



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Διευθυντής ΠΜΣ: Καθηγητής ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

*Η επίδραση της μνήμης εργασίας στις γλωσσικές ικανότητες
των παιδιών με ΔΕΠ-Υ*

ΜΕΝΔΕΡΗ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ
Λογοθεραπεύτρια

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των

απαιτήσεων για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

«ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»

Λάρισα, Ιούνιος 2025



**DEPARTMENT OF MEDICINE
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
UNIVERSITY OF THESSALY**



**POSTGRADUATE PROGRAM
NEUROREHABILITATION**

Director of the Postgraduate Program: Professor EFTHIMIOS G. DARDIOTIS

POSTGRADUATE THESIS

The effect of working memory on language skills in children with ADHD

Menderi Androniki
Speech-Language Therapist

Submitted for partial completion of
requirements in order to obtain the
Master of Science Degree on
«NEUROREHABILITATION»

Larisa, June 2025

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

Υπογραφή: Μενδέρη Ανδρονίκη»

ΜΕΝΔΕΡΗ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, 2025

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων:

Νούσια Αναστασία, Τμήμα Νευροαποκατάστασης

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. Νούσια Αναστασία.- (Επιβλέπουσα),
2. Καραπέτσας Ανάργυρος
3. Φώλια Βασιλική

Αναπληρωματικό μέλος:

Καραπέτσας Ανάργυρος

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά: The effect of working memory on language skills in children with ADHD

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, Νούσια Αναστασία, για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου για την αδιάκοπη συμπαράσταση, την υπομονή και την αγάπη τους. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους φίλους μου για τις συζητήσεις, την ηθική υποστήριξη και την καλή παρέα σε στιγμές άγχους και πίεσης.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Η Μενδέρη Ανδρονίκη είναι απόφοιτη του Τμήματος Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και ολοκληρώνει τις σπουδές της στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Τμήματος Νευροαποκατάστασης στη Λάρισα. Εργάζεται τα τελευταία οκτώ χρόνια με παιδιατρικό πληθυσμό, αναπτύσσοντας εξειδίκευση στην αξιολόγηση και αποκατάσταση της γλωσσικής επάρκειας σε παιδιά με τυπική και μη τυπική ανάπτυξη. Τα επιστημονικά της ενδιαφέροντα εστιάζονται στη σχέση μεταξύ γνωστικών λειτουργιών και γλωσσικής ανάπτυξης, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των παιδιών μέσω εξατομικευμένων θεραπευτικών προσεγγίσεων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση διερευνά τη σχέση μεταξύ της μνήμης εργασίας και των γλωσσικών ικανοτήτων σε παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ). Η ΔΕΠ-Υ είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει την προσοχή, τον αυτοέλεγχο και τη γνωστική ευελιξία, ενώ ταυτόχρονα έχει συσχετιστεί με δυσκολίες στη γλωσσική ανάπτυξη. Η εργαζόμενη μνήμη διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη γλωσσική επεξεργασία, επιτρέποντας την προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία των γλωσσικών πληροφοριών.

Η ανασκόπηση περιλαμβάνει μελέτες που εξετάζουν πώς τα ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη των παιδιών με ΔΕΠ-Υ επηρεάζουν τις γλωσσικές τους δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένης της σύνταξης, του λεξιλογίου και της κατανόησης του λόγου. Τα ερευνητικά ευρήματα υποδεικνύουν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στη διαχείριση σύνθετων γλωσσικών πληροφοριών, γεγονός που επηρεάζει τη σχολική τους επίδοση και την κοινωνική τους επικοινωνία.

Από την παρούσα μελέτη παρατηρείται ότι η ενίσχυση της εργαζόμενης μνήμης μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Προτείνεται η ανάπτυξη εκπαιδευτικών και θεραπευτικών παρεμβάσεων που να στοχεύουν στην ενίσχυση της εργαζόμενης μνήμης, με στόχο τη βελτίωση της γλωσσικής ανάπτυξης και της γενικότερης γνωστικής λειτουργίας. Επιπλέον, τονίζεται η ανάγκη για μελλοντική έρευνα που να εξετάζει τη μακροχρόνια επίδραση αυτών των παρεμβάσεων στη γλωσσική εξέλιξη των παιδιών με ΔΕΠ-Υ.

ΛΕΞΕΙΣ- ΚΛΕΙΔΙΑ: ΔΕΠ-Υ, μνήμη εργασίας, γλωσσική ανάπτυξη, εκτελεστικές λειτουργίες, γλωσσικές διαταραχές.

ABSTRACT

This literature review explores the relationship between working memory and language abilities in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). ADHD is a neurodevelopmental disorder that affects attention, self-regulation, and cognitive flexibility, and it has also been associated with difficulties in language development. Working memory plays a critical role in language processing, enabling the temporary storage and manipulation of linguistic information.

The review includes empirical studies examining how deficits in working memory among children with ADHD impact their language skills, including syntax, vocabulary, and language comprehension. Research findings indicate that children with ADHD face significant challenges in managing complex linguistic information, which adversely affects both academic performance and social communication.

The present study highlights the potential of working memory enhancement as a means of improving the language abilities of children with ADHD. It recommends the development of educational and therapeutic interventions aimed at strengthening working memory in order to support language development and overall cognitive functioning. Furthermore, it emphasizes the need for future research to investigate the long-term effects of such interventions on the language trajectories of children with ADHD.

KEYWORDS:

ADHD, working memory, language development, executive functions, language disorder

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	9
Abstract.....	9
Εισαγωγή.....	13
Κεφάλαιο 1: Μνήμη Εργασίας.....	15
1.1 Ορισμός Μνήμης Εργασίας.....	15
1.2 Το Μοντέλο Εργαζόμενης Μνήμης του Baddeley.....	15
1.3 Η Χωρητικότητα της Εργαζόμενης Μνήμης.....	17
1.4 Η Νευρολογική Έδρα της Μνήμης Εργασίας.....	18
1.5 Ηλικία και Εργαζόμενη Μνήμη.....	18
1.6 Ανάπτυξη Μνήμης Εργασίας στα Παιδιά.....	19
1.7 Εργαζόμενη Μνήμη και Γλωσσική Ανάπτυξη.....	20
1.8 Ο Ρόλος της Μνήμης Εργασίας στην Εκτέλεση των Γλωσσικών Λειτουργιών.....	21
1.9 Ο Ρόλος της Εργαζόμενης Μνήμης.....	24
1.10 Παράγοντες που Επηρεάζουν την Εργαζόμενη Μνήμη.....	26
Κεφάλαιο 2: Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα.....	28
2.1 Ορισμός της ΔΕΠ-Υ.....	28
2.2 Συννοσηρότητα της ΔΕΠ-Υ.....	29
2.3 Παράγοντες Κινδύνου Εμφάνισης ΔΕΠ-Υ.....	30
2.4 Συμπτωματολογία και Διάγνωση της ΔΕΠ-Υ.....	33
2.5 Γλωσσικά Ελλείμματα σε Παιδιά με ΔΕΠ-Υ.....	34
2.6 Σύγκριση γλωσσικών ελλειμμάτων σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ και παιδιά τυπικής ανάπτυξης σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα.....	36
2.7 Συχνότητα γλωσσικών δυσκολιών σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ.....	38
2.8 Προτάσεις για παρέμβαση.....	38
Κεφάλαιο 3: Η σχέση της μνήμης εργασίας με τη ΔΕΠ-Υ και τις γλωσσικές ικανότητες	39
3.1 Μνήμη εργασίας και ΔΕΠ-Υ.....	39
3.2 Η σχέση της μνήμης εργασίας με τις γλωσσικές ικανότητες.....	40
3.3 Επιπτώσεις και παιδαγωγικές παρεμβάσεις.....	40

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία	41
4.1 Σκοπός.....	41
4.2 Βιβλιογραφική αναζήτηση.....	42
Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα	45
5.1 Η επίδραση της μνήμης εργασίας στις αναγνωστικές και γλωσσικές δεξιότητες.....	51
5.2 Η σχέση της μνήμης εργασίας με τις γλωσσικές διαταραχές.....	51
5.3 Εκτελεστικές λειτουργίες και σύνταξη στη ΔΕΠ-Υ.....	51
5.4 Σύγκριση με παιδιά τυπικής ανάπτυξης.....	52
5.5 Νευροψυχολογική αξιολόγηση και ελλείμματα μνήμης εργασίας στη ΔΕΠ-Υ.....	53
5.6 Μεταναλυτική ανασκόπηση γλωσσικών ελλειμμάτων στη ΔΕΠ-Υ.....	53
5.7 Ελλείμματα στη φωνολογική μνήμη εργασίας και επεξεργασία πληροφοριών στη ΔΕΠ-Υ.....	54
5.8 Σύγκριση της ΔΕΠ-Υ με πραγματολογικές και δομικές γλωσσικές δυσκολίες.....	54
5.9 Η σχέση μεταξύ εκφραστικού λεξιλογίου και εκτελεστικών λειτουργιών.....	55
5.10 Ελλείμματα μνήμης εργασίας σε ενήλικες με ΔΕΠ-Υ.....	56
5.11 Παράγοντες που επηρεάζουν τη μνήμη εργασίας στη ΔΕΠ-Υ.....	56
5.12 Εκτελεστικές λειτουργίες και μνήμη εργασίας στη ΔΕΠ-Υ.....	57
5.13 Κοινωνικά προβλήματα και μνήμης εργασίας στη ΔΕΠ-Υ.....	57
5.14 Συνολική εικόνα των ελλειμμάτων μνήμης εργασίας στη ΔΕΠ-Υ.....	57
5.15 Μνήμη εργασίας και γλωσσικές διαταραχές.....	58
5.16 Ενίσχυση της μνήμης εργασίας μέσω παρεμβάσεων.....	58
Κεφάλαιο 6: Συζήτηση.....	59
Βιβλιογραφία.....	62

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ) είναι μια από τις πιο συχνές νευροαναπτυξιακές διαταραχές της παιδικής ηλικίας, επηρεάζοντας την προσοχή, τον αυτοέλεγχο και τη ρύθμιση της συμπεριφοράς.

Η μνήμη εργασίας, ένας από τους βασικούς μηχανισμούς των εκτελεστικών λειτουργιών, διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη γλωσσική επεξεργασία και στην ικανότητα των παιδιών να κατανοούν, να συγκρατούν και να επεξεργάζονται γλωσσικές πληροφορίες.

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική ανασκόπηση που εξετάζει την επίδραση της μνήμης εργασίας στις γλωσσικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Μέσα από την ανάλυση ερευνητικών δεδομένων, διερευνάται η σχέση μεταξύ των γνωστικών μηχανισμών της μνήμης εργασίας και των γλωσσικών ελλειμμάτων, ενώ παράλληλα συζητούνται οι εκπαιδευτικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις που μπορούν να βελτιώσουν τις γλωσσικές ικανότητες αυτών των παιδιών. Η κατανόηση αυτής της σχέσης είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη στοχευμένων στρατηγικών που θα ενισχύσουν τη μάθηση και τη γενικότερη γνωστική λειτουργία των παιδιών με ΔΕΠ-Υ.

Το πρώτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην έννοια της μνήμης εργασίας, αναλύοντας τον ορισμό της, τα διάφορα μοντέλα που την εξηγούν, καθώς και τη χωρητικότητά της. Επιπλέον, εξετάζεται η νευρολογική έδρα της μνήμης εργασίας, η σχέση της με την ηλικία και η ανάπτυξή της κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στη σύνδεση της μνήμης εργασίας με τη γλωσσική ανάπτυξη, καθώς και στους παράγοντες που την επηρεάζουν.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η ΔΕΠ-Υ, περιγράφοντας τα βασικά συμπτώματα, τη συχνότητα συνοσηρότητας με άλλες διαταραχές, και τους παράγοντες κινδύνου που συνδέονται με την εκδήλωση αυτής της διαταραχής. Εξετάζονται επίσης τα γλωσσικά ελλείμματα που παρατηρούνται σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ, σε σύγκριση με παιδιά με τυπική ανάπτυξη, και παρέχονται προτάσεις για εκπαιδευτικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των γλωσσικών ικανοτήτων των παιδιών αυτών.

Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζεται η σύνδεση μεταξύ της μνήμης εργασίας και της ΔΕΠ-Υ με τις γλωσσικές ικανότητες. Παρουσιάζονται οι επιπτώσεις της μειωμένης μνήμης εργασίας στη γλωσσική ανάπτυξη, καθώς και οι παιδαγωγικές στρατηγικές που μπορούν να βοηθήσουν στην ενίσχυση των γλωσσικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΕΠ-Υ.

Το τέταρτο κεφάλαιο περιγράφει αναλυτικά τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην παρούσα έρευνα. Αναλύονται τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, το δείγμα της έρευνας, η διαδικασία συλλογής δεδομένων, καθώς και οι τεχνικές ανάλυσης των αποτελεσμάτων.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, περιλαμβάνοντας τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, τα κύρια ευρήματα και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων. Εξετάζονται οι συνδέσεις μεταξύ της μνήμης εργασίας, της ΔΕΠ-Υ και των γλωσσικών ικανοτήτων, ενώ παρατίθενται συμπεράσματα που αναδεικνύουν τη σημασία αυτών των σχέσεων για την κατανόηση και τη θεραπεία των παιδιών με ΔΕΠ-Υ.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η μνήμη είναι η ικανότητα του εγκεφάλου να κωδικοποιεί, να αποθηκεύει και να ανακαλεί τις πληροφορίες, όταν αυτό είναι απαραίτητο (Lezak, Howienson, Bigler & Tranel, 2012). Με τον όρο μνήμη εργασίας ή εργαζόμενη μνήμη γίνεται αναφορά στην ικανότητα επεξεργασίας και αποθήκευσης πληροφοριών για σύντομο χρονικό διάστημα (Alloway, 2009). Πρόκειται για ένα πολύπλοκο μοντέλο μνημονικού συστήματος, το οποίο διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην εκτέλεση βασικών γνωστικών λειτουργιών, όπως η κατανόηση, η μάθηση και η επίλυση προβλημάτων. Το σύστημα αυτό δεν είναι ενιαίο, αλλά αποτελείται από διάφορα υποσυστήματα τα οποία συνεργάζονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Είναι υπεύθυνα τόσο για την αποθήκευση, όσο και για την επιδέξια επεξεργασία και διαχείριση λεκτικών, αλλά και οπτικών πληροφοριών (Schacter et al, 2012). Ταυτόχρονα, συμμετέχουν ενεργά στις διεργασίες μάθησης, και συγκεκριμένα στην ανάγνωση, τη γλώσσα και τον συλλογισμό (Diersen, 2018).

1.2 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΤΟΥ BADDELEY

Σύμφωνα με το μοντέλο του Baddeley, η εργαζόμενη μνήμη αποτελεί ένα σύστημα προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας πληροφοριών. Μελετώντας το σύστημα αυτό, διαπιστώθηκε ότι περιλαμβάνει τέσσερα βασικά τμήματα. Ο κεντρικός εκτελεστής χαρακτηρίζεται από μειωμένη χωρητικότητα και έχει κοινά χαρακτηριστικά με την προσοχή (Etsenck, 2010). Λειτουργεί ως βασικό σύστημα ελέγχου, το οποίο κατανέμει την προσοχή και διαχειρίζεται τους γνωστικούς πόρους, κάνοντας εφικτή την εναλλαγή μεταξύ των εργασιών, ενώ ταυτόχρονα, συλλέγει πληροφορίες από τα αισθητηριακά όργανα, επιλέγοντας τις πιο σημαντικές εξ αυτών. Το δεύτερο τμήμα είναι το φωνολογικό κύκλωμα, το οποίο διαχειρίζεται και αποθηκεύει τις λεκτικές και

ακουστικές πληροφορίες. Περιλαμβάνει μία φωνολογική αποθήκη, στην οποία οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται προσωρινά και έναν μηχανισμό επανάληψης που συνδράμει στη διατήρηση των πληροφοριών, μέσω της επαναλαμβανόμενης παραγωγής. Το τρίτο τμήμα του μοντέλου αποτελεί το οπτικοχωρικό σημειωματάριο, το οποίο επεξεργάζεται και αποθηκεύει προσωρινά οπτικές και χωρικές πληροφορίες, επιτρέποντας την αναπαράσταση εικόνων και την χωρική κατανόηση (Etseck, 2010). Στο μοντέλο της εργαζόμενης μνήμης που αναφέρθηκε παραπάνω, προστέθηκε ο επεισοδιακός ρυθμιστής, ο οποίος αποτελεί μεταγενέστερη επέκταση του μοντέλου. Είναι το τέταρτο βοηθητικό σύστημα το οποίο συνενώνει πληροφορίες που προέρχονται από διαφορετικές πηγές που έχουν κάποια συνοχή στο χρόνο και στο χώρο και στα οποία το άτομο συμμετέχει. Αποτελεί τον συνδετικό κρίκο, πραγματοποιώντας την ενοποίηση των πληροφοριών από πολλές διαφορετικές πηγές, που μπορούν να χρησιμοποιούν πολλούς διαφορετικούς κώδικες αναπαράστασης (Baddeley & Wilson, 2002).

Συνοψίζοντας, στο μοντέλο του Baddeley κυριαρχεί μία ιεραρχική δομή μεταξύ των τμημάτων του συστήματος, παρουσιάζοντας στην κυρίαρχη θέση την κεντρική εκτελεστική μονάδα, ενώ σε ύστερη θέση βρίσκονται το φωνολογικό κύκλωμα και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο. Όλα τα επιμέρους τμήματα διαδραματίζουν έναν ξεχωριστό ρόλο είτε αφορά στη διαχείριση βασικών λειτουργιών, είτε αφορά πιο υποστηρικτικά, διεκπεραιώνοντας εξειδικευμένες εργασίες (Etseck, 2010). Κοινός

παραινομαστής αλλά και περιορισμός των στοιχείων που αναφέρθηκαν είναι η προσωρινή αποθήκευση. Αυτό καθιστά δύσκολη την ταυτόχρονη επεξεργασία δύο ενεργειών, οι οποίες βασίζονται στο ίδιο υποσύστημα της μνήμης εργασίας, καθώς υπερβαίνουν τον υπάρχοντα αποθηκευτικό χώρο. Ωστόσο, όταν οι δύο εργασίες απαιτούν τη χρήση διαφορετικών υποσυστημάτων, μπορούν να εκτελούνται ταυτόχρονα, χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα στον αποθηκευτικό χώρο.

Η παραπάνω προσέγγιση αναδεικνύει τόσο τις δυνατότητες όσο και τους περιορισμούς της εργαζόμενης μνήμης, με την κεντρική εκτελεστική μονάδα να κατέχει καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση των γνωστικών πόρων (Etsenck 2010).

1.3 Η ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

Όπως έχει αναφερθεί, η μνήμη εργασίας έχει περιορισμένο εύρος αποθήκευσης. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της έρευνας του ψυχολόγου George A Miller, το σύνολο των στοιχείων που είναι δυνατόν να συγκρατήσει ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι 7 (+/-2), ανεξάρτητα από το είδος τους (χρώμα, λέξη κλπ). Αυτή η διακύμανση εξαρτάται από παράγοντες όπως η προσοχή που δίνεται στις πληροφορίες, η σημασία τους και ο βαθμός κατανόησης. Ο αριθμός 7, σύμφωνα με τον Miller, δεν είναι τυχαίος αλλά αντανακλά τα φυσικά όρια της εργαζόμενης μνήμης, προσδιορίζοντας την ικανότητα του ατόμου να διαχειρίζεται πληροφορίες για σύντομο χρονικό διάστημα (Dierssen, 2018).

Αυτό το εύρημα αποτέλεσε θεμέλιο στη μελέτη της γνωστικής ψυχολογίας και ειδικότερα στην κατανόηση της εργαζόμενης μνήμης, επισημαίνοντας τον τρόπο που οι περιορισμοί στη χωρητικότητα επηρεάζουν τις καθημερινές γνωστικές λειτουργίες.

1.4 Η ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΔΡΑ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Λαμβάνοντας υπόψιν νευρολογικές έρευνες, γίνεται κατανοητό ότι η εργαζόμενη μνήμη φαίνεται να εξαρτάται από μια ή και περισσότερες ανατομικές περιοχές του εγκεφάλου. Συγκεκριμένα, έχει σημειωθεί ότι υπάρχει σημαντική σύνδεση μεταξύ της εργαζόμενης μνήμης και του μετωπιαίου φλοιού του εγκεφάλου. Σύμφωνα με τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με τη χρήση μεθόδων καταγραφής εγκεφαλικής δραστηριότητας γίνεται σαφές ότι κατά την εκτέλεση οπτικών διεργασιών ενεργοποιούνται συγκεκριμένα κύτταρα σε αυτή την περιοχή. Αυτή η ενεργοποίηση σχετίζεται άμεσα με την επιτυχία στην εκτέλεση των διεργασιών και η διακοπή της ενεργοποίησης οδηγεί σε πλήρη πτώση της επίδοσης. Επομένως, συμπεραίνεται ότι η λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις λειτουργίες του μετωπιαίου φλοιού και ότι αυτή η περιοχή του εγκεφάλου διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην επεξεργασία και τη διατήρηση πληροφοριών για περιορισμένο χρονικό διάστημα. (Annu. Rev. Psychol., 2012).

1.5. ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΜΝΗΜΗ

Η σχέση μεταξύ της μνήμης εργασίας και της ηλικίας είναι περίπλοκη και εξαρτάται τόσο από ποσοτικούς, όσο και από ποιοτικούς παράγοντες. Σύμφωνα με τον Dempster το 1981 και την μετά-ανάλυση πληθώρας δεδομένων που πραγματοποίησε, δημιουργήθηκε το συμπέρασμα ότι η ταχύτερη και μέγιστη ανάπτυξη της εργαζόμενης μνήμης πραγματοποιείται κατά τα πρώτα χρόνια της σχολικής ζωής ενός παιδιού, γεγονός το οποίο αναδεικνύει την σημαντικότητα αυτής της ηλικίας για τη διαμόρφωση των μνημονικών ικανοτήτων (Fry and Hale, 2000). Η εξέλιξη αυτή πραγματοποιείται και εξελίσσεται και στα επόμενα χρόνια της ζωής ενός ατόμου, αυτά της εφηβείας. Μετά την ηλικία των δεκατριών και μέχρι τα πρώτα νεανικά χρόνια σημειώνεται μια αύξηση της ικανότητας και της ποιότητας της εργαζόμενης μνήμης, που σχετίζεται με την ανάπτυξη στρατηγικών μνήμης. Βάση των συγκεκριμένων στοιχείων, η σχέση της μνήμης εργασίας και της ηλικίας χαρακτηρίζεται ως μη γραμμική (Fry and Hale, 2000).

Περίπου μία δεκαετία αργότερα, το 1993 η έρευνα των Gathercole και Baddeley σημειώνει ότι η αύξηση της εργαζόμενης μνήμης σχετίζεται με την αποτελεσματική χρήση της, κάτι που καταδεικνύει ότι τα πιο μεγάλα παιδιά και έφηβοι διαθέτουν πιο εξελιγμένες στρατηγικές. Σημαντικό στοιχείο της ερευνάς τους αποτελεί ότι η αύξηση για την οποία γίνεται λόγος, δεν έχει αποκλειστικά ποσοτικό χαρακτήρα, αλλά και ποιοτικό. Πιο συγκεκριμένα, στην ηλικία των έξι χρόνων παρουσιάζονται κάποιες ποιοτικές αλλαγές στο τρόπο λειτουργίας της εργαζόμενης μνήμης. Έχει παρατηρηθεί ότι μαθητές της πρώτης τάξης τείνουν να οδηγούνται σε μνημονικές στρατηγικές που διαφέρουν από αυτές των μεγαλύτερων ηλικιακά παιδιών (Fry & Hale, 2000). Επομένως η αύξηση των ικανοτήτων της μνήμης σχετίζεται με τη ηλικία με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στα συστήματα που σχετίζονται με την εργαζόμενη μνήμη (Fry & Hale, 2000).

1.6 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η μνήμη εργασίας λαμβάνει χώρα από την παιδική ηλικία και η κατανόηση του χαρακτήρα της είναι υψίστης σημασίας (Best, Miller and Jones, 2009). Αν και χρησιμοποιείται καθόλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου, έχει ιδιαίτερη σημασία κατά την παιδική ηλικία, καθώς σχετίζεται άμεσα με γνωστικές δεξιότητες όπως η μάθηση, η προσοχή, τα μαθηματικά και η γλωσσική κατανόηση και τα οποία αποτελούν αδιάσπαστο κομμάτι της ανάπτυξης (Alloway et al., 2005 · Archibald, 2017 · Gathercole, 1999 · Swanson, 2017 · Swanson and Alloway 2012 · Vernucci et al., 2021). Επιπλέον, η μνήμη εργασίας συμμετέχει ενεργά στην κοινωνική ανάπτυξη και συμπεριφορά του ατόμου (Alloway et al., 2005 · McQuade et al., 2013).

Σύμφωνα με τις μελέτες, η μνήμη εργασίας έχει αύξουσα χωρητικότητα καθώς το άτομο σταδιακά ενηλικιώνεται. Αναπτύσσεται στα παιδιά μέσα από διάφορες φάσεις και επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες, όπως η ηλικία, η εκπαίδευση και η εμπειρία. Ανάλογα με την ηλικία, τα παιδιά δείχνουν διαφορετικές δυνατότητες στην εκτέλεση εργασιών που απαιτούν τη διατήρηση και την επεξεργασία πληροφοριών. Καθώς τα παιδιά προχωρούν ηλικιακά, παρατηρείται σημαντική βελτίωση, καθώς αναπτύσσεται η δυνατότητα διαχείρισης πιο περίπλοκων πληροφοριών (Alloway and Alloway, 2013 · Davidson et al., 2006 · Kemps et al., 2000 · McAuley and White, 2011 · Michalczyk et al., 2013 · Swanson, 2017). Η παρατήρηση της ανάπτυξης της μνήμης εργασίας στα παιδιά και οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν είναι ένα σημαντικό πεδίο έρευνας.

Πιο συγκεκριμένα, οι Flavell et al. (1966) εξέτασαν τις ικανότητες μνήμης εργασίας στα παιδιά και τις στρατηγικές επεξεργασίας και αποθήκευσης των πληροφοριών. Αναλύοντας τα δεδομένα αυτά, διαπιστώνεται ότι τα παιδιά μικρότερης ηλικίας (προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας) έχουν περιορισμένες ικανότητες αποθήκευσης και επεξεργασίας πληροφοριών. Αυτοί οι περιορισμοί αποδίδονται κυρίως στην έλλειψη αναπτυγμένων γνωστικών στρατηγικών, παρά στη χωρητικότητα της μνήμης τους πληροφοριών. Συγκεκριμένα, στα μικρότερα παιδιά δεν πραγματοποιούνται αυθόρμητα στρατηγικές όπως η επαναληπτική επεξεργασία

(rehearsal), η οποία είναι εξαιρετικά σημαντική στη διατήρηση των πληροφοριών. Αντίθετα, στα μεγαλύτερα παιδιά σημειώνεται μεγαλύτερη πιθανότητα χρήσης στρατηγικών όπως η επαλαμβανόμενη προφορική επανάληψη (rehearsal) και η ομαδοποίηση πληροφοριών (chunking). Έτσι, δημιουργείται το συμπέρασμα ότι τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας αναπτύσσουν αυθόρμητες στρατηγικές για την ενίσχυση της μνήμης τους, αξιοποιώντας πιο σύνθετες γνωστικές στρατηγικές, ενώ τα μικρότερα ηλικιακά παιδιά βασίζονται περισσότερο στα βασικά αισθητηριακά χαρακτηριστικά των πληροφοριών. Οι Flavell et al. (1966) τόνισαν ότι η μνήμη εργασίας μπορεί να ενισχυθεί σημαντικά μέσω της διδασκαλίας στρατηγικών, διαδικασία η οποία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε παιδιά με γνωστικές δυσκολίες. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι η χρήση στρατηγικών δεν είναι έμφυτη έμφυτη στα μικρότερα παιδιά, αλλά μπορεί να διδαχθεί και να βελτιωθεί μέσω της εξάσκησης.

1.7 ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η μνήμη εργασίας είναι θεμελιώδης για τη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών. Αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά γνωστικά συστήματα για τη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών, καθώς εμπλέκεται άμεσα στην επεξεργασία, την αποθήκευση και την ανάκτηση λεκτικών και συντακτικών πληροφοριών. Η λειτουργία της μνήμης εργασίας, και ειδικότερα τα υποσυστήματά της, όπως το φωνολογικό κύκλωμα και η κεντρική εκτελεστική μονάδα, έχει αναδειχθεί ως κρίσιμη για την εκμάθηση γλώσσας, την κατανόηση και την παραγωγή σύνθετων γλωσσικών δομών (Baddeley, 2000).

Το **φωνολογικό κύκλωμα** (phonological loop) αποτελεί το πιο μελετημένο υποσύστημα της μνήμης εργασίας, με ρόλο την προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία φωνολογικών πληροφοριών. Έρευνες δείχνει ότι οι λειτουργίες του είναι καθοριστικές για την ανάπτυξη του λεξιλογίου, ιδιαίτερα κατά την πρώτη παιδική ηλικία (Baddeley, Gathercole & Papagno, 1998). Επιπλέον, το φωνολογικό κύκλωμα διευκολύνει την εκμάθηση νέων λέξεων μέσω της επανάληψης ψευδολέξεων, μια

δεξιότητα που σχετίζεται με την αποδοτικότητα της λεκτικής μνήμης (Gathercole & Baddeley, 1990).

Παιδιά με χαμηλή απόδοση σε δοκιμασίες φωνολογικής μνήμης, όπως η επανάληψη ψευδολέξεων, συχνά παρουσιάζουν δυσκολίες στη γλωσσική τους ανάπτυξη. Για παράδειγμα, έρευνες σε παιδιά με ειδική γλωσσική διαταραχή (SLI) έχουν δείξει ότι η περιορισμένη λειτουργικότητα του φωνολογικού κυκλώματος αποτελεί βασικό παράγοντα για τις γλωσσικές τους δυσκολίες (Archibald & Gathercole, 2006).

Η **κεντρική εκτελεστική μονάδα** (central executive) είναι υπεύθυνη για τη συντονισμένη επεξεργασία πληροφοριών μεταξύ των διαφορετικών υποσυστημάτων της μνήμης εργασίας. Παίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση σύνθετων γλωσσικών προτάσεων, στη διαχείριση συντακτικών σχέσεων και στη ρύθμιση της προσοχής κατά την επεξεργασία του λόγου (MacDonald, Just & Carpenter, 1992). Επιπλέον, συμβάλλει στην ανάγνωση και την κατανόηση, επιτρέποντας τη διατήρηση κρίσιμων πληροφοριών κατά την εκτέλεση πολύπλοκων λεκτικών εργασιών.

Η μνήμη εργασίας υποστηρίζει τη γλωσσική ανάπτυξη διευκολύνοντας την κατανόηση και την παραγωγή σύνθετων συντακτικών δομών. Παιδιά με ανεπτυγμένη μνήμη εργασίας μπορούν να συγκρατούν και να επεξεργάζονται περισσότερες πληροφορίες, γεγονός που ενισχύει την ικανότητά τους να κατανοούν πολύπλοκα κείμενα και να χρησιμοποιούν σύνθετες προτάσεις (Montgomery et al., 2010). Αντίθετα, παιδιά με περιορισμένη μνήμη εργασίας συναντούν δυσκολίες στη χρήση και την κατανόηση συντακτικών δομών, επηρεάζοντας έτσι τη συνολική γλωσσική τους επάρκεια.

1.8 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΓΛΩΣΣΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Η μνήμη εργασίας αποτελεί έναν από τους βασικότερους γνωστικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται στην επεξεργασία πληροφοριών, υποστηρίζοντας ένα ευρύ φάσμα γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών. Σύμφωνα με το πολυδιάστατο μοντέλο της

μνήμης εργασίας του Baddeley (2000), η μνήμη εργασίας περιλαμβάνει ένα κεντρικό εκτελεστικό σύστημα και δύο εξειδικευμένα υποσυστήματα: το φωνολογικό βρόχο, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία λεκτικών πληροφοριών, και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο, το οποίο διαχειρίζεται οπτικοχωρικές πληροφορίες. Η σύνδεση της μνήμης εργασίας με τις γλωσσικές λειτουργίες είναι θεμελιώδης, καθώς υποστηρίζει διαδικασίες όπως η κατανόηση κειμένου, η παραγωγή λόγου, και η συντακτική ανάλυση. Σε αυτό το κεφάλαιο, αναλύεται ο ρόλος της μνήμης εργασίας στις γλωσσικές ικανότητες, εστιάζοντας στις βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις και τα εμπειρικά δεδομένα.

Γλωσσική κατανόηση: Η κατανόηση της γλώσσας, είτε προφορικής είτε γραπτής, απαιτεί τη διαρκή επεξεργασία και διατήρηση πληροφοριών, ώστε να δημιουργηθεί συνοχή ανάμεσα στα τμήματα της πληροφορίας που λαμβάνονται. Η μνήμη εργασίας, και ιδιαίτερα ο φωνολογικός βρόχος, διαδραματίζει κεντρικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία, αποθηκεύοντας προσωρινά λεκτικές πληροφορίες και υποστηρίζοντας την αναγνώριση και ερμηνεία λέξεων και φράσεων.

Μελέτες έχουν δείξει ότι η χωρητικότητα της μνήμης εργασίας συνδέεται άμεσα με την ικανότητα κατανόησης κειμένων. Για παράδειγμα, οι Daneman και Carpenter (1980) ανέπτυξαν το “Reading Span Task”, ένα εργαλείο μέτρησης της μνήμης εργασίας, που καταδεικνύει ότι τα άτομα με μεγαλύτερη χωρητικότητα μνήμης εργασίας επιτυγχάνουν υψηλότερη κατανόηση γραπτού λόγου. Παράλληλα, το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα συμβάλλει στην επίλυση ασαφειών και την ερμηνεία σύνθετων νοημάτων μέσω της κατευθυνόμενης προσοχής.

Παραγωγή του λόγου: Η παραγωγή λόγου είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που απαιτεί τον ταυτόχρονο συντονισμό σχεδιασμού, επιλογής λέξεων, σύνταξης προτάσεων και εκφοράς. Η μνήμη εργασίας διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο, διατηρώντας προσωρινά τις λέξεις και τις φράσεις που πρόκειται να εκφωνηθούν, ενώ παράλληλα επιτρέπει την ομαλή ροή του λόγου.

Σύμφωνα με τον Gathercole και τους συνεργάτες του (1999), η αποτελεσματική χρήση της μνήμης εργασίας κατά την παραγωγή λόγου συνδέεται με την ικανότητα αποθήκευσης λεκτικών πληροφοριών και τον συγχρονισμό τους με τις ανάγκες επικοινωνίας. Η χαμηλή χωρητικότητα μνήμης εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε

μειωμένη ευχέρεια λόγου ή σε συχνές παύσεις, ιδιαίτερα σε παιδιά που βρίσκονται σε στάδιο ανάπτυξης.

Γραμματική επεξεργασία: Η μνήμη εργασίας είναι καίριας σημασίας για τη σύνθεση γραμματικά σωστών και νοηματικά συνεπών προτάσεων. Το φωνολογικό υποσύστημα της μνήμης εργασίας αποθηκεύει προσωρινά τις λέξεις, ενώ το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα εννοχοποιώνει την ενσωμάτωσή τους σε μεγαλύτερες γραμματικές μονάδες.

Μελέτες όπως αυτές των Just και Carpenter (1992) έδειξαν ότι η επεξεργασία σύνθετων γραμματικών δομών εξαρτάται από την ικανότητα της μνήμης εργασίας να διαχειρίζεται πολλαπλές πληροφορίες ταυτόχρονα. Σε παιδιά, η σχέση αυτή είναι ακόμη πιο έντονη, καθώς η ανάπτυξη της μνήμης εργασίας συνδέεται άμεσα με την πρόοδο στη γραμματική κατανόηση.

Αναπτυξιακές διαφορές: Η μνήμη εργασίας και οι γλωσσικές ικανότητες εξελίσσονται παράλληλα κατά την παιδική ηλικία. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα μικρότερα παιδιά εμφανίζουν περιορισμένη χωρητικότητα μνήμης εργασίας, γεγονός που επηρεάζει τις γλωσσικές τους επιδόσεις. Ωστόσο, καθώς η ηλικία αυξάνεται, η μνήμη εργασίας ενισχύεται, επιτρέποντας την καλύτερη επεξεργασία γλωσσικών πληροφοριών.

Για παράδειγμα, οι Gathercole και Baddeley (1993) αναφέρουν ότι τα παιδιά με ισχυρή μνήμη εργασίας παρουσιάζουν μεγαλύτερη πρόοδο στη γλωσσική ανάπτυξη, συμπεριλαμβανομένης της απόκτησης νέου λεξιλογίου και της κατανόησης σύνθετων προτάσεων. Αυτή η πρόοδος αποδίδεται στη συνεχή ανάπτυξη του φωνολογικού βρόχου και της ικανότητας διαχείρισης πληροφοριών μέσω του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος.

Συνοψίζοντας, η μνήμη εργασίας διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο σε όλες τις πτυχές των γλωσσικών λειτουργιών, από την κατανόηση έως την παραγωγή λόγου και τη γραμματική επεξεργασία. Η ανάπτυξή της κατά την παιδική ηλικία αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα για την εξέλιξη των γλωσσικών ικανοτήτων, με σημαντικές προεκτάσεις για την εκπαιδευτική πρακτική και την υποστήριξη παιδιών με γλωσσικές δυσκολίες.

1.9 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

Η μνήμη εργασίας αποτελεί θεμελιώδη μηχανισμό για τη διαχείριση της κωδικοποίησης και ανάκλησης πληροφοριών, λειτουργώντας ως το κέντρο προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων. Η συμβολή της είναι καθοριστική για τη μετατροπή των πληροφοριών σε μόνιμη γνώση, αλλά και για τη διαχείριση των αποθηκευμένων πληροφοριών, όταν αυτές απαιτούνται (Baddeley, 2000 · Cowan, 2005).

Η κωδικοποίηση, δηλαδή η διαδικασία με την οποία τα δεδομένα αποκτούν μία σταθερή αναπαράσταση στη μακροπρόθεσμη μνήμη, εξαρτάται άμεσα από την αποτελεσματική λειτουργία της μνήμης εργασίας. Συγκεκριμένα:

Συγκέντρωση και Εστίαση της Προσοχής: Η μνήμη εργασίας διευκολύνει τη συγκέντρωση της προσοχής σε σημαντικές πληροφορίες, φιλτράροντας άχρηστα δεδομένα. Η θεωρία των περιορισμένων πόρων προτείνει ότι η μνήμη εργασίας μπορεί να εστιάσει σε περιορισμένο αριθμό πληροφοριών, επηρεάζοντας έτσι την ποιότητα της κωδικοποίησης (Kane & Engle, 2002).

Επεξεργασία και Οργάνωση των Πληροφοριών: Η οργάνωση πληροφοριών μέσω της μνήμης εργασίας αποτελεί προϋπόθεση για την αποτελεσματική αποθήκευση στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Έρευνες δείχνουν ότι οι πληροφορίες που είναι οργανωμένες σε νοηματικές κατηγορίες ή λογικές δομές είναι πιο εύκολο να αποθηκευτούν και να ανακληθούν (Ericsson & Kintsch, 1995).

Επίδραση σε Πολύπλοκα Ερεθίσματα: Σε σύνθετα γνωστικά έργα, όπως η κατανόηση κειμένου, η μνήμη εργασίας παίζει ρόλο στη διατήρηση και επεξεργασία πολλαπλών στοιχείων ταυτόχρονα, διευκολύνοντας τη μεταφορά αυτών στη μακροπρόθεσμη μνήμη (Daneman & Carpenter, 1980).

Όσον αφορά την ανάκληση πληροφοριών, η οποία περιλαμβάνει την πρόσβαση σε αποθηκευμένα δεδομένα και απαιτεί την ενεργή συμμετοχή της μνήμης εργασίας, ιδίως σε απαιτητικές καταστάσεις. Αναλυτικότερα:

Πρόσβαση σε Σχετικές Πληροφορίες: Η μνήμη εργασίας δρα ως συνδετικός κρίκος μεταξύ της μακροπρόθεσμης μνήμης και της τρέχουσας γνωστικής δραστηριότητας,

επιτρέποντας την ανάσυρση σχετικών δεδομένων. Σύμφωνα με τον Cowan (1999), η χωρητικότητα της μνήμης εργασίας επηρεάζει την ταχύτητα και ακρίβεια με την οποία ανακαλούνται οι πληροφορίες.

Ευελιξία και Συνδυασμός Πληροφοριών: Στην ανάκληση σύνθετων πληροφοριών, η μνήμη εργασίας συμβάλλει στη σύνθεση διαφορετικών στοιχείων της γνώσης. Αυτό είναι κρίσιμο για τη λύση προβλημάτων, όπου οι πληροφορίες πρέπει να συνδυαστούν με καινοτόμους τρόπους (Baddeley, 2003).

Αντιμετώπιση Διάσπασης: Η αποτελεσματική λειτουργία της μνήμης εργασίας επιτρέπει τη διατήρηση πληροφοριών παρά την παρουσία διασπάσεων ή παρεμβολών, κάτι που είναι απαραίτητο για την επιτυχή ανάκληση δεδομένων (Unsworth & Engle, 2007).

Συμπερασματικά, η μνήμη εργασίας διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση των πληροφοριών, τόσο κατά την κωδικοποίηση όσο και κατά την ανάκληση. Η ικανότητά της να διατηρεί, να επεξεργάζεται και να συνδυάζει δεδομένα επηρεάζει άμεσα τη γνωστική λειτουργία. Ελλείμματα στη μνήμη εργασίας μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στις γνωστικές επιδόσεις, καθιστώντας αναγκαία τη χρήση στρατηγικών ενίσχυσης της λειτουργικότητάς της

1.10 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΜΝΗΜΗ

Όπως έχει αναφερθεί νωρίτερα, η εργαζόμενη μνήμη είναι ένα περίπλοκο και πολυδιάστατο σύστημα με ποικίλες λειτουργίες (Baddeley, 2000). Συνοπτικά, η εργαζόμενη μνήμη μπορεί να οριστεί ως ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας

που επιτρέπει την προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία πληροφοριών (Baddeley, 2000).

Ωστόσο, οι Atkinson και Shiffrin (1968) επισημαίνουν ορισμένες προκλήσεις που αφορούν τη λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης, ιδιαίτερα σε σχέση με τη διαδικασία κωδικοποίησης πληροφοριών και τη μεταφορά τους στη μακρόχρονη μνήμη. Αυτές οι δυσκολίες απαντούν στο ερώτημα γιατί οι ασθενείς με προβλήματα στην εργαζόμενη μνήμη συχνά διατηρούν φυσιολογική μακρόχρονη μνήμη και πώς οι ταυτόχρονες δραστηριότητες, όπως η μάθηση, η ανάκληση και η κατανόηση, επηρεάζουν τις γνωστικές διεργασίες.

Λόγω της πολυπλοκότητας του συστήματος αυτού, είναι απαραίτητο να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την καταγραφή, την κωδικοποίηση και την ανάκληση των πληροφοριών. Η εργαζόμενη μνήμη αποτελεί βασικό στοιχείο ενός ευρύτερου φάσματος που αντικατοπτρίζει την ανθρώπινη νοητική και γλωσσική ανάπτυξη (Baddeley, 2000). Πιο συγκεκριμένα:

Περιορισμένος Χώρος Αποθήκευσης: Η λεκτική εργαζόμενη μνήμη χαρακτηρίζεται από τον περιορισμένο αριθμό πληροφοριών που μπορεί να συγκρατήσει. Μετρήσεις όπως η άμεση σειριακή ανάκληση δείχνουν ότι η εργαζόμενη μνήμη μπορεί να αποθηκεύσει 5-8 αντικείμενα (Brener, 1940), ενώ ο Miller (1965) ανέφερε τη γνωστή "7±2" χωρητικότητα. Ωστόσο, η χωρητικότητα αυτή εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των πληροφοριών και τον τρόπο παρουσίας τους (Baddeley, 2003).

Φωνολογική Ομοιότητα: Οι ακολουθίες φωνολογικά παρόμοιων αντικειμένων είναι πιο δύσκολο να ανακληθούν σε σχέση με φωνολογικά ανόμοιες ακολουθίες. Η φωνολογική ομοιότητα επηρεάζει την ανάκληση στον φωνολογικό βρόχο, ενώ η σημασιολογική ομοιότητα έχει μικρότερη επίδραση (Baddeley, 2000). Παράλληλα, η μακρόχρονη μάθηση φωνολογικά παρόμοιου υλικού επηρεάζεται περισσότερο από τη σημασιολογική του διάσταση.

Ακατάλληλο Ηχητικό Εφέ: Η παρουσία ακατάλληλων ήχων κατά την αποθήκευση ή ανάκληση λεκτικού υλικού μειώνει σημαντικά τη σειριακή ανάκληση. Η επίδραση αυτή είναι εμφανής τόσο σε οπτικά όσο και σε ακουστικά παρουσιαζόμενα ερεθίσματα και παραμένει ανεπηρέαστη από τη φωνολογική ομοιότητα (Baddeley, 2003).

Μήκος Λέξεων: Η άμεση μνήμη για λέξεις μειώνεται καθώς αυξάνεται το μήκος τους. Πολυσύλλαβες λέξεις είναι πιο δύσκολο να αποθηκευτούν και να ανακληθούν σε σχέση με μικρότερες λέξεις, πιθανώς λόγω της αυξημένης διάρκειας άρθρωσης και της επακόλουθης απόσβεσης (Baddeley, 2000).

Αρθρωτική Καταστολή: Όταν οι συμμετέχοντες εκτελούν ταυτόχρονα μια δευτερεύουσα αρθρωτική δραστηριότητα (π.χ., επανάληψη μιας λέξης), η ικανότητα ανάκλησης μειώνεται σημαντικά. Η αρθρωτική καταστολή εμποδίζει τη μεταφορά οπτικών πληροφοριών στον φωνολογικό βρόχο, επηρεάζοντας τη συνολική απόδοση (Baddeley, 2000).

Μεταφορά Πληροφοριών μεταξύ Υποσυστημάτων: Η αποτελεσματικότητα του φωνολογικού βρόχου ενισχύεται μέσω της μετατροπής οπτικών ερεθισμάτων σε λεκτική μορφή, κάτι που υποστηρίζει τη σειριακή ανάκληση. Ωστόσο, η αρθρωτική καταστολή καταστέλλει τη μεταφορά αυτή, μειώνοντας την απόδοση (Baddeley, 2000).

Χρονολογική Ηλικία: Η ακουστική εργαζόμενη μνήμη συνδέεται άμεσα με τη χρονολογική ηλικία του ατόμου. Καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, η ικανότητά τους να αποθηκεύουν και να ανακαλούν πληροφορίες βελτιώνεται, με αποτέλεσμα ταχύτερη επεξεργασία και αυξημένη χωρητικότητα.

Λόγω της πολυπλοκότητας του συστήματος αυτού, είναι απαραίτητο να διερευνηθούν οι παραπάνω παράγοντες για την καλύτερη κατανόηση της εργαζόμενης μνήμης, καθώς αυτή αντανakλά ένα ευρύ φάσμα της ανθρώπινης νοητικής και γλωσσικής ανάπτυξης (Baddeley, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ-ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΣΠΑΣΗΣ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ – ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ΔΕΠ-Υ)

Η Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ) αποτελεί μία νευροαναπτυξιακή διαταραχή της παιδικής ηλικίας, με τα ποσοστά εμφάνισης να

κυμαίνονται από 3% έως 5% των μαθητών, γεγονός που σημαίνει ότι επηρεάζει περίπου 2,4 εκατομμύρια παιδιά (Bunford et al., 2014· CDC, 2020· Wehmeyer et al., 2010). Σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια, η ΔΕΠ-Υ χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο συμπτωμάτων που σχετίζονται με δυσκολίες στην προσοχή, υπερκινητικότητα και παρορμητικότητα (American Psychiatric Association, 2013).

Η διαταραχή εμφανίζεται σε διαφορετικούς υποτύπους: α) κυρίως απρόσεκτος τύπος, β) κυρίως υπερκινητικός-παρορμητικός τύπος και γ) συνδυασμένος τύπος, ο οποίος περιλαμβάνει χαρακτηριστικά και από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες (American Academy of Pediatrics, 2011). Ειδικότερα, τα παιδιά με τον απρόσεκτο τύπο εμφανίζουν δυσκολίες στη διατήρηση της προσοχής, συχνά ξεχνούν εύκολα και δυσκολεύονται στην οργάνωση δραστηριοτήτων. Τα παιδιά με τον υπερκινητικό-παρορμητικό τύπο δυσκολεύονται να παραμείνουν καθιστά, διακόπτουν συνομιλίες και ενεργούν χωρίς να σκέφτονται τις συνέπειες (Barkley, 2006).

Η αιτιολογία της ΔΕΠ-Υ δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως, ωστόσο οι έρευνες δείχνουν ότι πρόκειται για μια πολυπαραγοντική διαταραχή. Οι γενετικοί παράγοντες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο, καθώς τα περισσότερα παιδιά με ΔΕΠ-Υ έχουν οικογενειακό ιστορικό της διαταραχής (The Johns Hopkins University, 2021). Επιπλέον, περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η έκθεση σε τοξικές ουσίες κατά την κύηση, το χαμηλό βάρος γέννησης και οι πρώιμες τραυματικές εμπειρίες, έχουν επίσης συσχετιστεί με την εμφάνιση της ΔΕΠ-Υ (Larson et al., 2011).

Σημαντική είναι επίσης η συχνή συνύπαρξη της ΔΕΠ-Υ με άλλες διαταραχές. Σύμφωνα με το American Centre for Disease and Prevention (CDC, 2018), περίπου τα δύο τρίτα των παιδιών με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν επίσης κάποια άλλη ψυχική ή νευροαναπτυξιακή διαταραχή, όπως αγχώδεις διαταραχές, διαταραχή διαγωγής ή μαθησιακές δυσκολίες (Diallo et al., 2021).

Η διάγνωση της ΔΕΠ-Υ βασίζεται σε κλινικά κριτήρια που περιλαμβάνουν τη συλλογή δεδομένων από πολλαπλές πηγές, όπως γονείς, εκπαιδευτικούς και ειδικούς επαγγελματίες ψυχικής υγείας (American Academy of Pediatrics, 2011). Η έγκαιρη ανίχνευση και παρέμβαση είναι κρίσιμες, καθώς η διαταραχή μπορεί να επηρεάσει την ακαδημαϊκή επίδοση, τις κοινωνικές σχέσεις και τη συναισθηματική ευημερία του παιδιού (Storebø et al., 2019).

Συμπερασματικά, η ΔΕΠ-Υ είναι μια σύνθετη και πολυδιάστατη διαταραχή με γενετικές και περιβαλλοντικές επιρροές. Η έγκαιρη διάγνωση και η σωστή παρέμβαση μπορούν να συμβάλουν στην καλύτερη προσαρμογή των παιδιών στο σχολικό και κοινωνικό τους περιβάλλον.

2.2 ΣΥΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΕΠ-Υ

Η ΔΕΠ-Υ συχνά συνυπάρχει με άλλες ψυχικές και αναπτυξιακές διαταραχές, γεγονός που καθιστά τη διάγνωση και τη διαχείρισή της πιο περίπλοκη (Larson et al., 2011). Σύμφωνα με έρευνες, περίπου τα δύο τρίτα των παιδιών με ΔΕΠ-Υ έχουν τουλάχιστον μία ακόμα διαγνωσμένη διαταραχή (CDC, 2018). Οι πιο συχνές συννοσηρές καταστάσεις περιλαμβάνουν αγχώδεις διαταραχές, διαταραχή διαγωγής, μαθησιακές δυσκολίες και διαταραχή αυτιστικού φάσματος (Diallo et al., 2021).

Η αγχώδης διαταραχή είναι μία από τις πιο κοινές συννοσηρότητες, με τα παιδιά να εμφανίζουν υπερβολική ανησυχία, δυσκολίες στον ύπνο και σωματικά συμπτώματα όπως πονοκεφάλους ή στομαχόπονους (Triguero Veloz Teixeira et al., 2015). Παράλληλα, η διαταραχή διαγωγής χαρακτηρίζεται από αντικοινωνική και επιθετική συμπεριφορά, που μπορεί να περιλαμβάνει παραβατικές πράξεις και παραβίαση κανόνων (American Academy of Pediatrics, 2011).

Οι μαθησιακές δυσκολίες συνδέονται στενά με τη ΔΕΠ-Υ, καθώς τα παιδιά συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα στην ανάγνωση, τη γραφή και τα μαθηματικά (Meyer et al., 2022). Αυτές οι δυσκολίες μπορεί να επιδεινώσουν τη σχολική απόδοση και την αυτοεκτίμηση των παιδιών (Storebø et al., 2019).

Τέλος, η συννοσηρότητα με τη διαταραχή αυτιστικού φάσματος είναι ένα πεδίο εντατικής μελέτης, καθώς οι δύο διαταραχές παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά, όπως οι δυσκολίες στην κοινωνική αλληλεπίδραση και η παρορμητικότητα (Crooke et al., 2016). Η αναγνώριση και η διαφοροδιάγνωση μεταξύ των δύο διαταραχών είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών παρεμβάσεων (Pfiffner et al., 2014).

2.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΦΑΝΙΣΗΣ ΔΕΠΥ-ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή με πολυπαραγοντική αιτιολογία. Παρόλο που έχουν διεξαχθεί πολλές έρευνες, η ακριβής αιτία της ΔΕΠ-Υ παραμένει άγνωστη. Οι βασικότεροι αιτιολογικοί και επιβαρυντικοί παράγοντες χωρίζονται σε γενετικούς, περιβαλλοντικούς, ιδιοσυγκρασιακούς και νευρολογικούς (American Psychiatric Association, 2013).

Γενετικοί Παράγοντες

Οι μελέτες δείχνουν ότι η ΔΕΠ-Υ είναι ισχυρά κληρονομική, με ποσοστά που κυμαίνονται από 60% έως 90% μεταξύ συγγενών πρώτου βαθμού (The Johns Hopkins University, 2021). Οι γενετικές έρευνες επιβεβαιώνουν ότι τα παιδιά με γονείς που έχουν ΔΕΠ-Υ έχουν αυξημένη πιθανότητα (57%) να εμφανίσουν τη διαταραχή, ενώ η συσχέτιση σε μονοζυγωτικά δίδυμα μπορεί να φτάσει το 70%-80% (Burt, 2009, όπως αναφέρεται σε Matthews, Nigg, & Fair, 2014).

Επιπλέον, έχουν εντοπιστεί διαφορές στα επίπεδα ντοπαμίνης στον εγκέφαλο των ατόμων με ΔΕΠ-Υ, οι οποίες σχετίζονται με τη ρύθμιση της προσοχής και της παρορμητικότητας (American Psychiatric Association, 2013). Αυτές οι νευροχημικές διαφορές συνδέονται με τη δυσλειτουργία συγκεκριμένων εγκεφαλικών δικτύων, όπως του μετωποαβδωτού κυκλώματος, που ρυθμίζει τη συμπεριφορά και την ανταμοιβή (Passarotti & Pavuluri, 2011).

Νευρολογικοί Παράγοντες

Τα άτομα με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν καθυστερήσεις στην ωρίμανση της λειτουργικής αρχιτεκτονικής του εγκεφάλου, ιδιαίτερα στο Δίκτυο Κατάστασης Ηρεμίας (DMN), γεγονός που εξηγεί τις δυσκολίες τους στη διατήρηση της προσοχής (Sripada, Kessler & Angstadt, 2014). Οι ανεπάρκειες στον έλεγχο αυτού του δικτύου συνδέονται με τα κλινικά συμπτώματα της διάσπασης προσοχής και της διακύμανσης στην εκτέλεση καθηκόντων.

Περιβαλλοντικοί Παράγοντες

Διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες έχουν συνδεθεί με την εμφάνιση της ΔΕΠ-Υ. Η προγεννητική έκθεση σε τοξικές ουσίες, όπως το αλκοόλ και η νικοτίνη, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της διαταραχής (Nigg, 2006). Επίσης, το χαμηλό βάρος γέννησης, οι λοιμώξεις κατά την παιδική ηλικία και η γονεϊκή παραμέληση έχουν αναφερθεί ως επιβαρυντικοί παράγοντες (American Psychiatric Association, 2013· Chandler, 2010).

Ακόμη, η ψυχοκοινωνική κατάσταση της οικογένειας, όπως η δυσλειτουργική ανατροφή και το υψηλό οικογενειακό στρες, συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα εκδήλωσης της ΔΕΠ-Υ (Storebø et al., 2019). Αντίθετα, η κατανάλωση ζάχαρης δεν φαίνεται να σχετίζεται με την εμφάνιση της διαταραχής (Sadock & Sadock, 2004).

Ιδιοσυγκρασιακοί Παράγοντες

Ορισμένα χαρακτηριστικά προσωπικότητας μπορεί να συνδέονται με την ανάπτυξη της ΔΕΠ-Υ. Το αρνητικό συναίσθημα, η δυσκολία στον αυτοέλεγχο και η έντονη αναζήτηση νέων προκλήσεων αποτελούν σημαντικούς προδιαθεσικούς παράγοντες (Chandler, 2010).

Συμπερασματικά, η ΔΕΠ-Υ έχει πολυπαραγοντική αιτιολογία, με τους γενετικούς, νευρολογικούς, περιβαλλοντικούς και ιδιοσυγκρασιακούς παράγοντες να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών παρέμβασης, τόσο φαρμακευτικών όσο και μη φαρμακευτικών (Tosto et al., 2015).

2.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΕΠ-Υ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει σημαντικά τη ζωή των ατόμων σε πολλές πτυχές της καθημερινότητάς τους, όπως η οικογενειακή, κοινωνική και σχολική ζωή (American Psychiatric Association, 2013). Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν

γνωστικά, κινητικά και ψυχοσυναισθηματικά ελλείμματα που διαφέρουν σε ένταση και διάρκεια ανάλογα με το άτομο (Πολυχρονοπούλου, 2012). Τα πρωτογενή συμπτώματα της διαταραχής περιλαμβάνουν τη διάσπαση προσοχής, την ανάγκη για συνεχή κίνηση και την αδυναμία ελέγχου των παρορμήσεων, τα οποία εκδηλώνονται σε διαφορετικές μορφές και ένταση (Sandberg, Day, & Trott, 1996). Η ΔΕΠ-Υ αναγνωρίζεται σε τρεις κύριους τύπους: τον απρόσεκτο, τον υπερκινητικό/παρορμητικό και τον συνδυασμένο τύπο, κάθε ένας από τους οποίους έχει χαρακτηριστικά που επιδρούν σε διάφορους τομείς της ζωής του ατόμου.

ΑΠΡΟΣΕΚΤΟΣ ΤΥΠΟΣ

Ο απρόσεκτος τύπος χαρακτηρίζεται από σοβαρή δυσκολία στη διατήρηση της προσοχής, με αποτέλεσμα το άτομο να χάνει εύκολα αντικείμενα και να δυσκολεύεται στην ολοκλήρωση εργασιών που απαιτούν παρατεταμένη συγκέντρωση (Larson et al., 2011). Τα παιδιά αυτού του τύπου συχνά χαρακτηρίζονται ως ονειροπόλοι και αδιάφοροι προς εργασίες που απαιτούν υψηλή πνευματική προσπάθεια. Στο σχολικό περιβάλλον, η έλλειψη οργάνωσης και η συνεχής απώλεια αντικειμένων οδηγούν σε μια εικόνα ακατάστατης συμπεριφοράς (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2012).

ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ

Ο υπερκινητικός/παρορμητικός τύπος χαρακτηρίζεται από συνεχείς κινήσεις, ακόμα και σε καταστάσεις όπου η ακινησία είναι αναγκαία, καθώς και από μια έντονη αδυναμία ελέγχου των παρορμήσεων. Τα παιδιά αυτού του τύπου συχνά κάνουν ακατάπαυστα θόρυβο και διακόπτουν συνεχώς τους άλλους, χωρίς να σκεφτούν τις συνέπειες της συμπεριφοράς τους (Atkinson, Robinson, & Shute, 1997). Η έντονη κινητικότητα και η παρορμητικότητα μπορούν να οδηγήσουν σε ακραίες συμπεριφορές, όπως ριψοκίνδυνες ενέργειες ή επιθετικότητα προς τους άλλους, ενώ η έλλειψη αυτοεκτίμησης και ψυχραιμίας τους προκαλεί αίσθημα απογοήτευσης και άγχους (Maedgen & Carlson, 2000).

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΣ

Ο συνδυασμένος τύπος, από την άλλη, περιλαμβάνει την ταυτόχρονη παρουσία συμπτωμάτων από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες και χαρακτηρίζεται από πιο

περίπλοκες και έντονες εκδηλώσεις συμπεριφοράς (American Psychiatric Association, 2000).

Πέρα από τα κύρια χαρακτηριστικά της διαταραχής, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν συχνά δευτερογενή συμπτώματα, όπως κοινωνικές δυσκολίες και συναισθηματικές αντιφάσεις. Αυτά τα παιδιά μπορεί να παρουσιάσουν επιθετικότητα, αρνητική αυτοεκτίμηση και έντονη απογοήτευση, ενώ συχνά απορρίπτονται από τους συνομηλίκους τους λόγω των προβλημάτων κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Cooper & Bilton, 2002). Επιπλέον, είναι συχνό φαινόμενο τα άτομα με ΔΕΠ-Υ να έχουν δυσκολία στη διαχείριση του άγχους και των συναισθημάτων τους, ενώ οι ακατάλληλες εκδηλώσεις θυμού τους οδηγούν σε προβλήματα στις κοινωνικές τους σχέσεις και επιδεινώνουν την ψυχολογική τους κατάσταση (Ramirez et al., 1997).

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση της ΔΕΠ-Υ βασίζεται στη χρήση κλινικών κριτηρίων, όπως αυτά ορίζονται στο DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). Περιλαμβάνει τη συλλογή πληροφοριών από πολλαπλές πηγές, όπως γονείς, εκπαιδευτικούς και επαγγελματίες ψυχικής υγείας. Οι αξιολογήσεις γίνονται μέσω συνεντεύξεων, ερωτηματολογίων και δοκιμασιών προσοχής και εκτελεστικής λειτουργίας (Pfiffner et al., 2014).

Ένα κρίσιμο κριτήριο για τη διάγνωση είναι η παρουσία των συμπτωμάτων πριν από την ηλικία των 12 ετών και η εκδήλωσή τους σε περισσότερα από ένα περιβάλλοντα, όπως το σχολείο και το σπίτι. Επίσης, τα συμπτώματα πρέπει να προκαλούν σημαντική δυσλειτουργία στην καθημερινή ζωή του ατόμου (American Academy of Pediatrics, 2011).

Η έγκαιρη διάγνωση είναι σημαντική, καθώς η ΔΕΠ-Υ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη σχολική επίδοση, τις κοινωνικές σχέσεις και τη συναισθηματική ευημερία. Οι κατάλληλες παρεμβάσεις, όπως η γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία και η φαρμακευτική αγωγή, μπορούν να βοηθήσουν στη διαχείριση των συμπτωμάτων και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με ΔΕΠ-Υ (Storebø et al., 2019).

2.5 ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΕΠ-Υ

Πέρα από τα κλασικά συμπτώματα απροσεξίας και υπερκινητικότητας, έχει παρατηρηθεί ότι πολλά παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικές γλωσσικές δυσκολίες. Η συστηματική μετα-αναλυτική ανασκόπηση των Korrel et al. (2017) υποδεικνύει ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν ελλείμματα στην εκφραστική, αντιληπτική και πραγματολογική γλώσσα, τα οποία μπορεί να επηρεάσουν τη σχολική τους επίδοση και τις κοινωνικές τους δεξιότητες.

2.5.1 ΤΥΠΟΙ ΓΛΩΣΣΙΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ

Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ συχνά δυσκολεύονται να εκφράσουν με σαφήνεια τις σκέψεις και τις ιδέες τους. Αυτό περιλαμβάνει δυσκολία στη σύνταξη και τη μορφολογία των προτάσεων, περιορισμένο λεξιλόγιο και προβλήματα εύρεσης κατάλληλων λέξεων, καθώς και μειωμένη ικανότητα διατύπωσης σύνθετων προτάσεων (Korrel et al., 2017). Παράλληλα, η ικανότητα κατανόησης και επεξεργασίας του προφορικού λόγου είναι επίσης μειωμένη. Συγκεκριμένα, τα παιδιά δυσκολεύονται να ακολουθήσουν προφορικές οδηγίες, αντιμετωπίζουν προκλήσεις στην κατανόηση αφηρημένων εννοιών και έχουν μειωμένη ικανότητα κατανόησης πολύπλοκων προτάσεων ή ιστοριών (Mueller & Tomblin, 2012).

Η πραγματολογική γλώσσα σχετίζεται με τη χρήση της γλώσσας σε κοινωνικά πλαίσια και τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ συχνά παρουσιάζουν δυσκολία στην τήρηση των κανόνων συνομιλίας, όπως η εναλλαγή ρόλων και η χρήση κατάλληλου τόνου φωνής, μειωμένη ικανότητα κατανόησης σαρκασμού ή έμμεσων νοημάτων, καθώς και δυσκολίες στην αφήγηση και την οργάνωση πληροφοριών σε μια συνομιλία (Sciberras et al., 2014).

2.5.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ

Οι γλωσσικές δυσκολίες των παιδιών με ΔΕΠ-Υ έχουν ευρείες επιπτώσεις. Στη σχολική επίδοση, οι μαθητές μπορεί να αντιμετωπίσουν προκλήσεις στην κατανόηση των οδηγιών, στη συμμετοχή σε συζητήσεις και στην παραγωγή γραπτού λόγου. Στις κοινωνικές σχέσεις, η αδυναμία τήρησης των κανόνων επικοινωνίας μπορεί να

οδηγήσει σε παρεξηγήσεις και κοινωνική απομόνωση. Επιπλέον, στη συναισθηματική ανάπτυξη, η απογοήτευση από τη δυσκολία στην επικοινωνία μπορεί να επηρεάσει την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμηση των παιδιών (Redmond & Ash, 2014).

2.5.3 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Για τη διαχείριση των γλωσσικών ελλειμμάτων στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ, μπορούν να εφαρμοστούν διάφορες παρεμβάσεις. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, η χρήση οπτικών βοηθημάτων και πολυαισθητηριακών τεχνικών διδασκαλίας, η απλοποίηση των οδηγιών και η ενίσχυση της κατανόησης μέσω παραδειγμάτων μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά (Timler, 2014). Στο θεραπευτικό πλαίσιο, η συνεργασία με λογοθεραπευτές για στοχευμένη γλωσσική υποστήριξη, η ανάπτυξη στρατηγικών ενίσχυσης του λεξιλογίου και η χρήση παιχνιδοκεντρικών δραστηριοτήτων μπορούν να ενισχύσουν την επικοινωνιακή ικανότητα των παιδιών (Geurts et al., 2004). Τέλος, η παρέμβαση στο οικογενειακό περιβάλλον περιλαμβάνει την ενίσχυση της επικοινωνίας γονέα-παιδιού μέσω συζητήσεων και αφήγησης ιστοριών, την παροχή σαφών οδηγιών και την υποστήριξη της αυτοπεποίθησης του παιδιού μέσα από θετική ενίσχυση (Beitchman et al., 1986).

Συμπερασματικά, τα γλωσσικά ελλείμματα στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ είναι μια συχνά υποτιμημένη πτυχή της διαταραχής, με σημαντικές επιπτώσεις στη μάθηση και την κοινωνική τους ανάπτυξη. Η έγκαιρη ανίχνευση και η κατάλληλη παρέμβαση μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων των παιδιών και στη διευκόλυνση της καθημερινής τους ζωής.

2.6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΓΛΩΣΣΙΚΩΝ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΕΠ-Υ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σύμφωνα με τις μελέτες των Barkley (2006) και Kim and Kaiser (2000), η γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα

(ΔΕΠ-Υ) παρουσιάζει σημαντικές διαφορές σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Οι μελέτες υποδεικνύουν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν δυσκολίες στη γλωσσική ικανότητα, οι οποίες επηρεάζουν τόσο την έκφραση όσο και την κατανόηση του λόγου (Barkley, 2006· Kim & Kaiser, 2000).

Μειωμένη Λεκτική Ρευστότητα Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν σημαντικά μειωμένη λεκτική ρευστότητα, ειδικά σε δοκιμασίες που απαιτούν φωνολογική επεξεργασία, όπως το Controlled Oral Word Association Test (COWAT). Σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν δυσκολίες στη δημιουργία λέξεων που ξεκινούν με συγκεκριμένο γράμμα ή ανήκουν σε μια συγκεκριμένη σημασιολογική κατηγορία (Schecklmann et al., 2008).

Δυσκολίες στη Φωνολογική Επεξεργασία Η επεξεργασία φωνολογικών πληροφοριών αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Στο Phonological-Semantic Interference Test, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ είχαν χαμηλότερες επιδόσεις σε εργασίες που απαιτούσαν την αφαίρεση ενός φωνήματος ή μίας συλλαβής από μία λέξη ή μη-λέξη. Οι δυσκολίες αυτές σχετίζονται με ελλείμματα στη μνήμη εργασίας, η οποία παίζει κρίσιμο ρόλο στην επεξεργασία της γλώσσας (Norrelgen et al., 1999).

Δυσκολίες στην Κατανόηση Πολύπλοκων Οδηγιών Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν ελλείμματα στην κατανόηση προφορικών οδηγιών, ιδιαίτερα όταν οι οδηγίες είναι μακροσκελείς ή πολύπλοκες. Στο Token Test – 36, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ είχαν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με την ομάδα τυπικής ανάπτυξης. Η δυσκολία αυτή αποδίδεται τόσο στις ελλείψεις στη διατήρηση της προσοχής όσο και στις μειωμένες εκτελεστικές λειτουργίες, όπως ο σχεδιασμός και ο έλεγχος των γνωστικών διεργασιών (Shallice et al., 2007).

Σύγκριση με Παιδιά Τυπικής Ανάπτυξης

Σε όλες τις παραπάνω γλωσσικές δοκιμασίες, τα παιδιά με τυπική ανάπτυξη υπερείχαν στατιστικά σημαντικά έναντι των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Ειδικότερα,

- στην λεκτική ρευστότητα, τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης μπορούσαν να παράγουν περισσότερες λέξεις ανά κατηγορία,

- στην φωνολογική επεξεργασία, είχαν μεγαλύτερη ακρίβεια στις μετατροπές φωνημάτων και συλλαβών, και
- στην κατανόηση προφορικών οδηγιών, μπορούσαν να επεξεργαστούν και να εκτελέσουν πιο περίπλοκες οδηγίες χωρίς σημαντικά λάθη.

Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν ότι τα γλωσσικά ελλείμματα των παιδιών με ΔΕΠ-Υ δεν αποτελούν πυρηνικό χαρακτηριστικό της διαταραχής, αλλά σχετίζονται κυρίως με τις γενικότερες εκτελεστικές δυσλειτουργίες, την αδυναμία διατήρησης της προσοχής και τα προβλήματα μνήμης εργασίας (Cohen et al., 2000 · Castellanos et al., 2002).

Συμπερασματικά, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικά γλωσσικά ελλείμματα σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, με τις κυριότερες δυσκολίες να αφορούν τη λεκτική ρευστότητα, τη φωνολογική επεξεργασία και την κατανόηση οδηγιών. Οι γλωσσικές δυσκολίες πιθανώς οφείλονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των εκτελεστικών λειτουργιών και της προσοχής, γεγονός που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον σχεδιασμό παρεμβάσεων για την υποστήριξη αυτών των παιδιών στο σχολικό περιβάλλον.

2.7 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΓΛΩΣΣΙΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΕΠ-Υ

Οι γλωσσικές δυσκολίες στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες και εμφανίζονται σε ποσοστά που κυμαίνονται από 40% έως 80% των παιδιών με τη διαταραχή (Helland et al., 2012). Σε μια μελέτη που εξέτασε παιδιά ηλικίας 7 έως 9 ετών, διαπιστώθηκε ότι το 42.6% των παιδιών με ΔΕΠ-Υ εμφάνιζε γλωσσικές δυσκολίες, ενώ το ποσοστό αυξάνεται στο 80.7% όταν συνυπάρχει διαταραχή ανάγνωσης (Helland et al., 2012). Τα πιο συχνά ελλείμματα περιλαμβάνουν προβλήματα στην πραγματολογική γλώσσα, την αντίληψη του προφορικού λόγου και τη σύνταξη, τα οποία έχουν άμεσο αντίκτυπο στη μαθησιακή διαδικασία και την κοινωνική αλληλεπίδραση.

Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι η συνύπαρξη ΔΕΠ-Υ και γλωσσικών διαταραχών μπορεί να δυσχεράνει ακόμη περισσότερο την ανάπτυξη γνωστικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων (Bruce et al., 2006). Επιπλέον, οι δυσκολίες στην

κατανόηση και επεξεργασία σύνθετων γλωσσικών δομών μπορεί να επιδεινώσουν τις δυσκολίες προσοχής και εκτελεστικής λειτουργίας, που ήδη χαρακτηρίζουν τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ (McInnes et al., 2003).

2.8 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Για τη διαχείριση των γλωσσικών ελλειμμάτων στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ, μπορούν να εφαρμοστούν διάφορες παρεμβάσεις. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, η χρήση οπτικών βοηθημάτων και πολυαισθητηριακών τεχνικών διδασκαλίας, η απλοποίηση των οδηγιών και η ενίσχυση της κατανόησης μέσω παραδειγμάτων μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά (Timler, 2014). Στο θεραπευτικό πλαίσιο, η συνεργασία με λογοθεραπευτές για στοχευμένη γλωσσική υποστήριξη, η ανάπτυξη στρατηγικών ενίσχυσης του λεξιλογίου και η χρήση παιχνιδοκεντρικών δραστηριοτήτων μπορούν να ενισχύσουν την επικοινωνιακή ικανότητα των παιδιών (Geurts et al., 2004). Τέλος, η παρέμβαση στο οικογενειακό περιβάλλον περιλαμβάνει την ενίσχυση της επικοινωνίας γονέα-παιδιού μέσω συζητήσεων και αφήγησης ιστοριών, την παροχή σαφών οδηγιών και την υποστήριξη της αυτοπεποίθησης του παιδιού μέσα από θετική ενίσχυση (Beitchman et al., 1986).

Συνοψίζοντας, τα γλωσσικά ελλείμματα στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ είναι μια συχνά υποτιμημένη πτυχή της διαταραχής, με σημαντικές επιπτώσεις στη μάθηση και την κοινωνική τους ανάπτυξη. Η έγκαιρη ανίχνευση και η κατάλληλη παρέμβαση μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων των παιδιών και στη διευκόλυνση της καθημερινής τους ζωής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΔΕΠ-Υ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Η μνήμη εργασίας αποτελεί μια θεμελιώδη εκτελεστική λειτουργία που επιτρέπει την προσωρινή αποθήκευση και διαχείριση πληροφοριών, απαραίτητων για σύνθετες γνωστικές διεργασίες, όπως η κατανόηση και η παραγωγή του λόγου (Baddeley, 2003). Πολλές έρευνες έχουν καταδείξει ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικά

ελλείμματα στη μνήμη εργασίας, γεγονός που επηρεάζει τη σχολική τους επίδοση και τη γλωσσική τους ανάπτυξη (Gathercole et al., 2008· Martinussen et al., 2005).

3.1. Η ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ Η ΔΕΠ-Υ

Η μνήμη εργασίας περιλαμβάνει τρία κύρια συστήματα: το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα, το φωνολογικό βρόχο και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο (Baddeley & Hitch, 1974). Σύμφωνα με μελέτες, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στο κεντρικό εκτελεστικό σύστημα, γεγονός που επηρεάζει την ικανότητά τους να διατηρούν και να επεξεργάζονται πληροφορίες (Gathercole & Baddeley, 1996). Ο Kofler et al. (2011) υποστηρίζει ότι οι δυσκολίες στη μνήμη εργασίας επηρεάζουν τόσο την προσοχή όσο και την παρορμητικότητα των παιδιών με ΔΕΠ-Υ, συμβάλλοντας στα κοινωνικά τους προβλήματα.

Επιπλέον, οι δυσλειτουργίες στο φωνολογικό βρόχο φαίνεται να συνδέονται με ελλείμματα στην κατανόηση και την παραγωγή προφορικού λόγου. Έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ αντιμετωπίζουν προκλήσεις στη διατήρηση πληροφοριών σε βραχυπρόθεσμο επίπεδο, γεγονός που επηρεάζει τη συνοχή στον λόγο τους και την κατανόηση σύνθετων γλωσσικών δομών (Tannock & Martinussen, 2001). Επιπλέον, δυσκολεύονται να επεξεργαστούν πληροφορίες που απαιτούν εστιασμένη προσοχή και οργάνωση, κάτι που συχνά οδηγεί σε χαμηλότερες επιδόσεις σε γλωσσικές δοκιμασίες και μειωμένη σχολική απόδοση (Rapport et al., 2009).

3.2. Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Η μνήμη εργασίας είναι ζωτικής σημασίας για την επεξεργασία και την κατανόηση της γλώσσας. Η έρευνα των Henry & Botting (2016) έδειξε ότι τα παιδιά με αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές παρουσιάζουν ελλείμματα στη μνήμη εργασίας, τόσο σε λεκτικά όσο και σε μη λεκτικά καθήκοντα, γεγονός που υποδηλώνει μια γενικευμένη

εκτελεστική δυσλειτουργία. Αυτό σημαίνει ότι οι δυσκολίες τους δεν περιορίζονται μόνο στη φωνολογική αποθήκευση αλλά επεκτείνονται σε πιο σύνθετες διαδικασίες που απαιτούν τη διαχείριση πολλαπλών πληροφοριών ταυτόχρονα.

Επιπλέον, η μνήμη εργασίας παίζει ρόλο στη γραμματική και τη σύνταξη. Έρευνες έχουν δείξει ότι η ικανότητα των παιδιών να συγκρατούν προσωρινά γλωσσικές πληροφορίες επηρεάζει την ανάπτυξη της μορφολογίας και της σημασιολογίας, καθώς και την ικανότητά τους να κατανοούν συντακτικά πολύπλοκες προτάσεις (Gathercole & Baddeley, 1996). Επιπλέον, η μειωμένη μνήμη εργασίας στη ΔΕΠ-Υ έχει συνδεθεί με φτωχότερη κατανόηση κειμένου και δυσκολίες στην επεξεργασία νέων λέξεων και φράσεων (Swanson & Sachse-Lee, 2001).

3.3. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Τα ελλείμματα στη μνήμη εργασίας στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ και αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές έχουν σημαντικές εκπαιδευτικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Οι Henry & Botting (2016) προτείνουν ότι η ενίσχυση της μνήμης εργασίας μέσω στρατηγικών όπως η οπτικοποίηση, η χρήση συνδέσεων και η ανατροφοδότηση μπορεί να βελτιώσει τη γλωσσική τους ικανότητα και την εκπαιδευτική τους απόδοση.

Παράλληλα, η μελέτη των Kofler et al. (2011) τονίζει ότι οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση των εκτελεστικών λειτουργιών, όπως οι στρατηγικές αυτορρύθμισης και η εκπαίδευση προσοχής, μπορούν να μειώσουν την παρορμητικότητα και να βελτιώσουν τις κοινωνικές σχέσεις των παιδιών με ΔΕΠ-Υ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Η μνήμη εργασίας διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στη γλωσσική ανάπτυξη και στη γνωστική λειτουργία των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Οι δυσκολίες τους σε αυτόν τον τομέα επηρεάζουν όχι μόνο τη γλωσσική κατανόηση και την παραγωγή λόγου, αλλά και την κοινωνική τους αλληλεπίδραση. Συνεπώς, η κατανόηση αυτής της σχέσης είναι κρίσιμη για τη διαμόρφωση αποτελεσματικών παιδαγωγικών και ψυχολογικών

παρεμβάσεων που θα συμβάλλουν στη βελτίωση της καθημερινής ζωής αυτών των παιδιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπό της παρούσας ανασκόπησης αποτελεί η διερεύνηση της επίδρασης της μνήμης εργασίας στις γλωσσικές ικανότητες των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Συγκεκριμένα είναι η συγκέντρωση, σύγκριση και ανάλυση προηγούμενων ερευνών και θεωρητικών προσεγγίσεων, προκειμένου να αναδειχθούν τα βασικά ευρήματα και να κατανοηθεί η σχέση μεταξύ εργαζόμενης μνήμης και γλωσσικής ανάπτυξης.

Η επιλογή της βιβλιογραφικής ανασκόπησης ως μεθοδολογικής προσέγγισης βασίστηκε στην ανάγκη για σύνθεση και ερμηνεία των υπάρχουσών ερευνητικών δεδομένων, ώστε να προσφερθεί μια συνολική εικόνα του θέματος. Αυτή η μέθοδος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν ο στόχος είναι η κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ γνωστικών μηχανισμών και γλωσσικών δεξιοτήτων, όπως στην περίπτωση της ΔΕΠ-Υ.

Για την επιλογή των μελετών ακολουθήθηκαν τα εξής κριτήρια:

Έτος δημοσίευσης: Συμπεριλήφθηκαν μελέτες που δημοσιεύθηκαν από το 2010 έως το 2024, ώστε να διασφαλιστεί η επικαιρότητα των δεδομένων.

Γλώσσα: Επιλέχθηκαν άρθρα στην αγγλική και ελληνική γλώσσα.

Τύπος μελετών: Συμπεριλήφθηκαν εμπειρικές έρευνες, συστηματικές ανασκοπήσεις και θεωρητικές μελέτες που εστιάζουν στη μνήμη εργασίας, στις γλωσσικές ικανότητες και στη ΔΕΠ-Υ.

Εγκυρότητα: Δόθηκε προτεραιότητα σε δημοσιεύσεις από έγκυρα επιστημονικά περιοδικά και έγκριτους φορείς.

Αποκλεισμός μελετών: Δεν συμπεριλήφθηκαν άρθρα που δεν πληρούσαν τα παραπάνω κριτήρια ή που δεν παρείχαν σαφή στοιχεία σχετικά με τη μνήμη εργασίας και τις γλωσσικές δεξιότητες στη ΔΕΠ-Υ.

4.2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

Η αναζήτηση των σχετικών μελετών πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, χρησιμοποιώντας συνδυασμούς λέξεων-κλειδιών και στρατηγικές που εξασφαλίζουν την εγκυρότητα και την πληρότητα των δεδομένων. Οι κύριες βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι το:

- PubMed
- Google Scholar
- Scopus
- PsycINFO

Χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθοι όροι αναζήτησης σε διάφορους συνδυασμούς:

- “working memory” AND “ADHD” AND “language skills”
- “executive functions” AND “language processing”
- “phonological loop” AND “verbal working memory”

Για τη βελτίωση της αναζήτησης εφαρμόστηκαν Boolean operators (AND, OR), ενώ δόθηκε έμφαση σε άρθρα με υψηλό αριθμό αναφορών και πρόσφατες δημοσιεύσεις. Επιπλέον, αξιολογήθηκαν οι περιλήψεις και το πλήρες περιεχόμενο των άρθρων για να διαπιστωθεί η συνάφεια με το ερευνητικό ερώτημα της εργασίας. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν επιλέχθηκαν με βάση τη θεματολογία της εργασίας και τις κύριες έννοιες που διερευνώνται. Αυτές περιλαμβάνουν:

- **ADHD**
- **working memory**
- **language development**
- **executive functions**
- **phonological processing**

Οι συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά αποτυπώνουν τις βασικές παραμέτρους της μελέτης, καλύπτοντας τόσο τις γνωστικές διαδικασίες (μνήμη εργασίας, εκτελεστικές λειτουργίες) όσο και τις γλωσσικές ικανότητες των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Η επιλογή τους διευκολύνει την ανίχνευση σχετικών άρθρων και τη σύνθεση των ερευνητικών δεδομένων.

Στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, ακολουθήθηκε η μεθοδολογία PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) για τη διαδικασία επιλογής των μελετών. Το πρότυπο PRISMA χρησιμοποιείται διεθνώς σε συστηματικές ανασκοπήσεις και διασφαλίζει τη διαφάνεια και την αναπαραγωγιμότητα της διαδικασίας επιλογής ερευνητικών άρθρων. Το διάγραμμα ροής που ακολουθεί παρουσιάζει τα στάδια αναζήτησης, επιλογής και ένταξης των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη (βλ Σχήμα 1).

Σχήμα 1:.....

Η παρούσα διπλωματική εργασία βασίστηκε σε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με σκοπό τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της μνήμης εργασίας και των γλωσσικών ικανοτήτων σε παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ). Η διαδικασία επιλογής των μελετών ακολούθησε προκαθορισμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, με στόχο τη διασφάλιση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των ευρημάτων. Η αναζήτηση των σχετικών μελετών πραγματοποιήθηκε σε τρεις μεγάλες ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων: PubMed, Scopus και Google Scholar. Κατά τη διάρκεια της αναζήτησης χρησιμοποιήθηκαν λέξεις-κλειδιά και συνδυασμοί αυτών, όπως “ADHD”, “working memory”, “language development” και “executive functions”. Αρχικά εντοπίστηκαν συνολικά **360** μελέτες.

Σε επόμενο στάδιο, ακολούθησε η απομάκρυνση των διπλών εγγραφών μεταξύ των βάσεων, με αποτέλεσμα τη διατήρηση **280** μοναδικών εγγραφών. Η πρώτη φάση αξιολόγησης των μελετών βασίστηκε στον τίτλο και την περίληψη, με σκοπό τον αποκλεισμό όσων δεν σχετίζονταν άμεσα με τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ μνήμης εργασίας και γλωσσικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Σε αυτό το στάδιο αποκλείστηκαν **200** μελέτες, ενώ **80** κρίθηκαν κατάλληλες για πλήρη ανάγνωση. Στη δεύτερη φάση της αξιολόγησης εφαρμόστηκαν συγκεκριμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Συγκεκριμένα, περιλήφθηκαν μόνο εμπειρικές μελέτες με σαφώς καθορισμένη μεθοδολογία, οι οποίες αφορούσαν αποκλειστικά παιδιά με διαγνωσμένη ΔΕΠ-Υ και περιλάμβαναν αξιολόγηση τόσο της μνήμης εργασίας όσο και των γλωσσικών ικανοτήτων. Αντίθετα, αποκλείστηκαν θεωρητικές ανασκοπήσεις χωρίς νέα ευρήματα, μελέτες που δεν επικεντρώνονταν άμεσα στις γλωσσικές δεξιότητες, καθώς και έρευνες που διεξήχθησαν σε ενήλικες. Με βάση τα παραπάνω κριτήρια, αποκλείστηκαν **50** επιπλέον μελέτες και ο τελικός αριθμός των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση ανήλθε σε **30**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει μια αναλυτική παρουσίαση ερευνών που εξετάζουν τη σχέση μεταξύ μνήμης εργασίας και γλωσσικών ικανοτήτων σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Οι μελέτες αυτές συμβάλλουν στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα γνωστικά ελλείμματα επηρεάζουν τη γλωσσική ανάπτυξη και παρέχουν χρήσιμα δεδομένα για τη διαμόρφωση εκπαιδευτικών και θεραπευτικών παρεμβάσεων.

Πίνακας 1 – Συγκεντρωτικά στοιχεία ερευνών:

Ο Πίνακας 1 καταγράφει βασικά χαρακτηριστικά των μελετών που περιελήφθησαν στην τελική ανασκόπηση. Αναλύονται δεδομένα όπως ο αριθμός συμμετεχόντων, η ηλικιακή ομάδα, τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της μνήμης εργασίας και των γλωσσικών δεξιοτήτων, καθώς και τα κύρια ευρήματα. Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν και αναλύθηκαν 30 μελέτες. Η πλειοψηφία των μελετών χρησιμοποίησε συνδυασμό εργαλείων, όπως το WISC και το CELF, για την αντικειμενική αποτίμηση των γνωστικών και γλωσσικών παραμέτρων. Επίσης, παρατηρείται ότι οι περισσότερες μελέτες υιοθετούν διασταυρωμένα ή πειραματικά ερευνητικά σχέδια, ενισχύοντας τη γενικευσιμότητα των συμπερασμάτων. Η ποικιλομορφία των εργαλείων και η συνεκτική στόχευση στο φαινόμενο καταδεικνύει τον πολυπαραγοντικό χαρακτήρα της σχέσης μνήμης εργασίας και γλωσσικής ικανότητας σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ (βλ Πίνακα 1).

Πίνακας

Πίνακας 2 – Εργαλεία και ευρήματα ερευνών:

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τα περιγραφικά στατιστικά των επιδόσεων των συμμετεχόντων στους τέσσερις βασικούς δείκτες του ψυχομετρικού εργαλείου WISC-IV: Λεκτική Κατανόηση (Verbal Comprehension Index – VCI), Αντιληπτική Συλλογιστική (Perceptual Reasoning Index – PRI), Δείκτης Εργαζόμενης Μνήμης (Working Memory Index – WMI) και Ταχύτητα Επεξεργασίας (Processing Speed Index – PSI). Για κάθε δείκτη καταγράφονται οι μέσοι όροι (M), οι τυπικές αποκλίσεις (SD) καθώς και οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές (min–max) των επιδόσεων του δείγματος. Η παρουσία αυτών των στατιστικών επιτρέπει μια αρχική αποτύπωση του γνωστικού προφίλ των παιδιών με ΔΕΠ-Υ, αναδεικνύοντας πιθανές περιοχές γνωστικής ενίσχυσης ή υστέρησης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύγκριση μεταξύ των δεικτών, καθώς ενδέχεται να αναδεικνύονται διαφοροποιήσεις μεταξύ των βασικών γνωστικών λειτουργιών που σχετίζονται τόσο με τη γλωσσική όσο και με τη μνημονική επεξεργασία (βλ Πίνακα 2).

Πίνακας

Πίνακας 3 – Συγκεντρωτικά συμπεράσματα ερευνών:

Ο Πίνακας 3 συνοψίζει τα είδη των παρεμβάσεων που εφαρμόστηκαν στις επιλεγμένες μελέτες για την ενίσχυση της μνήμης εργασίας και την επίδρασή τους στις γλωσσικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΕΠ-Υ. Τα δεδομένα δείχνουν ότι η πλειονότητα των ερευνών επικεντρώθηκε σε παρεμβάσεις γνωστικής εκπαίδευσης, με δεύτερη πιο συχνή κατηγορία τα προγράμματα πολυτροπικής παρέμβασης που συνδυάζουν στρατηγικές αυτορρύθμισης με γλωσσικά ερεθίσματα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι περισσότερες μελέτες που περιλάμβαναν τέτοιες παρεμβάσεις ανέφεραν θετικές επιδράσεις τόσο στη βελτίωση της μνήμης εργασίας όσο και στις δεξιότητες κατανόησης και παραγωγής λόγου. Οι παρεμβάσεις φαρμακευτικής αγωγής ή αμιγώς γλωσσικής ενίσχυσης εμφανίστηκαν με μικρότερη

συχνότητα, ενώ τα αποτελέσματά τους δεν ήταν πάντοτε στατιστικά σημαντικά, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη για ολοκληρωμένες και πολυδιάστατες προσεγγίσεις στην υποστήριξη των παιδιών με ΔΕΠ-Υ (βλ Πίνακα 3).

Πίνακας

5.1. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Η μελέτη της Φλαμπούρη (2021) ανέδειξε ότι η λεκτική και οπτικοχωρική μνήμη εργασίας παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη των αναγνωστικών δεξιοτήτων των παιδιών ηλικίας 8-12 ετών. Τα παιδιά με χαμηλότερες επιδόσεις στην εργαζόμενη μνήμη είχαν δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση λέξεων και στην κατανόηση κειμένων. Αυτό υποδηλώνει ότι η ενίσχυση της εργαζόμενης μνήμης μπορεί να βελτιώσει τη γλωσσική επεξεργασία και τη σχολική επίδοση.

5.2. Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Η έρευνα των Κοκκαλιάρη, Μπατζακάκη και Χαϊδεμένου (2020) εξέτασε τη σχέση της μνήμης εργασίας με γλωσσικές δυσκολίες σε παιδιά ηλικίας 5-11 ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με γλωσσικές διαταραχές είχαν χαμηλότερες επιδόσεις στη λεκτική εργαζόμενη μνήμη, γεγονός που επηρεάζει την ανάπτυξη της γλώσσας. Η μελέτη αυτή υπογραμμίζει τη σημασία της πρώιμης ανίχνευσης και υποστήριξης παιδιών με ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη.

5.3. ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ

Σύμφωνα με την έρευνα των Talli & Stavrakaki (2019), η λεκτική εργαζόμενη μνήμη (vWM) και η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη (vSTM) διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη συντακτική ανάπτυξη και κατανόηση. Τα παιδιά με αναπτυξιακές γλωσσικές διαταραχές και ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν ελλείμματα στη χρήση σύνθετων συντακτικών δομών, γεγονός που αποδίδεται στις γνωστικές δυσκολίες που σχετίζονται με τη μνήμη εργασίας. Η μελέτη αυτή επιβεβαιώνει ότι η γλωσσική ανάπτυξη στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ επηρεάζεται από τις εκτελεστικές δυσκολίες που σχετίζονται με τη συγκράτηση και την επεξεργασία πληροφοριών.

Σύμφωνα με την έρευνα για τη σχέση εκτελεστικών λειτουργιών και σύνταξης, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν ελλείμματα στη χρήση σύνθετων συντακτικών δομών λόγω των γνωστικών περιορισμών που σχετίζονται με τη μνήμη

εργασίας. Η μελέτη αυτή επιβεβαιώνει ότι η γλωσσική ανάπτυξη στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ επηρεάζεται από τις εκτελεστικές δυσκολίες που σχετίζονται με τη συγκράτηση και την επεξεργασία πληροφοριών.

5.4. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΠΑΙΔΙΑ ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Σε όλες τις παραπάνω έρευνες, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίασαν χαμηλότερες επιδόσεις σε εργασίες εργαζόμενης μνήμης και γλωσσικής επεξεργασίας σε σύγκριση με παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Τα ελλείμματα αυτά επηρεάζουν όχι μόνο την κατανόηση και την παραγωγή λόγου αλλά και τη συνολική ακαδημαϊκή τους επίδοση.

5.5. ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ

Η μελέτη της Aretouli (2018) εξετάζει τη νευροψυχολογική αξιολόγηση παιδιών προσχολικής ηλικίας με ΔΕΠ-Υ, εστιάζοντας στη σημασία της πρώιμης διάγνωσης των γνωστικών ελλειμμάτων που σχετίζονται με τη μνήμη εργασίας. Η έρευνα υποστηρίζει ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ στην προσχολική ηλικία εμφανίζουν ελλείμματα στη βραχυπρόθεσμη και εργαζόμενη μνήμη, γεγονός που επηρεάζει την ανάπτυξη των γλωσσικών τους ικανοτήτων και τη μαθησιακή τους πορεία. Ταυτόχρονα, επισημαίνει την συμβολή των νευροψυχολογικών δοκιμασιών στον εντοπισμό αυτών των ελλειμμάτων, επιτρέποντας την ανάπτυξη εξατομικευμένων παρεμβάσεων. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι τα ελλείμματα μνήμης εργασίας στα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης προβλέπουν τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων ΔΕΠ-Υ αργότερα στη σχολική ηλικία. Αντίστοιχες νευροαπεικονιστικές μελέτες δείχνουν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν μειωμένο όγκο στον κερκοφόρο πυρήνα και άλλες περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τη μνήμη και την εκτελεστική λειτουργία.

Η έρευνα αυτή ενισχύει την άποψη ότι η έγκαιρη ανίχνευση και παρέμβαση μπορεί να συμβάλει στη μείωση των γλωσσικών και γνωστικών δυσκολιών των παιδιών με ΔΕΠ-Υ, βελτιώνοντας τη μελλοντική τους ακαδημαϊκή και κοινωνική προσαρμογή.

ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ (Korrel et al., 2017)

Η μετα-ανάλυση των Korrel et al. (2017) αποτελεί μια από τις πιο εκτενείς μελέτες που εξετάζουν τη σχέση μεταξύ ΔΕΠ-Υ και γλωσσικών ελλειμμάτων. Αναλύοντας δεδομένα από **21 έρευνες**, με συνολικό δείγμα **1.209 παιδιών με ΔΕΠ-Υ** και **1.101 παιδιών τυπικής ανάπτυξης**, οι ερευνητές κατέληξαν στα εξής ευρήματα:

Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίασαν **χαμηλότερες επιδόσεις** σε όλους τους τομείς της γλωσσικής επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της εκφραστικής, αντιληπτικής και πραγματολογικής γλώσσας. Συγκεκριμένα, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ δυσκολεύονταν περισσότερο στη διατύπωση προτάσεων, στην κατανόηση σύνθετων γραμματικών δομών και στην αποτελεσματική χρήση της γλώσσας στις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις. Τα ελλείμματα αυτά ήταν **στατιστικά σημαντικά**, επιβεβαιώνοντας ότι η ΔΕΠ-Υ σχετίζεται με γενικευμένα γλωσσικά ελλείμματα που δεν περιορίζονται μόνο σε φωνολογικές ή συντακτικές δυσκολίες.

Επιπλέον, η μετα-ανάλυση υπογράμμισε ότι η σύνδεση μεταξύ ΔΕΠ-Υ και γλωσσικών ελλειμμάτων δεν είναι απλώς αποτέλεσμα δευτερογενών παραγόντων, όπως η σχολική αποτυχία ή η έλλειψη προσοχής, αλλά υποδηλώνει μια ενδογενή σχέση μεταξύ εκτελεστικών λειτουργιών και γλωσσικής ανάπτυξης. Τα παιδιά με σοβαρότερα συμπτώματα απροσεξίας εμφάνισαν μεγαλύτερες γλωσσικές δυσκολίες, γεγονός που ενισχύει την υπόθεση ότι η μνήμη εργασίας και η γνωστική ευελιξία παίζουν σημαντικό ρόλο στη γλωσσική επεξεργασία.

Η μελέτη καταλήγει στη σημασία της ενσωμάτωσης της γλωσσικής αξιολόγησης στη διάγνωση και διαχείριση της ΔΕΠ-Υ. Τα ευρήματα δείχνουν ότι τα γλωσσικά ελλείμματα μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά τη σχολική και κοινωνική προσαρμογή των παιδιών με ΔΕΠ-Υ, καθιστώντας αναγκαία την ανάπτυξη στοχευμένων παρεμβάσεων που να ενισχύουν τις γλωσσικές τους δεξιότητες.

5.7. ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΤΗ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ (Raiker et al., 2017)

Η μελέτη των Raiker et al. (2017) εστίασε στη φωνολογική μνήμη εργασίας (PHWM) των παιδιών με ΔΕΠ-Υ και ανέλυσε τον τρόπο με τον οποίο οι δυσκολίες στη βασική επεξεργασία πληροφοριών επηρεάζουν τη γλωσσική ανάπτυξη και τη γνωστική λειτουργία. Μέσω της μελέτης, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίασαν σημαντικά ελλείμματα στη φωνολογική μνήμη εργασίας, τα οποία σχετίζονται με δυσκολίες στην αποθήκευση και επεξεργασία γλωσσικών πληροφοριών. Επίσης, παρουσιάστηκαν δυσκολίες στην οπτική καταγραφή (visual registration) και στην κωδικοποίηση πληροφοριών, καθώς και στη μετατροπή των οπτικών πληροφοριών σε φωνολογικό κώδικα (visual-to-phonological conversion). Τα ελλείμματα στην οπτική καταγραφή είχαν άμεσο αντίκτυπο στη φωνολογική μνήμη εργασίας, καθώς τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ χρειαζόνταν περισσότερο χρόνο για να επεξεργαστούν και να ανακαλέσουν τις πληροφορίες. Παρόλο που τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφάνισαν ταχύτερη ανταπόκριση στην έξοδο της πληροφορίας (response output), αυτή η ταχύτητα δεν αντιστάθμιζε τις δυσκολίες τους στη μνήμη εργασίας.

Η μελέτη των Raiker et al. (2017) υπογραμμίζει ότι τα ελλείμματα στη μνήμη εργασίας των παιδιών με ΔΕΠ-Υ δεν αφορούν μόνο υψηλού επιπέδου γνωστικές διεργασίες, αλλά ξεκινούν από βασικές δυσκολίες στην επεξεργασία πληροφοριών. Αυτό ενισχύει την ανάγκη για παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση όχι μόνο της εργαζόμενης μνήμης αλλά και των μηχανισμών χαμηλότερου επιπέδου που σχετίζονται με τη γνωστική επεξεργασία.

5.8. ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΔΕΠ-Υ ΜΕ ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΕΣ ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ (Hawkins et al., 2016)

Η μελέτη των Hawkins et al. (2016) διερεύνησε τη σχέση μεταξύ των συμπτωμάτων της ΔΕΠ-Υ και των γλωσσικών προβλημάτων, εστιάζοντας στη διαφοροποίηση μεταξύ πραγματολογικών και δομικών γλωσσικών δεξιοτήτων. Στη μελέτη συμμετείχαν 254 παιδιά ηλικίας 5 έως 15 ετών, που είχαν διαγνωστεί με δυσκολίες προσοχής, μάθησης και μνήμης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίασαν ισχυρή αρνητική συσχέτιση με τις πραγματολογικές δεξιότητες επικοινωνίας, όπως η διατήρηση θεμάτων συζήτησης, η εναλλαγή ρόλων στον διάλογο και η κατανόηση μη λεκτικών στοιχείων επικοινωνίας. Αντίθετα, οι δομικές γλωσσικές δεξιότητες, όπως η σύνταξη και η φωνολογική επίγνωση, επηρεάζονταν σε μικρότερο βαθμό.

Η έρευνα υποστηρίζει ότι οι πραγματολογικές δυσκολίες στη ΔΕΠ-Υ μπορεί να οφείλονται σε κοινές εκτελεστικές δυσλειτουργίες, όπως οι αδυναμίες αυτορρύθμισης και προσοχής. Επιπλέον, τα παιδιά με υψηλά επίπεδα απροσεξίας παρουσίασαν χαμηλές επιδόσεις σε τεστ φωνολογικής επίγνωσης και αναγνωστικών δεξιοτήτων, γεγονός που υποδηλώνει ότι η μειωμένη εργαζόμενη μνήμη μπορεί να επηρεάσει τη δομική γλωσσική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης αναδεικνύουν τη σημασία των εκτελεστικών λειτουργιών στη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών με ΔΕΠ-Υ και υπογραμμίζουν την ανάγκη για διαφοροποιημένες παρεμβάσεις που να στοχεύουν τόσο στις πραγματολογικές όσο και στις δομικές γλωσσικές δεξιότητες.

5.9. Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΕΚΦΡΑΣΤΙΚΟΥ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ (Jones et al., 2019)

Η μελέτη των Jones et al. (2019) εστίασε στη σύνδεση μεταξύ εκφραστικού λεξιλογίου και εκτελεστικών λειτουργιών (EF) μέσω μιας διετούς διαχρονικής έρευνας σε παιδιά με φυσιολογική ακοή και παιδιά με βαρηκοΐα. Οι ερευνητές εξέτασαν τη σημασία του λεξιλογίου ως παράγοντα που επηρεάζει τη γνωστική ανάπτυξη, με έμφαση στις εκτελεστικές λειτουργίες που περιλαμβάνουν την αντίσταση σε παρεμβολές, τη γνωστική ευελιξία και τη μνήμη εργασίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το εκφραστικό λεξιλόγιο στην πρώτη χρονική στιγμή προέβλεπε σημαντικές βελτιώσεις στις επιδόσεις των παιδιών στις εκτελεστικές λειτουργίες κατά τη δεύτερη χρονική στιγμή, ενώ το αντίστροφο δεν παρατηρήθηκε.

Η έρευνα αυτή υπογραμμίζει τη σημασία της γλωσσικής ανάπτυξης στην ενίσχυση των εκτελεστικών λειτουργιών, τονίζοντας ότι η πλούσια λεξιλογική βάση μπορεί να ενισχύσει τις γνωστικές διεργασίες που σχετίζονται με την προσοχή, τη μνήμη και την αυτορρύθμιση. Επιπλέον, τα ευρήματα δείχνουν ότι τα παιδιά με γλωσσικές ελλείψεις ενδέχεται να εμφανίσουν μειωμένες επιδόσεις σε γνωστικές δοκιμασίες, γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη για γλωσσικές παρεμβάσεις σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ, προκειμένου να βελτιωθεί η γνωστική τους λειτουργία και η σχολική τους επίδοση. Οι ερευνητές καταλήγουν ότι η γλωσσική ανάπτυξη πρέπει να αποτελεί βασικό στόχο των εκπαιδευτικών και θεραπευτικών παρεμβάσεων για παιδιά με ΔΕΠ-Υ και άλλες αναπτυξιακές διαταραχές.

5.10. ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ ΔΕΠ-Υ(Alderson et al., 2013)

Η μετα-ανάλυση των Alderson et al. (2013) εξέτασε τη σχέση μεταξύ ΔΕΠ-Υ και μνήμης εργασίας σε ενήλικες, αναδεικνύοντας ότι τα ελλείμματα αυτά δεν περιορίζονται μόνο στην παιδική ηλικία. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι ενήλικες με ΔΕΠ-Υ εμφάνισαν σημαντικές δυσκολίες στη διατήρηση πληροφοριών στη μνήμη εργασίας και στην εκτέλεση σύνθετων γνωστικών εργασιών. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η μνήμη εργασίας αποτελεί έναν κρίσιμο γνωστικό μηχανισμό που επηρεάζεται από τη ΔΕΠ-Υ σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου.

5.11. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ(Kasper et al., 2012)

Η μετα-ανάλυση των Kasper et al. (2012) εξέτασε τους παράγοντες που επηρεάζουν τα ελλείμματα μνήμης εργασίας στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Οι ερευνητές βρήκαν ότι τα ελλείμματα αυτά είναι πιο έντονα σε καθήκοντα που απαιτούν υψηλότερη γνωστική επιβάρυνση. Επιπλέον, διαπίστωσαν ότι οι δυσκολίες στη μνήμη εργασίας συνδέονται στενά με τα επίπεδα απροσεξίας, παρά με την υπερκινητικότητα. Αυτό το εύρημα επιβεβαιώνει ότι η μνήμη εργασίας είναι ένας κρίσιμος μηχανισμός που συνδέεται άμεσα με τα συμπτώματα της ΔΕΠ-Υ.

5.12. ΕΚΤΕΛΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ (Willcutt et al., 2005)

Η μετα-ανάλυση των Willcutt et al. (2005) αξιολόγησε τη θεωρία των εκτελεστικών λειτουργιών στη ΔΕΠ-Υ, με έμφαση στη μνήμη εργασίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίασαν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις σε εργασίες που απαιτούν μνήμη εργασίας σε σύγκριση με παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν τη θεωρία ότι τα ελλείμματα στη μνήμη εργασίας μπορεί να

αποτελούν βασικό μηχανισμό πίσω από τις γνωστικές δυσκολίες που παρατηρούνται στη ΔΕΠ-Υ.

5.13. ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ (Kofler et al., 2011)

Η έρευνα των Kofler et al. (2011) εστίασε στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ μνήμης εργασίας και κοινωνικών δυσκολιών σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Στη μελέτη συμμετείχαν παιδιά με και χωρίς τη διαταραχή, τα οποία υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες αξιολόγησης των εκτελεστικών λειτουργιών και της κοινωνικής τους συμπεριφοράς. Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίαζαν σημαντικές δυσκολίες στην εργαζόμενη μνήμη, οι οποίες συσχετιζόνταν με μειωμένη ικανότητα κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Ένα από τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης ήταν ότι η μειωμένη μνήμη εργασίας δυσχεραίνει την προσαρμογή των παιδιών στις κοινωνικές απαιτήσεις, καθώς περιορίζει την ικανότητά τους να διατηρούν πληροφορίες κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης με συνομηλίκους. Οι ερευνητές πρότειναν ότι οι παρεμβάσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν στρατηγικές ενίσχυσης της μνήμης εργασίας, προκειμένου να βελτιωθεί η κοινωνική συμπεριφορά και η αυτορρύθμιση στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ.

5.14. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΩΝ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ (Martinussen et al., 2005)

Η μετα-ανάλυση των Martinussen et al. (2005) συγκέντρωσε δεδομένα από πολλές μελέτες και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα ελλείμματα στη μνήμη εργασίας είναι σταθερά και εκτεταμένα στη ΔΕΠ-Υ. Οι ερευνητές τόνισαν ότι αυτά τα ελλείμματα παρατηρούνται ανεξαρτήτως ηλικίας και τύπου της διαταραχής, γεγονός που επιβεβαιώνει τη σημασία της μνήμης εργασίας ως κεντρικό γνωστικό χαρακτηριστικό της ΔΕΠ-Υ.

Η παρουσίαση αυτών των μελετών ενισχύει την κατανόηση της σχέσης μεταξύ μνήμης εργασίας και ΔΕΠ-Υ, επιβεβαιώνοντας ότι τα ελλείμματα στη μνήμη εργασίας αποτελούν θεμελιώδες χαρακτηριστικό της διαταραχής και επηρεάζουν πολλούς τομείς της καθημερινής ζωής των ατόμων με ΔΕΠ-Υ.

5.15. ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ (Henry & Botting et al., 2016).

Η έρευνα των Henry & Botting (2016) εξέτασε τη σχέση μεταξύ μνήμης εργασίας και αναπτυξιακών γλωσσικών διαταραχών (DLD). Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μια σειρά από λεκτικά και μη λεκτικά τεστ αξιολόγησης της μνήμης εργασίας, στα οποία συμμετείχαν παιδιά με και χωρίς γλωσσικές διαταραχές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με DLD παρουσίαζαν σημαντικά ελλείμματα τόσο στον φωνολογικό βρόχο όσο και στο κεντρικό εκτελεστικό σύστημα της μνήμης εργασίας. Αυτά τα ελλείμματα φαίνεται να επηρεάζουν άμεσα την ικανότητα των παιδιών να συγκρατούν πληροφορίες που σχετίζονται με τη γλώσσα, γεγονός που μπορεί να εξηγήσει τις δυσκολίες τους στην ανάπτυξη του λεξιλογίου και στη συντακτική επεξεργασία.

Η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μνήμη εργασίας αποτελεί βασικό γνωστικό μηχανισμό που σχετίζεται με τις γλωσσικές διαταραχές και πρότεινε την ανάγκη για παρεμβάσεις που στοχεύουν στη βελτίωση των δεξιοτήτων μνήμης εργασίας στα παιδιά με DLD. Επιπλέον, οι Henry & Botting υποστήριξαν ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να προσαρμόζονται στις ατομικές ανάγκες των παιδιών, ενισχύοντας τη χρήση στρατηγικών μνήμης και γνωστικής επεξεργασίας.

5.16. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ (Παράσχου., 2023).

Η μελέτη της Παράσχου (2023) διερεύνησε την αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων που στοχεύουν στην ενίσχυση της μνήμης εργασίας και των εκτελεστικών λειτουργιών σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με χαρακτηριστικά ΔΕΠ-Υ. Οι παρεμβάσεις περιλάμβαναν σωματική άσκηση, χρήση παιχνιδιών και προγράμματα ενσυνειδητότητας, με στόχο τη βελτίωση της συγκέντρωσης και της αυτορρύθμισης των παιδιών.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι στρατηγικές αυτές οδήγησαν σε σημαντική βελτίωση της μνήμης εργασίας, καθώς και στη συνολική εκτελεστική λειτουργία των παιδιών. Επιπλέον, τα παιδιά που συμμετείχαν στις παρεμβάσεις παρουσίασαν αυξημένη ικανότητα προσοχής, καλύτερη κοινωνική αλληλεπίδραση και βελτιωμένες γλωσσικές δεξιότητες. Η έρευνα κατέληξε ότι η ενίσχυση της μνήμης εργασίας μέσω

στοχευμένων δραστηριοτήτων μπορεί να έχει θετική επίδραση στην ανάπτυξη των παιδιών με ΔΕΠ-Υ και να συμβάλλει στη βελτίωση των εκπαιδευτικών και κοινωνικών τους επιδόσεων.

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση είχε στόχο τη διερεύνησης της σχέσης μεταξύ της μνήμης εργασίας και των γλωσσικών ικανοτήτων σε παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ). Η ανασκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας αλλά και μελετών, ανέδειξε τη στενή σχέση μεταξύ της μνήμης εργασίας και των γλωσσικών ικανοτήτων στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Τα ευρήματα των ερευνών δείχνουν ότι η εργαζόμενη μνήμη αποτελεί κρίσιμο γνωστικό μηχανισμό που επηρεάζει τόσο την κατανόηση όσο και την παραγωγή λόγου. Παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικά ελλείμματα στη λεκτική μνήμη εργασίας, τα οποία σχετίζονται με χαμηλότερες επιδόσεις στη σύνταξη, το λεξιλόγιο και τη γενικότερη επεξεργασία του λόγου (Martinussen et al., 2005; Gathercole et al., 2008).

Από τη σύγκριση των ερευνών προκύπτει ότι οι δυσκολίες στη μνήμη εργασίας δεν περιορίζονται στην παιδική ηλικία, αλλά συνεχίζονται και στην ενήλικη ζωή, επηρεάζοντας την καθημερινότητα των ατόμων με ΔΕΠ-Υ (Alderson et al., 2013). Οι παράγοντες που εντείνουν αυτά τα ελλείμματα περιλαμβάνουν την απροσεξία, τη γνωστική επιβάρυνση και την αδυναμία αυτορρύθμισης (Kasper et al., 2012). Παράλληλα, οι κοινωνικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ φαίνεται να σχετίζονται με ελλείμματα στη μνήμη εργασίας, τα οποία επηρεάζουν την κατανόηση κοινωνικών σημάτων και την αλληλεπίδραση με συνομηλίκους (Kofler et al., 2011).

Η θεωρία των εκτελεστικών λειτουργιών, όπως αναλύθηκε από τους Willcutt et al. (2005), παρέχει ένα χρήσιμο πλαίσιο για την ερμηνεία των ελλειμμάτων μνήμης εργασίας στη ΔΕΠ-Υ, υποστηρίζοντας ότι αυτά σχετίζονται με βασικές γνωστικές δυσλειτουργίες. Η μετα-ανάλυση των Martinussen et al. (2005) ενίσχυσε αυτή την

άποψη, δείχνοντας ότι η μνήμη εργασίας αποτελεί έναν από τους πιο επηρεασμένους τομείς στη ΔΕΠ-Υ και απαιτεί ειδική παρέμβαση.

Συνοψίζοντας, η σχέση μεταξύ μνήμης εργασίας και γλωσσικών δεξιοτήτων στη ΔΕΠ-Υ είναι αδιαμφισβήτητη. Οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της εργαζόμενης μνήμης, όπως εκπαιδευτικά προγράμματα και γνωστική εκπαίδευση, μπορούν να βελτιώσουν τη σχολική απόδοση και την κοινωνική αλληλεπίδραση αυτών των παιδιών (Holmes et al., 2015). Ωστόσο, παραμένουν ερωτήματα σχετικά με την ακριβή φύση αυτών των ελλειμμάτων και τις πιο αποτελεσματικές στρατηγικές παρέμβασης. Μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να εστιάσουν στη μακροχρόνια επίδραση των προγραμμάτων ενίσχυσης της μνήμης εργασίας και στη διαφοροποίηση των παρεμβάσεων ανάλογα με τον τύπο της ΔΕΠ-Υ και τις ατομικές ανάγκες των παιδιών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Έχει καταγραφεί ότι η μειωμένη λειτουργικότητα της εργαζόμενης μνήμης στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ επηρεάζει αρνητικά τόσο την κατανόηση όσο και την παραγωγή λόγου. Τα παιδιά αυτά δυσκολεύονται να συγκρατήσουν και να επεξεργαστούν γλωσσικές πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, γεγονός που επηρεάζει τη σύνταξη, το λεξιλόγιο και την πραγματολογική χρήση της γλώσσας. Μελέτες όπως των Korrel et al. (2017) και Jones et al. (2019) έχουν δείξει ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ έχουν δυσκολίες στην προσαρμογή της γλώσσας σε κοινωνικά περιβάλλοντα, κάτι που σχετίζεται με

ελλείμματα στην εργαζόμενη μνήμη και στις εκτελεστικές λειτουργίες επιβεβαιώνοντας και τα αποτελέσματα αυτής της παρούσας ανασκόπησης.

Επίσης, τα ερευνητικά ευρήματα αναδεικνύουν την ανάγκη για πρόωπη διάγνωση και κατάλληλες παρεμβάσεις. Η καλύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ μνήμης εργασίας και γλώσσας μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματικές θεραπευτικές προσεγγίσεις, που θα βοηθήσουν τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ να ξεπεράσουν τις γλωσσικές και γνωστικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Υπάρχουν αρκετοί περιορισμοί. Αρχικά, οι περισσότερες μελέτες είναι διασταυρούμενες (cross-sectional) και δεν επιτρέπουν τη διερεύνηση αιτιολογικών σχέσεων. Μελλοντικές διαχρονικές έρευνες (longitudinal studies) θα μπορούσαν να εξετάσουν πώς εξελίσσονται οι γλωσσικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΕΠ-Υ καθώς μεγαλώνουν και πώς οι παρεμβάσεις στη μνήμη εργασίας επηρεάζουν αυτήν την εξέλιξη. Επιπλέον, η μελέτη των νευρολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στη γλωσσική επεξεργασία και στη μνήμη εργασίας μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη πιο στοχευμένων παρεμβάσεων.

Η κατανόηση της σχέσης μεταξύ μνήμης εργασίας και γλωσσικών ικανοτήτων ανοίγει τον δρόμο για νέες θεραπευτικές και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις. Οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της εργαζόμενης μνήμης, όπως προγράμματα γνωστικής εκπαίδευσης και εξατομικευμένη διδασκαλία, έχουν δείξει θετικά αποτελέσματα στη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΕΠ-Υ (Hawkins et al., 2016). Παράλληλα, η ενσωμάτωση στρατηγικών μάθησης που λαμβάνουν υπόψη τα ελλείμματα στην προσοχή και την εργαζόμενη μνήμη μπορεί να βελτιώσει τη σχολική απόδοση και την κοινωνική προσαρμογή των παιδιών αυτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alderson, R. M., Kasper, L. J., Hudec, K. L., & Patros, C. H. (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and working memory in adults: a meta-analytic review. *Neuropsychology*, 27(3), 287.
- Alloway, T. P., Rajendran, G., & Archibald, L. M. (2009). Working memory in children with developmental disorders. *Journal of learning disabilities*, 42(4), 372-382.
- Atkinson, R. C. (1968). A proposed system and its control processes. *The Psychology of Learning and Motivation*, 2.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working?. *European psychologist*, 7(2), 85.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. (2006). Working memory: An overview. *Working memory and education*, 1-31.
- Baddeley, A. D., Gathercole, S. E., & Papagno, C. (2017). The phonological loop as a language learning device. *Exploring working memory*, 164-198.
- Balsam, A. (2019). Untersuchung der Vigilanzregulation von Kindern und Jugendlichen mit der Diagnose Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) verglichen mit alters-und geschlechtsgleichen gesunden Kontrollen (Doctoral dissertation, Universität Würzburg).
- Barkley, R. A., & Barkley, R. A. (1998). Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment (Vol. 2). New York: Guilford press.
- Barkley, R. A. (2006). A handbook for diagnosis and treatment. New York: Guilford Publications, 3-75.
- Bentin, S., Sagiv, N., Mecklinger, A., Friederici, A., & von Cramon, Y. D. (2002). Priming visual face-processing mechanisms: Electrophysiological evidence. *Psychological Science*, 13(2), 190-193.
- Cowan, N. (2012). Working memory capacity. Psychology press

- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 19(4), 450-466.
- Dell, G. S. (1988). The retrieval of phonological forms in production: Tests of predictions from a connectionist model. *Journal of memory and language*, 27(2), 124-142.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological review*, 102(2), 211.
- Fling, B. W., Chapekis, M., Reuter-Lorenz, P. A., Anguera, J., Bo, J., Langan, J., ... & Seidler, R. D. (2011). Age differences in callosal contributions to cognitive processes. *Neuropsychologia*, 49(9), 2564-2569.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (2014). *Working memory and language*. Psychology Press.
- Gilhooly, K. J., Wynn, V., Phillips, L. H., Logie, R. H., & Sala, S. D. (2002). Visuo-spatial and verbal working memory in the five-disc Tower of London task: An individual differences approach. *Thinking & reasoning*, 8(3), 165-178.
- Hawkins, E., Gathercole, S., Astle, D., Calm Team, & Holmes, J. (2016). Language problems and ADHD symptoms: How specific are the links?. *Brain sciences*, 6(4), 50.
- Heled, E., Israeli, R., & Margalit, D. (2022). Working memory development in different modalities in children and young adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 220, 105422.
- Helland, W. A., Posserud, M. B., Helland, T., Heimann, M., & Lundervold, A. J. (2016). Language impairments in children with ADHD and in children with reading disorder. *Journal of attention disorders*, 20(7), 581-589.
- Henry, L. A., & Botting, N. (2017). Working memory and developmental language impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 19-32
- Henry, L. A., & Botting, N. (2017). Working memory and developmental language impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 19-32.
- Hornung, C., Brunner, M., Reuter, R. A., & Martin, R. (2011). Children's working memory: Its structure and relationship to fluid intelligence. *Intelligence*, 39(4), 210-221

- Jing, M., & Kirkorian, H. L. (2020). Teaching with televised stories: A story-focused narrative preview supports learning in young children. *Child development*, 91(5), e1101-e1118.
- Jones, A., Atkinson, J., Marshall, C., Botting, N., St Clair, M. C., & Morgan, G. (2020). Expressive vocabulary predicts nonverbal executive function: A 2-year longitudinal study of deaf and hearing children. *Child development*, 91(2), e400-e414.
- Kasper, L. J., Alderson, R. M., & Hudec, K. L. (2012). Moderators of working memory deficits in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 32(7), 605-617.
- Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annu. Rev. Psychol*, 66, 33-1.
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., Bolden, J., Sarver, D. E., Raiker, J. S., & Alderson, R. M. (2011). Working memory deficits and social problems in children with ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 39, 805-817.
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., Bolden, J., Sarver, D. E., Raiker, J. S., & Alderson, R. M. (2011). Working memory deficits and social problems in children with ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 39, 805-817.
- Korrel, H., Mueller, K. L., Silk, T., Anderson, V., & Sciberras, E. (2017). Research Review: Language problems in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder—a systematic meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(6), 640-654.
- Korrel, H., Mueller, K. L., Silk, T., Anderson, V., & Sciberras, E. (2017). Research Review: Language problems in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder—a systematic meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(6), 640-654.
- Korrel, H., Mueller, K. L., Silk, T., Anderson, V., & Sciberras, E. (2017). Research Review: Language problems in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder—a systematic meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(6), 640-654.
- Larson, K., Russ, S. A., Kahn, R. S., & Halfon, N. (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics*, 127(3), 462-470.

- Lipowska, M., Bogdanowicz, M., & Buliński, L. (2008). Language skills in children with ADHD and developmental dyslexia. *Acta Neuropsychologica*, 6(4), 369-379.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American academy of child & adolescent psychiatry*, 44(4), 377-384.
- Miyake, A., & Shah, P. (1999). Models of working memory (pp. 442-481). Cambridge: Cambridge University Press.
- Raiker, J. S., Friedman, L. M., Orban, S. A., Kofler, M. J., Sarver, D. E., & Rapport, M. D. (2019). Phonological working memory deficits in ADHD revisited: The role of lower level information-processing deficits in impaired working memory performance. *Journal of Attention Disorders*, 23(6), 570-583.
- Raiker, J. S., Rapport, M. D., Kofler, M. J., & Sarver, D. E. (2012). Objectively-measured impulsivity and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): testing competing predictions from the working memory and behavioral inhibition models of ADHD. *Journal of abnormal child psychology*, 40, 699-713.
- Shah, A., Banner, N., Heginbotham, C., & Fulford, B. (2014). 7. American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th edn. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA. 8. Bechara, A., Dolan, S. and Hines, A.(2002) Decision-making and addiction (Part II): myopia for the future or hypersensitivity to reward? *Neuropsychologia*, 40, 1690–1705. 9. Office of Public Sector Information (2005) *The Mental Capacity Act 2005*. <http://www. Substance Use and Older People>, 21(5), 9.
- Shah, A., Banner, N., Heginbotham, C., & Fulford, B. (2014). 7. American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th edn. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA. 8. Bechara, A., Dolan, S. and Hines, A.(2002) Decision-making and addiction (Part II): myopia for the future or hypersensitivity to reward? *Neuropsychologia*, 40, 1690–1705. 9. Office of Public Sector Information (2005) *The Mental Capacity Act 2005*. <http://www. Substance Use and Older People>, 21(5), 9.
- Stokes, S. F., Klee, T., Kornisch, M., & Furlong, L. (2017). Visuospatial and verbal short-term memory correlates of vocabulary ability in preschool children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(8), 2249-2258.

- Stanford, E. (2020). The language-cognition interface: Executive functions and syntax in atypical development. University of Geneva dissertation.
- Storebø, O. J., Storm, M. R. O., Ribeiro, J. P., Skoog, M., Groth, C., Callesen, H. E., ... & Gluud, C. (2023). Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). Cochrane Database of Systematic Reviews, (3).
- Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Steering Committee on Quality Improvement and Management. (2011). ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 128(5), 1007-1022.
- Talli, I., & Stavrakaki, S. (2020). Short-term memory, working memory and linguistic abilities in bilingual children with Developmental Language Disorder. *First Language*, 40(4), 437-460.
- Talli, I., & Stavrakaki, S. (2020). Short-term memory, working memory and linguistic abilities in bilingual children with Developmental Language Disorder. *First Language*, 40(4), 437-460.
- Talli, I., Tsalighopoulos, M., & Okalidou, A. (2018). The relation between short-term memory and vocabulary skills in Greek children with cochlear implants: The role of hearing experience. *First Language*, 38(4), 359-381
- Tonér, S., & Gerholm, T. N. (2021). Links between language and executive functions in Swedish preschool children: A pilot study. *Applied Psycholinguistics*, 42(1), 207-241.
- Unsworth, N., & Engle, R. W. (2007). On the division of short-term and working memory: an examination of simple and complex span and their relation to higher order abilities. *Psychological bulletin*, 133(6), 1038.
- Westby, C., & Watson, S. M. (2021). ADHD and communication disorders. *The handbook of language and speech disorders*, 529-570.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological psychiatry*, 57(11), 1336-1346.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κοκκαλιάρης, Δ., Μπατζακάκη, Μ., & Χαϊδεμένου, Ε. (2020). Η σχέση της μνήμης εργασίας με γλωσσικές διαταραχές σε παιδιά ηλικίας 5-11 ετών.
- Παράσχου, Ε. (2023). Η ενίσχυση της μνήμης εργασίας και των εκτελεστικών λειτουργιών μέσω παρεμβάσεων σε παιδιά με χαρακτηριστικά ΔΕΠ-Υ.
- Φλαμπούρη, Α. (2021). Η επίδραση της λεκτικής και οπτικοχωρικής μνήμης εργασίας στις αναγνωστικές δεξιότητες παιδιών ηλικίας 8-12 ετών.