Why would musical training benefit the neural encoding of speech? The OPERA hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 2, 142. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00142.
- Pavlidis, G. Th. (1981). Sequencing eye movements and the early objective diagnosis of dyslexia. In G. Th. Pavlidis & T.R. Miles (Eds), *Dyslexia Research and its Application to Education* (pp. 99-163). Chichester, UK: JohnWiley & Sons.
- Pavlidis, G.T. (2004, August). *Dyslexia in perspective and prospect*. Paper presented at 5th World Congress of Dyslexia, Thessaloniki, Greece.
- Peer, L., & Reid, G. (2000). *Multilingualism, literacy and dyslexia. A challenge for educators*. London: Fulton.
- Pennington, B.F., & Bishop, D.V.M. (2009). Relations among speech, language and reading disorders. *Annual Review of Psychology*, 60, 283-306.

- Pennington, B.F., Santerre-Lemmon, L., Rosenberg, J., MacDonald, B., Boada, R., Friend, A., Leopold, D.R., Samuelsson, S., Byrne, B., Willcutt, E.G., & Olson, R.K. (2012). Individual prediction of dyslexia by single versus multiple deficit models. *Journal of Abnormal Psychology, 121* (1), 212-224.
- Peppe', S. J. E., Martinez-Castilla, P., Coene, M., Hesling, I., Moen, I., & Gibbon, F. (2009). Assessing prosodic skills in five European languages: Cross-linguistic differences in typical and atypical populations. *International Journal of Speech-Language Pathology, 12*(1), 1-7. doi:10.3109/17549500903093731.
- Perfetti, C., Cao, F., & Booth, J. (2013). Specialization and universals in the development of reading skill: How Chinese research informs a universal science of reading. *Scientific Studies of Reading, 17*(1), 5-21.
- Pesova, B., Sivevska, D., & Runceva, J. (2014). Early intervention and prevention of students with Specific Learning Disabilities. *Procedia. Social and Behavioral Sciences, 149*, 701-708.
- Peterson, R.L., & Pennington, B.F. (2012). Developmental dyslexia. *The Lancet, 26*, 379, 1997-2007. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60198-6.
- Phillips-Silver, J., Toivainen, P., Gosselin, N., Piché, O., Nozaradan, S., Palmer, C., & Peretz, I. (2011). Born to dance but beat deaf: a new form of congenital amusia. *Neuropsychologia, 49*(5), 961-969.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1956). *The Child's conception of space*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1969). *The Child's Conception of Time*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Pica, R. (1999). Music and the movement programming and learning in early education. *Teaching Elementary Physical Education, 10*, 32-33.
- Piquard-Kipffer, A., & Sprenger-Charolles, L. (2013). Early predictors of future reading skills: A follow-up of French-speaking children from the beginning of kindergarten to the end of the second grade (age 5 to 8). *L'Année Psychologique, 113*(04), 491-521.
- Pollatou, E., & Hatzitaki, V. (2001). The influence of a rhythmical-motor activity program on the development of fundamental motor skills in pre-school children. *Journal of Human Movement Studies, 40*, 101-113.
- Pollatou, E., Hatzitaki, V., & Karadimou, K. (2003). Rhythm or music? Contrasting two types of auditory stimuli in the performance of a dancing routine. *Perceptual and motor skills, 97*(1), 99-106.
- Pollatou, E., Karadimou, K., & Gerodimos, V. (2005). Gender differences in musical aptitude, rhythmic ability and motor performance in preschool children. *Early Child Development and Care, 175*(4), 361-369.
- Pollatou, E., Liapa, E., Digelidis, N., & Zachopoulou, E. (2005). Rhythmic ability measurement in high school students who are involved in athletic skills accompanied or not by music. *Inquiries in Sport & Physical Education, 3* (1), 22-28.
- Pollatou, E., Pantelakis, G., Agdiniotis I., Mpenta, N., Zissi, V., & Karadimou, K. (2012). How is the rhythmic ability of preschool children affected by the implementation of a music movement program? *European Psychomotricity Journal, 4* (1), 49-56.
- Polychroni, F., Koukoura, K., & Anagnostou, I. (2006). Academic self-concept, reading attitudes and approaches to learning of children with dyslexia. Do they differ from their peers? *European Journal of Special Education, 21*(4), 415-430.
- Polychroni, F., & Economou, A., Printezi, A., & Koutlidi, I. (2011). Verbal learning and semantic organization of students with reading difficulties. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal, 9*(2), 27-44.

- Poole, J. (2005). Letter: The dyslexia debate. *The Psychologist*, 18 (11), 660-661.
- Porpodas, C. D. (1999). Patterns of Phonological and Memory Processing in Beginning Readers and Spellers of Greek. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 406-416. <http://dx.doi.org/10.1177/002221949903200506>.
- Pressley, M., & Block, C. C. (2002). Summing up: What comprehension instruction could be. In C. C. Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 383-392). New York: Guilford Press.
- Prestes, M. R. D., & Feitosa, M. A. G. (2016). Theories of Dyslexia: Support by Changes in Auditory Perception. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32 (24), 1-9.
- Price, C. J. (2012). A review and synthesis of the first 20 years of PET and fMRI studies of heard speech, spoken language and reading. *Neuroimage*, 62, 816-847. doi:10.1016/j.neuroimage.2012.04.062, pmid:22584224.
- Propst, T.G. (2003). The relationship between the undergraduate music methods class curriculum and the use of music in the classrooms of in-service elementary teachers. *Journal of Research in Music Education*, 51 (4), 316-329.
- Protopapas, A., Sideridis, G.D., Mouzaki, A., & Simos, P.G. (2007). Development of lexical mediation in the relation between reading comprehension and word reading skills in Greek. *Scientific Studies of Reading*, 11, 165-197.
- Protopapas, A., & Skaloumbakas, C. (2007). Traditional and computer based diagnosis of reading disabilities in Greek. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 15-36.
- Protopapas, A., Skaloumbakas, C., & Bali, P. (2008). Validation of unsupervised computer-based screening for reading disability in the Greek elementary grades 3 and 4. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 6, 45-69.
- Protopapas, A., & Vlahou, E.L. (2009). A comparative quantitative analysis of Greek orthographic transparency. *Behavior Research Methods*, 41 (4), 991-1008.
- Protopapas, A. (2017). Learning to read greek. In L. Verhoeven & C. Perfetti (Eds.), *Learning to read across languages and writing systems* (pp. 155-180). Cambridge: Cambridge University Press. doi:<https://doi.org/10.1017/9781316155752.008>.
- Pumfrey, P.D. (2011). Αναπτυξιακή δυσλεξία: Σύγχρονοι προβληματισμοί και αισιόδοξες προοπτικές για τη θεωρία, την έρευνα και τις εφαρμογές. Στο Φ. Πολυχρόνη, *Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες* (σ. 25-86). Αθήνα: Πεδίο.

Q

- Qinghua, H., Gui, X., Chunhui, C., Chuansheng, C., Zhong-Lin, L., & Qi, D. (2013). Decoding the Neuroanatomical Basis of Reading Ability: A Multivoxel Morphometric Study. *Journal of Neuroscience*, 33(31), 12835-12843.

R

- Raisner, J.C. (2002). *The effect of rhythmic music activities upon language acquisition with four-year-old children*. (Doctoral Dissertation, Temple University). Available from ProQuest Dissertations & Theses (UMI No 3057109).
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126 (4), 841-865. doi: 10.1093/brain/awg076.
- Rapp, D., van den Broek, P., McMaster, K.L., Kendeou, P., & Espin, C.A. (2007). Higher-order comprehension processes in struggling readers: A perspective for research and intervention. *Scientific Studies of Reading*, 11, 289-312.
- Rautenberg, I. (2015). The effects of musical training on the decoding skills of German-speaking primary school children. *J. Res. Read.*, 38, 1-17. doi: 10.1111/jrir.12010.

- Raven, J.C., Court, J.H., & Raven, J. (1989). *Manual for Raven's Standard Progressive Matrices*. Oxford, England: Oxford Psychologists Press.
- Ravignani, A., Gingras, B., Asano, R., Sonnweber, R., Matellan, V., & Fitch, W. (2013). The Evolution of Rhythmic Cognition: New Perspectives and Technologies in Comparative Research. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/6nf4832f>.
- Rayner, K., Foorman, B., Perfetti, Ch., Pesetsky, D., & Seidenberg, M.S. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological Science* 2 (2), 31-74. doi:10.1111/1529-1006.00004.
- Rehab Al Sayed Al Sawi (2013). Preventing early reading disabilities in preschool children at-risk for reading failure: A phonological awareness- based program. *International Journal of psycho-educational Science*, 2(2), 15-25.
- Reid, G., (2013). *Dyslexia. A practitioner's handbook*. London: Wiley-Blackwell.
- Reiter, A., Tucha, O., & Lange, K. (2005). Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia*, 11, 116-131.
- Repp, B. H., & Penel, A. (2004). Rhythmic movement is attracted more strongly to auditory than to visual rhythms. *Psychological research*, 68(4), 252-270.
- Repp, B. H., & Su, Y.-H. (2013). Sensorimotor synchronization: a review of recent research (2006–2012). *Psychon. Bull. Rev.*, 20, 403–452. doi: 10.3758/s13423-012-0371-2.
- Rice, M., & Brooks, G. (2004). *Developmental dyslexia in adults: A research review*. London: National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy.
- Richards, T.L., Stevenson, J., Crouch, J., Johnson, L.C., Maravilla, K., Stock, P., Abbott, R., & Berninger, V. (2008). Tract-based spatial statistics of diffusion tensor imaging in adults with dyslexia. *American Journal of Neuroradiology*, 29 (6), 1134-1139.
- Richards, S., & Goswami, U. (2015). Auditory processing in specific language impairment (SLI): Relations with the perception of lexical and phrasal stress. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(4), 1292–1305.
- Richlan, F., Kronbichler, M., & Wimmer, H. (2009). Functional abnormalities in the dyslexic brain: A quantitative meta-analysis of neuroimaging studies. *Human Brain Mapping*, 30, 3299-3308.
- Ricketts, J. (2011). Research review: Reading comprehension in developmental disorders of language and communication. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52 (11), 1111-1123.
- Riveire, J. (1995). Rhythm Training Through Movement. *Teaching Music*, 22 (6) Section: Orchestra.
- Robertson, J.(2000). *Dyslexia and Reading. A Neuropsychological Approach*. London: Whurr.
- Robinson, R.J. (1991). Causes and associations of severe and persistent specific speech and language disorders in children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 943–962.
- Romani, C., Tsouknida, E., & Olson, A. (2015). Encoding order and developmental dyslexia: a family of skills predicting different orthographic components. *Q. J. Exp. Psychol.*, 68, 99–128.
- Ronsse, R. (2007). *Rhythmic movements control: Parallels between human behavior and robotics*. (Doctoral dissertation, University of Liege). Available from https://services.montefiore.uliege.be/stochastic/pubs/2007/Ron07/thesis_ronsse2007.pdf.
- Rose, S. E. (1995). *The effects of Dalcroze eurhythmics on beat competency performance skills of kindergarten, first-, and second-grade children* (Doctoral

- dissertation, University of North Carolina). Available from Dissertations and Theses database (UMI No. 9531852).
- Rose, J. (2009). *Identifying and teaching children and young people with dyslexia and literacy difficulties. (The Rose Report)*. Nottingham, UK: DCSF Publications.
- Rose, L.T., & Rouhani, P. (2012). Influence of verbal working memory depends on vocabulary: oral reading fluency in adolescents with dyslexia. *Mind, Brain and Education*, 6, 1-9.
- Rose, P. (2016). Effects of movement, tempo, and gender on steady beat performance of kindergarten children. *International Journal of Music Education*, 34(1), 104-115.
- Rothou, K.M., Padeliadu, S., & Sideridis, G. (2013). Predicting early reading in Greek language: the contribution of phonological awareness and non-phonological language skills. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 93, 1504-1509.
- Runfola, M., & Etopio, E. (2010). The nature of performance-based criterion measures in early childhood music education research, and related issues. In T. Brophy (Ed.), *The Practice of Assessment in Music Education: Frameworks, Models, and Designs. Proceedings of the 2009 Florida Symposium on Assessment in Music Education* (pp. 395–411). Chicago, IL: GIA.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L.J., Goodman, R., Maughan, B., Moffitt, T.E., Meltzer, H., & Carroll, J. (2004). Sex differences in developmental reading disability: New findings from 4 epidemiological studies. *Journal of the American Medical Association*, 291 (16), 2007-2012.

S

- Saito, S. (2001). The phonological loop and memory for rhythms: An individual differences approach. *Memory*, 9, 313–322. doi:10.1080/09658210143000164.
- Sarris, D. (2002). Le jeu symbolique comme médiateur pédagogique et thérapeutique chez l'enfant de 5-12 ans: Le cas de la fonction contenante. *Cahiers de Psychopédagogie Curative et Interculturelle*, 2, 186-199.
- Sarris, D. (2008). Etude de représentations chez l'enfant de 5-12 ans selon les différents environnements: Scolaire, ludique et familial. In A.O.T. Ahami & Y. Aboussaleh (Eds), *Pathologies humaines et déficits du développement. Approche pluridisciplinaire* (52-59). Digi Edition.
- Sarris, D., Zakopoulou, V., & Tsampalas, E. (2017). Learning paths and learning styles in dyslexia: possibilities and effectiveness - case study of two elementary school students aged 7 years old. *European Journal of Special Education Research*, 3(1). doi: 10.5281/zenodo.1065936.
- Saunders, K.J. (2007). Word-attack skills in individuals with mental retardation. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 13(1), 78-84.
- Schaal, D., Sternad, R., Osu, R., & Kawato, M. (2004). Rhythmic arm movement is not discrete. *Nature Neuroscience*, 7(10), 1136-1143.
- Schön, D., Boyer, M., Moreno, S., Besson, M., Peretz, I., & Kolinsky, R. (2008). Songs as an aid for language acquisition. *Cognition*, 106, 975–983.
- Schleuter, S.L., & Schleuter, L.J. (1985). The relationship of grade level and sex differences to certain rhythmic responses of primary grade children. *Journal of Research in Music Education*, 33(1), 23-29.
- Sénéchal, M., & LeFevre, J. A. (2002). Parental involvement in the development of children's reading skill: a five-year longitudinal study. *Child Dev.*, 73, 445–460.
- Seymour, P.H.K., Aro, M., Erskine, J.M. in collaboration with COST Action A8 Network (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94 (2), 143-174.

- Seymour, P.H.K. (2006). Theoretical framework for beginning reading in different orthographies. In R. M. Joshi & P. Aaron (Eds.), *Handbook of orthography and literacy* (pp. 441-462). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shaffer, D. (2004). *Εξελικτική ψυχολογία. Παιδική ηλικία και εφηβεία*. Αθήνα: Έλλην.
- Shaywitz, S.E. (1996). Dyslexia. *Scientific American*, 275 (5), 98-104.
- Shaywitz, S.E. (2005). *Overcoming dyslexia*. New York: Alfred Knopf.
- Shaywitz, S., Morris, R., & Shaywitz, B. (2008). The education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annual Review of Psychology*, 59, 451-475.
- Shaywitz, S.E., & Shaywitz, B.A. (2008). Paying attention to reading: The neurobiology of reading and dyslexia. *Development and Psychopathology*, 20, 1329-1349.
- Sheridan, J. G., Price, S., & Pontual-Falcao, T. (2009). Using Wii remotes as tangible exertion interfaces for exploring action-representation relationships. In *Proceedings of the Workshop on Whole Body Interaction*, CHI '09, Boston, USA.
- Sheridan, J. G. (2010). When clapping data speaks to Wii: physical creativity and performative interaction in playground games and songs. In *Proceedings of the 24th BCS Interaction Specialist Group Conference* (pp. 299-308). British Computer Society.
- Shih, C. H., Wang, S. H., & Wang, Y. T. (2014). Assisting children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder to reduce the hyperactive behavior of arbitrary standing in class with a Nintendo Wii Remote Controller through an active reminder and preferred reward stimulation. *Research in developmental disabilities*, 35(9), 2069-2076.
- Shrout, P., & Fleiss, J. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86, 420-428.
- Sideridis, G.D. (2009). Motivation and learning disabilities: Past, present and future. In A. Wentzel & K. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 605-626). New York: Routledge.
- Siegel, L., S., & Himmel, N. (1998). Socioeconomic status, age and the classification of dyslexics and poor readers: The dangers of using IQ scores in the definition of reading disability. *Dyslexia*, 4, 90-104.
- Siegel, L.S., & Lipka, O. (2008). The definition of learning disabilities: Who is the individual with learning disabilities? In G.Reid, A. Fawcett, F. Manis, & L.Siegel (Eds.), *The Sage handbook of dyslexia* (pp.290-307).London: Sage.
- Siegel, L.S., & Mazabel, S. (2013). Basic cognitive processes and reading disability . In H.L. Swanson, K.R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (pp.186-213). New York: Guilford Press.
- Silani, G., Frith, U., Demonet, J.F., Fazio, F., Perani, D., Price, C., Frith, C.D., & Paulesu, E. (2005). Brain abnormalities underlying altered activation in dyslexia: A voxel based morphometry study. *Brain*, 128 (10), 2453-2461.
- Simmons, D. C., Coyne, M. D., Kwok, O., McDonagh, S., Harn, B.A., Kame'enui, E.J. (2008). Indexing response to intervention: A longitudinal study of reading risk from kindergarten through third grade. *Journal of Learning Disabilities*, 41 (2),158-173. doi.org/10.1177/0022219407313587.
- Singer, R., & Boes, K. (1994). Motorische Entwicklung: Gegenstandsbereich und Entwicklungseinflüsse. In J. Baur, K. Boes, R. Singer (Eds.), *Motorische Entwicklung* (pp. 35-48). Schorndorf: Hofmann.
- Slavin, R. (2006). *Εκπαιδευτική ψυχολογία θεωρία και πράξη*. Αθήνα:Μεταίχμιο.
- Smart, J. (2005). *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. University of Memphis: Kluwer Academic Publishers.
- Smith, C. B. (2003). *Phonological Awareness*. Washington, DC: Institute of ED.
- Smith, F. (2006). *Κατανοώντας την ανάγνωση*. Αθήνα: Επίκεντρο.

- Smoll, F. (1975). Variability in development of spatial and temporal elements of rhythmic ability. *Perceptual and Motor Skills*, 40, 140. doi.org/10.2466/pms.1975.40.1.140.
- Snow, C.E., Burns, M.S., & Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press.
- Snowling, M., J., Stothard, S.E., & McLean, J. (1996). *The Graded Non-word Reading Test*. Reading, UK: Thames Valley Test Company.
- Snowling, M. J., Bishop, D.V.M., & Stothard, S.E. (2000). Is pre-school language impairment a risk factor for dyslexia in adolescence? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 587-600.
- Snowling, M. J. (2002). Dyslexia: Individual and developmental differences. In R. Stainthorpe & P. Tomlinson (Eds.), *Learning and teaching reading. British Journal of Educational Psychology Monograph Series II: Psychological Aspects of Education-Current Trends*, 1, 61-74.
- Snowling, M., & Hulme, C. (2007). Learning to read with a language impairment. In M. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading-A handbook* (pp.397-412). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Snowling, M., J., & Hulme, C. (2012). Annual research review: the nature and classification of reading disorders-a commentary on proposals for DSM-5. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53 (5), 593-607.
- Snowling, M.J., & Hulme, C. (2012). Interventions for children's language and literacy difficulties. *International Journal Language & Communication Disorders*, 47(1), 27-34.
- Snowling, M. J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13(1), 7-14.
- Snowling, M. J. (2014). Dyslexia: A language learning impairment. *Journal of the British Academy*, 2(1), 43-58.
- Snyder, B., (2001). *Music and memory: An introduction*. Cambridge, MA: MIT Press
- Snyder, J., & Krumhansl, C. L. (2001). Tapping to ragtime: Cues to pulse finding. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 18(4), 455-489.
- Söğüt, M., & Kirazci, S. (2014). Sport Participation and Gender Differences in Rhythmic Ability. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 25 (1), 36-42.
- So, D., & Siegel, L. (1997). Learning to read Chinese: Semantic, syntactic, phonological and working memory skills in normally achieving and poor Chinese readers. *Reading and Writing*, 9, 1-21.
- Spolsky, B. (1999). *Concise Encyclopaedia of Educational Linguistics*. Oxford: Pergamon & Elsevier Science.
- Stahl, S.A., & Murray, B.A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86, 221-234.
- Stalinski, S. M., & Schellenberg, E. G. (2012). Music cognition: a developmental perspective. *Topics of Cognitive Science*, 4 (4), 485-497. doi: 10.1111/j.1756-8765.2012.01217.x.
- Stanley, L., & Schleuter, L. (1989). The relationship of rhythm response tasks and PMMA scores with music training, grade level, and sex among K-3 students. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 100, 1-13.
- Stanovich, K.E. (1991). Discrepancy definitions of reading disability: Has intelligence led us astray? *Reading Research Quarterly*, 26, 7-29.
- Stavrou, P.-D. (2006, July). *Development and standardization of Laterality test*. 26th International Congress of Applied Psychology. Paper presented at the International Association of Applied Psychology, Athens.

- Stein, J., Talcott, J., & Witton, C. (2001). The sensorimotor basis of developmental dyslexia. In A. Fawcett (Ed.), *Dyslexia. Theory and good practice* (pp.65-88). London: Whurr.
- Steinbrink, C., Vogt, K., Kastrup, A., Muller, H.P., Juengling, F.D., Kassubek, J., & Riecker, A. (2008). The contribution of white and gray matter differences to developmental dyslexia: Insights from DTI and VBM at 3.0 T. *Neuropsychologia*, 46 (13), 3170-3178.
- Steinbrink, C., Knigge, J., Mannhaupt, G., Sallat, St., & Werkle, A.(2019). Are Temporal and Tonal Musical Skills Related to Phonological Awareness and Literacy Skills? – Evidence From Two Cross-Sectional Studies With Children From Different Age Groups.*Frontiers in Psychology*, 16 (10), 805. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00805.
- Stoodley, C. J., & Stein, J. F. (2013). Cerebellar function in developmental dyslexia. *The Cerebellum*, 12(2), 267-276.
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors of reading: Evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology*, 38 (6), 934-947.
- Strait, D., Hornickel, J., & Kraus, N. (2011).Subcortical processing of speech regularities predicts reading and music aptitude in children.*Behavioral and Brain Functions*, 7, 44. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3233514/pdf/1744-9081-7-44.pdf>.
- Stuart, M. (1995). Prediction and qualitative assessment of five and six-year-old children's reading: Alongitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 65 (3), 287-296.
- Sumrall, W., Sumrall, R. & Doss, A. D. (2016). A Review of Memory Theory. *International Journal of Humanities and Social Science*, 6(5), 23-30.
- Swanson, H.L. (1993). Working memory in learning disability subgroups. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56 (1), 87-114.
- Swanson, H.L. (1999). Reading research for students with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of Learning Disabilities*, 32 (6), 504-532.
- Swanson, H. L., & Howell, M. (2001). Working memory, short-term memory, and speech rate as predictors of children's reading performance at different ages. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), 720-734
- Swanson, H.L., & Hsieh, C.-J.(2009). Reading disabilities in adults: A selective meta-analysis of the literature. *Review of Educational Research*, 79 (4), 1362-1390. doi.org/10.3102/0034654309350931.
- Swanson, H.L., & O'Connor, R. (2009). The role of working memory and fluency practice on the reading comprehension of students who are dysfluent readers. *Journal of Learning Disabilities*, 42 (6), 548-575. doi: 10.1177/0022219409338742.
- Swanson,H. L.,Zheng, X. H., & Jerman,O. (2009). Working Memory, Short-Term Memory, and Reading Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 42(3), 260-287.
- Szenkovits, G., Darma, Q., Darcy, I., Ramus, F. (2016). Exploring dyslexics' phonological deficit II: Phonological grammar. *First Language*, 36 (3), 316-337. doi.org/10.1177/0142723716648841.

T

- Tafa, E., & Manolitsis, G. (2008). A longitudinal literacy profile of Greek precocious readers. *Reading Research Quarterly*, 43 (2), 165-185. doi.org/10.1598/RRQ.43.2.4
- Tallal, P., Miller, S.L., Jenkins, W.M., & Merzenich, M.M. (1997). The role of temporal processing in developmental language-based disorders: research and clinical

- implications. In B.A. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia: implications for early intervention* (pp.49-66). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tallal, P., & Gaab, N. (2006). Dynamic auditory processing, musical experience and language development. *Trends in Neurosciences*, 29 (7), 382–390. doi: 10.1016/j.tins.2006.06.003.
- Taylor, J., Roehrig, A.D., Soden Hensler, B., Connor, C.M., & Schatschneider, C. (2010). Teacher quality moderates the genetic effects on early reading. *Science*, 328 (5977), 512-514. doi.org/10.1126/science.1186149.
- Thaut, M. H., Mertel, K., & Leins, A. K. (2008). Music therapy for children and adults with physical disorders. In W. B. Davis, K. E. Gfeller, & M. H. Thaut (Eds.), *An introduction to music therapy: Theory and practice* (pp. 143-180). American Music Therapy Association, Inc. Silver Spring, MD.
- Thaut, M., Peterson, D.A., Sena, K., & McIntosh, G.C. (2008). Musical structure facilitates verbal learning in multiple sclerosis. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 25 (4), 325-330.
- Thaut, M.H. (2013). *Rhythm, Music, and the Brain: Scientific Foundations and Clinical Applications*. Abingdon, England: Routledge.
- The Declaration of Helsinki in 1995 (as revised in Edinburgh 2000) Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1884510/>
- The National Reading Panel (2000). *Teaching Children to Read: An Evidence-Based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and Its Implications for Reading Instruction*. Retrieved from <https://www.nichd.nih.gov/>.
- Thomas, J. R., & Moon, D. H. (1976). Measuring motor rhythmic ability in children. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 47(1), 20-32.
- Thomas, J. (2000). Children's control, learning, and performance of motor skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(1),1-9.
- Thomson, M. (2003). Monitoring dyslexics' intelligence and attainments: A follow-up study. *Dyslexia*, 9 (1), 3-17. doi:10.1002/dys.232.
- Thomson, J.M., Fryer, B., Maltby, J., & Goswami, U. (2006). Auditory and motor rhythm awareness in adults with dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 29(3), 334–348.
- Thomson, J. M., & Goswami, U. (2008). Rhythmic processing in children with developmental dyslexia: Auditory and motor rhythms link to reading and spelling. *Journal of Physiology*, 102(1–3), 120–129. doi:10.1016/j.jphysparis.2008.03.007.
- Thomson, J.M., Leong, V., & Goswami, U. (2013). Auditory processing interventions and developmental dyslexia: a comparison of phonemic and rhythmic approaches. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26 (2), 139–161.
- Tierney, A., & Kraus, N. (2013). The ability to tap to a beat relates to cognitive, linguistic, and perceptual skills. *Brain and Language*, 124(3), 225-231.
- Tierney, A., & Kraus, N. (2013). The ability to move to a beat is linked to the consistency of neural responses to sound. *Journal of Neuroscience*, 33(38), 14981–14988. doi: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0612-13.2013>.
- Tierney, A., & Kraus, N. (2014). Auditory-motor entrainment and phonological skills: Precise auditory timing hypothesis (PATH). *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 949. doi:10.3389/fnhum.2014.00949.
- Tierney, A., & Kraus, N. (2015). Evidence for multiple rhythmic skills. *PLoS One*. 10, 9. doi.org/10.1371/journal.pone.
- Tiffin-Richards, M.C., Hasselhorn, M., Richards, M.L., Banaschewski, T., & Rothenberger, A. (2004). Time reproduction in finger tapping tasks by children with

- attention-deficit hyperactivity disorder and/or dyslexia. *Dyslexia*, 10 (4), 299-315. doi: 10.1002/dys.281.
- Tijms, J. (2004). Verbal memory and phonological processing in dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 27(3), 300-310. doi.org/10.1111/j.1467-9817.2004.00233.x
- Tonnessen, F.E. (1995). On defining 'dyslexia'. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 39 (2), 139-156. doi: 10.1080/0031383950390205.
- Torgesen, J.,K., Wagner, R., & Rashotte, C. (1997). Prevention and remediation of severe reading disabilities: Keeping the end in mind. *Scientific Studies of Reading*, 1(3), 217-234.
- Torgesen, J.K. (1997). The prevention and remediation of reading disabilities: Evaluating what we know from research. *Journal of Academic Language Therapy*, 1, 11-47.
- Torgesen, J.,K., Wagner, R.K., & Rashotte, C.A., Rose, E., Lindamood, P., Conway,T., & Garvin, C. (1999). Preventing reading failure in young children with phonological processing disabilities: Group and individual responses to instruction. *Journal of Educational Psychology*, 91, 579-593.
- Torgesen, J.K. (2000). Individual differences in response to early interventions in reading:The lingering problem of treatment resisters. *Learning Disabilities Research and Practice*, 15 (1), 55-64. doi: 10.1207/SLDRP1501_6.
- Torgesen, J. K. (2002). The prevention of reading difficulties. *Journal of School Psychology*, 40(1), 7–26.
- Torgesen, J. K. (2004). Lessons learned from research on interventions for students who have difficulty learning to read. In P. McCardle & V. Chhabra (Eds.), *The voice of evidence in reading research* (pp. 355–382). Paul H Brookes Publishing Co.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A. (2012). *Test of Word Reading Efficiency–Second Edition*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Torppa, M., Poikkeus, A.-M., Laakso, M.-L., Tolvanen, A., Leskinen, E., Leppänen, P. H. T., & Lyytinen, H. (2007). Modeling the early paths of phonological awareness and factors supporting its development in children with and without familial risk of dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 11(2), 73-103. doi.org/10.1080/10888430709336554.
- Tracy, D.H., & Morrow, L.M. (2012). *Lenses on reading: An introduction to theories and models*. New York: Guilford.
- Trainor, L. J., & Corrigan, K. A. (2010). Music acquisition and effects of musical experience. In M. R. Jones, R. R. Fay, & A. N. Popper (Eds.), *Springer handbook of auditory research: Vol. 36. Music perception* (pp. 89–127). Springer Science + Business Media. doi.org/10.1007/978-1-4419-6114-3_4.
- Trump, P. (1987). *Effects of Weikart's sequential approach to Rhythmic movement on Development of Rhythmic Competency in Primary Age Children*. (Doctoral dissertation- Drake University). Abstracts International, 67, 8745A.
- Tsapakidou, A., Zachopoulou, E., & Zographou, M. (2001). Early young children's behavior during music and movement program. *Journal of Human Movement Studies*, 41 (5), 333-345.
- Tsitsanoudis-Mallidis, N. (2013). Toddler Inquiry Expressions and Behaviors: Characteristics of Early Linguistic Development as demonstrated in the kindergarten classroom. *Language and Communication Quarterly. Untested Ideas Research Center*, 2 (1), 54-71.
- Tsitsanoudis-Mallidis, N. (2015) (Eds). *Greek language in children's Society*. New York: Untested Ideas Research.

U

- U.S. Department of Education, (2012). *Phonological Awareness Training*. Retrieved from https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/InterventionReports/wwc_pat_060512.pdf.
- Ulrich, D.A. (2000). *Test of Gross Motor Development*. Austin: Pro-Ed publisher.
- United Nations (2014) . Literacy for life: shaping future agendas on the report of theThird Committee (A/68/448)] - 68/132. A/RES/68/132. Ανακτήθηκε από http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/68/132.

V

- Vaessen, A., & Blomert, L. (2010). Long-term cognitive dynamics of fluent reading development. *J. Exp. Child Psychol.*,105,213–231. doi :10.1016/j.jecp.2009.11.005.
- Vágvölgyi, R., Coldea, A., Dresler, T., Schrader, J., & Nuerk, H.-C. (2016), A Review about Functional Illiteracy: Definition, Cognitive, Linguistic, and Numerical Aspects. *Frontiers in Psychology*, 10 (7),1617.
- Van Bergen, E.,de Jong, P.F., Plakas, A., Maassen, B., & van der Leij, A. (2012). Child and parental literacy levels within families with a history of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53 (1), 28-36. doi: 10.1111/j.1469-7610.2011.02418.x.
- Vaughn, S., Wanzek, J., Murray, C.S., Scammacca, N., Linan-Thompson, S., & Woodruff, AL. (2009). Response to early reading intervention examining higher and lower responders. *Exceptional Children*, 75(2), 165–183.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Sipay, E. R., Small, S. G., Chen, R., Pratt, A., & Denckla, M. (1996). Cognitive profiles of difficult-to-remediate and readily remediated poor readers: Early intervention as a vehicle for distinguishing between cognitive and experiential deficits as basic causes of specific reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 88(4), 601–638. doi:10.1037/0022-0663.88.4.601.
- Vellutino, F.R., Fletcher, J.M., Snowling, M.J., & Scanlon, D.M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 45 (1), 2-40. doi:10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x
- Vellutino, F., R., Tunmer, W.E., Jaccard, J.J., & Chen, R. (2007). Components of reading ability: Multivariate evidence for a convergent skill model of reading development. *Scientific Studies of Reading*, 11 (1), 3-32.
- Venetsanou, F., Donti, O., & Koutsouba, M. (2014). The effect of a music/movement program on preschooler’s motor rhythmic ability. *European Psychomotricity Journal*, 6(1), 60-73.
- Vervaeke, SL., McNamara, K. J., & Scissons, M. (2007). Kindergarten screening for reading disabilities. *Journal of Applied Research on Learning*, 1, 5. Retrieved from www.researchgate.net/publication/242457153_Kindergarten_screening_for_reading_disabilities/figures?lo=1&utm_source=google&utm_medium=organic
- Vinckenbosch, E., Robichon, F., & Eliez, S. (2005). Gray matter alteration in dyslexia: converging evidence from volumetric and voxel-by-voxel MRI analyses. *Neuropsychologia*, 43 (3), 324-331. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2004.06.023.
- Volman, J.M., & Geuze, R. (2000). Temporal stability of Rhythmic Tapping ‘on’ and ‘off the beat’: A developmental study. *Psychological Research*, 63, 62-69.

W

- Wadsworth, B. (2009). *Η θεωρία του Zan Πιαζε για τη γνωστική και τη συναισθηματική ανάπτυξη*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33 (3), 468-479. doi:10.1037//0012-1649.33.3.468.
- Wagner, R.K. (2008). Rediscovering dyslexia: New approaches for identification and classification. In G. Reid, A. Fawcett, F. Manis, & L. Siegel (Eds.), *The Sage handbook of dyslexia* (pp. 174-191). London: Sage.
- Wallentin, M., Nielsen, A. H., Friis-Olivarius, M., Vuust, C., & Vuust, P. (2010). The Musical Ear Test, a new reliable test for measuring musical competence. *Learning and Individual Differences*, 20 (6), 705. doi.org/10.1016/j.lindif.2010.10.001.
- Wanzek, J., & Vaughn, S. (2007). Research-based implications from extensive early reading interventions. *School Psychology Review*, 36(4), 541–561.
- Wanzek, J., Wexler, J., Vaughn, S., & Ciullo, S. (2010). Reading interventions for struggling readers in the upper elementary grades: A synthesis of 20 years of research. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*; 23 (8), 889–912.
- Warnke, A., Schulte-Korne, G., & Ise, E. (2012). Developmental dyslexia. In M.E. Garalda & J. Raynaud (Eds), *Brain, mind and developmental psychopathology in childhood* (pp. 173-198). Lanham, MD: Jason Aronson Publishing.
- Watson, C., & Willows, D.M. (1995). Information –processing patterns in specific reading disability. *Journal of Learning Disabilities*, 28 (4), 216-231. doi:10.1177/002221949502800404.
- Weikart P. (1987). *Round the Circle: Key Experiences in Movement for Children ages 3 to 5*. Michigan: High/Scope Press.
- Weikart, P.S., Schweinhart, L.J. & Larner, M. (1987). Movement curriculum improves children's rhythmic competence. *High/Scope Resource*, 6(1), 8-10.
- Weikart P. (1989). *Teaching Movement and Dance: A Sequential Approach to Rhythmic Movement*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Weikart, S., Ph. & Carlton., B. E. (1995). *Foundations in elementary education*. Ypsilanti, Michigan: High/Scope Press.
- Weikart, P. (2003). *Teaching movement and dance: A sequential approach to rhythmic movement*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Weikart, P.S. (2006). *Teaching movement and dance: A sequential approach to rhythmic movement*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Welcome, S.E., Chiarello, C., Thompson, P.M., & Sowell, E.R. (2011). Reading skill is related to individual differences in brain structure in college students. *Human Brain Mapping*, 32, 1194–1205. doi:10.1002/hbm.21101, pmid:21523856.
- Westwood, P. (2014). *Learning and learning difficulties: A handbook for teachers*. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor & Francis Group.
- White, S., Milne, E., Rosen, S., Hansen, P., Swettenham, J., Frith, U., & Ramus, F. (2006). The role of sensorimotor impairments in dyslexia: a multiple case study of dyslexic children. *Developmental Science*, 9 (3), 237–255. doi:10.1111/j.1467-7687.2006.00483.x.
- Wieland, E.A., McAuley, J.D., Dilley, L.C., & Chang, S.E. (2015). Evidence for a rhythm perception deficit in children who stutter. *Brain and Language*, 144, 26-34. doi:10.1016/j.bandl.2015.03.008.

- Wilkins, A. (2003). *Reading through colour. How coloured filters can reduce reading difficulty, eye strain and headaches*. London: Wiley.
- Wilkinson, G. S., & Robertson, G. J. (2006). *Wide Range Achievement Test 4 Professional Manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Willcutt, E.G., Petrill, S.A., Wu, S., Boada, R., DeFries, J.C., Olson, R.K., & Pennington, B.F. (2013). Comorbidity between reading disability and math disability: Concurrent psychopathology, functional impairment, and neuropsychological functioning. *Journal of Learning Disabilities*, 46 (6), 500-516.
- Winsler, A. E., Fernyhough, C. E., & Montero, I. E. (2009). *Private Speech, Executive Functioning, and the Development of Verbal self-Regulation*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Winsler, A., Ducenne, L., & Koury, A. (2011). Singing one's way to self-regulation: The role of early music and movement curricula and private speech. *Early Education and Development*, 22(2), 274-304. doi:10.1080/10409280903585739.
- Wolf, M., & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415-438. doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415.
- Wolf, M. (2007). *Proust and the squid: The story and science of the reading brain*. New York: Harper Collins.
- Wolff, P.H., & Melngailis, I. (1994). Family patterns of developmental dyslexia: Clinical findings. *American Journal of Medical Genetics*, 54 (2), 122-131. doi.org/10.1002/ajmg.1320540207.
- Wolff, P. H. (2002). Timing precision and rhythm in developmental dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15(1-2), 179-206. doi.org/10.1023/A:1013880723925.
- Wood, C., & Terrell, C. (1998). Pre-school phonological awareness and subsequent literacy development. *Educational Psychology*, 18 (3), 253-274. doi.org/10.1080/0144341980180301.
- Woodruff Carr, K., White-Schwoch, T., Tierney, A., Strait D., & Kraus, N. (2014). Beat synchronization predicts neural speech encoding and reading readiness in preschoolers. *PNAS*, 111(40), 14559-14564. doi.org/10.1073/pnas.1406219111.
- Wright, C., & Schweinhart, L.J. (1994). *Social-academic and rhythmic skills of kindergarten children*. Unpublished manuscript. Ypsilanti, MI: High/Scope Educational Research Foundation.

Y

- Yeh, S.S., & Connell, B. D. (2008). Effects of rhyming, vocabulary and phonemic awareness instruction on phoneme awareness. *Journal of Research in Reading*, 31(2), 243-256. doi.org/10.1111/j.1467-9817.2007.00353.x.
- Yopp, H. K. (1995). A test for assessing phonemic awareness in young children. *The Reading Teacher*, 49 (1), 20-29.
- Ysseldyke, J.E. (2005). Assessment and decision making for students with learning disabilities: What if this IS as good as IT gets? *Learning Disability Quarterly*, 28(2), 125-128. doi.org/10.2307/1593610.

Z

- Zachopoulou, E., Kioumourtoglou, E., Itoudis, D., Mantis, K., Godolias, G., & Taxildaris, K. (1998). *Effect of rhythm practice method on rhythmic accuracy and rhythm maintenance*. Paper presented at 2nd International Congress of Sport Psychology: Sport Psychology towards 21st century, pp.198-202, Trikala.

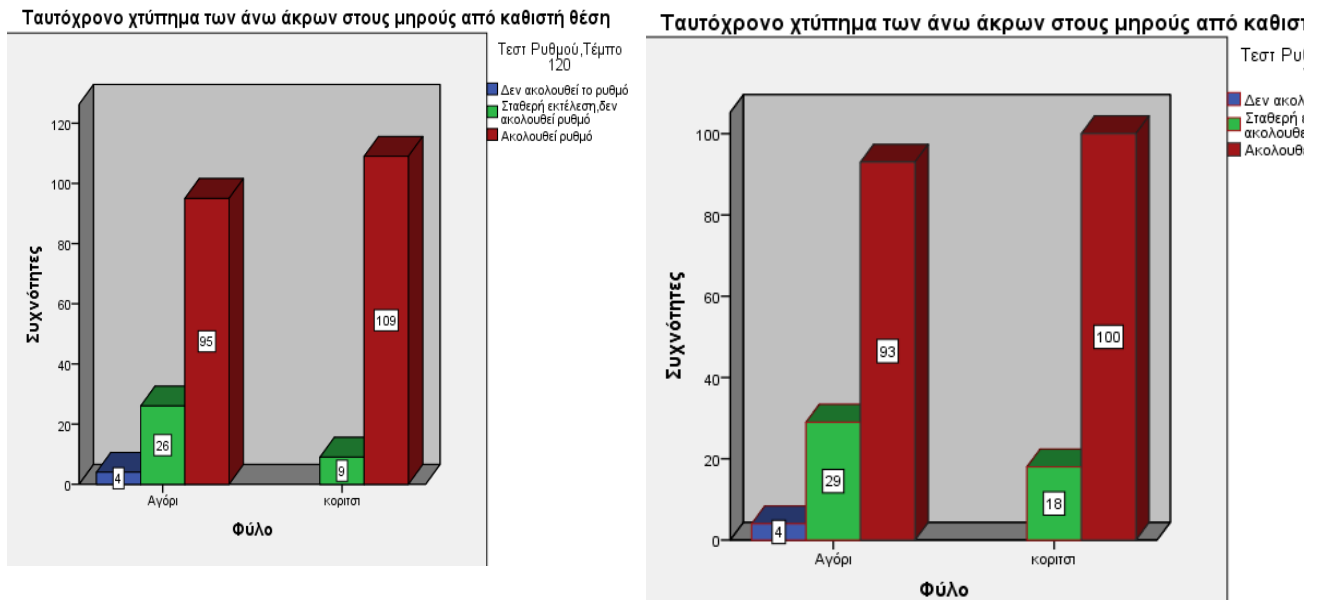
- Zachopoulou, E., Derri, V., Chatzopoulos, D., & Ellinoudis, T. (2003). Application of Orff and Dalcroze activities in preschool children: Do they affect the level of rhythmic ability?. *Physical Educator*, 60(2), 50-56.
- Zachopoulou, E., Tsapakidou, A., & Derri, V. (2004). The effects of a developmentally appropriate music and movement program on motor performance. *Early Childhood Research Quarterly*, 19 (4), 631-642. doi:10.1016/j.ecresq.2004.10.005.
- Zachopoulou E, Mantis K, Serbezis V, Teodosiou A, & Papadimitriou K. (2006). Differentiation of parameters for rhythmic ability among young tennis players, basketball players and swimmers. *European Journal of Physical Education*, 5 (2), 220-230. doi.org/10.1080/1740898000050208.
- Zakopoulou V., Anagnostopoulou A., Christodoulides P., Stavrou L., Sarri I., Mavreas V., & Tzoufi M. (2011). An Interpretative Model of Early Indicators of Specific Developmental Dyslexia in Preschool Age. A Comparative Presentation of Three Studies in Greece. *Research in Developmental Disabilities*, 32 (6), 3003-3016.
- Zakopoulou, V., Pashou, T., Tzavelas, P., Christodoulides, P., Milona, A., & Kolotoura, I. (2013). Learning difficulties: A retrospective study of their co morbidity and continuity as indicators of adult criminal behavior in 18 to 70-year-old prisoners. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 3660-3671.
- Zakopoulou, V., Toki, E.I., Dimakopoulos, G., Mastropavlou, M., Drigkopoulou, E., Konstantopoulou, T. & Symvonis, A. (2017). Evaluating New Approaches of Intervention in Reading Difficulties in Students with Dyslexia: The ilearnRW Software Application. *Journal of Education and Practice*, 8(27), 36-52.
- Zakopoulou, V., Sarris, D., Tagkas, P., Tsampalas, A., & Vergou, M. (2018). Learning Disabilities and Disruptive Behavior: Research of Observing Students in Primary School. *International Journal of School and Cognitive Psychology*, 5 (3), 1-38. doi:10.4172/2469-9837.1000212.
- Zakopoulou, V., Sarris, D., Zaragkas, C., Tsampalas, E., & Vergou, M. (2019). Working memory and learning difficulties: coexistence of a strong relationship? *European Journal of Special Education Research*, 5 (1), 33-52.
- Zaragas, H., Kampitsis, H., Giagazoglou, V., & Vlahopoulos, S. (2008). Motor and mental representation of preschool aged children. *European Psychomotricity Journal*, 1 (1), 28-35.
- Zaragas, C., Koutras, V., Sakellariou, M., & Giotsa, A. (2015, September). *The Relationship Between Kinetic Learning of Social Skills and Infants Self Esteem in Greece*. Paper presented at the International Conference Current Trends in the Development of Early Childhood Education and Care in the World , pp. 113 – 140, Moscow.
- Zaragas, H., & Sarris, D. (2017). Motor efficiency and comparison of children in early childhood from Greece, Albania and Sweden. *Journal of Sports Science*. 5, 96-106. doi:10.17265/2332-7839/2017.02.004.
- Zaragas, H. (2019). Evaluation of the effectiveness of a physical education program in terms of promoting preschoolers motor performance, empathy and co-operation. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* 9 (4), 44-51. doi: 10.9790/1959-0904024451.
- Zaragas, H., & Pliogou, V. (2020). Assessment and pedagogical implications of young children's psychomotor development in Greek kindergarten schools. *Education 3-13*, 48 (2), 239-251. doi: 10.1080/03004279.2019.1684540.
- Zhao, T. C., & Kuhl, P. K. (2016). Musical intervention enhances infants' neural processing of temporal structure in music and speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113 (19), 5212–5217. doi.org/10.1073/pnas.1603984113.

- Zhaowen, S. (2016). Influence of cognitive factors on the Process of Readers' Reading comprehension. *Cross-Cultural Communication*, 12 (11), 21-26. doi:10.3968/8971.
- Ziegler, J.C., & Goswami,U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3-29. doi: 10.1037/0033-2909.131.1.3.
- Zipke, M. (2007). The role of metalinguistic awareness in the reading comprehension of sixth and seventh graders. *Reading Psychology*, 28, 375-396.
- Zipke, M. (2011). First graders receive instruction in homonym detection and meaning articulation: The effect of explicit metalinguistic awareness practice on beginning readers. *Reading Psychology*, 32(4), 349-371. doi.org/10.1080/02702711.2010.495312.
- Zoccolotti, P., De Jong, P. F., & Spinelli, D. (2016). Understanding developmental dyslexia: linking perceptual and cognitive deficits to reading processes. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 140. doi.org/10.3389/fnhum.2016.00140.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

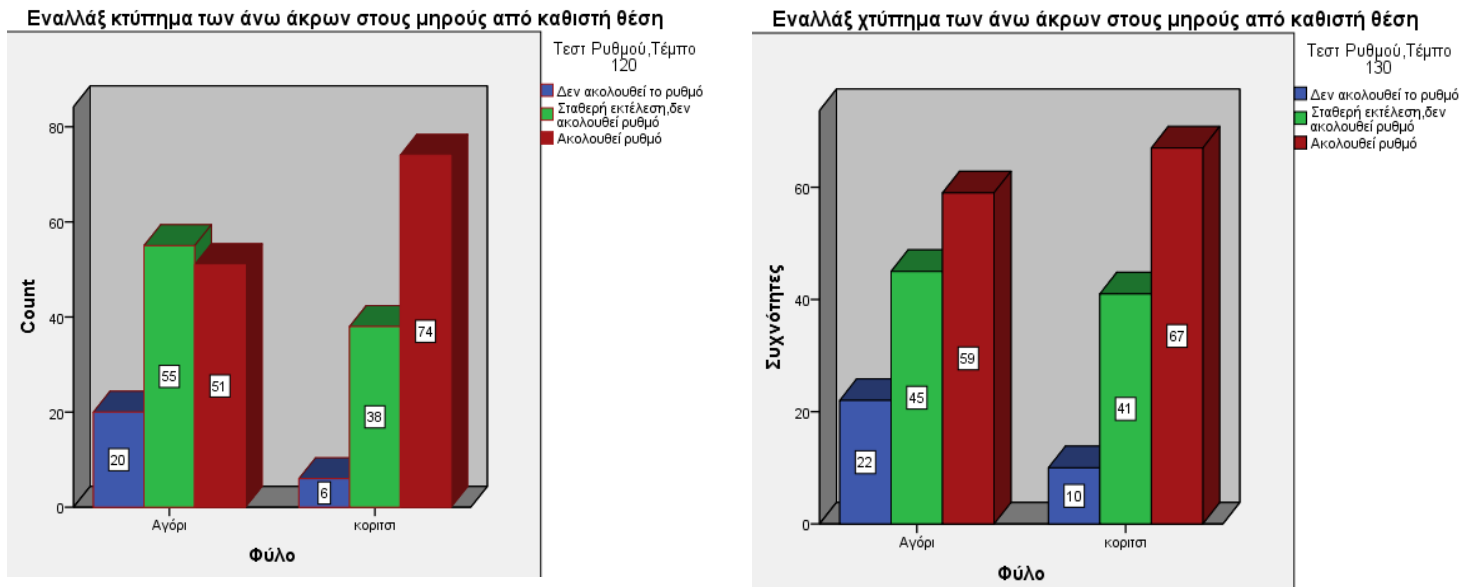
Διαφορές της ρυθμικής ικανότητας ως προς το φύλο στα παιδιά προσχολικής ηλικίας

Γράφημα 10.21: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



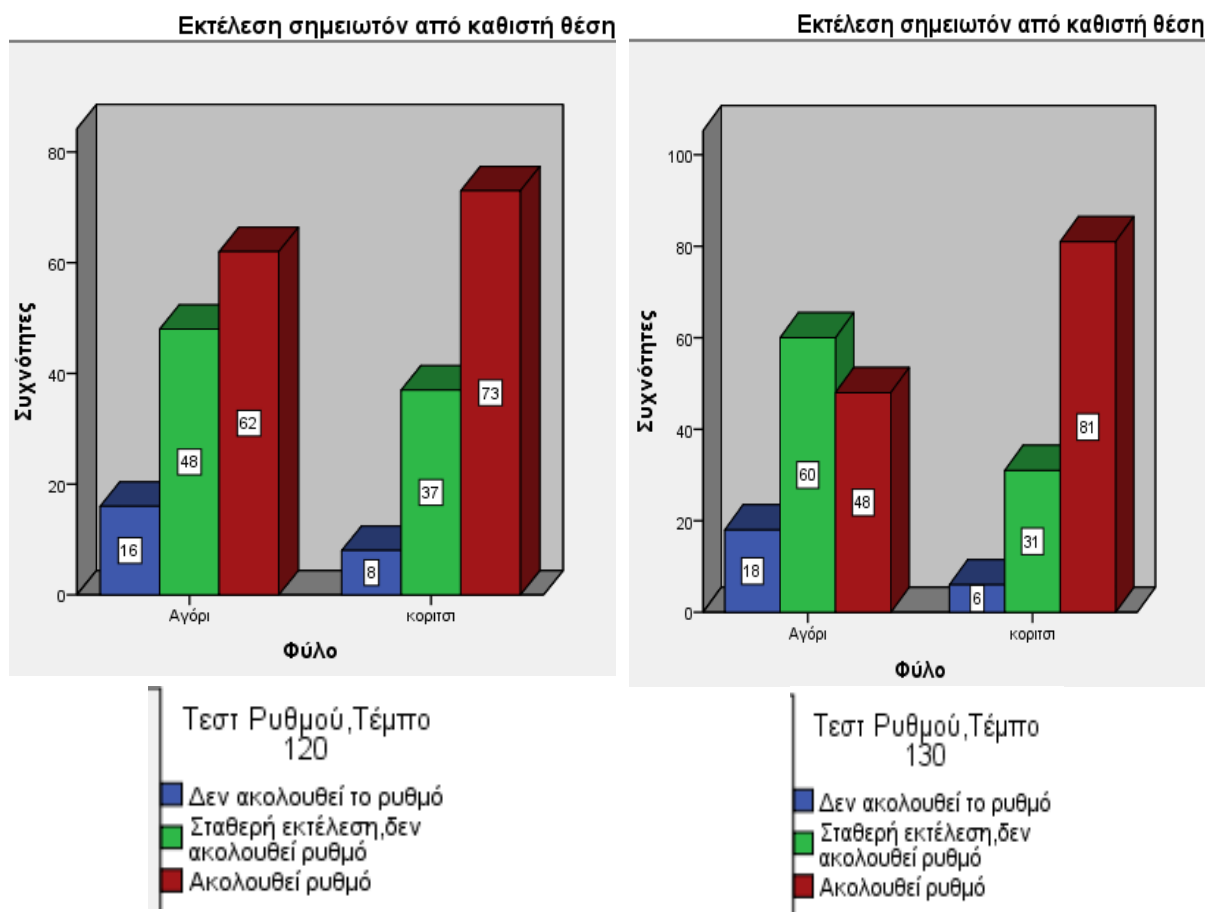
Από τα ανωτέρω ραβδογράμματα διαπιστώνουμε ότι στην ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό ποσοστό 3,2% των αγοριών δεν ακολουθούν το ρυθμό, το 20,8% παρουσιάζουν σταθερή εκτέλεση χωρίς να ακολουθούν τον ρυθμό και το 76% καταφέρνει να συγχρονίζεται στον ρυθμό. Στο δείγμα των κοριτσιών, όλα τα κορίτσια φαίνεται να αντιλαμβάνονται τον ρυθμό, ωστόσο, το 7,6% παρουσιάζει σταθερή εκτέλεση χωρίς να ακολουθεί το ρυθμό ενώ η πλειοψηφία (92,4%) κατάφερναν να ακολουθούν και να συγχρονίζονται με τον ρυθμό αναφορικά με το χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση. Αναφορικά με την ταχύτητα σε 130 παλμούς/λεπτό, ποσοστό 3,2% των αγοριών δεν ακολουθεί τον ρυθμό, ποσοστό 23% παρουσιάζει σταθερή εκτέλεση ενώ το 73,8% ακολουθεί τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 15,3% παρουσιάζουν σταθερή εκτέλεση και σε ποσοστό 84,7% ακολουθούν τον ρυθμό.

Γράφημα 10.22: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό.



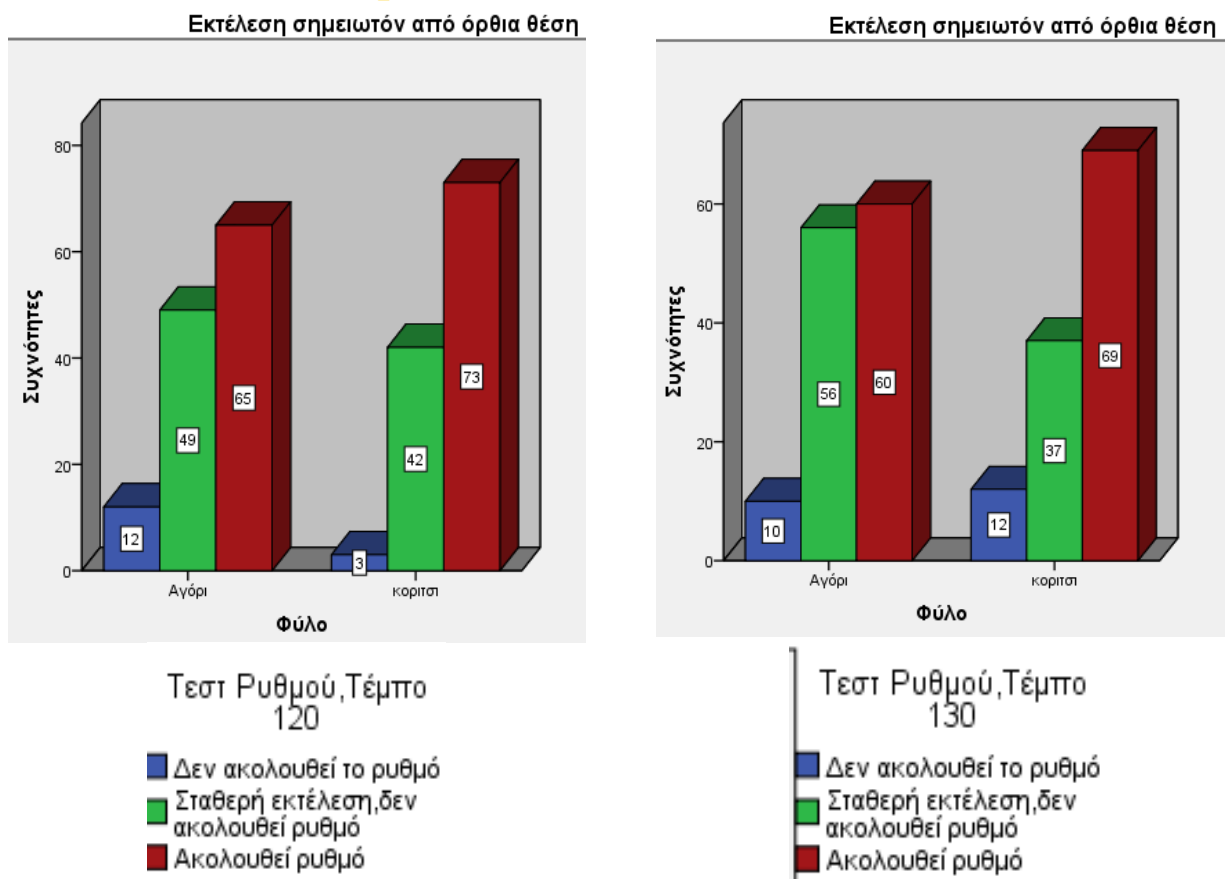
Αναφορικά με την ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό, το 15,9% των αγοριών δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, το 43,7% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση αλλά δεν ακολουθούσε τον ρυθμό και το 40,5% συγχρονιζόταν με τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 5,1% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 32,2% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση ενώ σε ποσοστό 62,7% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Ως προς την ταχύτητα των 130 παλμών/λεπτό, ποσοστό 17,5% των αγοριών δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 35,7% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση και το 46,8% ακολουθούσε τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 8,5% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 34,7% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση και σε ποσοστό 56,8% ακολουθούσαν τον ρυθμό.

Γράφημα 10.23: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



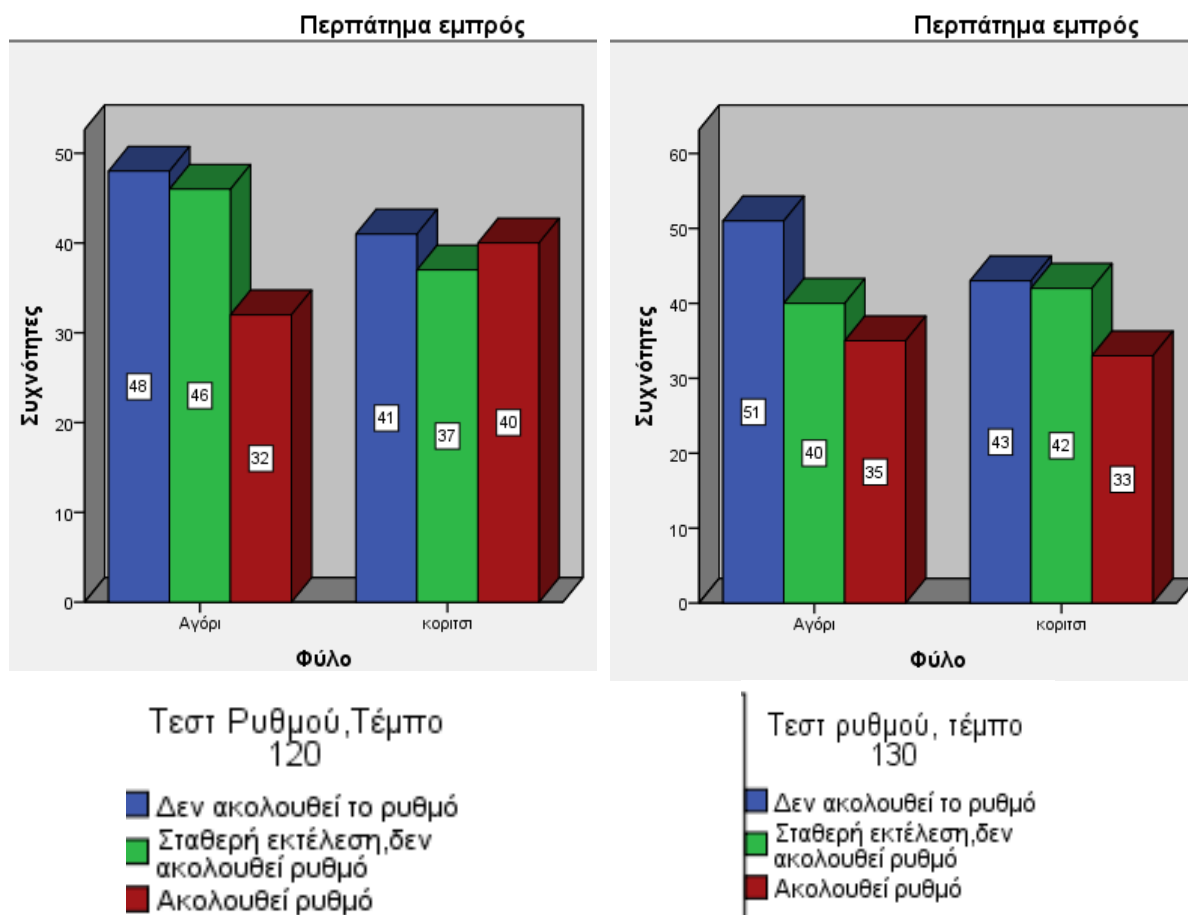
Τα αγόρια σε ποσοστό 12,7% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 38,1% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση χωρίς να συγχρονίζονται για 8 συνεχόμενες προσπάθειες, ενώ σε ποσοστό 49,2% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 6,8% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 31,4% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση ενώ σε ποσοστό 61,9% συγχρονίζονταν με τον ρυθμό. Αναφορικά, με την ταχύτητα των 130 παλμών/λεπτό, τα αγόρια σε ποσοστό 14,3% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 47,6% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση και σε ποσοστό 38,1% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 5,1% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 26,3% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση και σε ποσοστό 68,6% ακολουθούσαν τον ρυθμό.

Γράφημα 10.24: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση» σε ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



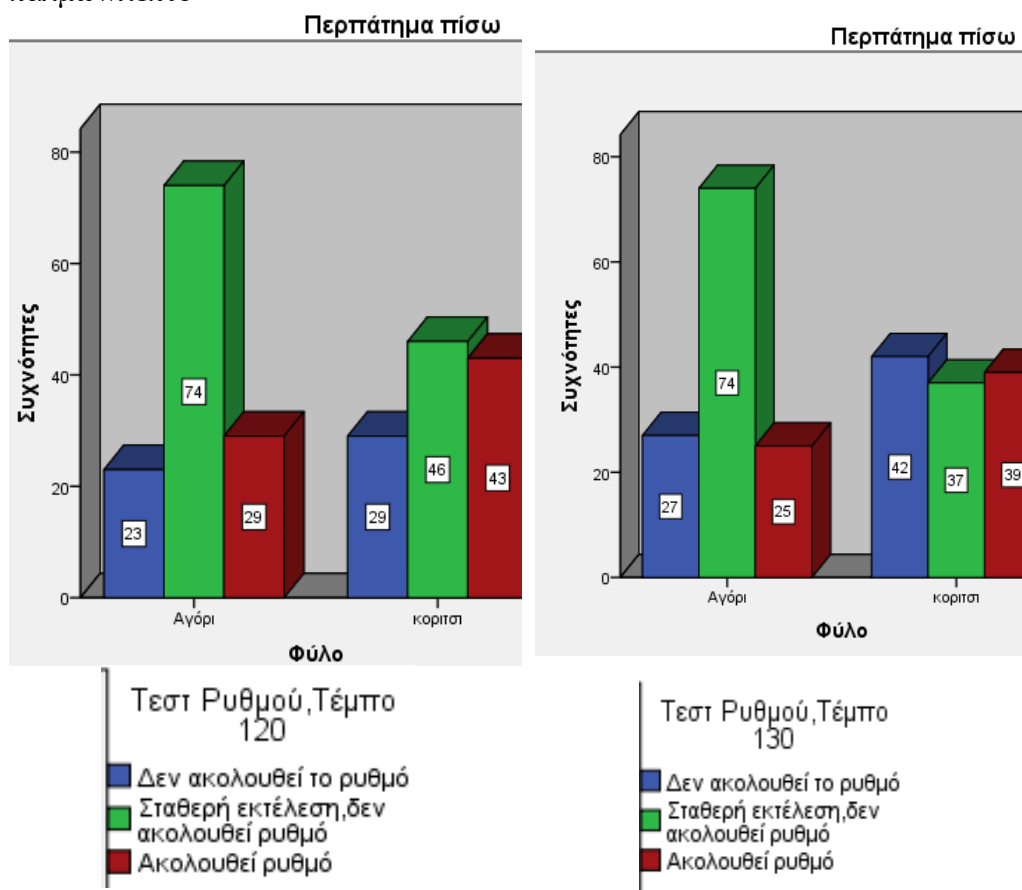
Αναφορικά με την ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό, τα αγόρια σε ποσοστό 9,5% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 38,9% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση ενώ σε ποσοστό 51,6% ακολουθούσαν τον ρυθμό στην εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση. Τα κορίτσια σε ποσοστό 2,5% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 35,6% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση, ενώ σε ποσοστό 61,9% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Στην υψηλότερη ταχύτητα των 130 παλμών/λεπτό, ποσοστό 7,9% των αγοριών δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 44,4% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση ενώ ποσοστό 47,6% ακολουθούσε τον ρυθμό. Ομοίως, ποσοστό 10,2% των κοριτσιών δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 31,4% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση και ποσοστό 58,5% ακολουθούσε τον ρυθμό.

Γράφημα 10.25: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για την δοκιμασία: «Περπάτημα εμπρός» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



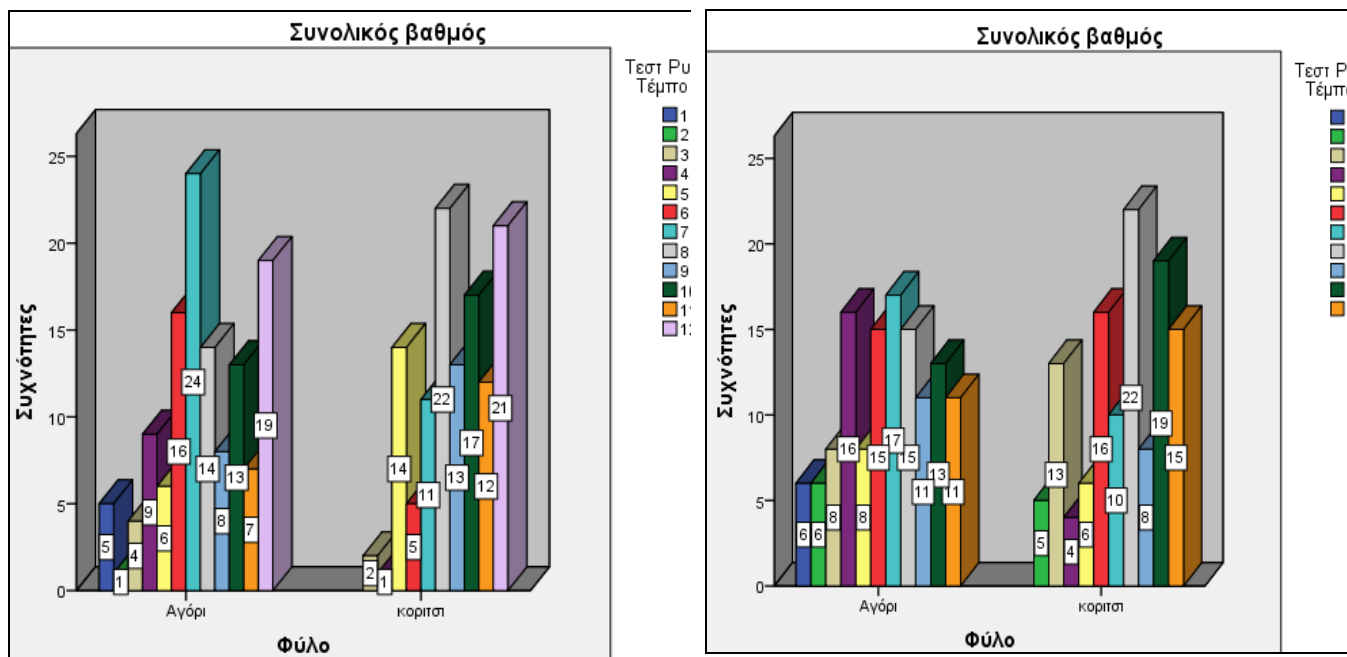
Τα αγόρια σε ποσοστό 38,1% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 36,5% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση του ρυθμού χωρίς να καταφέρνουν να συντονιστούν με τον ήχο του μετρονόμου για 8 συνεχόμενες προσπάθειες, ενώ σε ποσοστό 25,4% κατάφεραν να ακολουθήσουν τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 34,7% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 31,4% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση ενώ σε ποσοστό 33,9% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Στην ταχύτητα των 130 παλμών/λεπτό, ποσοστό 40,5% των αγοριών δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 31,7% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση και ποσοστό 27,8% ακολουθούσε τον ρυθμό. Στα κορίτσια, ποσοστό 36,4% δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 35,6% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση και ποσοστό 28% ακολουθούσε τον ρυθμό.

Γράφημα 10.26: Κατανομή συχνοτήτων φύλου και ρυθμικής ικανότητας για τη δοκιμασία: «Περπάτημα πίσω» σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



Τα αγόρια σε ποσοστό 18,3% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 58,7% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση ενώ σε ποσοστό 23% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Τα κορίτσια σε ποσοστό 24,6% δεν ακολουθούσαν τον ρυθμό, σε ποσοστό 39% παρουσίαζαν σταθερή εκτέλεση ενώ σε ποσοστό 36,4% ακολουθούσαν τον ρυθμό. Στην ταχύτητα των 130 παλμών/λεπτό ποσοστό 21,4% των αγοριών δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 58,7% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση και ποσοστό 19,8% ακολουθούσε τον ρυθμό. Στα κορίτσια ποσοστό 35,6% δεν ακολουθούσε τον ρυθμό, ποσοστό 31,4% παρουσίαζε σταθερή εκτέλεση και ποσοστό 33,1% ακολουθούσε τον ρυθμό.

Γράφημα 10.27: Κατανομή συνολικού βαθμού τεστ ρυθμού σε ταχύτητα 120 παλμών/λεπτό και 130 παλμών/λεπτό



Αναφορικά με την συνολική επίδοση στο τεστ ρυθμού 120 τέμπε, ποσοστό 4% των αγοριών σημείωσαν έναν βαθμό, ποσοστό 0,8% σημείωσαν 2 βαθμούς, ποσοστό 3,2% σημείωσαν 3 βαθμούς, ποσοστό 7,1% σημείωσαν 4 βαθμούς, ποσοστό 4,8% σημείωσαν 5 βαθμούς, ποσοστό 12,7% σημείωσαν 6 βαθμούς, ποσοστό 19% σημείωσαν 7 βαθμούς, ποσοστό 11,1% σημείωσαν 8 βαθμούς, ποσοστό 6,3% σημείωσαν 9 βαθμούς, ποσοστό 10,3% σημείωσαν 10 βαθμούς, ποσοστό 5,6% σημείωσαν 11 βαθμούς, ποσοστό 15,1% σημείωσαν 12 βαθμούς. Τα κορίτσια σε ποσοστό 0% σημείωσαν 1 και 2 βαθμούς. Σε ποσοστό 1,7% σημείωσαν 3 βαθμούς, σε ποσοστό 0,8% σημείωσαν 4 βαθμούς, σε ποσοστό 11,9% σημείωσαν 5 βαθμούς, σε ποσοστό 4,2% σημείωσαν 6 βαθμούς, σε ποσοστό 9,3% σημείωσαν 7 βαθμούς, σε ποσοστό 18,6% σημείωσαν 8 βαθμούς, σε ποσοστό 11,0% σημείωσαν 9 βαθμούς, σε ποσοστό 14,4% σημείωσαν 10 βαθμούς, σε ποσοστό 10,2% σημείωσαν 11 βαθμούς και σε ποσοστό 17,8% σημείωσαν 12 βαθμούς.

Όσον αφορά στην επίδοση σε ταχύτητα 130 παλμών/λεπτό, ποσοστό 4,8% των αγοριών σημείωσαν 1 βαθμό, ποσοστό 4,8% σημείωσαν τρεις βαθμούς, ποσοστό 6,3% σημείωσαν 4 βαθμούς, ποσοστό 12,7% σημείωσαν 5 βαθμούς, ποσοστό 6,3% σημείωσαν 6 βαθμούς, ποσοστό 11,9% σημείωσαν 7 βαθμούς,

ποσοστό 13,5% σημείωσε 8 βαθμούς, ποσοστό 11,9% σημείωσε 9 βαθμούς, ποσοστό 8,7% σημείωσε 10 βαθμούς, ποσοστό 10,3% σημείωσε 11 βαθμούς και ποσοστό 8,7% σημείωσε 12 βαθμούς. Στα κορίτσια ποσοστό 4,2% σημείωσε 3 βαθμούς, ποσοστό 11% σημείωσε 4 βαθμούς, ποσοστό 3,4% σημείωσε 5 βαθμούς, ποσοστό 5,1% σημείωσε 6 βαθμούς, ποσοστό 13,6% σημείωσε 7 βαθμούς, ποσοστό 8,5% σημείωσε 8 βαθμούς, ποσοστό 18,6% σημείωσε 9 βαθμούς, ποσοστό 6,8% σημείωσε 10 βαθμούς, ποσοστό 16,1% σημείωσε 11 βαθμούς και ποσοστό 12,7% σημείωσε 12 βαθμούς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Μέσα Συλλογής των δεδομένων

1. High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989)



Ταυτόχρονο χτύπημα των άνω στους μηρούς άκρων από μηρούς από καθιστή θέση



Εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση



Εκτέλεση σημειωτών από καθιστή θέση



Εκτέλεση σημειωτών από όρθια θέση



Περπάτημα εμπρός



Περπάτημα πίσω

Ακολουθώντας τον ρυθμό ενός μετρονόμου, οι εξεταζόμενοι εκτελούν τις προβλεπόμενες κινήσεις προσπαθώντας να συγχρονιστούν σε δύο διαφορετικές ταχύτητες (tempo) των 120 και των 130 παλμών (beats) το λεπτό. Η αξιολόγηση στο εν λόγω τετ γίνεται σε μία κλίμακα την οποία συγκροτούν τρεις βαθμοί (0, 1, 2). Τη μέγιστη βαθμολογία, δηλαδή 2 βαθμούς για κάθε κίνηση, λαμβάνει ο αξιολογούμενος εφόσον καταφέρει να συγχρονίσει την κίνησή του στο ρυθμό του μετρονόμου για 8 τουλάχιστον συνεχόμενες προσπάθειες. Ο βαθμός ένα (1) αποδίδεται στον αξιολογούμενο εάν καταφέρει να συγχρονιστεί με τον ήχο του μετρονόμου για λιγότερο από οκτώ (8) προσπάθειες, ενώ το μηδέν (0) αποδίδεται όταν ο ασκούμενος αδυνατεί να εντοπίσει τον ρυθμό και να συγχρονίσει την κίνησή του ούτε για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Η μέγιστη επίδοση ορίζεται στους 12 βαθμούς {άριστη επίδοση, η οποία προκύπτει από $2(\text{άριστα}) \times 6(\text{δεξιότητες})=12$ } και σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος επιτύχει πλήρως και στις δύο ταχύτητες (tempo) λαμβάνει την υψηλότερη βαθμολογία των 24 βαθμών. Το εν λόγω εργαλείο επελέγη λόγω του προσιτού και λειτουργικού του χαρακτήρα, καθώς εφαρμόζεται εύκολα, έχει μικρή διάρκεια που δεν κουράζει τον αξιολογούμενο και είναι ευχάριστο ως προς την διαδικασία εφαρμογής του για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας.

2.Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο νηπιαγωγείο και Α'-Β' Δημοτικού

5. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΦΩΝΗΜΑΤΩΝ
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: λα-λο, γας-ρας, ρίπλος-ρίπλος, πράλες-πράλος

Αρχικός Βαθμός (α + β):

α/α	ΖΕΥΓΟΣ	I / Δ	Ίδιες	Διαφορετικές	ΜΟΝΑΔΕΣ
1.	λο-λο	I	✓		1
2.	ρα-βα	Δ		✓	1
3.	διν-δαν	Δ		✓	1
4.	χτα-χτα	I	✓		1
5.	βλι-βρι	Δ	✓		0
6.	κτον-κτον	I	✓		1
7.	σπρα-σπρο	Δ		✓	1
8.	στρον-στρον	I	✓		1
9.	φάο-ράο	Δ		✓	1
10.	έστα-ίστα	Δ		✓	1
11.	κλάη-κλάο	Δ		✓	1
12.	ψάτος-ψέτος	Δ		✓	1
Σύνολο Μονάδων (α):					

α/α	ΖΕΥΓΟΣ	I / Δ	Ίδιες	Διαφορετικές	ΜΟΝΑΔΕΣ
13.	πρόας-πρόας	I	✓		1
14.	κρήστα-βρήστα	Δ		✓	1
15.	σπλέχνη-σπλέχνη	I	✓		1
16.	γλέστρο-βλέστρο	Δ		✓	1
17.	πιρένο-λιρένο	Δ		✓	1
18.	ίσεθος-ίσεθον	Δ		✓	1
19.	άβιμος-άριμος	Δ		✓	1
20.	έσακτο-έσικτο	Δ		✓	1
21.	όχραμης-όχραμης	I	✓		1
22.	κοραλφί-κοραλφί	I		✓	0
23.	έλκομης-έλκομας	Δ		✓	1
24.	βαστόρι-βασκόρι	Δ		✓	1
Σύνολο Μονάδων (β):					

Γενικό Σύνολο Μονάδων (α + β): 22

6. ΚΑΤΑΤΜΗΣΗ ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΩΝ ΣΕ ΦΩΝΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: ρα, μο, πρε, λος

Αρχικός Βαθμός (α + β):

α/α	ΨΕΥΔΟ-ΛΕΞΗ	ΚΑΤΑ-ΤΜΗΣΗ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
1.	ζε	ζ-ε	✓		
2.	γα	γ-α	✓		
3.	δο	δ-ο	✓		
4.	μος	μ-ο-ς		✓	
5.	φρε	φ-ρ-ε		✓	
6.	πρις	π-ρ-ι-ς		✓	
7.	βρας	β-ρ-α-ς		✓	
8.	τάο	τ-α-ο		✓	
9.	βέο	β-ε-ο	✓		
10.	λόβι	λ-ο-β-ι	✓		
11.	μάος	μ-α-ο-ς	✓		
12.	τρέο	τ-ρ-ε-ο		✓	
Σύνολο Μονάδων (α):					

α/α	ΨΕΥΔΟ-ΛΕΞΗ	ΚΑΤΑ-ΤΜΗΣΗ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
13.	λίκρα	λ-ι-κ-ρ-α		✓	
14.	κλάτη	κ-λ-α-τ-η		✓	
15.	κρόες	κ-ρ-ο-ε-ς		✓	
16.	όρτες	ο-ρ-τ-ε-ς			
17.	κρέστο	κ-ρ-ε-σ-τ-ο			
18.	λόχρες	λ-ο-χ-ρ-ε-ς			
19.	παβίνο	π-α-β-ι-ν-ο			
20.	έβακτο	ε-β-α-κ-τ-ο			
21.	άρπελο	α-ρ-π-ε-λ-ο			
22.	κρότιλα	κ-ρ-ο-τ-ι-λ-α			
23.	όσπιλος	ο-σ-π-ι-λ-ο-ς			
24.	λιτέρμο	λ-ι-τ-ε-ρ-μ-ο			
Σύνολο Μονάδων (β):					

Γενικό Σύνολο Μονάδων (α + β):

6

7. ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΦΩΝΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: βα (απαλοιφή 1ου) = α, λο (απαλοιφή 1ου) = ο,
νις (απαλοιφή ΤΕΛ) = νι, σπα (απαλοιφή 1ου) = πα

Αρχικός Βαθμός (α + β):

α/α	ΘΕΣΗ	«ΛΕΞΗ»	Παραμένει	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
1.	1η	λο	ο	✓		
2.	1η	ρα	α	✓		
3.	ΤΕΛ.	κον	κο	✓		
4.	ΤΕΛ.	ρεν	ρε		✓	
5.	1η	δην	ην		✓	
6.	1η	βη	η	✓		
7.	1η	χη	η	✓		
8.	ΤΕΛ.	λας	λα	✓		
9.	ΤΕΛ.	γαν	γα	✓		
10.	1η	λον	ον	✓		
11.	1η	βος	ος	✓		
12.	1η	μος	ος	✓		
Σύνολο Μονάδων (α):						

α/α	ΘΕΣΗ	«ΛΕΞΗ»	Παραμένει	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
13.	1η	ρες	ες	✓		
14.	ΤΕΛ.	πης	πη	✓		
15.	ΤΕΛ.	βες	βε	✓		
16.	ΤΕΛ.	λην	λη	✓		
17.	1η	γρα	ρα	✓		
18.	1η	πλα	λα		✓	
19.	ΤΕΛ.	βρην	βρη		✓	
20.	ΤΕΛ.	σπεν	σπε		✓	
21.	ΤΕΛ.	γρες	γρε	✓		
22.	ΤΕΛ.	βλης	βλη		✓	
23.	1η	χρον	ρον	✓	✓	
24.	1η	κλος	λος		✓	
Σύνολο Μονάδων (β):						

Γενικό Σύνολο Μονάδων (α + β):

16

8. ΜΝΗΜΗ ΑΚΟΛΟΥΘΙΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: 5-3, 2-7, 1-9, 4-2-8

Αρχικός Βαθμός ($\alpha + \beta$):

α/α	ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
1.	6-4	✓		
2.	8-1	✓		
3.	3-9-7	✓		
4.	5-2-8	✓		
5.	7-1-3	✓		
6.	2-9-6	✓		
7.	4-3-7-5	✓		
8.	1-8-2-6	✓		
Σύνολο Μονάδων (α):				

α/α	ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
9.	9-5-7-4	✓		
10.	8-3-6-1	✓		
11.	5-2-7-4-9		✓	
12.	1-4-8-6-3		✓	
13.	6-2-9-5-7		✓	
14.	2-8-1-4-7-3		✓	
15.	9-7-5-3-8-6		✓	
16.	4-8-1-9-6-2-5		✓	
Σύνολο Μονάδων (β):				

Γενικό Σύνολο Μονάδων ($\alpha + \beta$):

10

9. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΩΝ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: βίλο, λιγάφο, χροπαλίζω, αλαγητός

Αρχικός Βαθμός (α + β):

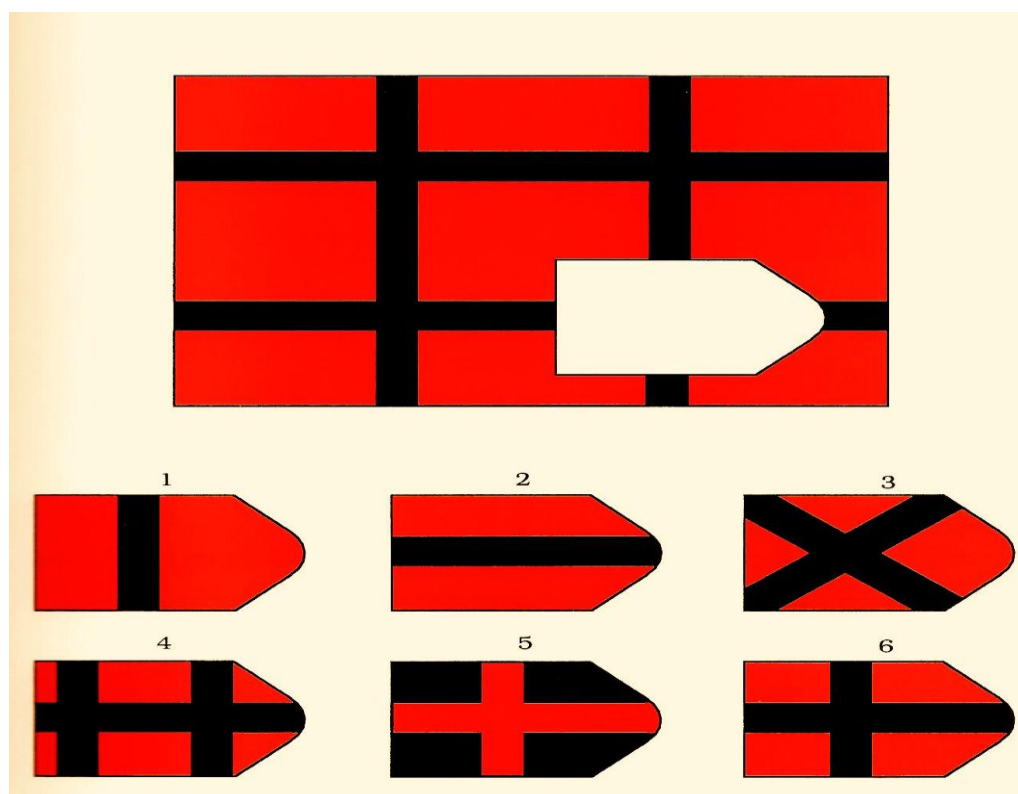
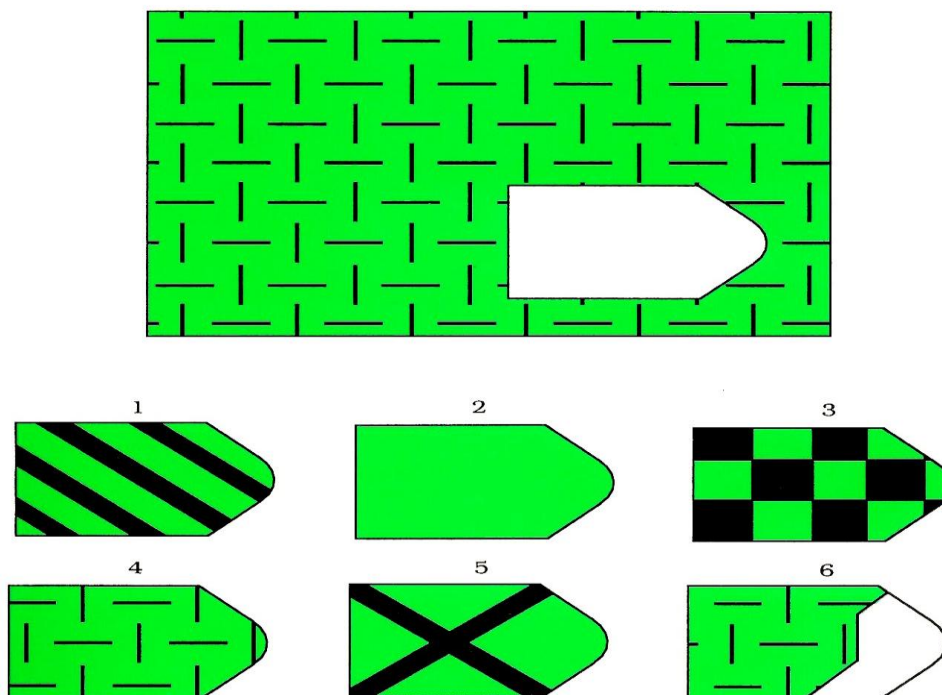
α/α	ΨΕΥΔΟΛΕΞΗ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
1.	ήβα	✓		
2.	έδας	✓		
3.	βρέκο	✓		
4.	βύτρος	✓		
5.	στρέτος	✓		
6.	γλέστρο	✓		
7.	έτροπα	✓		
8.	άρχοβα	✓		
9.	βέστηχο	✓		
10.	γηλμάρω	✓		
11.	απικής	✓		
12.	κρέσπαδο	✓		
Σύνολο Μονάδων (α):				

α/α	ΨΕΥΔΟΛΕΞΗ	Σωστό	Λάθος	ΜΟΝΑΔΕΣ
13.	αλέριστο		✓	
14.	απίγρασο	✓		
15.	διβάστελο	✓		
16.	λιδόβεστη	✓		
17.	μερτιστακό	✓		
18.	πρεγίσκελο	✓		
19.	ελοματίρω	✓		
20.	λεκιπαρόνη	✓		
21.	αλεπαριφός	✓		
22.	εγαλόβρενο	✓		
23.	δροτιναβένη	✓		
24.	λαπεχροτικό		✓	
Σύνολο Μονάδων (β):				

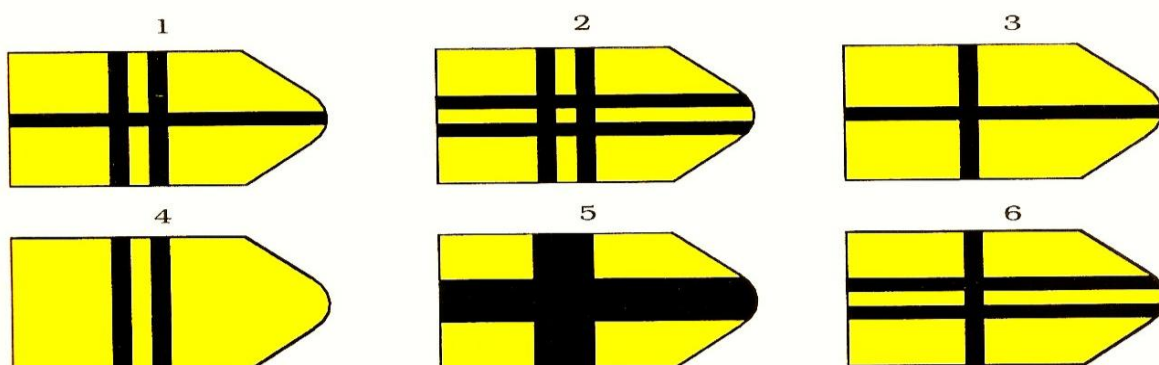
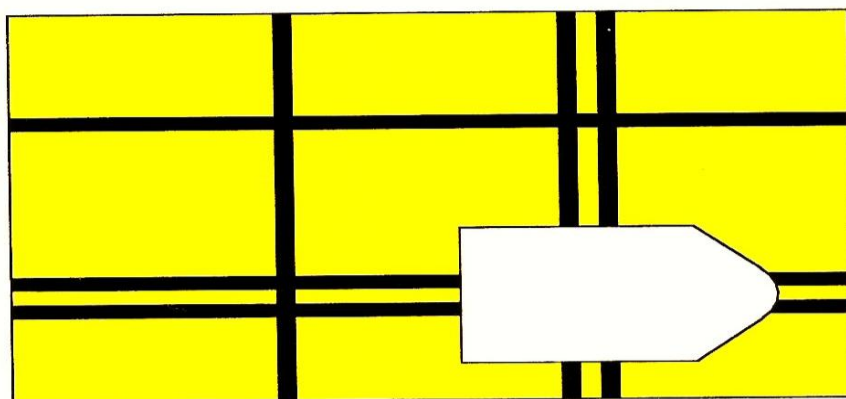
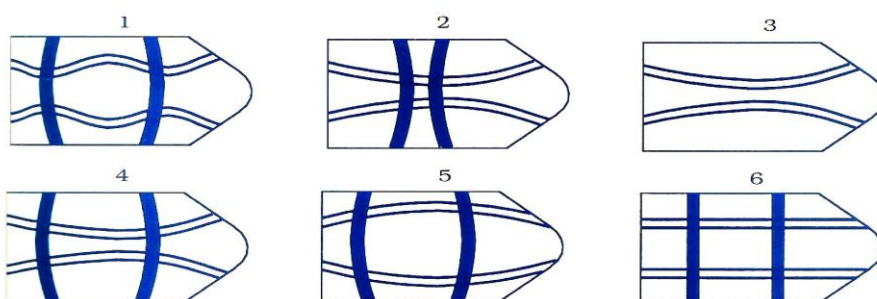
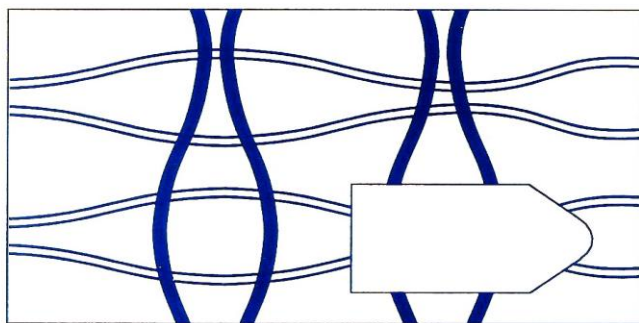
Γενικό Σύνολο Μονάδων (α + β):

22

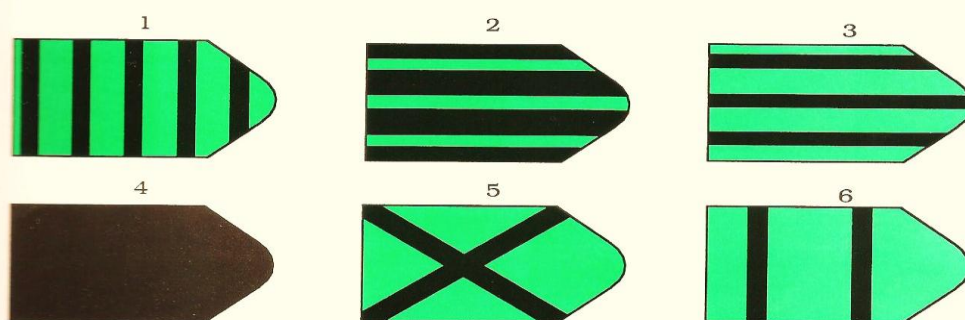
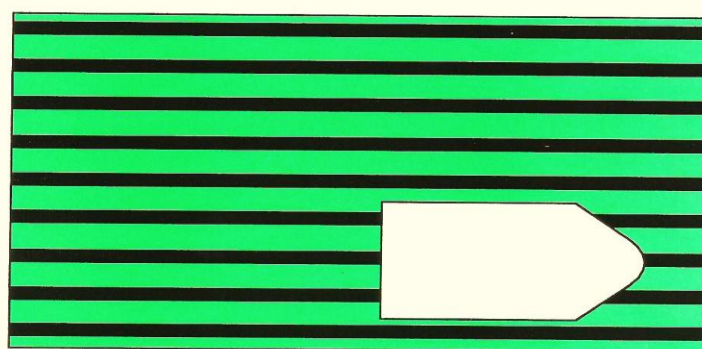
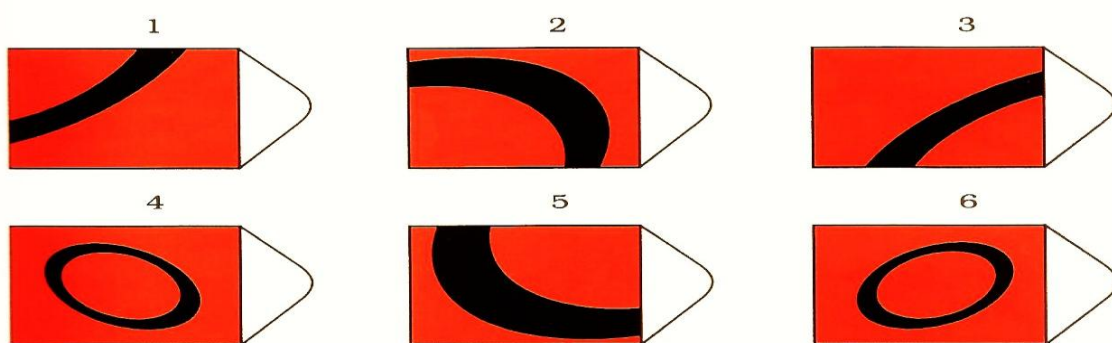
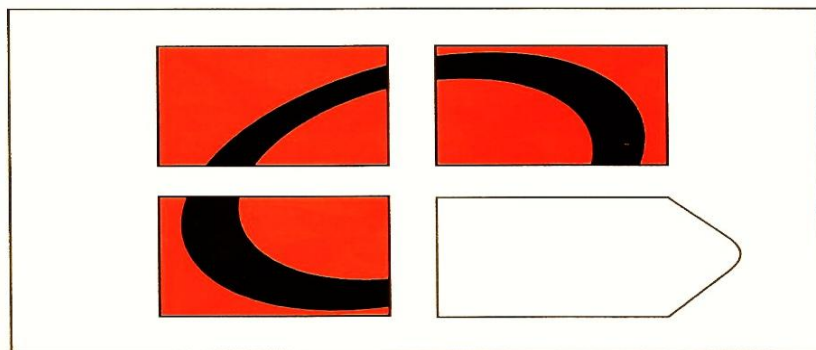
3.Εγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Ενδεικτικά σχέδια)



Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Ενδεικτικά σχέδια)



Έγχρωμες Προοδευτικές Μήτρες του Raven (Ενδεικτικά σχέδια)



4. Τεστ Ανίχνευσης της Αναγνωστικής Ικανότητας (Τάφα, 1995) (Ενδεικτικές ερωτήσεις)

Ε. ΤΑΦΑ
test
ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ
ΤΗΣ
ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

ΕΠΩΝΥΜΟ _____
ΟΝΟΜΑ _____
ΣΧΟΛΕΙΟ _____
ΤΑΞΗ _____
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ _____
ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

A Η είναι ζώο.
(γάλα / γάτα / γιγαία / γλάστρα)

B Εγώ πολλά παιχνίδια στο
(τρώω / εξέχω / έχω / φοράω)

Γ Έχει περάσει πολύς χρόνος από
που τον είδα για τελευταία φορά.
(τώρα / ποτέ / πάλι / τότε)

Δ Πήγα στο ταχυδρομείο της γειτονιάς
ήθελα να αγοράσω μερικά
(γραμματόσημα/τετράδια/γαρύφαλλα)

ΝΑ ΜΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙ
ΑΠΟ ΤΟ ΜΑΘΗΤΗ

	ΕΤΗ	ΜΗΝΕΣ
ΗΛΙΚΙΑ		
ΑΡΧΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ		
ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΒΑΘΜΟΣ		

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ
© ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ. Αναγνωρίστε αυτήν την φωτοαντιγραφή αναπόδεικτα

Μη γυρίσεις τη σελίδα

1

- Ο άνθρωπος που επισκέπτεται άγνωστα έδαφη είναι ένας
(εξερευνητής / εξεταστής / εξάλλος / εξολοθρευτής).
- Τα Ελληνόπουλα μαθαίνουν στο σχολείο ότι πρέπει να τη σημαία της
πατρίδας τους.
(σβήνουν / σέβονται / στέκονται / σκοπεύουν).
- Το τρένο που πηγαίνει από την Αθήνα στη Θεσσαλονίκη έχει πολλά
(βαπόρια / βουνά / αμάξια / βαγόνια).
- Έχει να πάνω από τρεις μήνες, γι' αυτό και το νερό στο ποτάμι έχει λι-
γοστεψει πολύ.
(ανάψει / βροντήσει / βρέξει / αστράψει).
- Το σχολείο μου βρίσκεται αρκετά μακριά από το σπίτι μου. Για να πάω, πρέ-
πει οπωσδήποτε να πάρω το λεωφορείο. Έτσι κάθε πρωί ξεκινάω μια ώρα
..... από την ώρα που χτυπάει το κουδούνι, για να είμαι σίγουρη ότι δε θα
αργήσω.
(νωρίτερα / μακρύτερα / αργότερα / καλύτερα).
- Απόρησα, όταν τους είδα να μαλώνουν, γιατί δεν ήξερα ποια ήταν η
του καβγά τους.
(αίτια / αιχμή / αλλαγή / αίσθηση).

2

- και αν είναι έτσι όπως τα λες, εγώ δε συμφωνώ μαζί σου.
(Που / Έτσι / Ωσπου / Έστω).
- ο βοσκός μέτρησε τα πρόβατα στο μαντρί, κατάλαβε ότι του έλειπε
ένα.
(Όταν / Πριν / Όποτε / Προτού).
- Τα σύννεφα το φως του ήλιου. Όλα έδειχναν ότι σύντομα θα άρχιζε η
βροχή.
(έχασαν / έκρυψαν / έβλεπαν / φώτισαν).
- φάγανε και ήπιανε, τους ήρθε το κέφι να τραγουδήσουν.
(Μήτε / Όμως / Αφού / Ωστε).
- Ναι, το ξέραμε, το μαντεύαμε, δεν ήμαστε και βέβαιοι ότι θα συμβεί.
(παρά / αλλά / μόλις / άρα).
- Ο πατέρας μου εκείνη την ημέρα είχε ριχτεί στη θάλασσα και είχε σώσει ένα
παιδί από βέβαιο πνιγμό. Θυμάμαι ότι αισθανόμουν πολύ γι' αυτόν.
(παρόλογος / περήφανος / πληγωμένος / περιφρονημένος).
- Κρίμα! είπε ο πατέρας. Δε θα μπορούσαμε να μετακομίσουμε σε εκείνο το
σπίτι στην εξοχή. Το που ζητάει ο ιδιοκτήτης είναι πολύ μεγάλο.
(στοιχείο / βάρος / ενοίκιο / κλειδί).

3

- Κοίταξα από το παράθυρό μου τα μαύρα σύννεφα στον ουρανό και σκέφτη-
κα ότι, αν αυτός ο καιρός συνεχιζόταν και την επόμενη ημέρα, θα χάναμε
την εκδρομή που μας στο σχολείο.
(πληρώθηκαν / δέθηκαν / υποσχέθηκαν / υψώθηκαν).
- Ο ιδιοκτήτης του σπιτιού ήταν πολύ Αρνήθηκε να δώσει τροφή και
στέγη στους ταξιδιώτες.
(καθαρός / αφιλόξενος / λερωμένος / φιλόξενος).
- Αυτός ήταν πολύ και κράτησε την υπόσχεσή του.
(αδιάθετος / αξιόπιστος / αξέχαστος / απρόσεχτος).
- Αυτός ο άνθρωπος φοράει κουρελιασμένα ρούχα. Το του δείχνει ότι
είναι ζητιάνος.
(πικρό / πέρασμα / παρουσιαστικό / πέταγμα).
- Αυτό το σπίτι ανήκει σε κάποιον άλλον. Δεν μπορούμε να μπούμε μέσα. Θα
είναι σαν να καταπατούμε την του άλλου.
(ιστορία / ιδιοκτησία / απόκτηση / ιδιότητα).
- Ο πόλεμος είναι ό,τι φριχτότερο στον κόσμο, γι' αυτό και οι άνθρωποι θα
πρέπει να αφιερώνουν τη ζωή τους σε ένα και σκοπό: πώς να ζούνε
οι άνθρωποι με ειρήνη.
(μόνο / λίγο / όλο / ίσιο).

Το εν λόγω τεστ μπορεί να χορηγηθεί είτε ομαδικά είτε ατομικά, συγκροτείται από 42 ελλειπείς προτάσεις, στις οποίες ο μαθητής καλείται να επιλέξει με το σύστημα της πολλαπλής επιλογής τη σωστή λέξη που συμπληρώνει την πρόταση από 4 διαφορετικές προτεινόμενες απαντήσεις. Σε κάθε σωστή απάντηση αντιστοιχεί ένας βαθμός και η ανώτερη τιμή είναι 42.