



Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων  
Τμήμα Λογοθεραπείας

Πτυχιακή Εργασία  
«Νέες Τεχνολογίες στη ΔΕΠΥ»

*Ονοματεπώνυμο Φοιτητριών*

Μαντά Διονυσία 19250

Μόσχογλου Αναστασία 18446

Ταχτατζή Ελευθερία 19176

*Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Τόκη Ευγενία*

Ιωάννινα

2022

## Περίληψη

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα μελετήσουμε θέματα που αφορούν την διάγνωση και την παρέμβαση σχετικά με τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ - (Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADH-D), μέσα από τις νέες τεχνολογίες τις οποίες διαθέτει πλέον η ιατρική και θεραπευτική κοινότητα. Ακόμα, με τη χρήση νέων τεχνολογιών που σήμερα χρησιμοποιούνται ευρέως στην επιστήμη υγείας.

Αρχικά, προσεγγίζουμε τα αίτια που προκαλούν την συγκεκριμένη διαταραχή, τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να αντιμετωπιστεί και τις διαταραχές που μπορούν να συνυπάρχουν με την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής.

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) είναι μια από τις πιο συχνά εμφανιζόμενες νευροαναπτυξιακές διαταραχές και έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών. Αρκετές μελέτες έχουν γίνει και παρουσιάζουν την αξιοποίηση διαφόρων μέσων τεχνολογίας σε προσεγγίσεις εκτίμησης και αντιμετώπισης των συμπτωμάτων της.

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία έχει στόχο να διερευνήσει τη συμβολή των μέσων τεχνολογίας σε διαδικασίες διάγνωσης και παρεμβάσεις σε άτομα με ΔΕΠΥ.

Αναζητήθηκαν έρευνες χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά στη βάση Pubmed και πραγματοποιήθηκε μια συστηματική ανασκόπηση για την παρουσίαση των βασικών στοιχείων τους.

Συμπεριλήφθηκαν 39 άρθρα στην τελική ανάλυση σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής. Παρουσιάζονται οι νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση και παρέμβαση σε άτομα με ΔΕΠΥ. Οι περισσότερες μελέτες κατέληξαν ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να υποβοηθήσουν σε διαδικασίες διάγνωσης και παρέμβασης της διαταραχής, ενώ υπάρχουν και αναφορές για κάποια μέσα που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης.

Οι εξελίξεις και οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αξιοποιηθούν σε αποτελεσματικές παρεμβάσεις για την εκτίμηση και τη παρέμβαση της ΔΕΠΥ. Χρειάζεται όμως περισσότερη έρευνα προκειμένου να εντοπιστούν πλήρως οι δυνατότητές τους αλλά και να αποφευχθούν άλλα πιθανά προβλήματα.

Λέξεις-κλειδιά: τεχνολογία, ψηφιακή διάγνωση, παρέμβαση, θεραπεία της ΔΕΠΥ

## **Abstract**

In this thesis we will study issues related to the diagnosis and intervention of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), through the new technologies available to medicine and therapeutic community. Also, with the use of new technologies that are now widely used in health science. Theoretical Background: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most common neurodevelopmental disorders and has aroused the interest of many researchers. In fact, several studies have been conducted on the use of various technology tools in approaches to assessing and treating its symptoms.

First, we approach the causes that cause this specific disorder, the ways in which it can be treated and the disorders that can coexist with attention deficit disorder.

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most common neurodevelopmental disorders and has attracted the interest of many researchers. Several studies have been done and present the utilization of various means of technology in approaches to the assessment and treatment of its symptoms.

This thesis aims to investigate the contribution of technology media to diagnostic procedures and interventions for people with ADHD.

Studies were searched using keywords in the Pubmed database and a systematic review was performed to present their key findings.

39 articles were included in the final analysis according to the selection criteria. The new technologies used in the diagnosis and intervention of people with ADHD are presented. Most studies concluded that new technologies can assist in the diagnosis and intervention processes of the disorder, while there are also reports of some tools that need further investigation.

Advances and new technologies can be leveraged into effective interventions for ADHD assessment and intervention. But more research is needed in order to fully identify their potential and to avoid other potential problems.

Keywords: technology, digital diagnosis, intervention, therapy of ADHD.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	5
Γενικά ΔΕΠΥ και Νέες Τεχνολογίες.....	6
1. Εννοιολογικές Αποσαφηνίσεις - ΔΕΠΥ.....	6
1.1. Η διαταραχή της ΔΕΠΥ.....	7
1.2. Αίτια της διαταραχής - ΔΕΠΥ.....	8
1.2.1. Ιστορική αναδρομή της ΔΕΠΥ.....	8
1.2.2. Τα γενετικά αίτια της διαταραχής.....	9
1.2.3 Το περιβάλλον και τα γονίδια ως αίτια της διαταραχής.....	10
1.2.4. Γενικά και περιβαλλοντικά αίτια της διαταραχής.....	11
1.3. Συμπτώματα της διαταραχής.....	12
1.3.1. Διαγνωστικά κριτήρια με βάση το DSM-V.....	13
1.3.2. Προϋποθέσεις της διάγνωσης.....	15
1.4. Συννοσηρότητα.....	16
1.4.1. Το Φάσμα του Αυτισμού και η ΔΕΠΥ.....	16
1.4.2. Η κατάθλιψη και η ΔΕΠΥ.....	17
1.4.3 Η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή και η ΔΕΠΥ.....	18
1.4.4. Η ΔΕΠΥ και η χρήση ουσιών.....	19
1.4.5. Η ΔΕΠΥ και οι μαθησιακές δυσκολίες.....	19
1.5. ΔΕΠΥ - Διάγνωση.....	20
1.5.1. Διαγνωστικά Κριτήρια.....	21
1.5.2. Οι νέες τεχνολογίες στη διάγνωση της ΔΕΠΥ.....	23
1.6. Η παρέμβαση στη ΔΕΠΥ.....	26
1.6.1. Η λογοπαθολογική παρέμβαση στη ΔΕΠΥ.....	27
1.6.2. Νέες τάσεις στη παρέμβαση σε άτομα με ΔΕΠΥ.....	29
1.6.3. Οι νέες τεχνολογίες στη παρέμβαση με άτομα με ΔΕΠΥ.....	34
Μεθοδολογία της έρευνας.....	36
2. Ο σκοπός της έρευνας.....	36
2.1. Υλικό και Μέθοδος.....	37
3. Αποτελέσματα.....	39
4. Συμπεράσματα- Συζήτηση.....	62
Βιβλιογραφία.....	64

## Εισαγωγή

Η ΔΕΠΥ, είναι η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα. Στα αγγλικά η ονομασία της είναι Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Η ΔΕΠ-Υ, αναφέρεται ως μια διαταραχή νευροβιολογική καθώς και αναπτυξιακή, και έχει κερδίσει το ενδιαφέρον των επιστημόνων όσον αφορά στους τρόπους της διάγνωσης της αλλά και της παρέμβασής της. Ενώ υπάρχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία έχουν αποδοθεί στην διαταραχή, η διάγνωση της παραμένει δύσκολη, καθώς τα συμπτώματα είτε διαφέρουν στο κάθε άτομο, είτε μπορούν εύκολα να παρερμηνευτούν είτε από άλλες διαταραχές, είτε από το να θεωρηθούν ως μια ιδιάζουσα συμπεριφορά του εκάστοτε ατόμου. Έχουν διενεργηθεί και συνεχίζουν να διενεργούνται πολλές έρευνες οι οποίες αφορούν τόσο τους λόγους της ανάπτυξης της συγκεκριμένης διαταραχής, αλλά και τους τρόπους ώστε να μπορεί να διαγνωσθεί καθώς και να θεραπευτεί είτε ολοκληρωτικά, είτε σε βαθμό όπου δεν θα δημιουργεί λειτουργικά προβλήματα στην καθημερινότητα των πασχόντων. Ωστόσο, η ΔΕΠ-Υ, δεδομένου ότι αποτελεί μια νευροβιολογική διαταραχή, είναι συχνό φαινόμενο να συνυπάρχει και με άλλες μορφές διαταραχών ή να προκαλεί επιπλέον δυσλειτουργίες στα άτομα που έχουν την διαταραχή της ΔΕΠ-Υ, όπως είναι για παράδειγμα οι μαθησιακές δυσκολίες.

## Γενικά ΔΕΠΥ και Νέες Τεχνολογίες

### 1. Εννοιολογικές Αποσαφηνίσεις - ΔΕΠΥ

Η ΔΕΠΥ, όπου τα αρχικά της σημαίνουν Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα, ή αλλιώς Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), είναι μία έννοια για την οποία έχουν δοθεί περισσότεροι από ένας ορισμοί. Χαρακτηρίζεται ως μία νευροβιολογική διαταραχή, η οποία έχει ως βασικά χαρακτηριστικά την έλλειψη αυτοελέγχου, προβλήματα τα οποία σχετίζονται με την συμπεριφορά και την μη δυνατότητα οργάνωσης, όπως επίσης και δυσκολία όσον αφορά στην συγκέντρωση και στην επίδειξη της προσοχής. Παρακάτω θα αναφερθούν ορισμένοι ορισμοί οι οποίοι έχουν δοθεί για την συγκεκριμένη διαταραχή (Κώνα, 2014).

- Η ΔΕΠΥ, ορίζεται ως μια διαταραχή αναπτυξιακή, η οποία έχει οργανική αιτιολογία, και επιδρά αρνητικά σε πολλές λειτουργίες του παιδιού, προκαλώντας δυσκολίες τόσο στο ίδιο το παιδί, όσο και στην οικογένεια του καθώς και στον ευρύτερο κοινωνικό κύκλο. Η πιο συχνή εμφάνιση της διαταραχής είναι σε παιδιά (Κάκουρος, 2015).
- Η ΔΕΠΥ, με ή και χωρίς την υπερκινητικότητα, είναι μία διαταραχή νευροαναπτυξιακή, η οποία αναφέρεται σε παιδιά προσχολικής καθώς και σχολικής ηλικίας. Αυτό που χαρακτηρίζει τα άτομα με αυτή τη διαταραχή είναι η ελλειμματική προσοχή, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα.
- Άλλοι ορισμοί οι οποίοι έχουν δοθεί για την ΔΕΠΥ, από την Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας αναφέρουν πως η ΔΕΠΥ, είναι μια διαταραχή νευροαναπτυξιακή, αρκετά συχνή, με κύριο σύμπτωμα την αδυναμία στο να διατηρηθεί η προσοχή, καθώς και μια υπερκινητική συμπεριφορά, η οποία δεν εναρμονίζεται με το παιδί.
- Επίσης, το Πανελλήνιο Σωματείο Ατόμων με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας, θεωρεί πως είναι μια νευροβιολογική διαταραχή η οποία εμφανίζεται στα παιδιά, και κυρίως στα αγόρια, ωστόσο για ένα ποσοστό ατόμων συνεχίζεται και στην ενήλικη ζωή τους (Κωνσταντίνου, 2018).

Τα βασικά χαρακτηριστικά για την ΔΕΠΥ, τα οποία αναφέρονται σε όλους τους ορισμούς που έχουν δοθεί για αυτήν την έννοια, είναι η έλλειψη συγκέντρωσης και προσοχής, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα (Κώνα, 2014).

### **1.1. Η διαταραχή της ΔΕΠΥ**

Η πρώτη εμφάνιση της ΔΕΠΥ ως διαταραχή, έγινε το 1845, όταν ο ιατρός Hoffman, περιέγραψε για πρώτη φορά κάποια χαρακτηριστικά της. Έπειτα από κάποια χρόνια, το 1902, ο ορισμός της ΔΕΠΥ, συνόδευε παιδιά τα οποία παρουσιάζανε κάποια προβλήματα συμπεριφοράς, καθώς και προβλήματα ελέγχου της συμπεριφοράς τους. Το 1947, διατυπώθηκε για πρώτη φορά, ο όρος της «εγκεφαλικής βλάβης», ο οποίος με την πάροδο του χρόνου εξελίχθηκε στον όρο «ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία». (Κώνα, 2014). Οι έρευνες για την ΔΕΠΥ, συνεχίζονται μέχρι και σήμερα, καθώς οι λόγοι εμφάνισής της δημιουργούν προβληματισμό στους ερευνητές. Προς το παρόν, οι περισσότεροι ερευνητές της ΔΕΠΥ, δίνουν έμφαση σε νευρολογικές και γενετικές μελέτες, και κλίνουν στην απόφαση πως η ΔΕΠΥ, είναι μια διαταραχή η οποία κληρονομείται, και έπειτα επηρεάζεται από το περιβάλλον του κάθε παιδιού (Δαγγούλη & Μωραΐτη, 2017). Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας, εμφανίζεται κατά κύριο λόγο στην παιδική ηλικία, ωστόσο σε ένα μεγάλο ποσοστό ακολουθεί τα άτομα και στην ενήλικη ζωή τους (Heward, 2011). Η εικόνα των παιδιών που έχουν την διαταραχή της ΔΕΠΥ, με την εικόνα των ενηλίκων διαφέρει σημαντικά (Φλωρά, 2020). Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της ΔΕΠΥ είναι, πως σε κάποιες περιπτώσεις, υπάρχει συννοσηρότητα και με άλλες ψυχικές διαταραχές, κάνοντας την διάγνωση της ΔΕΠΥ, μια δύσκολη διαδικασία. Λαμβάνοντας υπόψη μας, ότι η κλινική εικόνα της ΔΕΠΥ, διαφοροποιείται στον τρόπο εμφάνισης της από τα παιδιά στους ενήλικες, το ίδιο συμβαίνει και όσον αφορά στην ευρύτερη παιδική ηλικία. Δηλαδή, τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας εμφανίζουν διαφορετικά συμπτώματα από τα παιδιά της σχολικής ηλικίας (Κουμούλα, 2012). Επιπρόσθετα, έχει παρατηρηθεί πως καθώς μεγαλώνουν τα παιδιά με τη διαταραχή της ΔΕΠΥ, κάποια από τα κύρια συμπτώματα της υποχωρούν ή διακρίνονται σε μικρότερο βαθμό, ωστόσο κάποια παραμένουν ίδια, όπως για παράδειγμα η απροσεξία ή/και η παρορμητικότητα. Επιπλέον, τα συμπτώματα της διαταραχής, χωρίζονται σε κατηγορίες, και για να διαγνωστεί ένα παιδί με ΔΕΠΥ, θα πρέπει τα συγκεκριμένα συμπτώματα να εμφανίζονται για τουλάχιστον 6 μήνες, πριν οι γονείς απευθυνθούν σε κάποιον ειδικό για αξιολόγηση (Κωνσταντίνου, 2018).

## **1.2. Αίτια της διαταραχής - ΔΕΠΥ**

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα γίνει μια ιστορική αναδρομή όσον αφορά την διαταραχή της ΔΕΠΥ. Επίσης, θα γίνουν αναφορές ως προς τα αίτια τα οποία δημιουργούν την διαταραχή αυτή, πως αυτά προκαλούνται, αν είναι κληρονομικά όπως επίσης και πως επηρεάζονται από το περιβάλλον μέσα στο οποίο μεγαλώνει το εκάστοτε παιδί (Καραμίνη, 2019).

### **1.2.1. Ιστορική αναδρομή της ΔΕΠΥ**

Ανέκαθεν στην κοινωνία υπήρχαν άνθρωποι με υπερκινητικότητα, καθώς και άνθρωποι, οι οποίοι έχανα εύκολα την προσοχή τους. Τα φαινόμενα της υπερκινητικότητας και της διάσπασης προσοχής, συνεχίζουν να υπάρχουν και θα συνεχίσουν να υπάρχουν. Επιπλέον χαρακτηριστικά αυτών των ανθρώπων μπορούν να θεωρηθούν η παρορμητικότητα, η απροσεξία καθώς και η νευρικότητα. (Θεοδωροπούλου, Κούμα & Λακμέτα, 2021). Η διαταραχή της έλλειψης προσοχής και της υπερκινητικότητας συναντάται πολύ συχνά σε βιβλία, άρθρα επιστημόνων, μικρές αφηγηματικές ιστορίες κ.α. Αναφέρεται επίσης, πως υπάρχει ένα πιθανό ενδεχόμενο η διαταραχή της ΔΕΠΥ, να συνοδεύεται και από άλλες ψυχικές διαταραχές, όπως είναι για παράδειγμα η κατάθλιψη, ή η επιρροή στον αλκοολισμό και τα ναρκωτικά, δηλαδή σε χρήση ουσιών. Οι μορφές με τις οποίες μπορεί να εμφανίζεται η διαταραχή της υπερκινητικότητας ίσως να διαφέρει κατά περιπτώσεις, ωστόσο υπάρχει ένα συγκεκριμένο μοτίβο το οποίο ακολουθεί την ΔΕΠΥ, με αποτέλεσμα να την εντάσσει σε μια νευρολογική και γενετική διαταραχή. (Konrad, Eickhoff, 2010). Τα πρώτα στοιχεία για την νευρολογική διαταραχή της ΔΕΠΥ, ξεκίνησαν να εμφανίζονται το 1978. Από τότε και μετά, γίνονταν συνεχόμενα έρευνες πάνω στον κομμάτι αυτής της διαταραχής, έτσι η επιστήμη εξελισσόταν όλο και περισσότερο όσον αφορά τα ευρήματά της. Για πρώτη φορά το 1902, έγινε ένας διαχωρισμός στα παιδιά που εμφάνιζαν συμπτώματα της ΔΕΠΥ, η οποία διαταραχή εκείνη την περίοδο ονομαζόταν ως «ελάττωμα ηθικού ελέγχου».(Heward,2011). Ο διαχωρισμός έγινε με βάση τα κοινά συμπτώματα που αναγνωρίζονταν μεν σε αυτά τα παιδιά, και ήταν η έλλειψη ηθικού ελέγχου, ωστόσο ο διαχωρισμός βασίστηκε στην εμφάνιση επιπλέον συμπτωμάτων. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν δύο ομάδες παιδιών, στην μία κατατάχθηκαν τα παιδιά που δεν εμφάνιζαν κάποια ασθένεια σωματική ή διανοητική, παρά μόνο τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, και στην άλλη ομάδα κατατάχθηκαν τα παιδιά που είχανε και κάποια σωματική αναπηρία, όπως για παράδειγμα εγκεφαλική παράλυση. (Παλίλη, 2016). Το 1920, έγινε μία σύνδεση της ΔΕΠΥ, με την εγκεφαλίτιδα, καθώς εντοπίστηκαν κοινά συμπτώματα από κάποια πρόωμη εγκεφαλική βλάβη με την δυσκολία που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΕΠΥ ως προς την μάθηση και την συμπεριφορά. Κάποια χρόνια αργότερα



εμφανίστηκε μία νόσος, η οποία αναφερόταν στην υπερκινητικότητα κατά την βρεφική και την παιδική ηλικία, με βασικά χαρακτηριστικά την απροσεξία και την υπερκινητικότητα. (Konrad, Eickhoff, 2010). Μελετώντας συνεχόμενα τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, καθώς και τους τρόπους που θα μπορούσε να καλυτερεύσει αυτή η διαταραχή, ο ψυχίατρος C. Bradley, βρήκε πως υπάρχουν κάποιες ουσίες, οι οποίες μπορούν να κατευνάσουν τον βαθμό υπερκινητικότητας αυτών των ατόμων, καθώς και να τους βοηθήσουν στην συγκέντρωση τους. Οι ουσίες αυτές ήταν οι αμφεταμίνες. Αυτή η ανακάλυψη αρχικά έθεσε την ΔΕΠΥ, ως αποδεδειγμένη διαταραχή λόγω γενετικών παραγόντων, δεδομένου ότι κάποια φαρμακευτική ουσία μπορούσε να βοηθήσει τα πάσχοντα άτομα, και έπειτα χρησιμοποιούνταν ως φαρμακευτική θεραπεία για περισσότερο από 25 χρόνια (Καραμίνη, 2019).

### ***1.2.2. Τα γενετικά αίτια της διαταραχής***

Οι βασικοί παράγοντες που θεωρούνται υπεύθυνοι για την ΔΕΠΥ είναι γενετικοί, κληρονομικοί και νευρολογικής φύσεως. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό εμφανίζεται στον παράγοντα της κληρονομικότητας, και κυμαίνεται γύρω στο 80%, δηλαδή 3 στα 4 παιδιά με την διαταραχή αυτή, έχουν στο οικογενειακό τους περιβάλλον κάποιο συγγενικό πρόσωπο με ΔΕΠΥ, με αποτέλεσμα να γίνεται φανερό το πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν τα γονίδια. (Lange, et al., 2017). Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες συνδυαστικά με το περιβάλλον μέσα στο οποίο βρίσκονται και μεγαλώνουν τα παιδιά με ΔΕΠΥ, έχει εξίσου σημαντικό ρόλο, αλλά επηρεάζει κυρίως το πως θα εξελιχθεί η διαταραχή, και όχι στην εμφάνιση της. Για να καταλήξουν οι ερευνητές στα αποτελέσματα αυτά, έπρεπε να γίνουν γενετικές έρευνες σε οικογένειες, σε παιδιά τα οποία έχουν υιοθετηθεί καθώς και σε διδύμους. (Θεοδωροπούλου, Κούμα & Λακμέτα, 2021). Τα αποτελέσματα από αυτές τις έρευνες, έδειξαν πως τα παιδιά που έχουν κάποιον συγγενή με ΔΕΠΥ, εμφανίζουν πολύ συχνότερα την διαταραχή κατά 70-90%. Οι έρευνες για τους διδύμους έδειξαν πως τα ομοζυγωτικά δίδυμα έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν την διαταραχή, συγκριτικά με τα διζυγωτικά. (Παλίλη, 2016). Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί η συχνότητα που εμφανίζεται η διαταραχή ανάμεσα στα δύο φύλα. Επεξηγηματικά, τα αγόρια εμφανίζουν πιο συχνά την διαταραχή σε σύγκριση με τα κορίτσια, ωστόσο παρουσιάζουν κυρίως τα συμπτώματα της υπερκινητικότητας και της παρορμητικότητας, σε αντίθεση με τα κορίτσια που εμφανίζουν πιο συχνά το σύμπτωμα της διάσπασης προσοχής. Επομένως, αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι πιο εύκολα γίνονται οι διαγνώσεις στα αγόρια, καθώς πιο εύκολα οι γονείς οδηγούνται σε έναν ειδικό ώστε να πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση. Επομένως σύμφωνα με αυτό, οι ειδικοί καταλήγουν πως το ποσοστό εμφάνισης είναι περίπου το ίδιο. (Καραμίνη, 2019). Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί

για την διαταραχή της ΔΕΠΥ, έχουν οδηγήσει τους επιστήμονες σε πολλά συμπεράσματα. Η αρχική υπόθεση για την ΔΕΠΥ, σχετίζονταν με τις διαφορές γενετικές παραλλαγές σε συνδυασμό με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Ωστόσο, διάφορες προσεγγίσεις, όπως επίσης και έρευνες σε ζωικά μοντέλα, έφεραν στην επιφάνεια την θεραπεία με διεγερτικά. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, η ψυχοπαθολογία της διαταραχής να ενταχθεί στην ντοπαμινεργική δυσλειτουργία, όπου αυτό σημαίνει πως δύο γονίδια της ντοπαμίνης, και συγκεκριμένα ο υποδοχέας D4 της ντοπαμίνης, επηρεάζουν την εμφάνιση της ΔΕΠΥ, όμως υπάρχουν και αποτελέσματα ερευνών που αποδεικνύουν το αντίθετο. Όλα αυτά οδηγούν τους ερευνητές στο συμπέρασμα, πως η εκδήλωση της διαταραχής, δεν οφείλεται σε ενιαίους παράγοντες, και σύμφωνα με αυτό διενεργούν περαιτέρω έρευνες για στοιχεία, όσον αφορά στην γενετική ετερογένεια της διαταραχής (Lange, et al., 2017).

### **1.2.3 Το περιβάλλον και τα γονίδια ως αίτια της διαταραχής**

Έχει ήδη αναφερθεί πως το περιβάλλον, μπορεί να επηρεάσει θετικά ή αρνητικά την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και της υπερκινητικότητας. Οι γονιδιακοί παράγοντες κατέχουν το πιο σημαντικό ρόλο, ωστόσο δεν θα πρέπει να υπολογίζουμε μόνο αυτούς ως αίτια της διαταραχής. Η σχέση μεταξύ των γονιδίων και του περιβάλλοντος είναι πολύπλοκη, παρόλα αυτά αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι εμφάνισης της ψυχοπαθολογίας άρα και της ΔΕΠΥ. (Σίμος, 2016). Τα γονίδια και το περιβάλλον, ως αίτια εμφάνισης της διαταραχής, σχετίζονται με έναν συγκεκριμένο τρόπο, καθώς τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των ατόμων με ΔΕΠΥ, μπορεί να τα οδηγήσουν σε συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς κινδύνους. Παραμένει όμως να είναι δύσκολο, το να διακριθούν οι γενετικοί και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες ξεχωριστά ο ένας από τον άλλον, ώστε να είμαστε σε θέση να αντιληφθούμε τα επικίνδυνα ή μη περιβάλλοντα. (Lange et al., 2017). Όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω μας οδηγούν στο συμπέρασμα, πως τα γονίδια είναι συνδεδεμένα με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες με αρνητική χροιά. Τα επικίνδυνα περιβάλλοντα μέσα στα οποία βρίσκονται τα παιδιά με ΔΕΠΥ, είναι ήδη επηρεασμένα από τις παιδικές και τις γονιδιακές διαθέσεις. Επομένως, η σχέση της διαταραχής και των περιβαλλοντικών κινδύνων, είναι πιθανό να προκύπτει μέσω λόγω της κληρονομικότητας. Επιπλέον, οι γενετικοί κίνδυνοι οι οποίοι υπάρχουν στα παιδιά με ΔΕΠΥ, είναι πιθανό να τα κάνουν πιο ευάλωτα σε συγκεκριμένα περιβαλλοντικά πλαίσια ή πιο ανθεκτικά. (Θεοδοροπούλου, Κούμα & Λακμέτα, 2021).

#### **1.2.4. Γενικά και περιβαλλοντικά αίτια της διαταραχής**

Ο παράγοντας περιβάλλον, όπως προαναφέραμε, κατέχει αρκετά σημαντική θέση στην εμφάνιση καθώς και την δημιουργία της ΔΕΠΥ. Δεν είναι δυνατό ακόμα να γίνει κάποια άμεση σύνδεση μεταξύ τους, ωστόσο στις κλινικές μελέτες που πραγματοποιούνται, λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικοί παράγοντες και εξετάζονται. (Αντωνίου, 2016). Προσπαθώντας να γίνει ένας διαχωρισμός ως προς τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, οι οποίοι θεωρούνται επικίνδυνοι για την εμφάνιση της ΔΕΠΥ, βλέπουμε πως χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες, τους προγεννητικούς και τους περιγεννητικούς κινδύνους. (Σίμος, 2016). Όσον αφορά στους προγεννητικούς κινδύνους, ως επικρατέστερες αιτίες θεωρούνται οι παρακάτω :

- το κάπνισμα της μητέρας κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Έχουν παρατηρηθεί μεγάλα ποσοστά συσχέτισης μεταξύ του καπνίσματος και των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ, μέσω του ποσοστού νικοτίνης που λαμβάνει η μητέρα κατά την κύηση. Δηλαδή, τα μεγαλύτερα ποσοστά νικοτίνης, οδηγούν σε περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης της διαταραχής. (Huang et al., 2021).
- το στρες καθώς και η χρήση άλλων ουσιών κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ενώ υπάρχει βιολογική εξήγηση για αυτή την συσχέτιση, παρόλα αυτά ακόμα δεν έχει αποδειχθεί πλήρων επιστημονικά, σε αντίθεση με την κατάχρηση ή ακόμα και χρήση αλκοόλ από την μητέρα κατά την κύηση, όπου σε αυτήν την περίπτωση η σύνδεση με την εμφάνιση της διαταραχής στους απογόνους, έχει εμφανιστεί στις περισσότερες μελέτες. (Αντωνίου, 2016).

Όσον αφορά στους περιγεννητικούς παράγοντες οι οποίοι θεωρούνται επικίνδυνοι για την εμφάνιση της ΔΕΠΥ, και κυρίως για το σύμπτωμα της απροσεξίας που εμφανίζουν τα παιδιά, οι βασικότεροι είναι :

- ο πρόωρος τοκετός και το χαμηλό βάρος του εμβρύου. Όπως και στους προγεννητικούς παράγοντες, δεν είναι αποδεδειγμένη κάποια άμεση σύνδεση, ωστόσο ένα ποσοστό παιδιών με ΔΕΠΥ ήταν πρόωρα γεννημένα και με χαμηλό βάρος. (Καραμίνη, 2019).

Σύμφωνα με αυτές τις έρευνες και τις μελέτες, καταλήγουμε πως ακόμα δεν έχει γίνει η άμεση συσχέτιση μεταξύ των προγεννητικών και περιγεννητικών κινδύνων ως αιτίες εμφάνισης της διαταραχής, ωστόσο θεωρούνται ως ύποπτοι παράγοντες, με αποτέλεσμα να ελέγχονται συχνά ως πιθανά αίτια. (Θεοδωροπούλου, Κούμα & Λακμέτα, 2021).

Υπάρχουν και άλλοι παράγοντες, πιο γενικοί, οι οποίοι θεωρούνται πως μπορεί να επηρεάζουν την εμφάνιση της διαταραχής, και είναι παράγοντες περιβαλλοντικοί όπως για παράδειγμα, κάποιες περιβαλλοντικές τοξίνες, όπως και οι δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίζει ένα παιδί στην παιδική του ηλικία, εντός του οικογενειακού πλαισίου (Felt et al., 2014). Σε πολλές μελέτες για τα αίτια που προκαλούν τις βλάβες στο νευρικό σύστημα, έχοντας ως αποτέλεσμα την εμφάνιση της διαταραχής, έχει σημειωθεί πως ο μόλυβδος, όταν βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα στο αίμα, μπορεί να επηρεάσει τον γνωστικό τομέα, ο οποίος έγκειται στα συμπτώματα της ΔΕΠΥ. Άλλες ουσίες, εκτός του μόλυβδου, είναι κάποια τοξικά βιομηχανικά προϊόντα, τα οποία έχουν παραμείνει στην ατμόσφαιρα ύστερα από την εμπορική χρήση τους, καθώς και κάποιες συγκεκριμένες κατηγορίες φυτοφαρμάκων. Σύμφωνα με αυτό, οι ερευνητές συμπεραίνουν πως ακόμα και η διατροφή, είτε της μητέρας κατά την κύηση, είτε του παιδιού μετέπειτα, μπορεί να επηρεάσει την εμφάνιση της διάσπασης προσοχής και της υπερκινητικότητας. (Καραμίνη, 2019). Κλείνοντας το κεφάλαιο, για τα αίτια της ΔΕΠΥ, αξίζει να αναφερθεί πως οι οικογενειακές δυσκολίες, όπως για παράδειγμα οι οικονομικές δυσχέρειες σε μια οικογένεια, ή η άσχημη αντιμετώπιση των παιδιών από τους γονείς, δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες όσον αφορά στην εμφάνιση κάποιων ψυχολογικών προβλημάτων, ακόμα και κάποιας διαταραχής, όπως είναι η ΔΕΠΥ. (Felt et al., 2014).

### **1.3. Συμπτώματα της διαταραχής**

Η διαταραχή της ΔΕΠΥ, είναι αρκετά πιθανό να εμφανιστεί στην βρεφική ηλικία, όμως δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί αξιόπιστη διάγνωση πριν από την ηλικία των 4 ετών. Τα συμπτώματα της διαταραχής, μπορούν να χωριστούν σε 3 βασικές κατηγορίες, οι οποίες είναι: α) ο απρόσεκτος τύπος, δηλαδή βασικό χαρακτηριστικό είναι η απροσεξία ενός παιδιού, β) ο υπερκινητικός και παρορμητικός τύπος, όπου το παιδί δεν εμφανίζει κανένα σύμπτωμα απροσεξίας, παρά μόνο έντονη κινητικότητα, και γ) ο συνδυασμός των δύο πρώτων τύπων, δηλαδή και απροσεξία και υπερκινητικότητα. Επιπλέον, θα πρέπει τα εκάστοτε συμπτώματα των 3 τύπων να εμφανίζονται για διάστημα μεγαλύτερο των 6 μηνών. Παρακάτω θα αναφερθούν αναλυτικά τα συμπτώματα του κάθε τύπου. (Κωνσταντίνου, 2018).

### **1.3.1. Διαγνωστικά κριτήρια με βάση το DSM-V**

Τα κύρια συμπτώματα του απρόσεκτου τύπου της διαταραχής, θα πρέπει αρχικά να είναι ακατάλληλα για το αναπτυξιακό επίπεδο του ατόμου, και σύμφωνα με την τελευταία έκδοση του DSM, είναι τα εξής :

- Το παιδί ή ο ενήλικας με ΔΕΠΥ, δεν έχει την δυνατότητα να δώσει την απαιτούμενη προσοχή στις λεπτομέρειες των εργασιών που εκτελεί, τόσο στον χώρο του σχολείου ή αντίστοιχα της εργασίας του, όσο και σε άλλου είδους δραστηριότητες.
- Δυσκολεύεται να διατηρήσει την προσοχή του σε οποιαδήποτε ασχολία.
- Το παιδί ή ο ενήλικας, φαίνεται να αδιαφορεί όταν του απευθύνουν τον λόγο.
- Είναι δύσκολο για το άτομο να καταφέρει να ακολουθήσει οδηγίες, διότι χάνει την συγκέντρωση του, και δεν μπορεί να ολοκληρώσει μια εργασία στο σχολείο, στην εργασία του, ακόμα και στην καθημερινότητα του.
- Αδυνατεί να διοργανώσει οποιαδήποτε μορφή εργασίας ή δραστηριότητας.
- Υπάρχει έντονη δυσαρέσκεια, όταν το άτομο καλείται να εκτελέσει κάποια δραστηριότητα, η οποία απαιτεί διανοητική προσπάθεια και σκέψη.
- Τα άτομα με ΔΕΠΥ, είναι επιρρεπή στο να χάνουν αντικείμενα, τα οποία τους είναι χρήσιμα για την δουλειά ή το σχολείο.
- Παρατηρείται η εύκολη απόσπαση της προσοχής.
- Τα άτομα με ΔΕΠΥ, φαίνονται αποπροσανατολισμένα στις καθημερινές δραστηριότητες.

Για να χαρακτηριστεί ένα άτομο με την διαταραχή της ΔΕΠΥ, πρέπει να έχει τουλάχιστον τα 6 από τα 9 αναφερόμενα συμπτώματα. (Felt et al., 2014). Όσον αφορά στην κλινική εικόνα των ατόμων αυτών, σύμφωνα με τα παραπάνω συμπτώματα είναι η εξής :

- Δεν καταφέρνουν να ολοκληρώσουν μια εργασία, ένα παιχνίδι ή οτιδήποτε έχει κάποιους κανόνες, οι οποίοι πρέπει να ακολουθηθούν.
- Στην σχολική τάξη ή στην εργασία τους, δεν μπορούν να μείνουν συγκεντρωμένοι για πολλή ώρα, διασπάται εύκολα η προσοχή τους από ερεθίσματα του περιβάλλοντος.
- Όταν εκτελούν κάποια εργασία κάνουν πολλά λάθη, τα οποία συμβαίνουν λόγω απροσεξίας.
- Δεν καταφέρνουν να διαχειρίζονται σωστά τον χρόνο τους, είναι αποδιοργανωμένοι, και χάνουν τις προθεσμίες των δραστηριοτήτων τους.

- Όταν τους απευθύνει κάποιος τον λόγο, φαίνονται αδιάφοροι, σαν να μην παρακολουθούν τον συνομιλητή τους (Κουτούμπα, 2018).

Στον υπερκινητικό – παρορμητικό τύπο, τα άτομα αντιμετωπίζουν δυσκολίες κυρίως στις αλλαγές περιβάλλοντος, δηλαδή το να πάνε για παράδειγμα από το σπίτι στο σχολείο. Και σε αυτόν τον τύπο, τα συμπτώματα θα πρέπει να μην συμβαδίζουν με το αναπτυξιακό επίπεδο του ατόμου, καθώς και να δημιουργούνται προβλήματα στο κοινωνικό του περιβάλλον. Τα συμπτώματα επομένως που γίνονται διακριτά σε αυτόν τον τύπο είναι :

- Έντονη κίνηση των άκρων του, δηλαδή χεριών και ποδιών.
- Συνεχόμενες αλλαγές θέσεων, όπως για παράδειγμα το να σηκώνεται κατά την διάρκεια του μαθήματος.
- Δεν μπορεί γίνει με ηρεμία η οποιαδήποτε ενασχόληση.
- Διακατέχεται από υπερένταση, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να παραμείνει ακίνητος ακόμα και σε συνθήκες που επιβάλλεται.
- Ασταμάτητη ομιλία.
- Το άτομο δεν έχει την υπομονή ώστε να περιμένει να έρθει η σειρά του για μια δραστηριότητα.
- Πολύ συχνά δίνει την απάντηση σε κάτι, πριν ακόμα ολοκληρωθεί η ερώτηση.
- Συνηθίζει να γίνεται παρεμβατικός σε συζητήσεις ή ενασχολήσεις άλλων.
- Σε στιγμές ακατάλληλες συνηθίζει να τρέχει χωρίς κάποιον ιδιαίτερο λόγο. Αυτό συναντάται κυρίως στα παιδιά, καθώς οι έφηβοι και οι ενήλικες αυτήν την ένταση την ερμηνεύουν μέσω της ανησυχίας.

Επίσης, για να χαρακτηριστεί ένα άτομο με ΔΕΠΥ στον υπερκινητικό και παρορμητικό τύπο,, θα πρέπει και πάλι να έχει τουλάχιστον τα 6 από τα 9 αναφερόμενα συμπτώματα. (Σίμος, 2016). Η κλινική εικόνα των ατόμων με τον υπερκινητικό- παρορμητικό τύπο, περιλαμβάνει τα εξής χαρακτηριστικά :

- Δυσκολία παραμονής σε μια συγκεκριμένη θέση.
- Έλλειψη υπομονής.
- Δυσκολία στην ολοκλήρωση μιας διαδικασίας.
- Παρέμβαση σε συζητήσεις άλλων χωρίς να έχουν ζητήσει τον λόγο, ή να είναι η σειρά τους να μιλήσουν.

- Χρήση ξένων αντικειμένων, χωρίς να κατανοούν ότι το αντικείμενο ανήκει σε κάποιον άλλον.
- Ασταθείς φιλικές, οικογενειακές και επαγγελματικές σχέσεις.
- Έντονες παρορμητικές αντιδράσεις χωρίς κανέναν έλεγχο.
- Έχουν περισσότερο θάρρος από ότι θα άρμοζε σε καταστάσεις.
- Μπορούν να εκφραστούν με μεγάλη ειλικρίνεια και δεν είναι σε θέση να οριοθετήσουν το ζήτημα της ευγένειας της έκφρασης (Κουμούλα, 2012).

Ωστόσο, ο τρίτος τύπος της διαταραχής αυτής, δηλαδή ο συνδυασμένος τύπος, περιλαμβάνει συμπτώματα και από τους δυο πρώτους τύπους, και συναντάται συχνότερα σε παιδιά μικρής ηλικίας και σε εφήβους. Είναι πολύ πιθανό, τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, να εμφανιστούν μόλις το παιδί ξεκινήσει το σχολείο, καθώς αυξάνεται το άγχος του και οι υποχρεώσεις του. Επιπλέον, τα συμπτώματα που εμφανίζει το κάθε παιδί διαφέρουν μεταξύ τους, έτσι ο συνδυασμός των συμπτωμάτων, έχει ως αποτέλεσμα να δυσκολεύει την αναγνώριση της διαταραχής. Επομένως στις περιπτώσεις του συνδυασμένου τύπου, χρειάζεται η παρέμβαση ενός ειδικού, καθώς δεν μπορεί να αναγνωριστεί εύκολα η ΔΕΠΥ (Παλίλη, 2016). Όσον αφορά στις μεγαλύτερες ηλικίες, η κλινική εικόνα του συνδυασμένου τύπου, εκφράζεται κυρίως μέσω της έντονης ανησυχίας, και είναι επίσης αρκετά συχνό να συνοδεύεται και από κάποια ακόμα διαταραχή (Σίμος, 2016).

### **1.3.2. Προϋποθέσεις της διάγνωσης**

Για να διαγνωσθεί ένα άτομο με την διαταραχή της ελλειμματική προσοχής και της υπερκινητικότητας, θα πρέπει να πληροί κάποιες προϋποθέσεις, οι οποίες είναι :

- Να υπάρχουν εμφανή σημάδια απροσεξίας και υπερκινητικότητας πριν από την ηλικία των 12 ετών.
- Τα συμπτώματα να εμφανίζονται σε πολλούς χώρους, δηλαδή και στο σπίτι, και στο σχολείο αλλά και σε άλλες δραστηριότητες.
- Να μπορεί να γίνει κατανοητό πως τα συμπτώματα δυσκολεύουν το άτομο στις κοινωνικές του δραστηριότητες και συναναστροφές.
- Να αποκλειστούν άλλου είδους διαταραχές, όπως για παράδειγμα το άγχος, ώστε να καταλήξει κάποιος ειδικός στην διαταραχή της ΔΕΠΥ. (Felt et al., 2014).

Στο σημείο αυτό, να αναφερθούμε και στο ηλικιακό πλαίσιο της ΔΕΠΥ, όσον αφορά στην διάγνωση της. Η συχνότερη διάγνωση της ΔΕΠΥ, γίνεται στην σχολική ηλικία. Για τους

εφήβους η διάγνωση μπορεί να γίνει, αφού εμφανίζουν από τους τύπους της διαταραχής τουλάχιστον 5 συμπτώματα. Η διάγνωση στους ενήλικες καθίσταται πιο δύσκολη, καθώς έχουν μάθει να διαχειρίζονται τις καταστάσεις που τους δυσκολεύουν. (Κωνσταντίνου, 2018).

#### **1.4. Συννοσηρότητα**

Η ΔΕΠΥ, είναι πολύ πιθανό να σχετίζεται και με άλλες διαταραχές. Συνήθως τα άτομα που έχουν τον συνδυασμένο τύπο, εμφανίζουν τουλάχιστον μία ακόμα διαταραχή, και κάποιες φορές εμφανίζουν πάνω από δύο. Αναφέρεται πως σε ποσοστά, το 40% έχει ακόμα μια διαταραχή, ενώ από δύο διαταραχές έχουν σε ποσοστό το 44% των παιδιών. (Σουλτάτου, 2016). Στα παιδιά που παρουσιάζουν μαζί με την ΔΕΠΥ, και κάποια άλλη μορφή ψυχικής ή αναπτυξιακής διαταραχής, αντιμετωπίζουν το πρόβλημα, ότι συχνά το πως εξελίσσεται η άλλη διαταραχή επηρεάζει και την εξέλιξη και την θεραπεία της ΔΕΠΥ. (Καραμίνη, 2019). Κάποιες από τις πιο συνηθισμένες διαταραχές, οι οποίες συνυπάρχουν με την ΔΕΠΥ, είναι η εναντιωματική συμπεριφορά, η κατάθλιψη, η διαταραχή άγχους, το φάσμα του αυτισμού, η διπολική διαταραχή, η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή, η επιληψία κ.α. Η διαταραχή της ΔΕΠΥ, μπορεί να συνυπάρξει και με τις μαθησιακές δυσκολίες, όπως είναι η δυσαριθμία, η δυσκολία στην ανάγνωση ή στην γραφή κ.α. (Σουλτάτου, 2016). Παρακάτω θα δούμε αναλυτικότερα κάποιες από τις διαταραχές και πως αυτές υπάρχουν παράλληλα με την ΔΕΠΥ.

##### **1.4.1. Το Φάσμα του Αυτισμού και η ΔΕΠΥ**

Ο Αυτισμός είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή, και πολλά από τα συμπτώματα των ατόμων με αυτισμό αποτελούν και βασικά χαρακτηριστικά συμπτώματα άλλων νευρολογικών διαταραχών, όπως είναι η διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. Σύμφωνα με έρευνες έχει αποδειχθεί, πως τα συμπτώματα του συνδυασμένου τύπου της ΔΕΠΥ, ως προς την διάγνωση, είναι παρόμοια με τον αυτισμό. (Σουλτάτου, 2016). Η ΔΕΠΥ και το φάσμα του αυτισμού, έχουν αρκετές παρόμοιες συμπεριφορές αλλά και βιολογικά και νευροψυχολογικά αίτια. Το 67% των ατόμων που παρουσιάζουν την διαταραχή της ΔΕΠΥ, παρουσιάζουν και χαρακτηριστικά που έχει το φάσμα του αυτισμού. Τα κοινά χαρακτηριστικά που εμφανίζονται και στις δύο διαταραχές σχετίζονται με προβλήματα στον κοινωνικό περίγυρο, δυσλειτουργία σε διάφορες εκτελεστικές διαδικασίες καθώς και δυσκολία στον προγραμματισμό εργασιών και καθηκόντων, που καλούνται να φέρουν εις πέρας. (Leitner, 2014). Αρκετές έρευνες για την συννοσηρότητα αυτών των διαταραχών έχουν δείξει, πως τα παιδιά μεταξύ των ηλικιών 4-8, που έχουν αυτισμό είναι πολύ πιθανό, να εμφανίσουν και της



διαταραχή της ΔΕΠΥ. Ωστόσο, ενώ η διαταραχή του φάσματος του αυτισμού και η διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, ως προς την νευρολογική τους εικόνα δεν φαίνεται να έχουν ομοιότητες, παρόλα αυτά κάποιοι από τους τομείς του εγκεφάλου που επηρεάζει η κάθε διαταραχή, φαίνεται να είναι κοινή, και για αυτόν τον λόγο παρουσιάζουν κοινή συμπτωματολογία (Leitner, 2014).

#### **1.4.2. Η κατάθλιψη και η ΔΕΠΥ**

Η διαταραχή της ΔΕΠΥ, συνυπάρχει πολύ συχνά με την κατάθλιψη, ειδικά στις νεαρές ηλικίες. Το ποσοστό των ατόμων με ΔΕΠΥ, οι οποίοι εμφανίζουν και κατάθλιψη αγγίζει το 50%, ενώ τα άτομα με κατάθλιψη εμφανίζουν συμπτώματα της ΔΕΠΥ σε ποσοστό έως και 16%. (Κουτούμπα, 2018). Η συχνή εμφάνιση της κατάθλιψης στα άτομα με την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, οφείλεται σε άλλες διαταραχές που συνυπάρχουν με την ΔΕΠΥ, όπως είναι για παράδειγμα, η διαταραχή της συμπεριφοράς ή η αγχώδης διαταραχή. Παρόλα αυτά, αρκετές έρευνες έχουν δείξει, πως η κατάθλιψη είναι συχνό φαινόμενο να εμφανίζεται στα άτομα με την διαταραχή της ΔΕΠΥ, συγκριτικά με άλλα άτομα που δεν εμφανίζουν την συγκεκριμένη διαταραχή, ανεξάρτητα από το αν υπάρχουν και άλλες διαταραχές, όπως αυτές που προαναφέραμε. (Σουλτάτου, 2016). Ωστόσο, κάποιες από τις αιτίες όσον αφορά στην εμφάνιση της κατάθλιψης συνδυαστικά με την ΔΕΠΥ, σύμφωνα με διάφορους μελετητές είναι οι εξής :

- Τα άτομα με την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, εμφανίζουν μειωμένη απόδοση στο σχολικό περιβάλλον, καθώς και δυσμενείς οικογενειακές και φιλικές σχέσεις. Γενικότερα, αντιμετωπίζουν δυσκολίες τόσο στο σχολείο, όσο και την κοινωνική τους ζωή, με αποτέλεσμα να αποθαρρύνονται και να εμφανίζουν τα σημάδια της κατάθλιψης. Έχει παρατηρηθεί πως έπειτα από κάποιους μήνες μετά την διάγνωση της ΔΕΠΥ, τα άτομα εμφανίζουν και τα σημάδια της κατάθλιψης. (Σίμος, 2016).
- Κάποιοι ερευνητές είναι ενάντια στην προηγούμενη αντίληψη, και υποστηρίζουν πως δεν πρέπει να υποτιμάται η εμφάνιση της κατάθλιψης και να θεωρείται ως απόρροια της δυσκολίας των ατόμων στο ακαδημαϊκό και κοινωνικό περιβάλλον. (Κουτούμπα, 2018).
- Ένας ακόμα παράγοντας, ο οποίος εμφανίζεται όσον αφορά στην συννοσηρότητα της ΔΕΠΥ με την κατάθλιψη, είναι η φαρμακευτική αγωγή η οποία ακολουθείται για την παρέμβαση της διαταραχής που εξετάζουμε. Δηλαδή, η χρήση διεγερτικών φαρμάκων, τα οποία είναι η βασική θεραπεία της ΔΕΠΥ, δημιουργούν αστάθεια στην διάθεση των

ατόμων που τα λαμβάνουν, με αποτέλεσμα μετά από κάποιο διάστημα χρήσης καθώς και πρώιμης έκθεσης του ατόμου σε διεγερτικά, είναι πολύ πιθανό να εμφανίζεται η συννοσηρή κατάθλιψη. (Κουτούμπα, 2018).

Οι ερευνητές εκφράζουν πολλές και διαφορετικές αντιλήψεις ως προς την αιτιακή σχέση ανάμεσα στην διαταραχή της ΔΕΠΥ και της κατάθλιψης. Συγκλίνουν ωστόσο οι απόψεις τους στο γεγονός, πως τα άτομα με ΔΕΠΥ και κατάθλιψη, αντιμετωπίζουν ακόμα μεγαλύτερες δυσκολίες στο σχολικό περιβάλλον και στον κοινωνικό τους περίγυρο, καθώς και ότι εμφανίζουν σε συχνότερο βαθμό και επιπλέον ψυχικές διαταραχές, συγκρίνοντας τα με τα άτομα που έχουν μόνο την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. (Καραμίνη, 2019). Επιπλέον η συννόσηση αυτών των δύο διαταραχών, οδηγούν στην εκδήλωση σοβαρότερων συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ, καθώς και σε συμπεριφορές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από αυξημένη επιθετικότητα. Επίσης σε αυτήν την κατηγορία της συννοσηρότητας διακρίνονται τα μεγαλύτερα ποσοστά για απόπειρες αυτοκτονιών καθώς και ολοκληρωμένες αυτοκτονίες. (Felt et al., 2014). Όσον αφορά στο αν υπάρχει κάποια διάκριση μεταξύ των δύο φύλων, έχει παρατηρηθεί πως οι γυναίκες με ΔΕΠΥ και συννοσηρή κατάθλιψη, εμφανίζουν τα συμπτώματα της κατάθλιψης σε μικρή ηλικία, επίσης τα καταθλιπτικά επεισόδια είναι μεγαλύτερα σε χρονική διάρκεια και έχουν αυξημένο κίνδυνο για νοσηλεία καθώς και αυτοκτονικές τάσεις. (Θεοδοροπούλου, Κούμα & Λακμέτα, 2021). Με βάση όσα έχουν αναφερθεί, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως είναι αναγκαίο τα άτομα που πάσχουν από την διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας να εξετάζονται και για την διαταραχή της κατάθλιψης, ώστε να γίνεται ξεκάθαρο το αν υπάρχει συννοσηρότητα ή όχι. Δεν θα πρέπει να συγχέονται τα απλά συμπτώματα της αποθάρρυνσης που προκαλεί η ΔΕΠΥ, με την κατάθλιψη, καθώς αυτό μπορεί να επηρεάσει την παρέμβαση της ΔΕΠΥ, ή και το αντίστροφο (Κουτούμπα, 2018).

### ***1.4.3 Η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή και η ΔΕΠΥ***

Η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή (OCD), όπως και η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, είναι οι δύο πιο συχνά εμφανιζόμενες νευρολογικές διαταραχές τόσο σε παιδιά όσο και σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή έχει ως χαρακτηριστικά της, συνεχόμενες άσχημες, οι οποίες δημιουργούν στο άτομο έντονο άγχος (Κέγκου, 2014). Τα ποσοστά εμφάνισης αυτών των δύο διαταραχών φτάνουν στο 50-60%, και οι ερευνητές θεωρούν πως έχουν αρκετά υψηλό βαθμό κληρονομικότητας. Έπειτα από μελέτες που έχουν διενεργηθεί ως προς την ομοιότητα των διαταραχών ΔΕΠΥ και OCD, τα συμπεράσματα στα οποία έχουν καταλήξει οι επιστήμονες είναι πως έχουν αρκετές

διαφοροποιήσεις μεταξύ τους, όμως έχουν και αρκετές ομοιότητες όσον αφορά στα τμήματα του εγκεφάλου που επηρεάζουν (Θεοδωροπούλου, Κούμα & Λακμέτα, 2021). Τα όμοια χαρακτηριστικά των δύο διαταραχών σχετίζονται κατά κύριο λόγο με τις ελλειπείς κοινωνικές δεξιότητες των ατόμων, καθώς επίσης και με το ζήτημα της προσοχής που επιδεικνύουν. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα με ΔΕΠΥ ή με ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή, δυσκολεύονται να μετατοπίσουν την προσοχή τους από ένα ερέθισμα σε κάποιο άλλο, μέσα στα φυσιολογικά πλαίσια του χρόνου, με αποτέλεσμα και οι δύο διαταραχές να δημιουργούν το αίσθημα της ανασφάλειας (Κέγκου, 2014). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μελετών για τις ομοιότητες των διαταραχών ΔΕΠΥ και ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή, οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως τα άτομα με OCD εμφανίζουν αρκετά συχνά και την διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (Κέγκου, 2014).

#### **1.4.4. Η ΔΕΠΥ και η χρήση ουσιών**

Η χρήση ουσιών αποτελεί μια χρόνια διαταραχή, η οποία με το πέρασμα των χρόνων και την συνεχή χρήση προκαλεί αλλαγές στο κεντρικό νευρικό σύστημα, με αποτέλεσμα την καταστροφή του. Όσον αφορά στην διαταραχή της ΔΕΠΥ, η συννοσηρότητα με την χρήση ουσιών αναφέρεται στα ενήλικα άτομα με ΔΕΠΥ, στα οποία το ποσοστό χρήσης τους είναι αρκετά αυξημένο σε σύγκριση με τους υπόλοιπους ενήλικες (Green & Rabiner, 2012). Οι πιθανές αιτίες αυτής της σύνδεσης θεωρείται η υπερκινητικότητα και η παρορμητικότητα, όπως επίσης και η έλλειψη προσοχής των ατόμων με ΔΕΠΥ, που τα οδηγούν στην χρήση ουσιών. Ωστόσο η κατάχρηση ουσιών εμφανίζει μεγαλύτερο ποσοστό στους ενήλικες με ΔΕΠΥ, από ότι στους έφηβους με ΔΕΠΥ. Σε αρκετές μελέτες έχει αναφερθεί το ενδεχόμενο η ΔΕΠΥ και ο εθισμός σε διάφορες εξαρτησιογόνες ουσίες, να έχουν τους ίδιους γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου (Κέγκου, 2014).

#### **1.4.5. Η ΔΕΠΥ και οι μαθησιακές δυσκολίες**

Τα περισσότερα παιδιά με ΔΕΠΥ, παρουσιάζουν δυσκολίες στην γλωσσική έκφραση καθώς και στην ομιλία, με το ποσοστό αυτών να φτάνει μέχρι και το 54%. Βασιζόμενοι σε έρευνες κάποιοι μελετητές αποδίδουν την δυσκολία ανάγνωσης των παιδιών με ΔΕΠΥ, κυρίως στο σύμπτωμα της απροσεξίας, ενώ κάποιοι άλλοι το αποδίδουν στο σύμπτωμα της παρορμητικότητας, η οποία θεωρούν πως δυσκολεύει τις αναγνωστικές λειτουργίες των παιδιών (Μπάστεα, 2017). Πολλά παιδιά με ΔΕΠΥ ξεκινούν το σχολείο, όντας αδύναμα να κατακτήσουν την ανάγνωση και την γραφή, με αποτέλεσμα να έχουν χαμηλές σχολικές επιδόσεις. Η δυσκολία που αντιμετωπίζουν στις εκτελεστικές λειτουργίες που απαιτούνται στο σχολικό περιβάλλον συγκριτικά με τους συνομήλικους τους, οδηγεί τους μαθητές με ΔΕΠΥ

στο να επιλέγουν τους πιο εύκολους τρόπους ώστε να φέρουν εις πέρας μια εργασία, δεδομένου ότι δεν μπορούν να διατηρήσουν επικεντρωμένη την προσοχή τους για μεγάλο χρονικό διάστημα. (Κέγκου, 2014). Εκτός όμως από τις γλωσσικές ελλείψεις των παιδιών με την διαταραχή της ΔΕΠΥ, οι οποίες τους δυσκολεύουν στην διαδικασία εκμάθησης, υπάρχει και ένας άλλος αποτρεπτικός παράγοντας και σχετίζεται με την συμπεριφορά τους. Ένα παιδί με την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, εμφανίζει συμπτώματα όπως είναι η έλλειψη υπομονής, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την γρήγορη παραίτηση από κάποια διανοητική διαδικασία. Επίσης, η δυσκολία στην διαχείριση των συναισθημάτων τους παίζει εξίσου σημαντικό ρόλο στην μάθηση, αν αναλογιστούμε πως τα παιδιά με ΔΕΠΥ, απογοητεύονται εύκολα λόγω των δύσκολων συνθηκών που καλούνται να αντιμετωπίσουν, επηρεάζοντας τους αρνητικά, και έχοντας ως συνέπεια την έλλειψη κινήτρων για την μάθηση. (Μπάστεα, 2017). Μία επιπλέον δυσκολία των μαθητών με ΔΕΠΥ, εκτός της αδυναμίας για την γλωσσική κατάκτηση, είναι και η σχέση τους με τους αριθμούς και τα μαθηματικά, δηλαδή η δυσαριθμία, η οποία σύμφωνα με τους ερευνητές έχει γενετική προδιάθεση, όπως και η ΔΕΠΥ. Περαιτέρω έρευνες έδειξαν, πως η δυσαριθμία σχετίζεται περισσότερο με τον απρόσεκτο τύπο της ΔΕΠΥ, παρά με τον υπερκινητικό. Επομένως, η αυξημένη γενετική προδιάθεση για τον απρόσεκτο τύπο της ΔΕΠΥ, οδηγεί και στην δυσαριθμία, όπως συμβαίνει και το αντίστροφο, δηλαδή τα παιδιά με την γενετική προδιάθεση για δυσαριθμία συχνά εμφανίζουν και την διαταραχή της ΔΕΠΥ και κυρίως τον απρόσεκτο τύπο. (Κέγκου, 2014).

### **1.5. ΔΕΠΥ - Διάγνωση**

Η ΔΕΠΥ, είναι μία διαταραχή η οποία παρουσιάζει δυσκολίες ως προς την ανίχνευση της, καθώς τα συμπτώματα που εμφανίζει είναι πολλά και διαφορετικά. Για να διαγνωσθεί κλινικά η διαταραχή, πρέπει να πληροί τα διαγνωστικά κριτήρια που αναφέρονται στο DSM-5, τα οποία ορίζονται από την Αμερικανική Ψυχιατρική Ένωση, ή τα κριτήρια του ICD-10 τα οποία αναφέρονται σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ σε πιο σπάνιες μορφές της διαταραχής. (Κούρου, 2021). Μία επιπλέον δυσκολία όσον αφορά την διάγνωση της διαταραχής είναι πως διαφέρει ο τρόπος εμφάνισης της, από το ένα παιδί στο άλλο, λόγω του ότι αποτελεί μια διαταραχή με πολλές πτυχές. Τα τελευταία χρόνια επίσης, η διάγνωση της ΔΕΠΥ, έχει διευρυνθεί συμπεριλαμβάνοντας και τους ενήλικες. (Μουτσούνης, 2022).

### **1.5.1. Διαγνωστικά Κριτήρια**

Τα βασικά διαγνωστικά κριτήρια για την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, σύμφωνα με το DSM-5 και το ICD-10, είναι τα εξής : συμπτώματα απροσεξίας, συμπτώματα υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας, και να έχουν διάρκεια τουλάχιστον 6 μήνες. (Μουτσούνης, 2022). Τα κριτήρια σύμφωνα με τα συστήματα αξιολόγησης DSM-V και ICD-10 ,πιο συγκεκριμένα είναι :

#### Απροσεξία

- Αδυναμία προσοχής και συχνά λάθη απροσεξίας
- Αδυναμία επικέντρωσης προσοχής σε δραστηριότητες
- Φαίνεται σαν να μην ακούει όταν του απευθύνουν τον λόγο
- Αποφεύγει την οποιαδήποτε πνευματική προσπάθεια
- Διασπάται η προσοχή του από διάφορα ερεθίσματα
- Χάνει συχνά χρήσιμα αντικείμενα
- Ξεχνάει τις καθημερινές του δραστηριότητες

#### Υπερκινητικότητα

- Νευρικές κινήσεις χεριών και ποδιών
- Δυσκολεύεται να παραμείνει καθιστός
- Υπερβολική ομιλία
- Πρόκληση φασαρίας σε όλες τις δραστηριότητες

#### Παρορμητικότητα

- Δυσκολία αναμονής
- Γρήγορες απαντήσεις
- Παρεμβάσεις σε συζητήσεις ή ενασχολήσεις ή δραστηριότητες

Οι διαφορές μεταξύ των δύο κριτηρίων διάγνωσης σχετίζονται με τον αριθμό των συμπτωμάτων που καθιστά η καθεμία ως απαραίτητα για την διάγνωση της ΔΕΠΥ. Στο DSM-V πρέπει το παιδί να εμφανίζει 6 συμπτώματα απροσεξίας και 6 συμπτώματα από την υπερκινητικότητα και την παρορμητικότητα. Στο ICD-10 χρειάζεται να εμφανίζονται 6 από τα συμπτώματα της απροσεξίας, 3 από τα συμπτώματα της υπερκινητικότητας και 1 από τα συμπτώματα της παρορμητικότητας. (Κούρου, 2021)

Για να διαπιστωθεί η κλινική εικόνα της ΔΕΠΥ, θα πρέπει να ληφθεί το προγεννητικό, το περιγεννητικό και το περιβαλλοντικό ιστορικό του παιδιού. Επιπλέον θα ληφθούν υπόψη οι επιδόσεις του ατόμου στο σχολείο, οι επιδράσεις του περιβάλλοντος καθώς και μια φυσικού τύπου εξέταση. Στην φυσικού τύπου εξέταση, δίνεται βάση στα ζωτικά σημεία του ατόμου, όπως είναι το δέρμα και τα νευρολογικά και καρδιαγγειακά συμπτώματα. Εξετάζεται επίσης και ο θυρεοειδής και η λειτουργία του κινητικού συντονισμού. Στην διαδικασία της διάγνωσης περιλαμβάνεται και η εξέταση της ψυχικής υγείας, με στόχο τον εντοπισμό άλλων παθήσεων ή διαταραχών, οι οποίες μπορεί να συνυπάρχουν μαζί με την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. (Μπάστεα, 2017). Η διαδικασία της διάγνωσης πραγματοποιείται από επαγγελματίες της υγείας, οι οποίοι, μετά το πέρας της εξέτασης, κατατάσσουν την διαταραχή σε ήπια, μέτρια ή σοβαρή. Στην ήπια διάγνωση, εμφανίζεται ο απαιτούμενος αριθμός συμπτωμάτων ώστε να γίνει η διάγνωση, ωστόσο όμως προκαλούν στο παιδί ή στον ενήλικα, μικρές δυσλειτουργικές διαταραχές. Στην μέτρια διάγνωση, εμφανίζεται κάποια λειτουργική βλάβη, καθώς και συμπτώματα τα οποία κυμαίνονται, μεταξύ της ήπιας και της σοβαρής διάγνωσης. Στην σοβαρή διάγνωση, εμφανίζονται αρκετά από τα συμπτώματα, τα οποία δημιουργούν και μεγάλο πρόβλημα στην κοινωνική και επαγγελματική λειτουργικότητα του ατόμου. (Μουτσούνης, 2022). Η ολοκληρωμένη διαδικασία της διάγνωσης περιλαμβάνει :

1. Συνέντευξη με τους ενήλικους που φροντίζουν το παιδί
2. Ιατρική εξέταση για την νευρολογική κατάσταση του παιδιού, καθώς και για την γενικότερη υγεία του
3. Εξέταση για την ψυχική κατάσταση
4. Αξιολόγηση της γνωστικής ικανότητας και των επιτευγμάτων του
5. Σχολικές αξιολογήσεις, όπως είναι για παράδειγμα η σχολική έκθεση, η ομιλία του παιδιού κ.α.
6. Βαθμολογική κλίμακα των γονέων και δασκάλων εστιάζοντας στην ΔΕΠΥ (Κούρου, 2021).

Να αναφέρουμε πως η χρήση της βαθμολογικής κλίμακας ξεκίνησε το 1960, και έχει βοηθήσει αρκετά στην διαδικασία για την διάγνωση της ΔΕΠΥ, καθώς συλλέγονται γρήγορα και άμεσα τα στοιχεία που σχετίζονται με την διαταραχή, μέσω στοχευμένων ερωτήσεων σε γονείς και εκπαιδευτικούς, οι οποίες δίνουν τις απαντήσεις που χρειάζονται οι ειδικοί. Ωστόσο, ενώ

αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των ειδικών, από μόνες τους δεν μπορούν να θεωρηθούν αξιόπιστες, καθώς έγκειται το κομμάτι της αντικειμενικότητας, οπότε λειτουργούν ως βοηθητικοί παράμετροι. (Μουτσούνης, 2022). Σημαντική θέση στην διαδικασία της διάγνωσης, κατέχει και η ψυχολογική εξέταση του ατόμου, η οποία πραγματοποιείται από κλινικό ψυχολόγο με ειδίκευση στην διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. Στην ψυχολογική εξέταση μπορούν να εντοπιστούν οι γνωστικές δυσκολίες του ατόμου, οι οποίες επηρεάζουν και δυσκολεύουν την διαχείριση της διαταραχής. Επίσης, εντοπίζονται τα στοιχεία της απροσεξίας και της παρορμητικότητας, τα οποία αποδεικνύονται πιο έγκυρα μέσα από την ψυχολογική εξέταση συγκριτικά με την κλίμακα αξιολόγησης. Μέσα από την διενέργεια ενός τεστ IQ, ο κλινικό ψυχολόγος καταγράφει τις αδυναμίες που έχει το άτομο είτε στην μνήμη εργασίας για παράδειγμα, είτε στην ταχύτητα με την οποία μπορεί να επεξεργαστεί τις πληροφορίες που λαμβάνει, με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να παρέχει στο άτομο καλύτερες και πιο αποτελεσματικές θεραπείες. (Μουτσούνης, 2022).

### **1.5.2. Οι νέες τεχνολογίες στη διάγνωση της ΔΕΠΥ**

Η διάγνωση για την διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας δεν βασίζεται αποκλειστικά και μόνο στην κλινική εξέταση και στην κλίμακα αξιολόγησης. Κατά την διαδικασία της διάγνωσης, σημαντική θέση κατέχουν και τα ψυχομετρικά εργαλεία. Τα ψυχομετρικά εργαλεία βοηθούν τους θεραπευτές στο να προβλέψουν μέσω της ανθρώπινης συμπεριφοράς τις ψυχικές διαταραχές, με σκοπό την πρόληψη και την έγκαιρη αντιμετώπιση τους (Μουτσούνης, 2022). Ένας επιπλέον τρόπος για την διάγνωση της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας είναι μέσω της οφθαλμοκίνησης, ο οποίος αποτελεί ένα πιο αντικειμενικό μέσο όσον αφορά την διαδικασία της διάγνωσης, καθώς τα αποτελέσματα δεν κρίνονται με βάση την υποκειμενικότητα κάποιου, αλλά είναι συγκεκριμένα και σταθερά (Μπόλλα, & Σαχναζάρ, 2019). Οι περισσότερες από τις νευρολογικές παθήσεις, όπως είναι το πάρκινσον, η σκλήρυνση κατά πλάκας, η σχιζοφρένεια κ.α., μπορούν να εμφανιστούν μέσα από την οφθαλμοκίνηση, η οποία στις περιπτώσεις αυτές, χαρακτηρίζεται ως μη ομαλή. Λαμβάνοντας υπόψη μας, πως η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, είναι μια νευρολογική διαταραχή, το φυσικό επακόλουθο είναι να παρουσιάζουν τα πάσχοντα άτομα την μη ομαλή οφθαλμοκίνηση (Μουτσούνης, 2022). Ο Παυλίδης δημιούργησε ένα τεστ μέτρησης, το ονομαζόμενο Τεστ Παυλίδη, μέσω του οποίου, ανιχνεύονται οι ασυναίσθητες οφθαλμικές κινήσεις, οι οποίες μας βοηθούν να διακρίνουμε εάν ένα παιδί έχει την διαταραχή της ΔΕΠΥ. Αυτό το τεστ μπορεί να εφαρμοστεί

επίσης και στις μαθησιακές δυσκολίες, και συγκεκριμένα για την δυσλεξία (Μπόλλα, & Σαχναζάρ, 2019). Κάποια από τα πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου τεστ είναι τα παρακάτω:

- Η αντικειμενικότητα και η αξιοπιστία τους, καθώς δεν βασίζεται στην υποκειμενική κρίση του εξεταστή, όπως συμβαίνει με τις κλίμακες αξιολόγησης για παράδειγμα.
- Το τεστ Παυλίδη, παρέχει την δυνατότητα της έγκαιρης διάγνωσης ήδη από την προσχολική ηλικία, καθώς το παιδί δεν χρειάζεται να γνωρίζει γραφή ή ανάγνωση, όπως συμβαίνει με τις υπόλοιπες μορφές διάγνωσης.
- Η έγκαιρη διάγνωση που προσφέρει έχει ως αποτέλεσμα την άμεση αντιμετώπιση της διαταραχής και συνεπώς και την πιο αποτελεσματική, δεδομένου ότι θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να βοηθηθεί ο μαθητής στις εκάστοτε ανάγκες του.
- Δεν υφίσταται κανένας κοινωνικοοικονομικός περιορισμός, δηλαδή μπορούν όλοι οι μαθητές ανεξάρτητα από την γλώσσα ομιλίας τους για παράδειγμα, να πραγματοποιήσουν αυτό το τεστ.
- Η χρονική του διάρκεια είναι περιορισμένη, διαρκεί μόνο λίγα λεπτά.
- Δεν είναι αναγκαίο να σταθμίζεται σε διαφορετικούς πολιτισμούς και γλώσσες ("Δυσλεξία | Πρόγνωση | Αντιμετώπιση | Συμβουλευτική", 2022).

Από τα παραπάνω, φαίνεται ότι η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, μπορεί να ανιχνευθεί με διάφορους τρόπους, ώστε να μπορέσει να αντιμετωπιστεί έγκαιρα και αποτελεσματικά. Ειδικά, η διάγνωση από την προσχολική ηλικία, που προσφέρεται μέσα από το Τεστ Παυλίδης, βοηθάει και στην πρόληψη των μαθησιακών δυσκολιών που είθισται να εμφανίζουν τα άτομα με την διαταραχή της ΔΕΠΥ, καθώς και στα μετέπειτα ψυχολογικά προβλήματα που δημιουργούνται, όπως είναι η χαμηλή αυτοπεποίθηση και η χαμηλή αυτοεκτίμηση (Μουτσούνης, 2022). Επιπλέον, η καθημερινή χρήση του διαδικτύου πλέον έχει οδηγήσει τους νευροεπιστήμονες να εστιάσουν την προσοχή τους στο εάν θα μπορούσε η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας να αλλάξει την συμπεριφορά των ανθρώπων καθώς και την εγκεφαλική λειτουργία (Small et al., 2020). Λαμβάνοντας υπόψη μας το γεγονός πως οι περισσότερες ψυχικές διαταραχές εμφανίζονται μέχρι τη ηλικία των 15 ετών, η άμεση διάγνωση και παρέμβαση θεωρούνται εξαιρετικά σημαντικές. Η ενσωμάτωση καινοτόμων προσεγγίσεων μπορεί να βοηθήσει στην διαδικασία της διάγνωσης. Το CDSS για παράδειγμα, είναι ένα καινοτόμο πρόγραμμα υπολογιστή, το οποίο συμβουλεύει τους ειδικούς της υγείας όσον αφορά στην αντιμετώπιση των ασθενών τους. Βασισμένο στο CDSS είναι το IDDEAS (Individualised



Digital Decision Assist System), μπορεί να βοηθήσει τόσο στην διάγνωση όσο και στην παρέμβαση των ψυχικών διαταραχών, όπως είναι και η ΔΕΠΥ (Clausen et al., 2020).

Γενικότερα, τα τελευταία χρόνια προκύπτει η ανάγκη για εμπειριστατωμένες διαδικασίες διάγνωσης της διαταραχής της ΔΕΠΥ μέσω των νέων τεχνολογιών. Ένα σημαντικό βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση είναι η δημιουργία ενός βιντεοπαιχνιδιού, με βάση το οποίο εντοπίζονται οι απροσεξίες των παιδιών με ΔΕΠΥ. Το θετικό σε αυτό το βιντεοπαιχνίδι είναι πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα σε έναν υπολογιστή, και δεν χρειάζεται κάποια συγκεκριμένη ηλεκτρονική συσκευή, με αποτέλεσμα να μειώνεται και το κόστος για την χρήση του. Ουσιαστικά, τα παιδιά παίζουν το συγκεκριμένο παιχνίδι, και ανάλογα τον τρόπο με τον οποίο παίζουν και τα λάθη που κάνουν, διακρίνεται η απροσεξία, που είναι ένα από τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ (Clausen et al., 2020).

Ένας άλλος τρόπος διάγνωσης, πάλι μέσω των νέων τεχνολογιών, είναι η δημιουργία μια εικονικής τάξης, με μιμητικά ερεθίσματα από την κανονική σχολική τάξη σε ένα εικονικό περιβάλλον. Οι συμμετέχοντες ήταν παιδιά με ΔΕΠΥ και παιδιά χωρίς ΔΕΠΥ. Παρατηρήθηκε πως τα παιδιά με ΔΕΠΥ, είχαν πιο αργές αντιδράσεις στα ερεθίσματα συγκριτικά με τα παιδιά χωρίς την διαταραχή, καθώς και ότι έκανα περισσότερα λάθη και παραλείψεις (Clausen et al., 2020). Μία ακόμα καινοτομία ως προς την διάγνωση της ΔΕΠΥ, η οποία είναι αρκετά εύχρηστη είναι η δημιουργία μια διαδραστικής εφαρμογής για smartphone, στην οποία έχει ενσωματωθεί ένα ψυχομετρικό τεστ συνεχούς απόδοσης, μέσω ενός παιχνιδιού. Αυτό δίνει την δυνατότητα να αξιολογηθούν τα παιδιά και στα τρία συμπτώματα της ΔΕΠΥ, δηλαδή την απροσεξία, την υπερκινητικότητα και την παρορμητικότητα (Adamou et al., 2021). Δεδομένου πως τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, σχετίζονται με την δυσκολία στην δεξιότητα της προσοχής, επηρεάζοντας και το κομμάτι της μνήμης λόγω αυτού, ένα ακόμα παράδειγμα της χρήσης των νέων τεχνολογιών, για την διάγνωση της, είναι η Αυτόματη Μνήμη Εργασίας, η οποία είναι ένα ηλεκτρονικό εργαλείο το οποίο μπορεί να εντοπίσει τα προβλήματα της εργασιακής μνήμης των μαθητών εντός της τάξης. Είναι ένα τυποποιημένο λογισμικό το οποίο αξιολογεί τρία διαφορετικά επίπεδα που σχετίζονται με την δεξιότητα της μνήμης. Τα επίπεδα αυτά είναι η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη, η οπτικοχωρική βραχυπρόθεσμη μνήμη και η λεκτική οπτικοχωρική μνήμη εργασίας (Wang et al., 2021).

## **1.6. Η παρέμβαση στη ΔΕΠΥ**

Η διάγνωση για την διαταραχή της ΔΕΠΥ, είναι μια διαδικασία η οποία περιλαμβάνει την εξέταση των παιδιών από ειδικούς, όπως είναι ο ψυχολόγος, ο παιδοψυχίατρος ή ο αναπτυξιολόγος. Από την στιγμή που το παιδί εμφανίσει κάποια από τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, οι γονείς θα πρέπει να επικοινωνήσουν με κάποιον ειδικό, ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της διάγνωσης, η οποία αποτελεί μια κλινική εικόνα, καθώς κάθε παιδί θα πρέπει να παρουσιάζει περισσότερα από ένα συμπτώματα ώστε να διαγνωσθεί με ΔΕΠΥ. (Καπόγιαννη, 2008). Επιπλέον, όταν εμφανίζονται συμπτώματα της διαταραχής της ΔΕΠΥ, θα πρέπει να γίνει όσο πιο άμεσα είναι δυνατό η διάγνωση, λόγω του ότι η ταχύτερη διάγνωση αυτομάτως σημαίνει και ταχύτερη θεραπευτική παρέμβαση, έχοντας αποτελέσματα αρκετά ικανοποιητικά. Αρχικά, η διαδικασία της διάγνωσης, περιλαμβάνει την συμπλήρωση ερωτηματολογίων τόσο από τους γονείς, όσο και από τους δασκάλους του παιδιού, καθώς στην θεραπευτική παρέμβαση και η οικογένεια και οι δάσκαλοι αποτελούν κομμάτι της. Επομένως, ο ειδικός που θα εξετάσει την εκάστοτε περίπτωση παιδιού με συμπτώματα της ΔΕΠΥ, οφείλει να έχει ολοκληρωμένες γνώσεις όσον αφορά στην συμπεριφορά του παιδιού σε όλα τα πλαίσια της καθημερινότητας του, με αποτέλεσμα να βγάλει ένα αξιόπιστο αποτέλεσμα. (Καπόγιαννη, 2008). Ο στόχος της άμεσης αντιμετώπισης της ΔΕΠΥ ουσιαστικά έγκειται στο γεγονός, πως θα δημιουργηθεί ένα πλαίσιο γύρω από το παιδί, το οποίο θα το βοηθήσει και θα το στηρίξει από νωρίς, δίνοντας τις απαιτούμενες κατευθυντήριες γραμμές ως προς τον τρόπο αντιμετώπισης του παιδιού, τόσο στο οικογενειακό περιβάλλον, όσο και στο σχολικό, ώστε να εξαλείψει ή να μειώσει, όσο αυτό είναι εφικτό, τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, τα οποία σχετίζονται για παράδειγμα με την χαμηλή αυτοεκτίμηση. (Αλέξη, 2017). Στο πλαίσιο της οικογένειας αρχικά, η έγκαιρη διάγνωση της ΔΕΠΥ, μπορεί να βοηθήσει ώστε να αποφεύγονται οι συγκρούσεις μεταξύ γονέων και παιδιών και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την αποδοχή των γονέων της διαταραχής της ΔΕΠΥ, μέσα από την δημιουργία ενός σταθερού προγράμματος για το παιδί, το οποίο είναι αρκετά σημαντικό για τα άτομα με ΔΕΠΥ, και τέλος το να ενισχύουν θετικά και να αυξάνουν την αυτοεκτίμηση του παιδιού μέσα από διάφορες προσοδοφόρες διαδικασίες. (Αλέξη, 2017). Η ίδια λογική επικρατεί και στο σχολικό περιβάλλον, καθώς ο εκπαιδευτικός μπορεί να προσαρμόσει στο μάθημα εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας αλλά και ποικίλες μαθητικές δραστηριότητες ώστε να βοηθηθεί ο μαθητής με ΔΕΠΥ, όσον αφορά στην εκμάθηση αλλά και στην διατήρηση της προσοχής του, κατά την διάρκεια των μαθημάτων. Και στο σχολικό περιβάλλον, θεωρείται πολλή σημαντική η ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των παιδιών με την διαταραχή της ΔΕΠΥ. Γενικά, τα παιδιά με

ΔΕΠΥ, χρειάζονται την αποδοχή και την μη άσκηση κριτικής στην συμπεριφορά τους σε όλα τα κοινωνικά πλαίσια στα οποία παρευρίσκονται, και η έγκαιρη διάγνωση προσφέρει την δυνατότητα της αποτελεσματικής και θεραπευτικής παρέμβασης. (Αλέξη, 2017).

Η παρέμβαση για την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και την υπερκινητικότητα, συνδυάζει την φαρμακευτική και την συμπεριφορική παρέμβαση, πάντα με βάση τις ανάγκες του εκάστοτε ατόμου (Heward,2011).Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις που ακολουθούνται έχουν ως στόχο το να βελτιώσουν τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ, όπως είναι για παράδειγμα η λειτουργική απόδοση του ατόμου καθώς και οι συμπεριφορές οι οποίες δυσκολεύουν την ζωή του. Για να είναι αποτελεσματική η παρέμβαση που θα ακολουθηθεί, οι ειδικοί καλούνται να δώσουν συγκεκριμένες οδηγίες στην οικογένεια του ατόμου που πάσχει από την διαταραχή της ΔΕΠΥ (Κούρου, 2021).

### ***1.6.1. Η λογοπαθολογική παρέμβαση στη ΔΕΠΥ***

Οι θεραπευτικές παρεμβάσεις στην διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας αποτελούνται από τις φαρμακευτικές και μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, από την χρήση διεγερτικών φαρμάκων και από την συμπεριφορική θεραπεία (Αλεξιάδου, 2018).

#### Φαρμακευτική θεραπεία – Χρήση διεγερτικών φαρμάκων

Η φαρμακευτική παρέμβαση περιλαμβάνει την χρήση διεγερτικών φαρμάκων, και ξεκίνησε από τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Οι βασικές φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται είναι η μεθυλφαινιδάτη και τα παράγωγα της αμφεταμίνης. Οι δύο αυτές ουσίες αν και έχουν διαφορετική δράση, στα παιδιά με τον μεικτό τύπο της διαταραχής, είναι και οι δύο εξίσου βοηθητικές. Η αποτελεσματικότητα των δύο ουσιών εντοπίζεται κυρίως στην καλύτερευση των σχολικών επιδόσεων των παιδιών, όσον αφορά στην συγκέντρωσή τους, και στην ικανότητα τους για την σωστή καταγραφή των σημειώσεων. Ωστόσο, ενώ παρατηρείται βελτίωση στο σχολείο, δεν παρατηρείται η ίδια βελτίωση στο οικογενειακό περιβάλλον και στο σπίτι (Αντωνίου, 2014). Η χορήγηση των συγκεκριμένων ουσιών γίνεται συνήθως κατά την διάρκεια του σχολικού έτους και διακόπτεται το καλοκαίρι, και η εκκίνηση της χορήγησης τους περιλαμβάνει την ελάχιστη ποσότητα δόσης της ουσίας, η οποία κρίνεται απαραίτητη ως βοηθητική, και αυξάνεται στο μέλλον αν καταστεί αναγκαίο (Κούρου, 2021). Όσον αφορά στην δομή του εγκεφάλου των ατόμων με ΔΕΠΥ, έχει παρατηρηθεί πως η χρήση των διεγερτικών ουσιών, μειώνει τις αλλαγές του εγκεφάλου τους, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται η ποιότητα ζωής τους. Βέβαια η βελτίωση ισχύει μόνο κατά την περίοδο λήψης των ουσιών

και δεν έχει την δυνατότητα να φέρει το άτομο στις συνθήκες ενός ατόμου που δεν πάσχει από ΔΕΠΥ. Ενώ η χρήση των διεγερτικών φαρμάκων, φαίνεται να είναι αποτελεσματική στα άτομα με την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, υπάρχουν αντιθέσεις όσον αφορά στην χορήγηση τους, ως θεραπευτική μέθοδος. Επιπλέον, αναφέρονται και ορισμένες παρενέργειες στην χορήγηση των φαρμακευτικών ουσιών, ειδικά αν υπάρχει κάποια ακόμα διαταραχή (Σουλτάτου, 2016). Κάποιες από τις παρενέργειες που έχουν αναφερθεί είναι :

- Η μειωμένη όρεξη
- Ο πονοκέφαλος
- Η ευερεθιστότητα
- Προβλήματα ύπνου – εφιάλτες
- Προβλήματα άγχους
- Δυσφορία στην κοιλιακή χώρα

Αναφέρεται πως η χρόνια χρήση τους, είναι πιθανό να οδηγήσει το άτομο, τόσο στην κατάχρηση των ουσιών, όσο και στην εξάρτηση τους από αυτά (Αλεξιάδου, 2018).

#### Μη φαρμακευτική θεραπεία – Συμπεριφορική θεραπεία

Η θεραπεία της ΔΕΠΥ, η οποία δεν περιλαμβάνει την χορήγηση φαρμάκων, έγκειται στην συμπεριφορική θεραπεία. Η συμπεριφορική θεραπεία περιλαμβάνει την μεταγνωστική θεραπεία και την ψυχοκοινωνική θεραπεία, έχοντας ως στόχο να μπορέσουν τα παιδιά να αποκτήσουν τις απαιτούμενες οργανωτικές ικανότητες, που τους είναι απαραίτητες για την διευκόλυνση της καθημερινότητας τους (Αλεξιάδου, 2018). Η μεταγνωστική θεραπεία βοηθάει ιδιαίτερα τα παιδιά, ακόμα και χωρίς την χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών, στην διαχείριση του χρόνου τους, στην οργάνωση τους και στις δυσκολίες που σχετίζονται με την έλλειψη προσοχής. Πολλές έρευνες έχουν διεξαχθεί για την αποτελεσματικότητα της συμπεριφορικής θεραπείας, με τις περισσότερες να αποδεικνύουν πως τα αποτελέσματα της θεραπείας διαρκούν σε βάθος χρόνου (Μουτσούνης, 2022). Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί μείωση στα συμπτώματα που αφορούν την έλλειψη προσοχής, έχουν βελτιωθεί οι οικογενειακές σχέσεις, καθώς αναπτύχθηκε καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των γονέων και των παιδιών. Τα αποτελέσματα της συμπεριφορικής θεραπείας γίνονται αντιληπτά μετά το πέρασμα 7 έως και 12 μηνών. Εξίσου αποτελεσματική θεραπεία αποτελεί και για τους ενήλικες με διαγνωσμένη την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, οι οποίοι

δεν έχουν λάβει ούτε αυτοί κάποια φαρμακευτική αγωγή. Παρατηρήθηκε πως μειώνονται τα συμπτώματα της απροσεξίας, της παρορμητικότητας και της υπερκινητικότητας (Αλεξιάδου, 2018). Αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν, πως η συμπεριφορική θεραπεία μπορεί να είναι αρκετά αποτελεσματική όσον αφορά στο έλεγχο των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ, ωστόσο χρειάζονται ακόμα αρκετές έρευνες ώστε να είναι σίγουροι για το αποτέλεσμα των ερευνών τους (Αντωνίου, 2014).

### ***1.6.2. Νέες τάσεις στη παρέμβαση σε άτομα με ΔΕΠΥ***

Η πιο συνηθισμένη θεραπευτική παρέμβαση για την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, είναι η χρήση ψυχοδιεγερτικών φαρμάκων συνδυαστικά με την ψυχοθεραπευτική προσέγγιση. Ωστόσο, έχει αποδειχθεί μέσα από έρευνες πως η χρήση των ψυχοδιεγερτικών ουσιών, ουσιαστικά δεν θεραπεύουν την διαταραχή, απλώς μειώνουν την συμπτωματολογία της, και διευκολύνουν το άτομο στην καθημερινότητα του (Αντωνίου, 2014). Υπάρχουν όμως και αρκετοί ερευνητές, οι οποίοι υποστηρίζουν πως εκτός από τις ήδη υπάρχουσες θεραπευτικές μεθόδους, υπάρχουν και κάποιες ακόμα, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν το άτομο που πάσχει από την διαταραχή με αρκετά μεγάλο ποσοστό επιτυχίας. Κάποιες από τις αναφερόμενες θεραπευτικές προσεγγίσεις είναι αρχικά η εκπαίδευση των γονέων και των δασκάλων, έπειτα είναι η εξάσκηση του παιδιού όσον αφορά στις σχολικές και τις κοινωνικές του δεξιότητες, και τέλος κάποιες ακόμα μορφές θεραπευτικής προσέγγισης είναι η φυσική δραστηριότητα και η λογοθεραπεία και η εργοθεραπεία (Κούρου, 2021). Παρακάτω θα αναφέρουμε αναλυτικότερα τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών των νέων προσεγγίσεων για την παρέμβαση της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας.

#### **Εξάσκηση του παιδιού στις σχολικές και κοινωνικές δεξιότητες**

Η διαδικασία της εξάσκησης των σχολικών δραστηριοτήτων, είναι μια διαδικασία η οποία μπορεί να είναι είτε ατομική, το κάθε παιδί να δουλεύει μόνο του, είτε να είναι ομαδική. Αυτή η διαδικασία μπορεί να βοηθήσει το άτομο ώστε να καταφέρει να οργανώσει σωστά τον χρόνο του, να βάλει τον εαυτό του στην διαδικασία να συμμορφωθεί και να ακολουθήσει συγκεκριμένους κανόνες και οδηγίες, και τέλος να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν τις ενδεχόμενες μαθησιακές δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν, ώστε να καταφέρουν να βελτιώσουν τις σχολικές τους επιδόσεις (Μπάστεα, 2017).

## Εκπαίδευση δασκάλων

Σημαντικό ρόλο στην διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, έχει ο ρόλος του δασκάλου, όσον αφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει ένα παιδί με ΔΕΠΥ, χρησιμοποιώντας κάποιες συγκεκριμένες στρατηγικές παρέμβασης οι οποίες είναι :

1. Η επιβολή συγκεκριμένων οδηγιών και κανόνων που θα επιβάλλονται εντός της σχολικής αίθουσας, και θα επαναλαμβάνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα
2. Η θέση των παιδιών με ΔΕΠΥ, θα πρέπει να είναι κοντά στον εκπαιδευτικό εντός της σχολικής αίθουσας
3. Να αναθέτει ρόλους στα παιδιά με ΔΕΠΥ, ώστε να μπορούν μέσω αυτών των ρόλων να εκτονώνουν την ενεργητικότητά τους
4. Να γίνεται συχνά ένταξη των παιδιών με ΔΕΠΥ σε ομάδες
5. Να μπορεί να τους διδάξει τρόπους αυτοσυγκράτησης και αυτοαξιολόγησης

Επιπλέον, κρίνεται αρκετά σημαντική η τακτική ενημέρωση των γονέων είτε για τα προβλήματα που δημιουργούνται, είτε για την καλύτερευση των παιδιών. Οι εκπαιδευτικοί που καλούνται να αντιμετωπίσουν εντός της σχολικής τους αίθουσας μαθητές με ΔΕΠΥ, θα πρέπει πάντα να θυμούνται πως η οποιαδήποτε παρορμητική συμπεριφορά των παιδιών αυτών οφείλεται σε μια διαταραχή, και να προσπαθούν να δείχνουν κατανόηση στους συγκεκριμένους μαθητές. Για να γίνει αυτή η διαδικασία ακόμα πιο αποτελεσματική, θα ήταν χρήσιμο οι εκπαιδευτικοί να λαμβάνουν και συμβουλές από ειδικούς παιδαγωγούς, όσον αφορά στην διαχείριση των μαθητών με ΔΕΠΥ (Αντωνίου, 2014).

## Εκπαίδευση γονέων

Η εκπαίδευση των γονέων είναι μία εξίσου σημαντική διαδικασία, ώστε να είναι σε θέση να βοηθήσουν τα παιδιά με ΔΕΠΥ και εντός του οικογενειακού περιβάλλοντος. Μέσα από την εκμάθηση συγκεκριμένων τεχνικών αντιμετώπισης, μπορούν να σταματήσουν οι εντάσεις, οι οποίες προκύπτουν μεταξύ, με αποτέλεσμα να βελτιώσουν τις σχέσεις τους και να αντιμετωπίζουν τα συμπτώματα που προκαλεί η διαταραχή με μεγαλύτερη ευκολία και επιτυχία. Ωστόσο, στην περίπτωση των γονέων, είναι πιθανό να μην είναι εύκολο το να βοηθήσουν το παιδί με ΔΕΠΥ, λόγω του ότι μπορεί να πάσχουν και οι ίδιοι από αυτήν την διαταραχή, αφού όπως έχουμε προαναφέρει είναι κληρονομική, ή ακόμα και να πάσχουν από κάποια άλλη ψυχική διαταραχή (Κούρου, 2021).

## Λογοθεραπεία – Εργοθεραπεία

Ένα αρκετά συχνό φαινόμενο, είναι τα παιδιά με ΔΕΠΥ, να εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες, όπως είναι η δυσλεξία και η δυσαριθμία. Ενώ η ΔΕΠΥ δεν συγκαταλέγεται στις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, παρατηρείται πως πολλά παιδιά με το σύνδρομο της ΔΕΠΥ εμφανίζουν. Η δυσλεξία επηρεάζει τον τρόπο έκφρασης και τον λόγο του ατόμου, ενώ η δυσαριθμία προκαλεί την δυσκολία αναγνώρισης των αριθμών καθώς και την μειωμένη οπτικο-χωρητική τους ικανότητα. (Αντωνίου, 2014). Όσον αφορά στις μαθησιακές δυσκολίες, κυρίως στις γλωσσικές δυσλειτουργίες που προκαλούνται, και στην ΔΕΠΥ, η συσχέτιση μεταξύ τους έγκειται στο γεγονός πως τα παιδιά με ΔΕΠΥ δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν σωστά και επαρκώς την γλώσσα, ώστε να μπορέσουν να εκφραστούν και να επικοινωνήσουν με τον περίγυρο τους ικανοποιητικά. Αυτή η πραγματολογική δυσκολία, δημιουργεί προβλήματα στις σχέσεις των παιδιών με ΔΕΠΥ, τόσο στο σχολείο καθώς δυσκολεύονται να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των μαθημάτων, όσο και στις κοινωνικές τους επαφές είτε με τους συνομηλίκους τους, είτε με την οικογένεια τους.

Η ΔΕΠΥ παρά το ότι είναι μια διαταραχή, η οποία επηρεάζει την εκτελεστική λειτουργία του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα την δυσκολία συγκέντρωσης των ατόμων και την υπερκινητικότητα, ως επακόλουθο αυτών των αδυναμιών, έχει τις μαθησιακές δυσκολίες. Τα παιδιά με ΔΕΠΥ, δεδομένου ότι δεν συγκεντρώνονται με ευκολία και βρίσκονται σε μια διαρκή κίνηση, δεν καταφέρνουν να δώσουν την πρέπουσα προσοχή και σημασία στα ερεθίσματα που λαμβάνουν από το περιβάλλον, ούτε και να τα ερμηνεύσουν επαρκώς, καθώς αποσπάται η προσοχή τους με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται οι λεγόμενες ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Οι δυσκολίες που προκύπτουν στην γλωσσική επικοινωνία σχετίζονται με την ικανότητα της αντίληψης. Οι κανόνες και η μορφολογία της γλώσσας φαίνεται να δυσκολεύουν τα παιδιά με ΔΕΠΥ και κατ' επέκταση και με μαθησιακές δυσκολίες, με αποτέλεσμα να καθυστερεί η ανάπτυξη αυτής της ικανότητας, τόσο στον προφορικό, όσο και στον γραπτό λόγο. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της δυσκολίας είναι η αδιαφορία των παιδιών για την ανάγνωση βιβλίων, όπως επίσης και η αδυναμία τους στο να παρακολουθήσουν μια ιστορία χωρίς να αποσπάται η προσοχή τους.

Τέλος, σχετικά με την χρήση της γλώσσας, το αδύναμο λεξιλόγιο τους καθώς και η αδυναμία στο να ανακαλέσουν λέξεις ώστε να μπορέσουν να εκφραστούν, η επανάληψη λέξεων και αόριστων αντωνυμιών, κάνουν εμφανέστερο το πρόβλημα της επικοινωνίας, το οποίο εντοπίζεται και στα πλαίσια της σχολικής τάξης, όπου δεν καταφέρνουν να ακολουθήσουν τον

ρυθμό προόδου των υπόλοιπων μαθητών, αλλά και στην καθημερινή τους επικοινωνία και έκφραση. (Owens, 2013).

Αυτές οι δυσκολίες ωστόσο, μπορούν να βελτιωθούν μέσα από συνεδρίες λογοθεραπείας και εργοθεραπείας. Η λογοθεραπεία μπορεί να βοηθήσει το παιδί όσον αφορά στην ανάγνωση, στο να μπορεί να διακρίνει και να ξεχωρίσει τους αριθμούς, και στην επίλυση διάφορων σχολικών ασκήσεων. Η εργοθεραπεία από την άλλη πλευρά, δίνει την δυνατότητα στα παιδιά με ΔΕΠΥ, να καταφέρουν να βελτιώσουν την χωρική τους αντίληψη, όπως επίσης και διάφορα γραφοκινητικά προβλήματα που ενδεχομένως προκύπτουν. (Κούρου, 2021). Οι συνεδρίες της λογοθεραπείας και της εργοθεραπείας είναι συνήθως εξατομικευμένες, προσαρμόζονται δηλαδή με βάση τις ανάγκες και τις ικανότητες του κάθε παιδιού με ΔΕΠΥ, και βοηθούν επίσης στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης του παιδιού, μέσω των τεχνικών που εφαρμόζουν. (Αντωνίου, 2014). Οι παρεμβάσεις των ειδικών θεραπειών όσον αφορά κυρίως στην λογοθεραπεία, γίνονται στοχευμένα, με βάση τις ανάγκες και τις αδυναμίες του κάθε παιδιού ώστε να έχουν τα κατάλληλα αποτελέσματα. Επιπλέον, οι θεραπευτές καλούνται να εστιάσουν στα σημεία τα οποία δυσκολεύουν περισσότερο τα παιδιά με ΔΕΠΥ όσον αφορά στην γλωσσική επικοινωνία με στόχο να βελτιωθεί η καθημερινότητά τους. Σύμφωνα με τις δομές της γλώσσας, θα ξεκινήσουμε με την πραγματολογία, η οποία αναφέρεται κυρίως στην ικανότητα παραγωγής λόγου και στην σωστή χρήση της γλώσσας.

Ο στόχος είναι να αποκτήσουν τα παιδιά την ικανότητα να δημιουργούν ολοκληρωμένες και πλήρης προτάσεις στο εκάστοτε επικοινωνιακό πλαίσιο. Αυτός ο στόχος μπορεί να επιτευχθεί για παράδειγμα μέσα από παιχνίδια ρόλων, ή με την χρήση κατάλληλων βίντεο αλληλεπίδρασης. Ουσιαστικά, ο θεραπευτής καλείται να διδάξει στο παιδί πως θα σχηματίζει τις κατάλληλες προτάσεις ώστε να επιτύχει κάθε φορά την επικοινωνίας που θέλει, όπως είναι για παράδειγμα το να μπορεί να ζητήσει το παιδί πληροφορίες για κάποιο αντικείμενο ή κάποιο θέμα που δεν γνωρίζει, το να μπορεί να δώσει το ίδιο το παιδί οδηγίες ή να ζητήσει βοήθεια ή πληροφορίες. Επιπλέον, ο θεραπευτής θα πρέπει να φέρει το παιδί σε επαφή με τα συναισθήματά του καθώς και τον τρόπο που μπορεί να τα αντιληφθεί σε μια συνθήκη αλλά και να τα εκφράσει.

Εξίσου σημαντικό κομμάτι παρέμβασης της παρούσας διαταραχής, είναι το να επιτύχει το παιδί να αναφερθεί σε κάποιο θέμα προς συζήτηση, δηλαδή να σκεφτεί και να αναφέρει κάτι που το απασχολεί, και να διατηρήσει την προσοχή του και την συγκέντρωση του στο θέμα αυτό, ανταποκρινόμενο σε όλες τις απαιτήσεις μιας συζήτησης, όπως είναι οι απορίες που θα



χρειαστεί να καλύψει στον συνομιλητή του για παράδειγμα (Αλεξιάδου, 2018). Το επόμενο σημαντικό κομμάτι κατά της διάρκειας των παρεμβάσεων είναι η σημασιολογία, δηλαδή η ικανότητα των παιδιών να νοηματοδοτούν τις λέξεις ώστε να είναι σε θέση να τις παράγουν καθώς και να εφευρίσκουν και νέες. Πρακτικές οι οποίες θεωρούνται πολύ βοηθητικές σε αυτό το κομμάτι της παρέμβασης είναι η εκμάθηση μέσω των βιωμάτων, δηλαδή μέσα από πραγματικές συνθήκες και βιώματα τα παιδιά κατανοούν τις εκάστοτε λέξεις με μεγαλύτερη ευκολία. Οι θεραπευτές οφείλουν να εξηγούν στα παιδιά το νόημα των λέξεων, είτε με παραδείγματα, είτε με εικόνες ώστε να γίνονται κατανοητές. Επιπλέον, η ανάγνωση βιβλίων και έπειτα η ομιλία των παιδιών πάνω σε χαρακτήρες και γεγονότα του βιβλίου θεωρείται μια βοηθητική πρακτική για να ξεχωρίζουν τα παιδιά τα νοήματα των λέξεων. Τέλος, η εκμάθηση λέξεων μέσα από παιχνίδια λέξεων όπως τα λογοπαίγνια, τα συνώνυμα, τα αινίγματα κ.α., θεωρείται μια ευχάριστη διαδικασία εκμάθησης από τα παιδιά, και μπορούν μέσω αυτής της τεχνικής να δημιουργούν και καινούριες λέξεις ή να αποδίδουν διαφορετικό νόημα στις ήδη υπάρχουσες λέξεις, μπαίνοντας στην διαδικασία νοηματοδότησης καθώς και σκέψης όσον αφορά στην σημασία των λέξεων, όπου είναι και το ζητούμενο.

Τέλος, σχετικά με την σύνταξη των προτάσεων και την μορφολογία τους, είναι μια διαδικασία η οποία απαιτεί χρόνο, ώστε να καταφέρουν να παιδιά να κατακτήσουν τις σωστές δομές και την χρήση των λέξεων. Σημαντικό ρόλο στην διαδικασία αυτή κατέχει η ανάγνωση ειδικά κατασκευασμένων ιστοριών, που έχουν ως στόχο το να βελτιωθεί η χρήση της γλώσσας και της γραμματικής, καθώς και η κατανόηση των νοημάτων των λέξεων από τα παιδιά μέσα από τις ιστορίες. Ειδικά κατασκευασμένα λογισμικά προγράμματα υπολογιστών μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη των στόχων για την γλωσσική ικανότητα των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες συνδυαστικά με τις θεραπευτικές επεμβάσεις της λογοθεραπείας και της εργοθεραπείας. (Owens, 2013).

### Φυσική δραστηριότητα

Η συχνή σωματική δραστηριότητα φαίνεται να έχει θετικά αποτελέσματα στα παιδιά με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. Η φυσική δραστηριότητα αυτών των παιδιών θα πρέπει να διαμορφώνεται με την βοήθεια ειδικών επιστημόνων ώστε να επικεντρώνεται στις ανάγκες του κάθε παιδιού, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητες του (Κούρου, 2021). Κάποιες από τις θετικές επιδράσεις της σωματικής άσκηση των παιδιών με ΔΕΠΥ είναι :

- Η βελτίωση της σωματικής και ψυχικής υγείας

- Η μείωση του σωματικού βάρους
- Βελτιώνεται η γνωστική λειτουργία, όπως η μνήμη και η προσοχή
- Η εκτόνωση της ενέργειας του παιδιού
- Αύξηση των γνωστικών του επιδόσεων, καθώς συνδυαστικά με την εκγύμναση των μυών, αυξάνεται και η εγκεφαλική ροή του αίματος
- Συνεργασία σε ομαδικό επίπεδο και κοινωνικοποίηση
- Έλεγχος παρόρμησης
- Αυξάνεται η αυτοπεποίθηση τους μέσω της εξάσκησης ικανοτήτων και δεξιοτήτων που ήταν ελλειπείς (Αντωνίου, 2014).

Η φυσική δραστηριότητα θα πρέπει να γίνεται συνδυαστικά με την ψυχοθεραπεία, καθώς δεν αποτελεί από μόνη της μια θεραπευτική διαδικασία για την διαταραχή της ΔΕΠΥ, αλλά λειτουργεί συμπληρωματικά και βοηθητικά. Στο σημείο αυτό, θα αναφέρουμε μία ακόμα θεραπευτική μέθοδο, η οποία βρίσκεται ακόμα σε πειραματικό στάδιο και ονομάζεται βιοανάδραση. Η βιοανάδραση είναι μια τεχνική σύμφωνα με την οποία, μπορούν να ελεγχθούν διάφορες σωματικές λειτουργίες, όπως είναι για παράδειγμα η αναπνοή. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα να ρυθμιστεί σε πραγματικό χρόνο η δραστηριότητα του εγκεφάλου οπτικά ή ακουστικά. Η βιοανάδραση φαίνεται να έχει θετικά αποτελέσματα στα παιδιά με ΔΕΠΥ, καθώς μπορεί να θεωρηθεί ως ένα παιχνίδι στον υπολογιστή (Κούρου, 2021).

### ***1.6.3. Οι νέες τεχνολογίες στη παρέμβαση με άτομα με ΔΕΠΥ***

Οι νέες μορφές τεχνολογίας μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά με την διαταραχή της ΔΕΠΥ, παρακάμπτοντας ίσως τις γνωστές μεθόδους θεραπείας, όπως είναι η φαρμακευτική αγωγή και η συμπεριφορική θεραπεία. Οι ψηφιακές παρεμβάσεις υγείας, όπως είναι η παρέμβαση με ηλεκτρονικό υπολογιστή, τα smartphone κ.α. φαίνεται πως μπορούν να βοηθήσουν αρκετά μέσω της εξατομικευμένης παρέμβασης, τα άτομα με ψυχικές διαταραχές, όπως είναι η ΔΕΠΥ. Ενώ στα άτομα με την διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, έχει αποδειχτεί πως η χρήση ψηφιακών μέσων επηρεάζει την εξέλιξη της διαταραχής, παρόλα αυτά νέες έρευνες θεωρούν πως ορισμένες μορφές ψηφιακών συσκευών, είναι πιθανό να μπορούν να βελτιώσουν τα συμπτώματα της διαταραχής (Hollis et al.,2017).

Τα εφαρμοσμένα παιχνίδια, είναι πλέον αρκετά δημοφιλή στην ψυχιατρική. Ακολουθώντας τις αρχές της παιχνιδιοποίησης έχουν ως στόχο τους ψυχοκοινωνικούς και τους γνωστικούς τομείς, οι οποίοι είναι σε έλλειψη στις διαταραχές. Συνδυαστικά η εικονική πραγματικότητα και η τεχνητή νοημοσύνη, μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά με τα βιντεοπαιχνίδια,

ώστε να αποφέρουν καλύτερα αποτελέσματα (Vajawat et al., 2021). Για παράδειγμα, το AKL-T01, είναι ένα ερευνητικό, ψηφιακό θεραπευτικό πρόγραμμα, το οποίο μοιάζει με βιντεοπαιχνίδι και είναι σχεδιασμένο ώστε να στοχεύει στην βελτίωση της προσοχής και του γνωστικού ελέγχου των παιδιών με ΔΕΠΥ. Προτείνεται συγκεκριμένη χρήση κάποιων εβδομάδων ώστε να φανούν τα αποτελέσματα. Παρόλο που βρίσκεται ακόμα σε ερευνητικό στάδιο, τα μέχρι τώρα στοιχεία που παρέχει δείχνουν πως μπορεί να βοηθήσει στην βελτίωση της απροσεξίας, και έχει ελάχιστες παρενέργειες (Kollins et al., 2020). Επιπλέον, η εικονική πραγματικότητα μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα, μέσω της αλληλεπίδρασης ανθρώπου και μηχανής. Σύμφωνα με αυτό, η τεχνολογία για την ανίχνευση κίνησης LEAP, δίνει την δυνατότητα της οπτικής ψηφιακής παρακολούθησης των κινήσεων στα χέρια και στα δάκτυλα. Μία πρόσφατη έρευνα έδειξε, πως τα χαρακτηριστικά του LEAP, συνδυαστικά με συστήματα που σχετίζονται με την εικονική πραγματικότητα, μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των αναγκών που προκαλούν οι διαταραχές (Colombini et al., 2021).

Τέλος, να αναφέρουμε την χρήση της τεχνολογίας συνδυαστικά με την τεχνητή νοημοσύνη, η οποία χρησιμοποιείται για θεραπευτικούς σκοπούς. Έχει εξεταστεί το ενδεχόμενο η παρέμβαση της γνωστικής διέγερσης να μπορεί να εφαρμοστεί σε ηλεκτρονική συσκευή η οποία θα ελέγχεται από μια μηχανή τεχνητής νοημοσύνης, και θα μπορεί να βοηθήσει τους πάσχοντες από την διαταραχή της ΔΕΠΥ, όσον αφορά στην νευρογνωστική τους αποκατάσταση. Η μελέτη έγινε βασισμένη σε ένα πρόγραμμα γνωστικής διέγερσης, το οποίο περιελάμβανε εμπορικά παιχνίδια, τα οποία έπρεπε να χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένες μέρες και ώρες. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν, πως μπορεί να βελτιωθεί η οπτικοχωρική μνήμη εργασίας, η γνωστική ευελιξία, καθώς και η εκτελεστική λειτουργία (Medina et al., 2021).

## *Μεθοδολογία της έρευνας*

### *2. Ο σκοπός της έρευνας*

Η Διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) ανήκει στην κατηγορία των νευροσυμπεριφορικών διαταραχών και φαίνεται ότι εμφανίζεται σε ποσοστό 7% στα παιδιά και 2,5% στους ενήλικες (Hook et al., 2021). Είναι η πιο συχνή διαταραχή τέτοιου είδους σε παιδιά σχολικής ηλικίας (Huang et al, 2020). Βασικά χαρακτηριστικά της αποτελούν οι δυσκολίες στη διατήρηση της προσοχής, η υπερκινητικότητα και γενικότερα οι παρορμητικές ενέργειες. (Delgado-Gómez, 2020) Αυτά τα στοιχεία της έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη λειτουργικότητα των ατόμων, επηρεάζουν αρνητικά τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, ενισχύουν τις πιθανότητες για εκδήλωση εξάρτησης από ουσίες και αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο εμπλοκής σε ατυχήματα. Κομβικής σημασίας για την πορεία της νόσου θεωρείται η πρόωπη διάγνωση καθώς μπορεί να βελτιώσει την άσχημη πρόγνωση (Fried et al, 2020).

Συμπτώματα της ΔΕΠΥ εμφανίζονται συχνά και στη διαταραχή φάσματος του Αυτισμού, προκαλώντας περισσότερα προβλήματα στη λειτουργικότητα των ατόμων, σοβαρότερη γνωστική έκπτωση και εκδήλωση πιο έντονων συμπτωμάτων αυξάνοντας τις πιθανότητες για παράλληλη εκδήλωση ψυχολογικών δυσκολιών (Keshav et al., 2019, Vahabzadeh et al., 2018). Επίσης η ΔΕΠΥ στα παιδιά συσχετίζεται συχνά με την εμφάνιση μακροκεφαλίας, η οποία γενικά θεωρείται παράγοντας κινδύνου για σοβαρές νευρολογικές ασθένειες (Kurata et al., 2018).

Ένας συνηθισμένος τρόπος διάγνωσης της ΔΕΠΥ και των διαταραχών αυτών βασίζεται στην κρίση του επαγγελματία ειδικού σε συνδυασμό με τη χρήση του ιστορικού και τις παρατηρήσεις αυτού και των ατόμων από το στενό περιβάλλον του ασθενή, όπως αντανακλώνται μέσα από συνεντεύξεις, συμπλήρωση ερωτηματολογίων. Ωστόσο εντοπίζονται συχνά αδυναμίες στην αξιοποίηση αυτών των μεθόδων που μπορεί να υπονομεύουν την αξιοπιστία της εκτίμησης (Delgado-Gómez, 2020).

Η συμβατική θεραπεία για τη διαταραχή ελλειμματικής προσοχής περιλαμβάνει συνδυασμό φαρμακολογικής θεραπείας, πχ διεγερτικά φάρμακα και ψυχολογικών προσεγγίσεων (Jiang et al., 2022). Ωστόσο για πολλούς ασθενείς η φαρμακευτική αγωγή δεν είναι αποτελεσματική ενώ είναι συχνό φαινόμενο οι ασθενείς να μη συμμορφώνονται σε αυτό το θεραπευτικό πλάνο (Fried et al, 2020, Simons et al., 2016).

Έχει προταθεί από πολλούς ερευνητές η δημιουργία καινούριων τεχνολογικών μέσων τόσο για την εκτίμηση όσο και για τη παρέμβαση της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας για την επίλυση των προβλημάτων που ενέχουν οι συμβατικές μέθοδοι και για βελτίωση της διαδικασίας της εκτίμησης γενικότερα (Delgado-Gómez, 2020). Αυτό το κομμάτι έχει απασχολήσει πολύ την ερευνητική κοινότητα και έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες, καθεμία από τις οποίες επικεντρώνεται σε διαφορετικά μέσα της τεχνολογίας. Κάποιες προτείνουν τη χρήση κινητών τηλεφώνων ή smartphones για καλύτερη οργάνωση των ατόμων με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (Cibrian et al., 2021). Άλλες εστιάζουν στην αξιοποίηση βιντεοπαιχνιδιών ή παιχνιδιών στο διαδίκτυο (Delgado-Gómez, 2020).

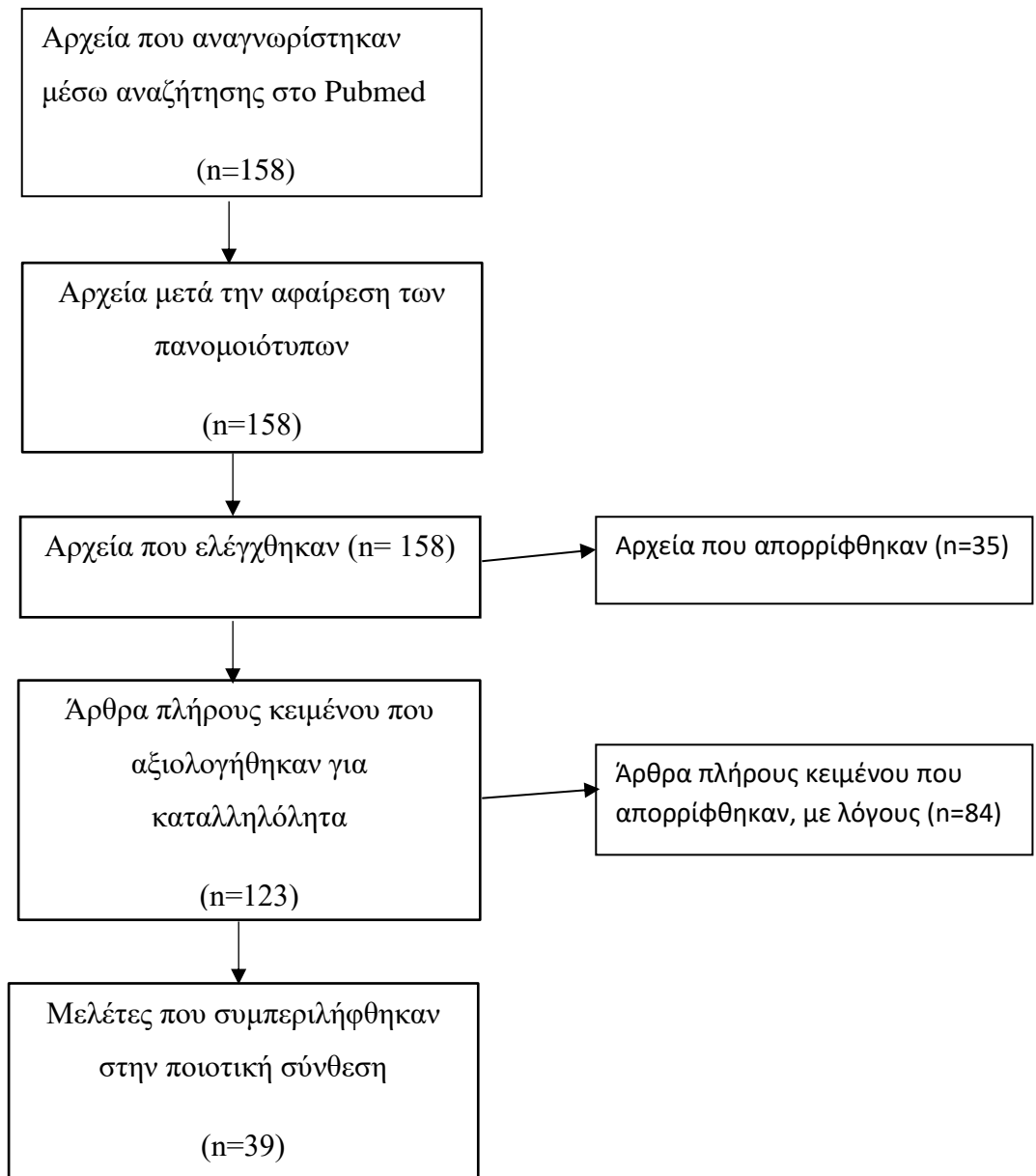
Στη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία επιχειρείται να γίνει μια ανασκόπηση των ερευνών που υπάρχουν διαθέσιμες στη βιβλιογραφία και συνοπτική παρουσίαση των κυριότερων στοιχείων τους αναφορικά με την αξιοποίηση της τεχνολογίας στη ΔΕΠΥ. Πιο συγκεκριμένα, ο στόχος είναι να παρουσιαστούν στοιχεία σχετικά με τη Διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας και να διερευνηθούν οι νέες τεχνολογίες που προτείνονται για τη διάγνωση και τη παρέμβασή της. Η ερευνητική υπόθεση που προκύπτει είναι ότι τα μέσα τεχνολογίας θα αποβούν βοηθητικά στις προσπάθειες εκτίμησης και παρέμβασης της ΔΕΠΥ.

## **2.1. Υλικό και Μέθοδος**

Πραγματοποιήθηκε μια συστηματική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Αυτό υλοποιήθηκε με κύρια βάση αναζήτησης πληροφοριών, το Pubmed. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν λέξεις – κλειδιά ως εξής: “technology, digital diagnosis, intervention ,therapy of ADHD”. Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα Ροής, βρήκαμε 158 άρθρα στο μέσο αναζήτησης Pubmed. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε αφαίρεση των πανομοιότυπων άρθρων. Ελέγχθηκαν 158 αρχεία και απορρίφθηκαν 35. Επίσης, αξιολογήθηκαν 123 άρθρα πλήρους κειμένου για καταλληλότητα και από αυτά απορρίφθηκαν με λόγους τα 84. Έτσι, στη τελική ποιοτική σύνθεση συμπεριλαμβάνονται 39 άρθρα.

Στη τελική επιλογή των άρθρων τηρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:

- Μελέτες δημοσιευμένες την τελευταία δεκαετία
- Μελέτες στην αγγλική γλώσσα
- Μελέτες δημοσιευμένες σε επιστημονικά περιοδικά - συνέδρια



Διάγραμμα Ροής PRISMA Flow Diagram (Moher et al,2009)

### 3. Αποτελέσματα

Σε αυτή τη πτυχιακή εργασία μέσα από τη συστηματική μελέτη συμπεριλήφθηκαν συνολικά 39 άρθρα. Από αυτά τα περισσότερα παρουσιάζουν στοιχεία για το κομμάτι της παρέμβασης και της διάγνωσης και κάποια για τη θεραπεία γενικότερα. Από αυτές τις έρευνες κάποιες αλληλεπικαλύπτονταν στις τρεις κατηγορίες, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Κλινική χρήση

Κατηγορίες	Αριθμός Άρθρων
Διάγνωση	19
Παρέμβαση	32
Άλλα	2

Επίσης, ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι πληροφορίες για τις χώρες στις οποίες διεξήχθησαν οι έρευνες που περιλαμβάνουν τα άρθρα.

Πίνακας 2. Χώρες διεξαγωγής των ερευνών

Χώρες	Αριθμός Ερευνών
Αμερική	14
Γαλλία	1
Δανία	1
Ηνωμένο Βασίλειο	7
Ινδία	1
Ισπανία	5

Ισραήλ	1
Ιταλία	1
Κίνα	3
Κορέα	1
Νορβηγία	1
Σιγκαπούρη	1
Ταϊβάν	1
Φινλανδία	1

Στις συγκεκριμένες έρευνες εντοπίζεται μεγάλη ποικιλία τεχνολογικών μέσων που αξιοποιήθηκαν είτε για την εκτίμηση της ΔΕΠΥ είτε για τη παρέμβασή της. Στους πίνακες 3 και 4 αναφέρονται τα βασικότερα από αυτά σε κάθε έρευνα καθώς και ο τρόπος που χρησιμοποιήθηκαν. Παρακάτω, παρουσιάζονται αλφαβητικά τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται σε κάθε έρευνα.

Πίνακας 3. Τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται

Έρευνα	Μέσα τεχνολογίας
Adamou et al.,2021	Τηλεπαρέμβαση
Bergin et al.,2020	Τηλεπαρέμβαση
Biederman et al.,2019	Ανταλλαγή SMS
Chu et al.,2017	Εντροπία πολλών κλιμάκων
Cibrian et al.,2021	Τεχνολογία smartwatch
Clausen et al.,2020	Clinical decision support system (CDSS) και Individualised Digital Decision Assist System (IDDEAS)
Colombini et al.,2021	LEAP Motion technology



De la Viuda Suarez et al.,2021	Βάση δεδομένων της πρωτοβάθμιας περίθαλψης
Delgado-Gomez et al.,2020	Video game running raccoon
Engelhard & Kollins,2019	Screen Media Technology (SMT)
Fried et al.,2020	Ψηφιακή παρέμβαση με SMS
Hollis et al.,2017	Παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας
Hook et al.,2021	Τηλεδιάγνωση μέσω διαδικτύου
Huang et al.,2020	δωρο βιντεο-ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (HEΓ)
Jiang et al.,2022	Mobile games
Keshav et al.,2019	Empowered Brain
Khan et al.,2019	Web-based παρεμβάσεις
Kollins et al.,2020	Software Treatment for Actively Reducing Severity of ADHD (STARS-ADHD) και ψηφιακό θεραπευτικό AKL-T01
Li et al.,2021	
Low et al.,2020	Reddit Mental Health Dataset με δημοσιεύσεις χρηστών
Medina et al.,2021	Ψηφιακό πρόγραμμα KAD_SCL_01 και βιντεοπαιχνίδια
Penuelas-Calvo et al.,2020	Τηλεδιάγνωση και τηλεπαρέμβαση με βιντεοπαιχνίδια
Schmidt et al.,2022	SMART (Self-Monitoring Activity Regulation and Relaxation Treatment):
Serrano-Barroso et al.,2021	Βιντεοπαιχνίδι GokEvolution
Shah & Badawy,2021	Τηλεθεραπεία
Simons et al.,2016	Remote monitoring technology (RMT)
Small et al.,2020	Βιντεοπαιχνίδια, apps, αναζήτηση στο διαδίκτυο
Tiego et al.,2019	Διαδικτυακή έρευνα
Tonning et al.,2019	Τεχνολογία smartphone
Vahabzadeh et al.,2018	Empowered Brain
Vahabzadel et al.,2018	Σύστημα Empowered Brain

Αναλυτικότερα, η παρέμβαση που περιέχεται στη μελέτη Cibrian et al. στηρίχτηκε στην τεχνολογία Smartwatch. Στη διάρκειά της οι μαθητές έλαβαν από ένα smartwatch και ένα Smartphone, τα οποία ήταν συνδεδεμένα με μια διεύθυνση email και ένα όνομα χρήστη. Οι συσκευές αυτές περιείχαν εφαρμογές που εξυπηρετούσαν την παρέμβαση και τη συγκέντρωση δεδομένων. Το Clinical decision support system (CDSS) που αναφέρεται στο άρθρο του Clausen et al. είναι ένα πρόγραμμα που βασίζεται στη χρήση υπολογιστή. Σαν ηλεκτρονικό σύστημα καθοδηγεί τους κλινικούς για να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των ασθενών τους. Περιλαμβάνει το Individualised Digital Decision Assist System (IDDEAS). Στο άρθρο Colombini et al. αναφέρεται η LEAP Motion technology, ένα χειριστήριο που συνιστά μια συσκευή USB για λήψη της κίνησης με 2 κάμερες και 3 υπέρυθρες λυχνίες LED. Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει περισσότερες φυσικές αλληλεπιδράσεις με ψηφιακό περιεχόμενο μέσα από την οπτική παρακολούθηση των κινήσεων των χεριών και των ποδιών. Το running raccoon που αναφέρεται στη μελέτη Delgado-Gomez et al. ένα video game σύντομης διάρκειας και εύκολο στη χρήση του που μπορεί να εκτελεστεί μέσω Η/Υ, τάμπλετ, κινητού. Σε αυτό το παιχνίδι ο παίκτης πρέπει να χειριστεί το αβατάρ του ώστε να πηδήξει και να αποφύγει κενά στο δρόμο του. Το πόσες φορές το αβατάρ δεν πηδάει και το εύρος των αποστάσεων άλματος έχουν σχέση με τη σοβαρότητα της απροσεξίας των ασθενών.

Στα παιχνίδια που αναφέρονται στο άρθρο Jiang et al. κοινοί μηχανισμοί είναι οι συμμετέχοντες να ανταποκρίνονται στη παρέμβαση, να θυμούνται λεπτομέρειες και να κάνουν συσχετισμούς. Στηρίζονται στη χρήση πολύχρωμων γραφικών για καλύτερη απόκτηση και διατήρηση της γνώσης καθώς τα παιδιά μαθαίνουν περισσότερο οπτικά. Κοινά χαρακτηριστικά τους είναι ένα σύνολο στόχων και η ανατροφοδότηση για την επίτευξή τους, εσωτερικά συστήματα ανταμοιβής και θετική επιβεβαίωση. Στο άρθρο Schmidt et al. γίνεται λόγος για την εφαρμογή SMART ((Self-Monitoring Activity Regulation and Relaxation Treatment) ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα διάρκειας ενός μήνα. Περιλάμβανε έρευνες αυτοελέγχου δραστηριότητας, ανατροφοδότηση για αλλαγές στα συμπτώματα, 8 εκπαιδευτικές ενότητες με ψυχοεκπαίδευση, στρατηγικές για διαχείριση συμπτωμάτων, εξάσκηση στην ενεργητική επίλυση προβλημάτων. Το βιντεοπαιχνίδι GokEvolution που περιέχεται στο Serrano-Barroso et al. διαρκεί 5 λεπτά και όσο το παιδί παίζει η δραστηριότητα του αριστερού μετωπιαίου λοβού καταγράφεται μέσω του NeuroSky MindWave.

Τέλος, το σύστημα Empowered Brain που αναφέρεται στα άρθρα Keshav et al., Vahabzadeh et al., Vahabzadeh et al. περιλαμβάνει συνεδρίες που διαρκούν 10 λεπτά και πραγματοποιούνται 2 φορές την ημέρα. Σε αυτές ο συμμετέχων φορά smartglasses τα οποία ελέγχουν την προσοχή του στο πρόσωπο του άλλου και δίνουν οπτική και ακουστική ανατροφοδότηση όταν χρειάζεται ενώ συζητά με τον εκπαιδευτικό. Τα γυαλιά αυτά και οι ενότητες που περιλαμβάνουν βοηθούν τον συμμετέχοντα να αναγνωρίσει και να κατευθύνει την προσοχή του προς κοινωνικά ερεθίσματα όπως πρόσωπα, εκφράσεις προσώπου, αλλαγές στο κοινωνικό περιβάλλον.

Πίνακας 4. Η χρήση των μέσων τεχνολογίας

Έρευνα	Τρόπος χρήσης της τεχνολογίας
Adamou et al.,2021	Η τηλεπικοινωνία μέσω τηλεφώνου, τηλεδιάσκεψης σαν μέσο εκτίμησης. Μέσα από πλατφόρμα στέλνεται σε μήνυμα στο κινητό ο σύνδεσμος για βιντεοσυνομιλία σε δωμάτιο
Bergin et al.,2020	Τηλεπαρεμβάσεις μέσα από διαδίκτυο, μηνύματα, μέσα κοινωνικής δικτύωσης για πρόληψη ψυχικών διαταραχών σε παιδιά και εφήβους
Biederman et al.,2019	Ημερησίως 2 εξατομικευμένα μηνύματα με υπενθυμίσεις για τήρηση θεραπείας, ανανέωση και λήψη συνταγής και εκπαιδευτικές υπενθυμίσεις για τη ΔΕΠΥ
Chu et al.,2017	Εντροπία πολλών κλιμάκων σαν εργαλείο εκτίμησης του ΗΕΓ και εντοπισμού υποκείμενων διαταραχών των νευρωνικών εγκεφαλικών δικτύων

Cibrian et al.,2021	Smartwatch σαν εργαλεία αυτορρύθμισης και καθημερινής οργάνωσης σε παιδιά με ΔΕΠΥ
Clausen et al.,2020	Το IDDEAS ανήκει στο CDSS και χρησιμοποιείται σαν μέσο διάγνωσης και θεραπείας ψυχικών διαταραχών για ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών
Colombini et al.,2021	Η LEAP Motion τεχνολογία χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό και την εφαρμογή παρεμβάσεων για νευροαναπτυξιακές διαταραχές
De la Viuda Suarez et al.,2021	Μέσω της βάσης δεδομένων της πρωτοβάθμιας περίθαλψης συγκεντρώθηκαν οι κλινικές περιπτώσεις
Delgado-Gomez et al.,2020	Video game “running raccoon” για την εκτίμηση του βαθμού απροσεξίας στα παιδιά με ΔΕΠΥ
Engelhard & Kollins,2019	Το SMT σαν μέσο ψηφιακής παρέμβασης που ανάλογα με τα μοτίβα χρήσης του μπορεί να έχει αρνητικές ή θετικές επιδράσεις στη ΔΕΠΥ
Fried et al.,2020	Τα εξατομικευμένα γραπτά μηνύματα με υπενθυμίσεις για λήψη παρέμβασης, ανανέωση συνταγής, με εκπαιδευτική ενημέρωση για τη ΔΕΠΥ και συμβουλές για οργάνωση χρόνου, χρησιμοποιήθηκαν σαν μέσο παρέμβασης για τη βελτίωση της τήρησης παρέμβασης/θεραπείας με διεγερτικά στα παιδιά με ΔΕΠΥ

Hollis et al.,2017	Οι παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας σαν μέσο θεραπείας που μπορούν να βελτιώσουν την προσβασιμότητα, την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων στο πεδίο της ψυχικής υγείας
Hook et al.,2021	Διαδίκτυο σαν μέσο για την απομακρυσμένη συμπλήρωση ερωτηματολογίων για παρορμητικότητα και καταναγκασμό
Huang et al.,2020	Το βιντεο-ηλεκτροεγκεφαλογράφημα περιλαμβάνει καταστάσεις εγρήγορης και ύπνου, σαν μέσο εντοπισμού ηλεκτροφυσιολογικών χαρακτηριστικών
Jiang et al.,2022	Παιχνίδια στο κινητό που στηρίζονται στη χρήση πολύχρωμων γραφικών χρησιμοποιούνται για τη παρέμβαση κυρίως αλλά και τη διάγνωση της ΔΕΠΥ
Keshav et al.,2019	Στην παρέμβαση τα παιδιά φορούσαν το Empowered Brain με τρόπο παρόμοιο με γυαλιά και συζητούσαν με τον εκπαιδευτικό, ακολουθώντας την ψηφιακή καθοδήγηση του συστήματος.
Khan et al.,2019	Παρεμβάσεις που στέλνονται στο διαδίκτυο μέσω ιστοτόπου, εφαρμογής σε κινητό, μέσων κοινωνικής δικτύωσης,email που σχεδιάζονται για να μειώσουν τα συμπτώματα νευροαναπτυξιακών διαταραχών για παιδιά και νέους
Kollins et al.,2020	Εφαρμόστηκε η παρέμβαση STARS-ADHD και συγκεκριμένα το AKL-T01 για να προσεγγίσει παιδιά μέσω βιντεοπαιχνιδιών και ανταμοιβών. Χρησιμοποιεί

	προσαρμοστικές μεθόδους σε πραγματικό χρόνο που εξατομικεύουν τη δυσκολία παρέμβασης ανάλογα με τις ικανότητες και την πρόοδο του χρήστη
Li et al.,2021	Με το λογισμικό BrainVISA οι κοιλότητες των αυλάκων εξήχθησαν από τις επιφάνειες της λευκής ουσίας. Με μια μέθοδο καταχώρησης που βασίζεται στην επιφάνεια μέσω του FreeSurfer έγινε η σύγκριση των μοτίβων των αυλάκων
Low et al.,2020	Reddit Mental Health Dataset για την αναζήτηση αναρτήσεων και σε συνδυασμό με το LNP να ανακαλύψουν πώς τα ψυχικά προβλήματα εκφράζονται μέσω της γλώσσας
Medina et al.,2021	Ψηφιακό πρόγραμμα γνωστικής διέγερσης KAD_SCL_01 και βιντεοπαιχνίδια για παρέμβαση σε ασθενείς με ΔΕΠΥ. Περιλαμβάνει 14 παιχνίδια σχεδιασμένα για διάφορες γνωστικές διαδικασίες
Penuelas-Calvo et al.,2020	Βιντεοπαιχνίδια σε υπολογιστή, κονσόλα, συσκευή 3D σαν βάση για εργαλεία αξιολόγησης της ΔΕΠΥ και θεραπευτικές παρεμβάσεις
Schmidt et al.,2022	Η εφαρμογή SMART σαν μέσο παρέμβασης με στόχο την ενίσχυση της αυτό-παρακολούθησης και τα διαχείρισης της ανάκαμψης.
Serrano-Barroso et al.,2021	Το βιντεοπαιχνίδι GokEvolution σαν μέσο εκπαίδευσης της προσοχής και μέτρο

	αναγνώρισης προβλημάτων σε αυτή από νωρίς.
Shah & Badawy,2021	Παρεμβάσεις τηλεϊατρικής μέσω βιντεοσυνδιασκέψεων, χρήσης smartphone στο πλαίσιο της παρέμβασης διαφόρων ιατρικών καταστάσεων
Simons et al.,2016	Το RMT σαν μέσο παρέμβασης. Στη διαδικασία αυτή οι ομάδες συζητούσαν χωρίς να παρεμβαίνει ο συντονιστής που υπήρχε απλά για να καθοδηγεί
Small et al.,2020	Εργαλεία ψηφιακής τεχνολογίας σαν μέσα που μπορεί να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά τη λειτουργία του εγκεφάλου
Tiego et al.,2019	Διαδικτυακή έρευνα με στόχο τη διερεύνηση της προβληματικής χρήσης του διαδικτύου
Tonning et al.,2019	Smartphones σε παρεμβάσεις για θεραπεία ψυχικών διαταραχών
Vahabzadeh et al.,2018	Το Empowered Brain σαν μέσο για την επίτευξη αλλαγών σε κοινωνικοσυναισθηματικό επίπεδο
Vahabzadeh et al.,2018	Το Empowered Brain χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ
Vajawat et al.,2021	Παρεμβάσεις που βασίζονται στη λογική της παιγνιοποίησης και κάνουν χρήση ψηφιακών παιχνιδιών σαν μορφή DMHI, με θεραπευτικό σκοπό

Στη συνέχεια υπάρχει μια συνολική παρουσίαση της συγκεκριμένης μελέτης ανασκόπησης με αναφορές στο δείγμα που επιλέχθηκε, το σκοπό που ορίστηκε, τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και τα βασικά αποτελέσματα που αναδείχθηκαν σε κάθε έρευνα.

Πίνακας 5. Περιγραφή δείγματος, σκοπού, μεθόδου και αποτελεσμάτων της παρούσας βιβλιογραφίας

Μελέτη	Δείγμα	Στόχος	Μέθοδος	Αποτελέσματα
Adamou et al.,2021	117 ασθενείς	Να μελετήσει αν η τηλεπικοινωνία προτιμάται από τις διαζώσης συζητήσεις για ενήλικες σε υπηρεσία Αυτισμού και ΔΕΠΥ και αν υπάρχουν διαφορές στις προτιμώμενες μεθόδους συζήτησης μεταξύ ενηλίκων που παραπέμφθηκαν για αξιολόγηση	Εκτίμηση των ατόμων μέσω τηλεφώνου ή βίντεο και μετά συμπλήρωση έρευνας βασισμένης στο Telehealth Usability Questionnaire. Diagnostic Interview for ADHD in Adults για την αξιολόγηση των ατόμων με ΔΕΠΥ και λήψη ψυχιατρικού ιστορικού για αυτά με Αυτισμό	Τα άτομα με Αυτισμό και αυτά με ΔΕΠΥ θεώρησαν την τηλεπικοινωνία μια αποτελεσματική και αξιόπιστη μέθοδο αλλά προτιμούσαν τις πρόσωπο με πρόσωπο συζητήσεις. Δεν υπήρξε διαφορά στους προτιμώμενους τρόπους επικοινωνίας ανάμεσα στα άτομα με Αυτισμό και ΔΕΠΥ
Bachiller-Carnicero et al.,2019	214 παιδιά με πολύ χαμηλό βάρος γέννησης/πολύ πρόωρη γέννηση	Να εντοπίσει πιθανά ψυχοκοινωνικά προβλήματα σε παιδιά με ΠΧΒΓ/ΠΠ και να κάνει σύγκριση με αυτά που γεννήθηκαν κανονικά	Strengths and difficulties questionnaire (SDQ) που συμπληρώθηκε από γονείς, Κλίμακα Bayley II και συνέντευξη με ψυχίατρο για	Τα παιδιά είχαν υψηλότερα σκορ σε συναισθήματα, σχέσεις με συνομηλίκους συγκριτικά με τον πληθυσμό αναφοράς. Οι βαθμολογίες στην κλίμακα



			αξιολόγηση της ΔΕΠΥ	υπερκινητικότητας και όλο το SDQ ήταν υψηλότερες στα άτομα με ΔΕΠΥ παρά σε αυτά χωρίς
Bergin et al.,2020	30 μελέτες με 21 διαφορετικές παρεμβάσεις	Να μελετήσει τις παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας και την αναφορά στη βιβλιογραφία παραγόντων υποστηρικτικών για την εφαρμογή τους	Αναζήτηση και επισκόπηση του πεδίου εφαρμογής παρεμβάσεων ψηφιακής υγείας	Σύμφωνα με τις υπάρχουσες έρευνες, οι παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας δεν έχουν αναπτυχθεί επαρκώς ώστε να είναι εφαρμόσιμες στον πραγματικό κόσμο
Biederman et al.,2019	Ενήλικες 18-55 ετών με ΔΕΠΥ	Να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης ανταλλαγής μηνυμάτων για καλύτερη δέσμευση στα διεγερτικά φάρμακα σε ενήλικες με ΔΕΠΥ	Κλινική εκτίμηση από ειδικό κλινικό, ADHD Module of the Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia	Η παρέμβαση ανταλλαγής μηνυμάτων μπορεί να βελτιώσει τη δέσμευση των ενήλικων ασθενών με ΔΕΠΥ καθώς βρέθηκε ότι μετά από αυτή οι ασθενείς ανανέωσαν έγκαιρα την πρώτη συνταγή
Chu et al., 2017	Μελέτες που χρησιμοποιούν την εντροπία πολλαπλής κλίμακας	Να δώσει μια περίληψη της ανάλυσης εντροπίας με την προσέγγιση πολλαπλών κλιμάκων στις παιδιατρικές νευρολογικές διαταραχές	Αναζήτηση και παρουσίαση στοιχείων από έρευνες για τη συγκεκριμένη προσέγγιση	Η εντροπία πολλαπλών κλιμάκων είναι χρήσιμη στην ανάλυση της μη γραμμικής ανωμαλίας του ΗΕΓ σε παιδικές νευρολογικές παθήσεις
Cibrian et al.,2021	10 παιδιά 10-15 ετών	Να μελετήσει πώς η τεχνολογία smartwatch με ειδοποιήσεις χρόνου βοηθά παιδιά με ΔΕΠΥ	Παρέμβαση για 6 εβδομάδες σε 10 οικογένειες με smartphones, smartwatch, Google calendars	Τα παιδιά χρησιμοποίησαν επιτυχώς τα smartwatch, οι γονείς βρήκαν την παρέμβαση χρήσιμη,

		στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση	για τις καθημερινές δραστηριότητες. Συνεντεύξεις με γονείς που είχαν συμπληρώσει τα SWAN και BASC-3 πριν την παρέμβαση	βοήθησε τα παιδιά να αναπτύξουν οργανωτικές δεξιότητες
Clausen et al.,2020	30 ψυχολόγοι και ψυχίατροι παιδιών και εφήβων	Να αξιολογήσει το μοντέλο IDDEAS CDSS για διάγνωση και παρέμβαση ψυχικών διαταραχών παιδιών και εφήβων	Μοντέλο IDDEAS με 4 στάδια: εκτίμηση αναγκών, ανάπτυξη μοντέλου, εκτίμησή του σε 2 φάσεις, συνεντεύξεις, System Usability Scale, User-Engagement Scale, Context Validity Index	Το μοντέλο IDDEAS CDSS μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα διάγνωσης και παρέμβασης ψυχικών διαταραχών παιδιών και εφήβων, με εξατομικευμένη φροντίδα
Colombini et al.,2021	19 μελέτες για εφαρμογή του LEAP Motion	Να παρουσιάσει μια επισκόπηση εφαρμογών του LEAP Motion σε διάφορους ψυχολογικούς τομείς	Αναζήτηση με βάση το PRISMA μελετών για εφαρμογές του LEAP Motion σε ΔΕΠΥ, ΗΓΔ, ΔΑΦ, Άνοια και πραγματοποίηση συστηματικής μίνι κριτικής	Η εικονική πραγματικότητα και το LEAP Motion έχουν πολλές δυνατότητες στην αξιολόγηση των λειτουργικών ικανοτήτων σε άνοια και ήπια γνωστική εξασθένηση
Cong et al., 2010	66 παιδιά ελέγχου, 16 με δυσκολίες διαβάσματος, 16 με ΔΕΠΥ	Να μελετήσει την αναντιστοιχία αρνητικότητας στα παιδιά εκτιμώμενη με το	Πείραμα με 2 μεταβαλλόμενους ημιτονικούς τόνους. Εφαρμογή του	Βρέθηκε ότι το ICA βασισμένο σε μια δοκιμή (sICA) συν το βέλτιστο ψηφιακό φίλτρο (ODF)

		sICA και το aICA	sICA. aICA και του ODF	αποδίδει διαφορετικά από το μέσο όρο ICA (aICA)
De la Viuda Suarez et al.,2021	134 κλινικές περιπτώσεις με ΔΕΠΥ του 2004 και του 2009	Να αναφέρει και να συγκρίνει τις υπάρχουσες διαδικασίες αξιολόγησης της ΔΕΠΥ και να αναλύσει τις μεταβλητές που συμβάλλουν στην τελική διάγνωση	Περιγραφική και παρατηρητική μελέτη των περιόδων 2004 και 2009. Μέσω βάσης δεδομένων της πρωτοβάθμιας περίθαλψης εντοπίστηκαν οι περιπτώσεις	Η χρήση λιστών ελέγχου συμπτωμάτων και αξιολογήσεων για την πρωτοβάθμια περίθαλψη και οι νευροπαιδίατροι αυξήθηκαν την περίοδο 2004-2009
Delgado-Gomez et al.,2020	32 παιδιά με ΔΕΠΥ	Να αξιολογήσει το βιντεοπαιχνίδι «running raccoon»	Συμπλήρωση της υποκατηγορίας για την απροσεξία της κλίμακας SWAN όσο τα παιδιά εκτελούσαν το παιχνίδι	Το βιντεοπαιχνίδι μπορεί σαν εργαλείο να βοηθήσει τους κλινικούς στη διάγνωση της ΔΕΠΥ
Engelhard & Kollins, 2019	Μελέτες για τη χρήση της Screen Media Technology στη ΔΕΠΥ	Να μελετήσει την επίδραση της Screen Media Technology στη ΔΕΠΥ	Ανασκόπηση και παρουσίαση αποτελεσμάτων ερευνών και πρόταση ενός νέου παραδείγματος για την κατανόηση των επιπτώσεων του SMT	Τα χαρακτηριστικά εμφάνισης, η πολυδιεργασία πολυμέσων, ο εθισμός, οι ειδοποιήσεις συσκευών, το περιεχόμενο πολυμέσων επηρεάζουν τον φαινότυπο της ΔΕΠΥ. Κάποιες μορφές SMT μπορεί να επιδρούν θετικά
Fried et al., 2020	87 παιδιά 6-12 ετών με θεραπεία διεγερτικών	Να μελετήσει την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης με	Partners HealthCare EMR για τα στοιχεία	Η παρέμβαση μέσω μηνυμάτων στο κινητό ενίσχυσε την τήρηση

	φαρμάκων για τη ΔΕΠΥ	μηνύματα κειμένου στη ΔΕΠΥ για τη βελτίωση της θεραπείας	των ασθενών. Παρέμβαση με αποστολή SMS από πλατφόρμα του MEMOTEXT	της θεραπείας με διεγερτικά στα παιδιά με ΔΕΠΥ
Hollis et al., 2017	21 μελέτες που αναφέρονται σε παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας	Να αξιολογήσει τα βασικά στοιχεία για τις παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας και να εξετάσει τα ερευνητικά ερωτήματα για την αξιολόγηση και την εφαρμογή	Περιέχονται ανασκοπήσεις εφαρμογής πεδίου, αφηγηματικές, συστηματικές κριτικές και μετα-αναλύσεις με κέντρο την αξιολόγηση των παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ψυχικής υγείας παιδιών και νέων	Υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι οι παρεμβάσεις ψηφιακής υγείας είναι κλινικά ωφέλιμες. Δεν μπορούν ωστόσο να διατυπωθούν απόλυτα βέβαια συμπεράσματα λόγω μεθοδολογικών περιορισμών των κλινικών δοκιμών
Hook et al., 2021	Μελέτες με 25 κλίμακες αυτοαναφοράς για παρορμητικότητα και 11 για καταναγκασμό	Να κάνει μια αφηγηματική ανασκόπηση διαγνωστικών εργαλείων αυτοαναφοράς για παρορμητικότητα και καταναγκασμό	Αναζήτηση ερευνών και παρουσίαση των κλιμάκων για παρορμητικότητα και καταναγκασμό που περιλαμβάνουν	Οι διάφορες κλίμακες για τη μέτρηση παρορμητικότητας και καταναγκασμού μπορεί να έχουν πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα
Huang et al., 2020	118 δεξιόχειρα παιδιά με BECTS, από αυτά 29 με ΔΕΠΥ	Να αναλύσει τα κλινικά και ηλεκτροφυσιολογικά χαρακτηριστικά που ίσως επηρεάσουν την πρόγνωση ασθενών με BECTS-ADHD	δωρο βιντεο-HEΓ χωρίς καταστολή στην αρχή και στο follow-up μέσω ψηφιακού συστήματος με τη διεθνή διάταξη 10-20 για τοποθέτηση	Ασθενείς με BECTS-ADHD παρουσιάζουν μικρότερη ηλικία έναρξης, μεγαλύτερη πορεία της νόσου και χαμηλότερο IQ συγκριτικά με την τυπική BECTS, λόγω της ΔΕΠΥ. Οι

			ηλεκτροδίων, Κλίμακα WISC- IV, Πολυπαραγοντι- κό μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για παράγοντες κινδύνου	περισσότεροι χρειάζονταν πολυθεραπεία για έλεγχο των επιληπτικών κρίσεων. Η καθυστερημένη διάγνωση και η μη τήρηση της θεραπείας εντείνουν την πορεία της νόσου
Jiang et al., 2022	19 μελέτες για την αποτελεσματικότητ α των παιχνιδιών σε αγόρια με ΔΕΠΥ	Να παρουσιάσει και να αξιολογήσει τη χρήση εφαρμογών παιχνιδιών για κινητά στην αντιμετώπιση της ΔΕΠΥ	Αναζήτηση και παρουσίαση μελετών που αναφέρονται σε παιχνίδια για την παρέμβαση της ΔΕΠΥ	Σε γενικές γραμμές τα παιδιά παρουσίασαν βελτίωση όσο έπαιζαν τα παιχνίδια στο κινητό
Keshav et al.,2019	7 μαθητές με ΔΑΦ	Να αναφερθεί στη χρήση του Empowered Brain σε τυπικές τάξεις δημοσίου γυμνασίου	Η σοβαρότητα των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ αξιολογήθηκε με ABC, SRS-2 και TRF. Οι μαθητές χρησιμοποίησαν το Empowered Brain για πάνω από μια εβδομάδα	Η απόδοση των μαθητών με ΔΑΦ στο παιχνίδι σχετίστηκε σημαντικά με τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ. Το Empowered Brain μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μαθητές και εκπαιδευτικούς σε κανονικό πλαίσιο τάξης
Khan et al., 2019	10 μελέτες για παρεμβάσεις σε παιδιά με ΔΑΦ και ΔΕΠΥ	Να μελετήσει την αποτελεσματικότητα τυχαιοποιημένων ελέγχων δοκιμών παρεμβάσεων βασιζόμενες στο διαδίκτυο για παιδιά και	Αναζήτηση και παρουσίαση παρεμβάσεων Μετα-ανάλυση σε 5 από τις 10 μελέτες	Οι παρεμβάσεις που βασίζονται στο διαδίκτυο μπορούν να μειώσουν τα συμπτώματα σε παιδιά και νέους με

		νέους με νευροαναπτυξιακές διαταραχές		νευροαναπτυξιακές διαταραχές
Kim et al., 2021	Στατιστικά στοιχεία από μελέτες	Να εκτιμήσει αν οι γενετικές παραλλαγές που αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης Parkinson επηρεάζουν την πιθανότητα για Σχιζοφρένεια και αντίστροφα	Μεντελιανή τυχαιοποίηση 2 δειγμάτων με συνοπτικά στατιστικά από ευρείας κλίμακας μελέτες συσχέτισης γονιδιώματος	Αυξημένος γενετικός κίνδυνος για Παρκινσον σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για σχιζοφρένεια αλλά δεν ισχύει η αντίστροφη σχέση
Kollins et al.,2020	Παιδιά 8-12 ετών με ΔΕΠΥ	Να αξιολογήσει αν το ψηφιακό θεραπευτικό AKL-T01 βελτιώνει την προσοχή σε παιδιά με ΔΕΠΥ	Έγινε η δοκιμή STARS- ADHD και οι ασθενείς υποβλήθηκαν στην ψηφιακή παρέμβαση AKL- T01	Η παρέμβαση AKL- T01 μπορεί να είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της αντικειμενικά μετρήσιμης απροσεξίας σε παιδιά με ΔΕΠΥ, με πολύ λίγες ανεπιθύμητες ενέργειες
Li et al.,2021	350 δεξιόχειρα αγόρια 7-14 ετών (183 με ΔΕΠΥ, 167 τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά)	Να διερευνήσει την άτυπη φλοιώδη αναδίπλωση στη ΔΕΠΥ με τη χρήση αναλύσεων των κοιλοτήτων αυλάκων	Δεδομένα μαγνητικής τομογραφίας παιδιών για εύρεση των κοιλοτήτων. Σύγκριση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των αυλάκων ανάμεσα στα άτομα με ΔΕΠΥ και στα άτομα ελέγχου	Υπάρχει άτυπη ανατομία αυλάκων στα αγόρια με ΔΕΠΥ. Ο αριθμός των αυλάκων μειώθηκε. Το βάθος των κοιλοτήτων ήταν αυξημένο σε περιοχές όπως αριστερή άνω και δεξιά κάτω μετωπιαία συμβολή κλπ ήταν μειωμένο στην αμφοτερόπλευρη τροχιακή αύλακα. Οι κοιλοότητες των

				αυλάκων είναι πολύ χρήσιμα ανατομικά στοιχεία για τη διάγνωση ασθενών
Li et al.,2021	183 παιδιά με ΔΕΠΥ	Να μελετήσει αν και πώς επηρεάζεται το μοτίβο των αυλάκων στα παιδιά με ΔΕΠΥ	Γραφικές παραστάσεις στο επίπεδο λοβών του εγκεφάλου και διερευνήθηκε η ομοιότητα με τυπικά μοτίβα. Συγκρίθηκε και η ενδοημισφαιρική ομοιότητα των μοτίβων αυλάκων ανάμεσα στην ομάδα με ΔΕΠΥ και ελέγχου	Ο αριστερός μετωπιαίος, ο δεξιός βρεγματικός και ο κροταφικός λοβός είχαν αλλοιωμένες ομοιότητες με τα τυπικά μοτίβα αυλάκων. Τα τελευταία είναι πιο ετερογενή στα άτομα με ΔΕΠΥ
Low et al.,2020	Δημοσιεύσεις χρηστών	Να μελετήσει τις αλλαγές στις 15 από τις παγκοσμίως μεγαλύτερες ομάδες υποστήριξης ψυχικής υγείας μαζί με 11 ομάδες μη ψυχικής υγείας στην αρχή της πανδημίας χρησιμοποιώντας το Natural language processing (NLP)	Με παλινδρόμηση αναλύθηκαν οι τάσεις από 90 χαρακτηριστικά προερχόμενα από το κείμενο. Οι αναρτήσεις ταξινομήθηκαν στις αντίστοιχες ομάδες υποστήριξης και ερμηνεύθηκαν στοιχεία για να γίνει αντιληπτή η εκδήλωση προβλημάτων στη γλώσσα	Από την ανάλυση προέκυψαν μοτίβα για τον τρόπο που συγκεκριμένα ψυχικά προβλήματα εκδηλώνονται στη γλώσσα, αναγνωρίστηκαν άτομα σε κίνδυνο και φανερώθηκε η κατανομή ανησυχών σε όλο το Reddit
Medina et al.,2021	29 παιδιά	Να μελετήσει αν η θεραπεία γνωστικής	Η διαδικασία είχε 4 στάδια: επιλογή	Η έξυπνη ψηφιακή παρέμβαση βελτίωσε

		διέγερσης σε φορητή συσκευή και ελεγχόμενη από μηχανή τεχνητής νοημοσύνης έχει αποτελέσματα στη γνωστική αποκατάσταση των ασθενών με ΔΕΠΥ	δείγματος, αξιολόγηση πριν την παρέμβαση, παρέμβαση, αξιολόγηση μετά την παρέμβαση. Πληροφορίες για τα συμπτώματα από τους κηδεμόνες των παιδιών. Η παρέμβαση έγινε μέσω εκπαίδευσης στο πρόγραμμα KAD_SCL_01 ή με 3 βιντεοπαιχνίδια για 12 εβδομάδες, 3 μέρες την εβδομάδα, 15' την ημέρα	τον ανασταλτικό έλεγχο, την οπτικοχωρική μνήμη εργασίας, τη γνωστική ευελιξία, τη συμπεριφορά και τις εκτελεστικές λειτουργίες των συμμετεχόντων. Άρα, μπορεί να είναι αποτελεσματική στην αποκατάσταση ατόμων με ΔΕΠΥ
Narad et al., 2022	284 αγόρια ποδοσφαιριστές 13-18 ετών	Να μελετήσει την επίδραση χτυπήματος στο κεφάλι σε συμπεριφορικά/γνωστικά αποτελέσματα και να εκτιμήσει την προστασία ενός περιλαίμιου συμπίεσης της σφαγίτιδας φλέβας σε αυτά μετά από μια σεζόν ποδοσφαίρου στο γυμνάσιο	Παρέμβαση με το περιλαίμιο. Η έκθεση στο τραύμα κεφαλής μετρήθηκε σε όλη τη σεζόν με τα επιταχυνσιόμετρα CSx.  Αναφορές παιδιών και γονιών με SWAN και PCSI.  Μέτρηση επίδοσης στα ANT, dTMT και	Τα στοιχεία δείχνουν ότι το περιλαίμιο μπορεί να παρέχει μέχρι ένα βαθμό προστασία στο σύστημα προειδοποίησης προσοχής



			Cued Switching Task	
Penuelas-Calvo et al., 2020	22 άρθρα	Να μελετήσει τα στοιχεία της βιβλιογραφίας για τα εργαλεία αξιολόγησης και τις παρεμβάσεις που βασίζονται σε βιντεοπαιχνίδια για παιδιά με ΔΕΠΥ	Αναζήτηση και παρουσίαση μελετών με αναφορά στα εργαλεία και παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν	Εργαλεία που βασίζονται σε βιντεοπαιχνίδια ήταν αποτελεσματικά στη διάκριση περιπτώσεων ΔΕΠΥ από αυτές του ελέγχου και των τύπων της διαταραχής. Οι παρεμβάσεις βελτίωσαν τα γνωστικά ελλείμματα και μείωσαν τα συμπτώματα της ΔΕΠΥ
Schmidt et al., 2022	36 παιδιά 11-18 ετών με οξείες ήπιες εγκεφαλικές κακώσεις	Να μελετήσει τα πρότυπα χρήσης του προγράμματος SMART σε εφήβους με οξεία ήπια κρανιοεγκεφαλική βλάβη και να βρει ατομικά χαρακτηριστικά που επηρέασαν τη χρήση του SMART	Παρέμβαση με το πρόγραμμα SMART, συμπλήρωση εργαλείων αυτοαναφοράς για μέτρηση της ανθεκτικότητας CD-RISC και της αντιμετώπισης CSI-SF κατά την άφιξη στα επείγοντα, του PCSS για ανατροφοδότηση για τα συμπτώματα και ερωτηματολόγιον για εκτίμηση της ικανοποίησης από τη χρήση	Οι έφηβοι υψηλότερων κοινωνικοοικονομικών θέσεων και όσοι διαχειρίζονται τα συναισθήματά τους με ενεργή δέσμευση ενεπλάκησαν για περισσότερο χρόνο και στα 2 στοιχεία του προγράμματος SMART

Serrano-Barroso et al.,2021	52 παιδιά χωρίς και 23 με ΔΕΠΥ 7-12 ετών	Να ερευνησει αν όταν η προσοχή μετράται με ένα σύστημα ΗΕΓ μπορεί να συμβάλει στον εντοπισμό πιθανής διαταραχής στα αρχικά της στάδια	Εφαρμογή GokEvolution για εξάσκηση της προσοχής και εντοπισμό αλλαγών στην προσοχή μέσω του NeuroSky MindWave και του τεστ CARAS-R	Η εφαρμογή GokEvolution είναι χρήσιμη για τη μέτρηση της προσοχής και μπορεί να αξιοποιηθεί σαν εργαλείο για την πρόωπη αναγνώριση ελλειμμάτων προσοχής και αποφυγή της ανάπτυξής τους
Shah & Badawy, 2021	11 άρθρα με την τηλεϊατρική σαν θεραπευτική προσέγγιση	Να εκτιμήσει πρόσφατα στοιχεία για τη σκοπιμότητα και αποτελεσματικότητα υπηρεσιών τηλεϊατρικής, την ικανοποίηση ασθενών και φροντιστών και τα αποτελέσματα θεραπείας από τη χρήση τους σε παιδιά με διαφορετικές ιατρικές καταστάσεις	Αναζήτηση ερευνών με βάση το PRISMA και παρουσίαση των στοιχείων τους σχετικά με την τηλεϊατρική	Οι επισκέψεις τηλεϊατρικής για τη παρέμβαση παιδιών μπορεί να είναι πιο ωφέλιμες από τις επισκέψεις από κοντά
Simons et al.,2016	59 νέοι και ενήλικες με ΔΕΠΥ, γονείς παιδιών με ΔΕΠΥ και επαγγελματίες υγείας	Να μελετήσει τις απόψεις ασθενών, γονιών και επαγγελματιών υγείας για τη χρήση ψηφιακής τεχνολογίας για απομακρυσμένη παρακολούθηση	Παρέμβαση με βάση την τεχνολογία απομακρυσμένης παρακολούθησης που περιλάμβανε συζητήσεις σε ομάδες με τους συντονιστές απλώς να καθοδηγούν	Οι συμμετέχοντες εντόπισαν ότι η τεχνολογία απομακρυσμένης παρακολούθησης θα είχε περισσότερες δυνατότητες στη συνεχή διαχείριση της ΔΕΠΥ βελτιώνοντας την ποιότητα των συναντήσεων και ενισχύοντας την αυτοδιαχείριση

Small et al., 2020	Μελέτες για την επιρροή της τεχνολογίας	Να τονίσει κάποιες έρευνες που προτείνουν πιθανά οφέλη και κινδύνους από τη χρήση ψηφιακής τεχνολογίας	Παρουσίαση ερευνών και των αποτελεσμάτων τους που υποστηρίζουν είτε τα πλεονεκτήματα είτε τα μειονεκτήματα από τη χρήση της τεχνολογίας	Οι έρευνες για τις επιπτώσεις της ψηφιακής τεχνολογίας στον εγκέφαλο ξεκινούν να ξεκαθαρίζουν πώς οι συσκευές και τα προγράμματα έχουν τη δυνατότητα και να βοηθήσουν και να επιδεινώσουν τη λειτουργία του εγκεφάλου
Tiego et al., 2019	161 άτομα από τη Ν. Αφρική, 827 από το Σικάγο	Να διερευνήσει την προβληματική χρήση του διαδικτύου	Διαδικτυακή έρευνα με δημογραφικές ερωτήσεις Internet Addiction Test, ερωτήσεις για το χρόνο σε διάφορες διαδικτυακές δραστηριότητες και εργαλεία για εκτίμηση πιθανών διαταραχών πχ. Mini International Neuropsychiatric Interview	Από το Internet Addiction Test βρέθηκε ότι υπάρχουν 2 κατηγορίες ανθρώπων : αυτοί χωρίς προβλήματα στη χρήση διαδικτύου και αυτοί με προβληματική χρήση που βρίσκονται σε μονοδιάστατο φάσμα
Tonning et al., 2019	27 μελέτες με παρέμβαση βασισμένη σε smartphones	Να παρουσιάσει τις τυχαίες ελεγχόμενες δοκιμές με χρήση smartphones σαν θεραπευτική παρέμβαση σε ενήλικες με ψυχικές διαταραχές και να ερευνήσει τις	Αναζήτηση ερευνών και παρουσίαση των δεδομένων τους με έμφαση στο σχεδιασμό, τη μέθοδο και την	Το ενδιαφέρον για παρέμβαση βασισμένη σε smartphone αυξάνεται. Ωστόσο οι δοκιμές που έγιναν δεν είχαν τόσο καλό σχεδιασμό

		μεθοδολογικές δυσκολίες στο σχεδιασμό τέτοιων δοκιμών	αναφορά της δοκιμής	
Tschorn et al.,2021	2240 έφηβοι	Να παρουσιάσει διαφορικούς προγνωστικούς παράγοντες επιβλαβούς χρήσης αλκοόλ σε 16χρονους εφήβους με και χωρίς οικογενειακό ιστορικό	Η προσέγγιση εφαρμόζεται σε ένα γενετικό δείκτη κινδύνου και ατομικές διαφορές στην προσωπικότητα, τη νόσηση, τη συμπεριφορά, συμπεριφορά χρήσης στα 14 χρόνια, γεγονότα ζωής	Οι ατομικές διαφορές στην προσωπικότητα, τη νόσηση, τη λειτουργία εγκεφάλου, τα γεγονότα ζωής, τη συμπεριφορά στην κατανάλωση αλκοόλ συνεισφέρουν διαφορετικά στην πρόβλεψη μελλοντικής χρήσης αλκοόλ
Vahab-zadeh et al., 2018	4 παιδιά δημοσίου δημοτικού δημοτικού σχολείου με ΔΑΦ	Να διερευνήσει τη σκοπιμότητα και αποτελεσματικότητα του Empowered Brain σε κοινωνικοσυναισθηματικό και κοινωνικό επίπεδο σε μαθητές με ΔΑΦ	Χρήση Empowered Brain σε 2 στάδια, σκοπιμότητας και αποτελεσματικότητας 3 εβδομάδων. Αξιολόγηση με το ABC πριν και μετά την παρέμβαση	Η παρέμβαση με το Empowered Brain είναι σκόπιμη και αποτελεσματική στη βελτίωση συμπτωμάτων κοινωνικής απόσυρσης, ευερεθιστότητας και υπερκινητικότητας σε μαθητές με Αυτισμό
Vahab-zadeh et al., 2018	8 παιδιά, έφηβοι και νέοι με ΔΑΦ	Να μελετήσει την επίδραση της παρέμβασης Empowered Brain σε συμπτώματα ΔΕΠΥ παιδιών, εφήβων και νέων ενηλίκων με ΔΑΦ	Συνεδρίες με τις ενότητες κοινωνικής επικοινωνίας του Empowered Brain. 24 και 48 ώρες μετά συγκρατήθηκαν οι βαθμοί στην απροσεξία, την	Οι περισσότεροι συμμετέχοντες παρουσίασαν βελτίωση στα συμπτώματα της ΔΕΠΥ σε 24 και 48 ώρες

			παρορμητικότητα και την υπερκινητικότητα από το ABC	
Vajawat et al.,2021	Μελέτες για παρεμβάσεις ψηφιακού παιχνιδιού	Να συλλέξει τις έρευνες μέχρι τώρα για το εύρος, την εφαρμογή και τις προκλήσεις του ψηφιακού παρεμβάσεις στην ψυχιατρική	Αναζήτηση και παρουσίαση στοιχείων ερευνών για το σκοπό, τις δυνατότητες εφαρμογής και τις προκλήσεις των βασισμένων σε ψηφιακά παιχνίδια	Τέτοιου είδους παρεμβάσεις μπορεί να είναι εύκολες στη χρήση, εφαρμόσιμες και αποτελεσματικές. Υπάρχουν και προκλήσεις που χρειάζονται διερεύνηση
Weinstein & Lejoneux, 2020	Μελέτες για τους νευροβιολογικούς συσχετισμούς στη διαταραχή διαδικτυακού παιχνιδιού	Να περιγράψει μελέτες απεικόνισης εγκεφάλου στη διαταραχή διαδικτυακού παιχνιδιού, κυρίως σε εφήβους	Αναζήτηση και παρουσίαση στοιχείων ερευνών	Έχει βρεθεί ότι υπάρχει έλλειψη ανταμοιβής, μείωση των μηχανισμών ελέγχου παρορμήσεων, εξασθένηση λήψης αποφάσεων και αύξηση παρορμητικότητας στη διαταραχή

#### **4. Συμπεράσματα- Συζήτηση**

Στη παρούσα πτυχιακή εργασία επιχειρήθηκε η συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με στόχο να καταγραφθούν οι τεχνολογικές εξελίξεις στη διάγνωση και παρέμβαση της ΔΕΠΥ. Μέσα από την ανασκόπηση ερευνών έγινε μια προσπάθεια να παρουσιαστούν κάποιες πληροφορίες για τη ΔΕΠΥ και κυρίως για τις εξελίξεις στην τεχνολογία που ενδείκνυνται για την αντιμετώπισή της. Πιο συγκεκριμένα, επιδιώχθηκε η διερεύνηση της ερευνητικής υπόθεσης που διατυπώθηκε, ότι τα τεχνολογικά μέσα θα βοηθήσουν σημαντικά στη διάγνωση και παρέμβαση της Διαταραχής ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας. Το βασικό συμπέρασμα το οποίο προέκυψε από τα αποτελέσματα της πλειοψηφίας των ερευνών είναι ότι τα νέα μέσα τεχνολογίας με τις δυνατότητες που προσφέρουν έχουν προοπτικές να συνεισφέρουν σημαντικά στους τομείς της εκτίμησης και των θεραπευτικών προσεγγίσεων της ΔΕΠΥ.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, φαίνεται πως το συμπέρασμα είναι ότι τα νέα μέσα τεχνολογίας έχουν προοπτικές στις διαδικασίες παρέμβασης που βασίζονται στη τεχνολογία. Κυριαρχεί η χρήση κινητών, υπολογιστών και τάμπλετ. Παράλληλα, στην αξιολόγηση της ΔΕΠΥ συχνά αξιοποιείται η βιντεοκλήση μέσα από τη τηλεδιάσκεψη, καθώς και η χρήση βιντεοπαιχνιδιών για τα παιδιά για τη διάγνωση όσο και για την παρέμβαση της διαταραχής ΔΕΠΥ (Adamou et al., 2021, Biederman et al., 2019 Cibrian et al., 2021, Serrano-Barroso et al., 2021).

Παράλληλα είναι ένας τρόπος που κινεί το ενδιαφέρον κυρίως των παιδιών. Λόγω των πολλών δυνατοτήτων που προσφέρουν μπορεί να συμβάλλουν και στο σχεδιασμό εξατομικευμένων προγραμμάτων αλλά και στην εξάσκηση και εκπαίδευση των ατόμων με ΔΕΠΥ (Bergin et al., 2020, Khan et al., 2019).

Όπως έχουν υποστηρίξει και άλλες έρευνες θα πρέπει να καταγραφούν οι τεχνολογικές εξελίξεις στη διάγνωση και παρέμβαση της ΔΕΠΥ που διαρκώς εξελίσσονται και αξιοποιούνται πλέον και για την καλύτερη κατανόηση και αντιμετώπιση όχι μόνο της ΔΕΠΥ αλλά και άλλων νευροαναπτυξιακών διαταραχών όπως είναι ο αυτισμός κτλ. Έτσι, καταλαβαίνουμε την σημασία της συννοσορρότητας των διαταραχών όπως έχουν αναφερθεί στην πτυχιακή αυτή εργασία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα συνιστούν οι Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος, όπου η χρήση ψηφιακών και γενικότερα τεχνολογικών μέσων σαν μορφή παρέμβασης είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική (Keshav et al., 2019, Khan et al., 2019, Vahabzadeh et al., 2018).

Ωστόσο, υποστηρίζουν ότι παρά τα θετικά αποτελέσματα για τα καλύτερα αποτελέσματα προτείνεται περαιτέρω διερεύνηση της εφαρμογής τεχνολογικών μέσων σε ερευνητικό επίπεδο (Bergin et al., 2020) .

Ο περιορισμός στη συγκεκριμένη έρευνα αφορά την επιλογή των ερευνών που συμπεριλήφθηκαν και αναζητήθηκαν μελέτες μόνο σε μια βάση δεδομένων (Pubmed), οι οποίες περιορίστηκαν στο διάστημα της τελευταίας δεκαετίας προκειμένου να δώσουμε έμφαση στις τελευταίες εξελίξεις. Επομένως είναι πιθανόν να έχουν παραλειφθεί άλλες έρευνες με εξίσου σημαντικά στοιχεία. Θα ήταν χρήσιμο να ληφθούν υπόψη αυτοί οι περιορισμοί σε μελλοντικές έρευνες.

Από την κείμενη βιβλιογραφία, καταδεικνύεται η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση της χρήσης της τεχνολογίας σε άτομα με ΔΕΠΥ για τη καλύτερη κατανόηση των δεξιοτήτων των παιδιών, των δεξιοτήτων των ατόμων με ΔΕΠΥ, της αναπτυξιακής τους πορείας αλλά και τις δυνατότητες παρέμβασης.

## Βιβλιογραφία

Adamou, M., Jones, S. L., Fullen, T., Galab, N., Abbott, K., & Yasmeeen, S. (2021). Remote assessment in adults with Autism or ADHD: A service user satisfaction survey. *Plos one*, 16(3), e0249237.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249237>

Αλεξιάδου, Ε. (2018). *Η χορήγηση μεθυλφαινιδάτης ή παραγώγων αμφεταμίνης για τη θεραπεία της Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) και οι μακροχρόνιες συνέπειες τους στον εγκέφαλο και τη συμπεριφορά: μία πρόταση για μελλοντική έρευνα*. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο

<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/21410/4/AlexiadouEiriniMsc2018.pdf>

Αλέξη, Ι. (2017). "Κινητική Ανάπτυξη παιδιών με ΔΕΠΥ: μια πιλοτική παρέμβαση σε παιδιά ηλικίας 5 ετών". Διαθέσιμο στο

[http://dspace.uowm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/885/%ce%91%ce%9b%ce%95%ce%9e%ce%97\\_2697.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.uowm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/885/%ce%91%ce%9b%ce%95%ce%9e%ce%97_2697.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Αντωνίου, Α. (2014). *Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα στους μαθητές, Αιτιολογικοί Παράγοντες και Θεραπευτικές Παρεμβάσεις*. Αθήνα. Διαθέσιμο στο

<https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/edusc/article/view/408>

Αντωνίου, Α. (2016). *Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητα στους μαθητές, αιτιολογικοί παράγοντες και θεραπευτικές παρεμβάσεις*. Πανελλήνιο συνέδριο επιστημών εκπαίδευσης. Διαθέσιμο στο

<https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/edusc/article/view/408/370>

Bachiller-Carnicero, L., García-Soria, C. E., Piris-Borregas, S., Sierra-García, P., Torres-Valdivieso, M. J., & Pallás-Alonso, C. R. (2019). The use of the strength and difficulties questionnaire in psychosocial evaluation and attention deficit hyperactivity disorder screening in preterm infants. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 91(3), 142-150.

<https://doi.org/10.1016/j.anpede.2018.10.009>

Bergin, A. D., Vallejos, E. P., Davies, E. B., Daley, D., Ford, T., Harold, G., ... & Hollis, C. (2020). Preventive digital mental health interventions for children and young people: a review of the design and reporting of research. *NPJ digital medicine*, 3(1), 1-9.

<https://doi.org/10.1038/s41746-020-00339-7>



Biederman, J., Fried, R., DiSalvo, M., Woodworth, K. Y., Biederman, I., Noyes, E., ... & Perlis, R. H. (2019). A novel text message intervention to improve adherence to stimulants in adults with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, *39*(4), 351-356.

doi: 10.1097/JCP.0000000000001055

Chu, Y. J., Chang, C. F., Shieh, J. S., & Lee, W. T. (2017). The potential application of multiscale entropy analysis of electroencephalography in children with neurological and neuropsychiatric disorders. *Entropy*, *19*(8), 428.

<https://doi.org/10.3390/e19080428>

Cibrian, F. L., Monteiro, E., Ankrah, E., Beltran, J. A., Tavakoulia, A., Schuck, S. E., ... & Lakes, K. D. (2021). Parents' perspectives on a smartwatch intervention for children with ADHD: Rapid deployment and feasibility evaluation of a pilot intervention to support distance learning during COVID-19. *PloS one*, *16*(10), e0258959.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258959>

Clausen, C. E., Leventhal, B. L., Nytrø, Ø., Kuposov, R., Westbye, O. S., Røst, T. B., ... & Skokauskas, N. (2020). Testing an individualized digital decision assist system for the diagnosis and management of mental and behavior disorders in children and adolescents. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *20*(1), 1-9.

<https://doi.org/10.1186/s12911-020-01239-2>

Colombini, G., Duradoni, M., Carpi, F., Vagnoli, L., & Guazzini, A. (2021). LEAP motion technology and psychology: A mini-review on hand movements sensing for neurodevelopmental and neurocognitive disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(8), 4006.

<https://doi.org/10.3390/ijerph18084006>

Cong, F., Kalyakin, I., Huttunen-Scott, T., Li, H., Lyytinen, H., & Ristaniemi, T. (2010). Single-trial based independent component analysis on mismatch negativity in children. *International journal of neural systems*, *20*(04), 279-292.

<https://doi.org/10.1142/S0129065710002413>

Δαγγούλη, Ε., Μωραΐτη, Π. (2017). *Η γνώση των δασκάλων για την ΔΕΠ-Υ*. Πάτρα. Διαθέσιμο στο <http://repository.library.teimes.gr/xmlui/handle/123456789/6308>

de la Viuda Suárez, M. E., Lorenzo, J. C. A., Jiménez, F. J. R., & Soriano, M. C. L. (2021). Assessing ADHD symptoms in clinical public practice: Is a reliable final diagnosis possible?. *Atencion Primaria*, 53(3), 101945.

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.10.004>

("Δυσλεξία | Πρόγνωση | Αντιμετώπιση | Συμβουλευτική", 2022) Διαθέσιμο στο <https://dyslexiacenters.gr/>

Delgado-Gómez, D., Sújar, A., Ardoy-Cuadros, J., Bejarano-Gómez, A., Aguado, D., Miguelez-Fernandez, C., ... & Peñuelas-Calvo, I. (2020). Objective Assessment of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) using an infinite runner-based computer game: a pilot study. *Brain Sciences*, 10(10), 716.

<https://doi.org/10.3390/brainsci10100716>

Engelhard, M. M., & Kollins, S. H. (2019). The many channels of screen media technology in ADHD: a paradigm for quantifying distinct risks and potential benefits. *Current psychiatry reports*, 21(9), 1-10.

<https://doi.org/10.1007/s11920-019-1077-1>

Felt, B. T., Biermann, B., Christner, J. G., Kochhar, P., & Van Harrison, R. (2014). *Diagnosis and management of ADHD in children*. American Family Physician. Διαθέσιμο στο <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25369623/>

Fried, R., DiSalvo, M., Kelberman, C., Adler, A., McCafferty, D., Woodworth, K. Y., ... & Biederman, J. (2020). An innovative SMS intervention to improve adherence to stimulants in children with ADHD: Preliminary findings. *Journal of Psychopharmacology*, 34(8), 883-890.

<https://doi.org/10.1177%2F0269881120908014>

Green, A., & Rabiner, D. (2012). *What Do We Really Know about ADHD in College Students?*. Neurotherapeutics. doi: 10.1007/s13311-012-0127-8

Heward, W.L. (2011). *Παιδιά με Ειδικές Ανάγκες. Μια Εισαγωγή στην Ειδική Εκπαίδευση*. Τόπος. Αθήνα.

Hollis, C., Falconer, C. J., Martin, J. L., Whittington, C., Stockton, S., Glazebrook, C., & Davies, E. B. (2017). Annual Research Review: Digital health interventions for children and young people with mental health problems—a systematic and meta-review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(4), 474-503.

<https://doi.org/10.1111/jcpp.12663>

Hook, R. W., Grant, J. E., Ioannidis, K., Tiego, J., Yücel, M., Wilkinson, P., & Chamberlain, S. R. (2021). Trans-diagnostic measurement of impulsivity and compulsivity: a review of self-report tools. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 120, 455-469.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.10.007>

Huang, A., Wu, K., Cai, Z., Lin, Y., Zhang, X., & Huang, Y. (2020). Association between postnatal second-hand smoke exposure and ADHD in children: a systematic review and meta-analysis. *Environmental Science And Pollution Research*.

doi: 10.1007/s11356-020-11269-y

Huang, C., Hu, W., Tan, G., Xu, Y., & Liu, L. (2020). Clinical and electroencephalographic features of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes comorbidity with attention-deficit hyperactivity disorder in Southwest China. *Epilepsy & Behavior*, 111, 107240.

<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107240>

Jiang, H., Natarajan, R., Shuy, Y. K., Rong, L., Zhang, M. W., & Vallabhajosyula, R. (2022). The Use of Mobile Games in the Management of Patients With Attention Deficit Hyperactive Disorder: A Scoping Review. *Frontiers in Psychiatry*, 13.

<https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.792402>

Θεοδωρόπουλος Σ., Κούμα, Ζ., Λακμέτα, Χ. (2021). Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής & Υπερκινητικότητας σε Φοιτητικό & Μαθητικό Πληθυσμό. Νοσηλευτική Προσέγγιση. Πάτρα. Διαθέσιμο στο <http://repository.library.teiwest.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/9717>

Κάκουρος, Ε., Ζουρνατζής, Ε., & Μανιαδάκη, Κ. (1998). Παιδιά με ΔΕΠ-Υ και Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο <https://www.researchgate.net/profile/Katerina-Maniadaki/publication/322826211>

Καραμίνη, Α. (2019). *Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητας και η γενετική της συνιστώσα*. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο <http://ikee.lib.auth.gr/record/302766/files/GRI-2019-23565.pdf>

Keshav, N. U., Vogt-Lowell, K., Vahabzadeh, A., & Sahin, N. T. (2019). Digital attention-related augmented-reality game: significant correlation between student game performance and validated clinical measures of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Children*, 6(6), 72.

<https://doi.org/10.3390/children6060072>

Khan, K., Hall, C. L., Davies, E. B., Hollis, C., & Glazebrook, C. (2019). The effectiveness of web-based interventions delivered to children and young people with neurodevelopmental disorders: systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 21(11), e13478.

<https://doi.org/10.2196/13478>

Kim, K., Kim, S., Myung, W., Shim, I., Lee, H., Kim, B., ... & Won, H. H. (2021). Shared genetic background between parkinson's disease and schizophrenia: A two-sample mendelian randomization study. *Brain Sciences*, 11(8), 1042.

<https://doi.org/10.3390/brainsci11081042>

Kollins, S. H., DeLoss, D. J., Cañadas, E., Lutz, J., Findling, R. L., Keefe, R. S., ... & Faraone, S. V. (2020). A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): a randomised controlled trial. *The Lancet Digital Health*, 2(4), e168-e178.

[https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30017-0](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30017-0)

Konrad, K., & Eickhoff, S. B. (2010). *Is the ADHD brain wired differently? A review on structural and functional connectivity in attention deficit hyperactivity disorder*. *Human brain mapping*. Germany. Διαθέσιμο στο

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hbm.21058>

Κουμούλα, Α. (2012) *Η εξέλιξη της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) στον χρόνο*. Διαθέσιμο στο <http://www.iatrotek.org/ioArt.asp?id=19752>

Κούρου, Δ. (2021). *Η συμβολή της φυσικοθεραπείας στη ΔΕΠΥ*. Αθήνα. Διαθέσιμο στο [https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/11400/814/Kourou\\_17161.pdf.pdf?seque](https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/11400/814/Kourou_17161.pdf.pdf?seque)

[nce=1&isAllowed=y](#)

Κουτούμπα, Α. Μ. (2018). *Η συνύπαρξη συμπτωμάτων της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητας με συμπτώματα άγχους, καταθλιπτικής διάθεσης, και τρόπους συναισθηματικής ρύθμισης στο φοιτητικό πληθυσμό*. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/21697/4/KrystallidouPhoteiniMsc2018.pdf>

Καπόγιαννη, Ε. (2008). *Μεθοδολογία Παρέμβασης (ΕΑΕ04) σε μαθητή με ΔΕΠΥ και ο ρόλος των εκπαιδευτικών στη σχολική ένταξη*. Πάτρα. Διαθέσιμο στο <https://amitos.library.uop.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/4144/%ce%9a%ce%b1%cf%80%cf%8c%ce%b3%ce%b9%ce%b1%ce%bd%ce%bd%ce%b7%20%ce%95%cf%85%ce%b1%ce%b3%ce%b3%ce%b5%ce%bb%ce%af%ce%b1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kurata, H., Shirai, K., Saito, Y., Okazaki, T., Ohno, K., Oguri, M., ... & Maegaki, Y. (2018). Neurodevelopmental disorders in children with macrocephaly: A prevalence study and PTEN gene analysis. *Brain and Development*, 40(1), 36-41.

<https://doi.org/10.1016/j.braindev.2017.07.005>

Κώνα, Β. (2014). *Σύγκριση Διαγνωστικής αξιοπιστίας-ακρίβειας μεταξύ των κριτηρίων Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) του DSM-IV, ICD-10 και των Κριτηρίων Παυλίδη σε ενήλικους*. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/16249/5/KonaVasilikiMsc2014.pdf>

Κωνσταντίνου, Α. (2018). *ΔΕΠ-Υ: Αίτια και συμπτώματα*. Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης, Διαθέσιμο στο <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/edusc/article/view/2707/2643>

Lange, K., Hauser, J., Lange, K., Makulska-Gertruda, E., Nakamura, Y., & Reissmann, A. et al. (2017). The Role of Nutritional Supplements in the Treatment of ADHD: What the Evidence Says. *Current Psychiatry Reports*. doi: 10.1007/s11920-017-0762-1

Leitner, Y. (2014). The Co-Occurrence of Autism and Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children “ What Do We Know?. *Frontiers In Human Neuroscience*.

doi: 10.3389/fnhum.2014.00268

Li, X. W., Jiang, Y. H., Wang, W., Liu, X. X., & Li, Z. Y. (2021). Brain morphometric abnormalities in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder revealed by sulcal pits-based analyses. *CNS neuroscience & therapeutics*, 27(3), 299-307.

<https://doi.org/10.1111/cns.13445>

Li, X., Wang, W., Wang, P., Hao, C., & Li, Z. (2021). Atypical sulcal pattern in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Human brain mapping*, 42(13), 4362-4371.

<https://doi.org/10.1002/hbm.25552>

Low, D. M., Rumker, L., Talkar, T., Torous, J., Cecchi, G., & Ghosh, S. S. (2020). Natural language processing reveals vulnerable mental health support groups and heightened health anxiety on reddit during covid-19: Observational study. *Journal of medical Internet research*, 22(10), e22635.

<https://doi.org/10.2196/22635>

Μπόλλα Ε., Σαχναζάρ, Κ.(2019). *Σύγχρονες Προσεγγίσεις στη Διάγνωση Σημασιολογικών Ελλειμμάτων σε Παιδιά.*

Maltby, N., Tolin, D., Worhunsky, P., O'Keefe, T., & Kiehl, K. (2005). Dysfunctional action monitoring hyperactivates frontal–striatal circuits in obsessive–compulsive disorder: an event-related fMRI study. *Neuroimage*. doi: 10.1016/j.neuroimage.2004.08.041

Medina, R., Bouhaben, J., de Ramón, I., Cuesta, P., Antón-Toro, L., Pacios, J., ... & Maestú, F. (2021). Electrophysiological Brain Changes Associated With Cognitive Improvement in a Pediatric Attention Deficit Hyperactivity Disorder Digital Artificial Intelligence-Driven Intervention: Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 23(11), e25466.

<https://doi.org/10.2196/25466>

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. (2009). *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. PLoS Med 6: e1000097

Μουτσούνης, Ι. (2022). *Παιδιά σχολικής ηλικίας με ΔΕΠ-Υ: Στρατηγικές παρέμβασης με χρήση εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και νέων τεχνολογιών: βιβλιογραφική ανασκόπηση*. Αθήνα. Διαθέσιμο στο

[https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/11400/1768/Moutsounis\\_20071.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/bitstream/handle/11400/1768/Moutsounis_20071.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Μπαστέα, Α. (2017). *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής–Υπερκινητικότητας και Μαθησιακές Δυσκολίες*. Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης. Αθήνα. Διαθέσιμο στο <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/edusc/article/view/1025/1153>

Narad, M. E., Epstein, J. N., Peugh, J., Barber Foss, K. D., Diekfuss, J. A., Bonnette, S., ... & Myer, G. D. (2022). Effect of Subconcussive Head Impact Exposure and Jugular Vein Compression on Behavioral and Cognitive Outcomes after a Single Season of High-School Football: A Prospective Longitudinal Trial. *Journal of neurotrauma*, 39(1-2), 49-57.

<https://doi.org/10.1089/neu.2021.0078>

Owens, R. (2013). *Language Disorders: A Functional Approach to Assessment and Intervention* (6th ed.). New York: Pearson.

Παλίλη, Α. (2016). *Επιδημιολογία της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) στον ελληνικό πληθυσμό*. Διαθέσιμο στο <http://repository-asklepieio.ekt.gr/asklepius/bitstream/11642/94/1/depy.pdf>

Penuelas-Calvo, I., Jiang-Lin, L. K., Girela-Serrano, B., Delgado-Gomez, D., Navarro-Jimenez, R., Baca-Garcia, E., & Porrás-Segovia, A. (2020). Video games for the assessment and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *European child & adolescent psychiatry*, 1-16.

<https://doi.org/10.1007/s00787-020-01557-w>

Schmidt, M., Babcock, L., Kurowski, B. G., Cassidy, A., Sidol, C., & Wade, S. L. (2022). Usage Patterns of an mHealth Symptom Monitoring App Among Adolescents With Acute Mild Traumatic Brain Injuries. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*.

<https://doi.org/10.1097/htr.0000000000000768>

Serrano-Barroso, A., Siugzdaite, R., Guerrero-Cubero, J., Molina-Cantero, A. J., Gomez-Gonzalez, I. M., Lopez, J. C., & Vargas, J. P. (2021). Detecting attention levels in ADHD children with a video game and the measurement of brain activity with a single-channel BCI headset. *Sensors*, 21(9), 3221.

<https://doi.org/10.3390/s21093221>

Shah, A. C., & Badawy, S. M. (2021). Telemedicine in pediatrics: systematic review of randomized controlled trials. *JMIR pediatrics and parenting*, 4(1), e22696.

<https://doi.org/10.2196/22696>

Simons, L., Valentine, A. Z., Falconer, C. J., Groom, M., Daley, D., Craven, M. P., ... & Hollis, C. (2016). Developing mHealth remote monitoring technology for attention deficit hyperactivity disorder: a qualitative study eliciting user priorities and needs. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(1), e5009.

<https://doi.org/10.2196/mhealth.5009>

Σίμος, Γ. (2016). *Διαγνωστική και ψυχοπαθολογία σε παιδιά, εφήβους και ενήλικες*. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο

[http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/1898/2/1898\\_%CE%A3%CE%99%CE%9C%CE%9F%CE%A3.pdf](http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/1898/2/1898_%CE%A3%CE%99%CE%9C%CE%9F%CE%A3.pdf)

Small, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., Gaddipati, H., ... & Bookheimer, S. Y. (2020). Brain health consequences of digital technology use. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(2), 179.

<https://doi.org/10.31887/dcns.2020.22.2/gsmall>

Σουλτάτου, Χ. (2016). *Η συννοσηρότητα μεταξύ της δυσαριθμίας και της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας*. Θεσσαλονίκη. Διαθέσιμο στο

<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/19636/3/SoultatouCharikleiaMsc2016.pdf>

Tiego, J., Lochner, C., Ioannidis, K., Brand, M., Stein, D. J., Yücel, M., ... & Chamberlain, S. R. (2019). Problematic use of the Internet is a unidimensional quasi-trait with impulsive and compulsive subtypes. *BMC psychiatry*, 19(1), 1-13.

<https://doi.org/10.1186/s12888-019-2352-8>

Toki, E. I., Fakitsa, P., Plachouras, K., Vlachopoulos, K., Kalaitzidis, N., & Pange, J. (2021). How does noise pollution exposure affect vocal behavior? A systematic review. *AIMS Medical Science*, 8(2), 116-137.

<https://doi.org/10.3934/medsci.2021012>



Tønning, M. L., Kessing, L. V., Bardram, J. E., & Faurholt-Jepsen, M. (2019). Methodological challenges in randomized controlled trials on smartphone-based treatment in psychiatry: systematic review. *Journal of medical Internet research*, 21(10), e15362.

<https://doi.org/10.2196/15362>

Tschorn, M., Lorenz, R. C., O'Reilly, P. F., Reichenberg, A., Banaschewski, T., Bokde, A. L., ... & Rapp, M. A. (2021). Differential predictors for alcohol use in adolescents as a function of familial risk. *Translational psychiatry*, 11(1), 1-11.

<https://doi.org/10.1038/s41398-021-01260-7>

Vahabzadeh, A., Keshav, N. U., Abdus-Sabur, R., Huey, K., Liu, R., & Sahin, N. T. (2018). Improved socio-emotional and behavioral functioning in students with autism following school-based smartglasses intervention: Multi-stage feasibility and controlled efficacy study. *Behavioral Sciences*, 8(10), 85.

<https://doi.org/10.3390/bs8100085>

Vahabzadeh, A., Keshav, N. U., Salisbury, J. P., & Sahin, N. T. (2018). Improvement of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in school-aged children, adolescents, and young adults with autism via a digital smartglasses-based socioemotional coaching aid: short-term, uncontrolled pilot study. *JMIR mental health*, 5(2), e9631.

<https://doi.org/10.2196/mental.9631>

Vajawat, B., Varshney, P., & Banerjee, D. (2021). Digital gaming interventions in psychiatry: evidence, applications and challenges. *Psychiatry Research*, 295, 113585.

<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113585>

Weinstein, A., & Lejoyeux, M. (2020). Neurobiological mechanisms underlying internet gaming disorder. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(2), 113.

<https://doi.org/10.31887/dcns.2020.22.2/aweinstein>