



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**ΠΜΣ «ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΤΗΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»**

**Θέμα:**

**Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ FACIAL EXPRESSION ANALYSIS  
ΣΤΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ - ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ**

**ΗΛΙΑΔΟΥ ΜΥΡΤΩ**

**A.M. 50**

Επιβλέπουσα: ΤΟΚΗ ΕΥΓΕΝΙΑ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ιωάννινα 2021



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**ΠΜΣ «ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΤΗΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»**

**Θέμα:**

**Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ FACIAL EXPRESSION ANALYSIS  
ΣΤΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ - ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ**

**ΗΛΙΑΔΟΥ ΜΥΡΤΩ**

**A.M. 50**

Επιβλέπουσα: ΤΟΚΗ ΕΥΓΕΝΙΑ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ιωάννινα 2021



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**MSC "INTERDISCIPLINARY APPROACH OF DEVELOPMENTAL AND ACQUIRED COMMUNICATION DISORDERS"**

**MSc Dissertation:**

**FACIAL EXPRESSION ANALYSIS TECHNOLOGY IN ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY  
DISORDER**

**ILIADOU MYRTO**

**STUDENT ID: 50**

Supervisor: EUGENIA TOKI, Associate Professor of University of Ioannina

Ioannina 2021



### **Δήλωση μη λογοκλοπής**

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι εξ' ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Ηλιάδου Μυρτώ

Υπογραφή

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με το πέρας της πτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους συνέβαλλαν στην ολοκλήρωσή της. Καταρχάς, στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κυρία Τόκη Ευγενία για τη δυνατότητα που μου παρείχε προκειμένου να πραγματοποιήσω την παρούσα εργασία αλλά και για την πολύτιμη στήριξη της όλο αυτό το διάστημα εκπόνησης της. Η συνδρομή της, η επιστημονική της καθοδήγηση αλλά και το αμείωτο ενδιαφέρον της επέδρασαν σημαντικά στην ολοκλήρωση του παρόντος έργου.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βάθρων τους γονείς και τον σύζυγό μου για όλη τη στήριξη και την κατανόηση που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, αφού χωρίς την πολύτιμη αρωγή τους δε θα τα είχα καταφέρει.

## Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	8
ABSTRACT .....	9
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	10
1.1 ΔΕΠΥ- ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	12
1.2 ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ .....	29
1.2.1 Νέες τεχνολογίες και μάθηση σε ειδικούς πληθυσμούς.....	30
1.2.2 Οι Νέες Τεχνολογίες Στη ΔΕΠ-Υ.....	36
1.3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ FACIAL EXPRESSION ANALYSIS.....	41
1.4 ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	43
2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ .....	45
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	46
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....	62
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	65

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ) αποτελεί ένα συχνό αναπτυξιακό σύνδρομο του οποίου η εμφάνιση καταγράφεται ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια, ενώ πληθαίνουν και οι μελέτες που αποσκοπούν στη διερεύνηση της φύσης και των συμπτωμάτων της διαταραχής, καθώς και των καταλληλότερων παρεμβάσεων για τη διαχείρισή της. Ο στόχος αυτής της εργασίας είναι η μελέτη των νέων τεχνολογιών και ειδικότερα εστιάζοντας στη μέθοδο του facial expression analysis σε υπολογιστή σε άτομα που έχουν διαγνωστεί με ΔΕΠ-Υ. Παρατίθενται τα εξαχθέντα από την παραπάνω μελέτη, συμπεράσματα και προτείνονται μελλοντικές ενέργειες για την εναργέστερη κατανόηση της ΔΕΠ-Υ.

Λέξεις Κλειδιά: ΔΕΠ-Υ, Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα, τεχνολογία, facial expression analysis



## **ABSTRACT**

Attention Deficit-Hyperactivity Disorder (ADHD) is a condition that has been recognized as affecting children's ability to function. Specifically, individuals who suffer from this disorder tend to show patterns of developmentally inappropriate levels of inattentiveness, hyperactivity, or impulsivity, including lack of attention, lack of concentration, disorganization, difficulty completing tasks and being forgetful. Nowadays new technologies and modern methods can also offer alternative perspective on ADHD's diagnostic and intervention strategies. This dissertation aims to study facial expression analysis for children with ADHD. The results of the study are reported indicating facial expression analysis as the method that may display aspects of receptive nonverbal language and the organization of emotional and social behavior for children with ADHD. In conclusion, method of facial expression plays a fundamental role in the long-term management of ADHD across the lifespan.

Keywords: ADHD, Hyperactivity, facial expression analysis, technology

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ), αλλιώς Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) – συνιστά μια εκ των πιο συχνών νευροβιολογικών διαταραχών της παιδικής ηλικίας, που κατά πολύ μεγάλο ποσοστό διαρκεί και στην ενήλικη ζωή. Εκδηλώνεται περίπου στο 5-7% του μαθητικού πληθυσμού με συχνότητα εμφάνισης 3:1 υπέρ των αγοριών. Από την άλλη, πολλοί επιστήμονες, έχουν την άποψη πως η συχνότητα εμφάνισης είναι σχετικά ίδια και στα δυο φύλα, με τη διαφορά ωστόσο ότι τα κορίτσια αρκετές φορές δεν είναι υπερκινητικά αλλά διαχειρίζονται καλύτερα τη διαταραχή τους. Έτσι, η διάγνωση είναι δυνατό να διαλάθει και για τον λόγο αυτό να αργήσει να γίνει. (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2012)

Παρά το γεγονός πως πρόκειται για μια συνήθη κατάσταση, η ΔΕΠ-Υ παραμένει ελλιπώς κατανοητή από πλευράς κοινότητας και κάποιες φορές μη αποδεκτή από το σύνολο των επιστημονικών και κοινωνικών ομάδων. Ωστόσο, τα τελευταία πέντε χρόνια έχουν γίνει περισσότερο εντατικές οι προσπάθειες για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινωνικού συνόλου σε ό,τι αφορά τη διαταραχή, με την αρωγή ποικίλων επιστημονικών ομάδων και φορέων. Εντούτοις, παρότι η ΔΕΠΥ είναι μια εκ των πιο ερευνημένων και τεκμηριωμένων παιδοψυχιατρικών διαταραχών διεθνώς, ακόμη εγείρει πολλές συζητήσεις και εξακολουθεί να μη διαγιγνώσκεται σωστά σε αρκετά κράτη, ανάμεσα στα οποία και η Ελλάδα. (Στασινός, 2013)

Έτσι, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζονται για πρώτη φορά στους ειδικούς μεταξύ 3 και 7 χρόνων, καθώς η είσοδος του παιδιού σε κάποιο περιβάλλον εκπαίδευσης (παιδικός σταθμός, νηπιαγωγείο, σχολείο) σηματοδοτεί με την παρατήρηση κάποιων αποκλίσεων που αφορούν στη συγκέντρωση της προσοχής, την οργάνωση και τη συμμόρφωση στους κανόνες. Χαρακτηριστικά συμπτώματα λοιπόν, της ΔΕΠ-Υ είναι η διάσπαση προσοχής, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα, που λογίζονται ως κοινοί τόποι στην παιδική ηλικία και έτσι συχνά η διάγνωση παραβλέπεται, και αν και δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις στις οποίες η ΔΕΠ-Υ προξενεί τα προβλήματα στην κοινωνική προσαρμογή και στη σχολική απόδοση, αυτά αποδίδονται σε άλλες καταστάσεις που ενδέχεται να συμπαρουσιάζονται. Ως εκ τούτου η ΔΕΠΥ παραμένει

χωρίς διάγνωση ή λανθασμένα διαγνωσμένα και ακόμη και όταν πραγματοποιείται ορθή διάγνωση, συμβαίνει να μην εφαρμόζεται πάντοτε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο παρεμβάσεων και θεραπευτικών προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση της. (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2012)

Για τον λόγο αυτό, θα μπορούσε να αναζητηθεί λύση αν στραφούν ειδικοί θεραπευτές και παιδαγωγοί στις Νέες Τεχνολογίες για την υποστήριξη των ατόμων που παρουσιάζουν ΔΕΠ-Υ. Σύμφωνα μάλιστα με πολλές έρευνες, πολλά άτομα που έχουν ΔΕΠ-Υ αδυνατούν να επωφεληθούν από το παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα εξαιτίας των δυσχερειών οι οποίες επιδρούν στην ικανότητά τους να συμμετέχουν επιτυχώς σε ένα τυπικό εκπαιδευτικό περιβάλλον. Είναι απαραίτητο λοιπόν να ληφθεί υπόψη πως τα παιδιά αυτά, αναπτύσσονται σε μια κοινωνία η οποία έχει κατακλυστεί από τις νέες τεχνολογίες και επομένως δεν είναι δυνατόν να αποκλειστούν από τις διαδικασίες θεραπειών, παρέμβασης και μάθησης. (Μικρόπουλος, 2006)

Μάλιστα, πλήθος τεχνολογικών μέσων έχουν αξιοποιηθεί –κυρίως στο εξωτερικό– σε μαθησιακά και θεραπευτικά περιβάλλοντα με πολύ θετικά αποτελέσματα, ιδίως σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ τα οποία δυσκολεύονται να συγκεντρώσουν την προσοχή τους σε ένα έργο χωρίς διασπαστεί η προσοχή τους, έχοντας έτσι διαρκώς την ανάγκη για ενίσχυση και ανατροφοδότηση. Επιπλέον, ευεργετικές επιδράσεις στους ειδικούς πληθυσμούς φαίνεται να έχουν και τα εκπαιδευτικά λογισμικά. Συχνά, τα λογισμικά αυτά, ιδίως της λεκτικής επεξεργασίας, δίνουν στα άτομα με ΔΕΠ-Υ τη δυνατότητα να εκφράσουν τις απόψεις και τις ιδέες τους με ένα λεξιλόγιο αντίστοιχο της σκέψης και των συναισθημάτων τους. Έτσι λοιπόν, η αξιοποίηση των ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας είναι ένας επιπλέον τρόπος προκειμένου να εκφράσουν τις ιδέες και τις απόψεις τους τα άτομα με ΔΕΠ-Υ. Αυτό επιδρά θετικά και στη συναισθηματική τους ανάπτυξη αφού υπερνικούν αισθήματα μειονεξίας και ανασφάλειας, ενισχύοντας το αυτοσυναίσθημα τους. (Μακρής & Μάρκου, 2015)

Προς την κατεύθυνση αυτή, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο και η μέθοδος Facial Expression Analysis μέσω της οποίας τα άτομα με ΔΕΠ-Υ θα έρθουν σε επαφή με την αναγνώριση των συναισθημάτων είτε μέσω της εκφραστικότητας του προσώπου είτε μέσω του εντοπισμού του κατάλληλου συναισθήματος ανά κοινωνική περίσταση. Η εν λόγω τεχνική αφορά την αποτύπωση των συναισθημάτων μέσω των εκφράσεων του προσώπου ως απόκριση στις διάφορες εσωτερικές συναισθηματικές καταστάσεις

του ατόμου, την επικοινωνιακή ανταπόκριση αλλά και την πρόθεση του (Tian, Kanade & Cohn, 2005).

Έτσι, με την αξιοποίηση της συγκεκριμένης στρατηγικής θα μπορέσουν να κατανοήσουν εναργέστερα τη φύση των συναισθημάτων και το συσχετισμό αυτών με τις ποικίλες κοινωνικές περιστάσεις. Η μελέτη των συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου ήταν αντικείμενο μελέτης των επιστημόνων από τα χρόνια του Δαρβίνου. Σημαντικό παρόλα αυτά είναι, πως αυτή η τεχνική μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως σε ποικίλους τομείς και περιβάλλοντα με αξιοσημείωτα αποτελέσματα στην κλινική έρευνα και πρακτική, στα παραγωγικά περιβάλλοντα καθώς και στη θεραπευτική προσέγγιση ειδικών πληθυσμών. (Airdrie, Langley, Thapar & Van Goozen, 2018).

## 1.1 ΔΕΠΥ- ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### Ιστορική αναδρομή

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα συνιστά μια νευροφυσιολογική αναπτυξιακή διαταραχή της παιδικής ηλικίας. Όπως φαίνεται από το σύνολο της διεθνούς και της ελληνικής βιβλιογραφίας, περίπου 1 στα 3 παιδιά, εμφανίζουν τα κλινικά συμπτώματα της ΔΕΠ-Υ, είτε αποκλειστικά είτε συνδυαστικά με άλλα σύνδρομα και παθήσεις. Σύμφωνα λοιπόν, με τη βιβλιογραφία ο πρώτος επιστήμονας που παρατήρησε και απέδωσε τη συμπτωματολογία της ΔΕΠΥ ήταν ο γιατρός George Still, αλλά το 1798, ο επίσης γιατρός Alexander Crichton, έδωσε την περιγραφή μιας διαταραχής που αφορούσε την προσοχή, η οποία αντιστοιχεί στα σημερινά κριτήρια για τη ΔΕΠΥ, όπως αυτά περιγράφονται στο DSM-IV (Davis, 2000).

Αξιοσημείωτο είναι πως κατά τη διετία 1917-1918, ξέσπασε μια επιδημία εγκεφαλίτιδας στη βόρεια Αμερική. Όσα παιδιά επέζησαν, εμφάνισαν πολλές συμπεριφορικές και γνωστικές δυσχέρειες. Αυτές οι δυσχέρειες οι οποίες εμφανίστηκαν στα παιδιά, σήμερα αντιστοιχούν στη συμπτωματολογία της ΔΕΠΥ. Επρόκειτο για την υπερκινητικότητα, την παρορμητική επιθετικότητα, τη δυσκολία να επικεντρώσουν την προσοχή τους, την αντικοινωνική συμπεριφορά και τις μαθησιακές δυσκολίες. Κατά συνέπεια, διαμορφώθηκε η θεωρία της «εγκεφαλικής βλάβης», η

οποία στα χρόνια που ακολούθησαν αντικατέστησε τον όρο «ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία» (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2006).

Εντούτοις, τα παιδιά που παρουσιάζουν εγκεφαλική δυσλειτουργία απαρτίζουν το 5% του συνολικού παιδικού πληθυσμού, αφού τα κλινικά συμπτώματα τα οποία σχετίζονται με κάποια μορφή εγκεφαλική βλάβη, παρουσιάζουν διαφορές. Για τον λόγο αυτό, ο όρος «Εγκεφαλική Δυσλειτουργία» εγκαταλείφθηκε σταδιακά προς το 1970, διότι ήταν αρκετά ασαφής αναφορικά με τη διάγνωση καθώς και τη θεραπευτική παρέμβαση. Συνέπεια αυτού, ήταν να τον αντικαταστήσουν με πιο εξειδικευμένη ορολογία, η οποία περιέγραφε εναργέστερα τις εξελικτικές διαταραχές μέσω καθορισμένων συμπεριφορών, όπως οι μαθησιακές δυσκολίες και οι γλωσσικές διαταραχές. Κατόπιν, ως λογικό συνεπακόλουθο, εντάχθηκε στη βιβλιογραφία ο όρος «Υπερκινητικό Σύνδρομο» (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012) .

Αλλωστε, την ίδια περίπου χρονική περίοδο (1968) το DSM-II στην Αμερική, προβαίνει στην υιοθέτηση της ορολογίας «Υπερκινητική Αντίδραση στην Παιδική Ηλικία». Με τον τρόπο αυτό γίνεται κατανοητό πως η διαταραχή χαρακτηρίζεται από υπερκινητικότητα, αέναη κίνηση, ελάττωση προσοχής, συμπτώματα τα οποία πρωτοεκδηλώνονται στην παιδική ηλικία, χωρίς να αποκλείεται και η εφηβεία ή και η ενηλικίωση. Ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζεται η διαταραχή εστιάζει στην ψυχοθεραπεία αλλά και στη φαρμακευτική αγωγή (Heward, 2011).

Αργότερα, στο DSM-III έγιναν αλλαγές που αφορούν τη μετονομασία της υπερκινητικής συμπεριφοράς κατά την παιδική ηλικία στην επικρατούσα πλέον «Διαταραχή της Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα» (ΔΕΠ-Υ) και «Διαταραχή της Ελλειμματικής Προσοχής» (ΔΕΠ), που διακρίνεται για την εκδήλωση δυσκολίας στην εστίαση της προσοχής και την παρορμητικότητα. Η διαφορά της ΔΕΠ-Υ με τη ΔΕΠ έγκειται στο κλινικό σύμπτωμα της υπερκινητικότητας (Heward, 2011).

Βέβαια, πολλοί επιστήμονες προτάσσουν την αδυναμία εστίασης της προσοχής έναντι της υπερκινητικότητας, αλλά μελετητές από την άλλη, θεωρούν πως η υπερκινητικότητα συνιστά βασικότατο σύμπτωμα της ΔΕΠ-Υ. Καθώς λοιπόν, οι διενεργηθείσες έρευνες έως τότε δεν ήταν αρκετές, έγινε προσπάθεια για τον καθορισμό αποδεκτών κριτηρίων προκειμένου να στηριχτεί ερευνητικά και με επάρκεια η διάκριση των παιδιών με ΔΕΠ-Υ (Davis, 2000).

Τα κριτήρια που επιλέχθηκαν για ερευνητικούς σκοπούς καθορίστηκαν σύμφωνα με κάποιες συνθήκες προκειμένου να αποκλειστούν άλλα ζητήματα. Καταρχάς, έπρεπε να αναφερθούν τουλάχιστον τρία στοιχεία σχετικά με την προσοχή και αντίστοιχα την κινητική συμπεριφορά. Δεύτερον, να αποκλειστεί η πιθανότητα κάποιας ψυχικής ασθένειας ή και συνδρόμου αυτισμού. Ακόμη, να αναφερθούν πιθανές δυσκολίες ως προς την προσοχή και την κινητικότητα στο περιβάλλον του ατόμου και οι δυσκολίες αυτές να διαρκούν το λιγότερο δύο έτη. Τέλος, το σύνολο των παραπάνω αναφορών να παρουσιάζονται πριν την ηλικία των 7 χρόνων (Nigg et al., 2002).

Δεν έλειψαν φυσικά και οι έρευνες αναφορικά με τη διερεύνηση της πιθανότητας η ΔΕΠ-Υ να προξενεί συνοδές διαταραχές όπως είναι οι δυσκολίες στην ανάγνωση, την εκφορά του λόγου, αλλά και έρευνες πιο ενδελεχείς ως προς τη φύση της κινητικότητας, αν δηλαδή είναι μόνιμο χαρακτηριστικό του παιδιού ή περιστασιακό. Αυτά τα στοιχεία αντλήθηκαν κατά βάση μέσω της παρατήρησης καθώς και από πληροφορίες προερχόμενες από το περιβάλλον του παιδιού. (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2006).

Έτσι, από το 1987, το DSM-III-R συμπεριέλαβε το στοιχείο της υπερκινητικότητας στην επίσημη ονομασία του συνδρόμου, διαμορφώνοντας τον όρο «Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα». Κατά την ίδια χρονική περίοδο πολλοί επιστήμονες θεώρησαν πως τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν δυσκολίες στον αυτοέλεγχο και την αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς τους όπως ορίζουν κάποιες νόρμες και κανόνες. Παράλληλα, διατύπωσαν την άποψη πως η ελαττωμένη ευαισθησία αναφορικά με τις επιπτώσεις της συμπεριφοράς τους οφείλεται σε νευρολογικούς παράγοντες. (Davis, 2000)

Τα παραπάνω, οδήγησαν το DSM-IV στην καταγραφή του συνδρόμου ως «Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας» και στη διάκριση τριών τύπων αυτής, του Συνδυασμένου τύπου ΔΕΠ-Υ, του Απρόσεκτου τύπου και του Υπερκινητικού – Παρορμητικού τύπου. Ειδικότερα, στον Συνδυασμένο τύπο ΔΕΠ-Υ δεσπόζουν συμπτώματα υπερκινητικής δραστηριότητας καθώς και παρορμητικότητας. Αντίστοιχα, στον τύπο της ΔΕΠ-Υ που προεξάρχει ο Απρόσεκτος τύπος κυριαρχούν τα συμπτώματα της απροσεξίας, ενώ στον τύπο ΔΕΠΥ με προεξάρχοντα τον Υπερκινητικό και Παρορμητικό Τύπο, επικρατούν τα συμπτώματα της υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας ( Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Περαιτέρω, το DSM-IV εμπερικλείει τη ΔΕΠ-Υ στις «Διαταραχές Ελλειμματικής Προσοχής και Διασπαστικής Συμπεριφοράς» μαζί με την Εναντιωματική Προκλητική Διαταραχή και τη Διαταραχή Διαγωγής, καθώς και τη συμπεριλαμβάνει στις διαταραχές οι οποίες συχνά, πρωτίστως εντοπίζονται στη βρεφική, παιδική ή εφηβική ηλικία (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Κατόπιν, στο DSM-5 που αξιοποιείται ως σήμερα, η κυριότερη μεταβολή αποτελεί τη διάκριση τεσσάρων τύπων ΔΕΠ-Υ αντί τριών που ίσχυαν. Έτσι, εξακολουθούν οι τύποι του Συνδυασμένου Τύπου ΔΕΠ-Υ και του Προεξάρχοντα Υπερκινητικού και Παρορμητικού Τύπου, με τα κριτήρια για τον Προεξάρχοντα Απρόσεκτο Τύπο να μεταβάλλονται. Ο τέταρτος τύπος που εισάχθηκε σχετίζεται με άτομα τα οποία παρουσιάζουν έλλειμμα ως προς την εστίαση της προσοχής κατά βάση, δίχως την κλινική συμπτωματολογία της υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Κλείνοντας, στο DSM-5 εντάσσεται και η συνθήκη αναφορικά με την πρώτη εκδήλωση των κλινικών στοιχείων προτού δηλαδή το παιδί γίνει 7 ετών, αλλά και τα συμπτώματα τα οποία παρουσιάζονται ή συνεχίζουν στην εφηβεία καθώς και την ενήλικη ζωή του (Davis, 2000).

### **Ορισμός**

Σε ό,τι αφορά λοιπόν τον ορισμό της ΔΕΠ-Υ, όπως αυτός καθορίστηκε στο DSM-5 ορίζει ότι «η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα αποτελεί μια αναπτυξιακή διαταραχή, οργανικής αιτιολογίας, όπως συνηγορούν τα πιο πολλά δεδομένα των ερευνών, που επιδρά αρνητικά σε διάφορους τομείς της λειτουργικότητας του παιδιού, ενώ παράλληλα προξενεί σημαντικές δυσχέρειες στο παιδί καθώς και στον κοινωνικό του περίγυρο» (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2005).

Καταρχάς, τα χαρακτηριστικά που στοιχειοθετούν τη ΔΕΠΥ χωρίζονται σε δύο κατηγορίες εκ των οποίων η πρώτη αφορά την εκδήλωση υπερκινητικότητας και την παρορμητικότητα και η δεύτερη περιλαμβάνει την έλλειψη προσοχής. Παρόλα αυτά, το σύνηθες είναι να συνδυάζονται αυτές οι δυο κατηγορίες. Ακόμη, είναι χαρακτηριστικό πως «όσο πιο μεγάλο είναι το επίπεδο της παρορμητικής συμπεριφοράς του ατόμου, τέτοιο και το πλήθος των προβλημάτων που γεννώνται στην καθημερινότητά του». Ως εκ τούτου, φαίνεται πως μια από τις κύριες ελλείψεις που

επιφέρει η ΔΕΠΥ είναι η ελλιπής ικανότητα των ατόμων για αυτοέλεγχο, που αντίστοιχα κάνουν το άτομο να εμφανίσει διάφορα συμπτώματα (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

Ακολούθως, κατά τα κριτήρια που έχει θέσει το DSM-IV-TR, τα παιδιά διαγιγνώσκονται με ΔΕΠ-Υ στην περίπτωση που εκδηλώσουν πρότυπα απροσεξίας, διαταραχή της επικέντρωσης της προσοχής, υπερκινητικότητα και παρορμητική συμπεριφορά εν συγκρίσει με το παρατηρούμενο πρότυπο ατόμων τα οποία βρίσκονται στο ίδιο αναπτυξιακό επίπεδο (Δαβαζόγλου και Κόκκινος, 2011).

Κατόπιν, όσο περνά ο χρόνος και τα παιδιά αλλά και οι ενήλικες, εκδηλώνουν δυσκολία ως προς τη διαχείριση των απαιτήσεων του περιβάλλοντος, εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στον κοινωνικοσυναισθηματικό τομέα. Το ουσιώδες σε αυτήν την περίπτωση είναι ο τρόπος με τον οποίο το περιβάλλον του ατόμου με ΔΕΠΥ θα διαχειριστεί τις ιδιαίζουσες εκδηλώσεις της συμπεριφοράς τους, αφού δεν είναι λίγες οι φορές που μπορεί το άτομο με ΔΕΠΥ να νιώσει πως οδηγείται σε αδιέξοδο (Δαβαζόγλου και Κόκκινος, 2011).

Μάλιστα, εξαιτίας της πολυσχιδούς φύσης της διαταραχής, τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν διάφοροι όροι προκειμένου να περιγραφεί, όπως υπερκινητική παρορμητική διαταραχή, οργανική ανησυχία (organic drivenness), ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα. Μολονότι η ορολογία μοιάζει ετερόκλητη, οι μελετητές τείνουν στην πεποίθηση πως τα βασικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης διαταραχής είναι η υπερκινητικότητα (έντονη κινητική δραστηριότητα), η απροσεξία (αδυναμία προσήλωσης και διατήρησης της προσοχής) και η παρορμητικότητα (δυσκολία ελέγχου των αυθόρμητων αντιδράσεων) (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

Κλείνοντας, φαίνεται πως τα παιδιά διαφοροποιούνται και ανάλογα την κινητικότητα τους. Πιο συγκεκριμένα, ορισμένα εμφανίζονται ήσυχα, έχοντας ήρεμες σχέσεις με τον περίγυρο και άλλα είναι ασυγκράτητα αδυνατώντας να ελέγξουν την ορμή τους. Σαφώς, τα πιο πολλά παιδιά εντοπίζονται μεταξύ των δυο άκρων και μόνο μια μικρή μειοψηφία από ιδιάζοντως υπερκινητικά παιδιά εκδηλώνει σημαίνουσα δυσχέρεια (Davis, 2000).



## Τύποι και συμπτωματολογία

Καταπώς ορίζει το DSM-V, αναφορικά με τα κριτήρια διάγνωσης της ΔΕΠΥ χρειάζεται η συνεμφάνιση έξι ή παραπάνω κλινικών χαρακτηριστικών από τον τομέα της ελλειμματικής προσοχής ή και της παρορμητικότητας, κατ' ελάχιστον. Έτσι, όπως ορίστηκε και στην προηγούμενη ενότητα, η ΔΕΠΥ χωρίζεται σε τρεις τύπους, τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα με προεξάρχοντα τον Απρόσεκτο Τύπο, τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής -Υπερκινητικότητα με προεξάρχοντα τον Υπερκινητικό – Παρορμητικό Τύπο και τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα Συνδυασμένος Τύπος, ενώ η Διεθνής Ταξινόμηση των Νόσων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ICD-10 αναγνωρίζει τη Διαταραχή Υπερκινητικότητας κατά την οποία απαιτούνται στοιχεία και από τον τομέα του Τύπου της Ελλειμματικής Προσοχής και του Τύπου της Ελλειμματικής Προσοχής – Παρορμητικότητας (Heward, 2011).

Μάλιστα, έρευνες παρουσιάζουν πως από τον πληθυσμό των διαγνωσμένων ατόμων με ΔΕΠΥ, σχεδόν στο 55% εντοπίζεται ο Συνδυασμένος Τύπος, στο 27% εντοπίζεται ο τύπος με προεξάρχοντα τον Απρόσεκτο Τύπο, ενώ στο 18% έχει εντοπιστεί εκείνος με προεξάρχοντα τον Υπερκινητικό-Παρορμητικό Τύπο (Heward, 2011).

Ωστόσο, τα κριτήρια διάγνωσης της ΔΕΠΥ φαίνονται έντονα υποκειμενικά. Σύμφωνα μάλιστα με τα κριτήρια του DSM, κρίνεται αναγκαίο να έχουν πρωτοεμφανιστεί τα συμπτώματα της διαταραχής πριν τα 7 έτη, να εκδηλώνονται σε πιο πολλές από μια συνθήκες, τα συμπτώματα να διακρίνονται από άλλες διαταραχές και να συνιστούν εμπόδιο για τη λειτουργικότητα του ατόμου σε διάφορους τομείς της ζωής του. Τα έως πρότινος ερευνητικά στοιχεία φανερώνουν ότι η μέση συχνότητα εκδήλωσης της ΔΕΠΥ κυμαίνεται στο 4,9% (Thapar et al., 2011)

Παρόλα αυτά, η φύση της συμπτωματολογίας εμφανίζει διαφοροποιήσεις ως προς το φύλο του ατόμου, καθώς τα αγόρια εκδηλώνουν ζητήματα συμπεριφοράς, όμως τα κορίτσια αισθάνονται εντονότερο άγχος, δυσχέρειες ομιλίας, ενούρηση κατά τον ύπνο αλλά και συχνά, μαθησιακές δυσκολίες (Κάκουρος και Μανιαδάκη 2006).

Κατά τον τρόπο αυτόν, σύμφωνα με το DSM υπάρχει ο Συνδυασμένος Τύπος στον οποίο απαιτούνται τους τελευταίους έξι μήνες, κατ' ελάχιστον έξι από τα συμπτώματα

των κατηγοριών της προσοχής, της υπερκινητικότητας και της παρορμητικότητας και συνιστά τον πλέον διαδεδομένο και συχνό τύπο. Επί της ουσίας πρόκειται για τη σύνθεση της συμπτωματολογίας των άλλων δύο υποτύπων (Nigg et al., 2002)

Στον τύπο λοιπόν με Προεξάρχουσα την απροσεξία είναι απαραίτητο να πληρούνται το λιγότερο έξι από τα κριτήρια που ορίζουν την Απροσεξία. Σημαντικό, βέβαια είναι να υπάρχουν ταυτόχρονα πιο λίγα από έξι κριτήρια που ορίζουν την Υπερκινητικότητα και την Παρορμητικότητα με παρουσία το τελευταίο εξάμηνο (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Χαρακτηριστικό του τύπου των «απρόσεκτων» παιδιών διακρίνονται από τη δυσχέρεια εστίασης της προσοχής σε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινή ζωής τους. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές αυτού του τύπου στο σχολείο φαίνεται να αντιμετωπίζουν δυσκολίες, καθώς συχνά παρατηρείται να αφήνουν εργασίες μισοτελειωμένες ή να μην τις κάνουν καθόλου, να εκδηλώνουν αφηρημάδα ή να αγνοούν λεκτικές εντολές. Έτσι, δημιουργούν την εντύπωση πως τεμπελιάζουν ή ότι στερούνται κινήτρων, ενώ μπορεί να χαρακτηριστούν ως απρόσεκτα αφού πολύ συχνά χάνουν μικροαντικείμενα, ξεχνούν πληροφορίες και γενικά είναι αρκετά ανοργάνωτα. Μάλιστα, δεν αποκλείεται να είναι πιο εσωστρεφή από συνομήλικα παιδιά ή ακόμη και να παρουσιάζουν κοινωνική απομόνωση (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Από την άλλη, ο τύπος με Προεξάρχον στοιχείο την Υπερκινητικότητα και Παρορμητικότητα για να οριστεί ως τέτοιος, είναι απαραίτητο να υπάρχουν κατ' ελάχιστον έξι από τα κριτήρια της Υπερκινητικότητας, όμως λιγότερα από έξι του χαρακτηριστικού της απροσεξίας, κατά το τελευταίο εξάμηνο. Βέβαια, το στοιχείο της Απροσεξίας εξακολουθεί να αποτελεί βασικό κλινικό χαρακτηριστικό και για τον συγκεκριμένο τύπο (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Φαίνεται λοιπόν, πως τα «υπερκινητικά» άτομα παρουσιάζουν έντονη κινητική δραστηριότητα σε χώρους και πλαίσιο μη ενδεδειγμένα για αυτήν τη δραστηριοποίηση, κρίνοντας έτσι αυτή τη συμπεριφορά ως ενοχλητική για το περιβάλλον του ατόμου. Κατόπιν, τα «παρορμητικά» παιδιά εκδηλώνουν την τάση για αυθόρμητες και ταχείες ενέργειες οι οποίες δεν μπορούν να αναβληθούν, καθώς αν αναβληθούν τα παιδιά εμφανίζουν οξυθυμία. Παράλληλα, στο σχολικό περιβάλλον τα «υπερκινητικά και παρορμητικά» παιδιά έχουν μη αποδεκτή συμπεριφορά η οποία συνίσταται στην εκδήλωση θορύβου, την πολυλογία, τη μη αναμονή της σειράς τους για να απαντήσουν

μια ερώτηση, τη διακοπή των άλλων ενώ μιλούν, ακόμη και την επιθετικότητα ώστε να διατηρήσουν τον έλεγχο στους άλλους. Δεν είναι λίγες οι φορές που κατανοούν εσφαλμένα τα εξωγλωσσικά και μη γλωσσικά στοιχεία των μηνυμάτων και ως εκ τούτου παρανοούν τις στάσεις των υπολοίπων και συμπεριφέρονται με επιθετικότητα (Καλαντζή-Αζίζι και Ζαφειροπούλου, 2004).

Αξιοσημείωτο είναι πως ανιχνεύεται και μια ακόμη κατηγορία, η Μη Αλλιώς Καθοριζόμενη (NOS). Στη συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνονται διαταραχές στις οποίες εκδηλώνεται απροσεξία ή υπερκινητικότητα και παρορμητικότητα, χωρίς όμως να πληρούνται τα κριτήρια για διάγνωση ΔΕΠΥ. Όπως φαίνεται λοιπόν, η Υπερκινητική Διαταραχή (ΥΚΔ), η οποία έχει χαρακτηριστικά Υπερκινητικότητας σε σοβαρότερο βαθμό από τη ΔΕΠΥ, προϋποθέτει την ύπαρξη επιπλέον συμπτωμάτων αναλογικά με τη ΔΕΠΥ, ενώ το σύνολο αυτών πρέπει να παρουσιάζονται σε παραπάνω από ένα περιβάλλοντα (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

Αυτό που παρατηρείται πάντως τα τελευταία χρόνια, είναι ο αυξανόμενος αριθμός των μελετητών οι οποίοι συγκλίνουν στην άποψη πως η ΔΕΠΥ με Προεξάρχοντα τον Απρόσεκτο Τύπο δε συνιστά στην πραγματικότητα υποπερίπτωση της ΔΕΠΥ. Αντίθετα, θεωρούν ότι αποτελεί μία εντελώς ξεχωριστή διαταραχή η οποία θα έπρεπε να διαχωρίζεται από τους υπόλοιπους τύπους. Ειδικότερα, τα άτομα με Προεξάρχοντα τον Απρόσεκτο Τύπο διαφοροποιούνται από τα άτομα με Προεξάρχοντα τον Υπερκινητικό – Παρορμητικό Τύπο και ως προς την κλινική τους εικόνα, καθώς και ως προς τα συνοδά ζητήματα τα οποία έχουν να αντιμετωπίσουν αλλά και ως προς την έκβαση της διαταραχής. Επιπλέον, διακρίνονται για την αφηρημένη τους στάση, την τάση για ονειροπόληση, το έντονο άγχος καθώς και την κοινωνική απομόνωση. Σημαντικό είναι πως η μη αποδεκτή συμπεριφορά, δηλαδή η αντιδραστικότητα ή και η επιθετικότητα των υπόλοιπων τύπων, σε αυτά τα άτομα είναι σπάνια. Τουναντίον, παρουσιάζεται πιο πολλές φορές συννοσηρότητα με αγχώδεις διαταραχές ή διαταραχές της διάθεσης (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2007).

Αναφορικά με τη συμπτωματολογία των ατόμων που διαγιγνώσκονται με ΔΕΠΥ, θα εστιάσουμε με το κύριο είδος διάσπασης προσοχής, το οποίο συνιστά εγγενή διαταραχή. Πιο συγκεκριμένα, ένας άνθρωπος που εκδηλώνει Διαταραχή Ελλειμματικής Συμπεριφοράς και Υπερκινητικότητα εμφανίζει μια τριάδα βασικών συμπτωμάτων:

Καταρχάς, το βασικό σύμπτωμα είναι η Υπερκινητικότητα με την οποία το άτομο εμφανίζει πιο έντονη κινητική δραστηριότητα εν συγκρίσει με τα άλλα άτομα αντίστοιχης ηλικίας. Πολλές φορές προβαίνει σε χωρίς λόγο κινήσεις και ενέργειες όπως είναι το στριφογύρισμα στην καρέκλα, η νευρική κίνηση των χεριών του και άλλες παρόμοιες. Μπορεί μάλιστα, να τρέχει γύρω γύρω ή να χοροπηδά σε περιβάλλοντα που αυτές οι συμπεριφορές θεωρούνται μη επιτρεπτές. Ακόμη, σε περιβάλλοντα που απαιτούν ησυχία, άτομα με υπερκινητικότητα αδυνατούν να παραμείνουν ήσυχα, ενώ δε λείπει και η πολυλογία. Αυτές οι συμπεριφορές παρατηρούνται ιδιαίτερος στα σχολικά περιβάλλοντα (Καλαντζή- Αζίζι και Ζαφειροπούλου, 2004).

Το δεύτερο σύμπτωμα που εμφανίζεται είναι αυτό της έλλειψης προσοχής και της αδυναμίας του ατόμου να τη διατηρήσει σε μια δραστηριότητα ή ενέργεια για κάποιο συνεχές διάστημα. Έτσι, αυτή η αδυναμία πολλές φορές εκδηλώνεται ως αφηρημάδα ή ως τάση απώλειας πραγμάτων. Ακόμη έχει δυσκολία να επικεντρώσει την προσοχή του σε λεπτομέρειες, για αυτό πολλές φορές αδυνατεί να φέρει εις πέρας κάποια εργασία, όχι λόγω αντιδραστικότητας ή μη αντίληψης του θέματος, αλλά διότι δυσκολεύεται να διατηρήσει τη συγκέντρωσή του. Τις φορές μάλιστα που κατορθώνει να επικεντρωθεί σε μια δραστηριότητα, αρκεί ένα μικρό ερέθισμα για την απόσπαση αυτής και τότε είναι πλέον δύσκολο να την επαναφέρει (Καλαντζή- Αζίζι και Ζαφειροπούλου, 2004).

Το τρίτο σύμπτωμα της ΔΕΠΥ είναι η παρορμητικότητα κατά την οποία το άτομο ευρισκόμενο σε ένα μέρος με άλλους συνομηλικούς αδυνατεί να αναμένει τη δική του σειρά, ενώ η πειθαρχία σε κανόνες φαντάζει σκόπελος. Παράλληλα, σημειώνεται πως είναι πιθανό να μην έχει αίσθηση κινδύνου αλλά ούτε και φόβου, ενώ δε λείπουν και οι διακυμάνσεις στη διάθεσή του υπό τη μορφή κυκλοθυμίας (Καλαντζή- Αζίζι και Ζαφειροπούλου, 2004).

Βέβαια, εκτός από αυτά τα βασικά συμπτώματα υπάρχουν και ορισμένα άλλα τα οποία εντείνουν τα τρία κυρίαρχα. Ειδικότερα παρουσιάζεται αδεξιότητα και ροπή προς τα ατυχήματα, γεγονός που σχετίζεται με τη διαρκή και έντονη κινητική δραστηριότητα. Ακόμη, πολλά άτομα με ΔΕΠΥ φαίνεται να είναι εγωκεντρικά και να εκδηλώνουν ανώριμη συμπεριφορά που πολλές φορές λαμβάνει τη μορφή επιθετικότητας ή άκαμπτης επιμονής προς κάτι επιθυμητό. Μάλιστα, εμφανίζουν έντονη

συναισθηματική διακύμανση ή νευρικότητα, με τις εναλλαγές των συναισθημάτων να γίνονται πολύ γρήγορα (Pavlidis & Giannouli, 2013).

Σημαντικό είναι και το ζήτημα της διαχείρισης του χρόνου, αφού πολλές φορές δυσκολεύεται να φέρει εις πέρας την εργασία του εντός καθορισμένου χρονικού πλαισίου. Αυτό βέβαια, μπορεί να εξηγείται και από τη συνύπαρξη με κάποια μαθησιακά προβλήματα όπως είναι η δυσλεξία. Φαίνεται πως δε λείπουν ούτε τα προβλήματα στις διαπροσωπικές σχέσεις, με τη διατήρηση των στενών φιλικών δεσμών να παρουσιάζουν μεγαλύτερο πρόβλημα. Το γεγονός αυτό είναι πολύ πιθανό να επιφέρει την εκδήλωση χαμηλού αισθήματος αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης. Τέλος, έχει παρατηρηθεί σε πολλά άτομα με ΔΕΠΥ και λανθασμένη κίνηση των οφθαλμών, με την οποία έχει επισταμένα ασχοληθεί το Τεστ διάγνωσης Παυλίδη (Pavlidis & Giannouli, 2013).

Παρόλο που αυτή η συμπτωματολογία ενδέχεται να προδιαθέτει αρνητικά ή να εγείρει επιφυλάξεις σε όσους καλούνται να διαχειριστούν άτομα με ΔΕΠΥ, εντούτοις πρέπει να τονιστεί πως τα άτομα αυτά δεν αποτελούν δύστροπους χαρακτήρες ή ιδιότροπους. Τουναντίον, είναι ευχάριστα άτομα με ειλικρινή διάθεση για συνεργασία και επιθυμία να αποφύγουν τις ταραχές. Απλώς, είναι αληθές πως αδυνατούν να ασκήσουν αυτοέλεγχο και για τον λόγο αυτό κρίνεται επιβεβλημένη η συνδρομή των εκπαιδευτικών και των ειδικών θεραπειών, ώστε να επιτύχουν τον έλεγχο και κατευνασμό της συμπτωματολογίας.

### **Αιτιολογία**

Διερευνώντας την αιτιολογία εμφάνισης της ΔΕΠΥ, διαπιστώθηκε πως παραμένει άγνωστη, αν και μάλλον συνιστά αποτέλεσμα ποικίλων αιτιολογικών παραγόντων. Προς αυτή την κατεύθυνση έχουν γίνει και πολλές έρευνες προκειμένου να ταυτοποιηθούν οι παράγοντες που έχουν συντελέσει για την εκδήλωση της διαταραχής (Μπεζεβέγκης, 2007).

Βέβαια, οι έρευνες που έχουν λάβει χώρα ως τώρα δεν έχουν καταλήξει σε σαφή συμπεράσματα. Συγκεκριμένα, αν και μέσα από τις έρευνες φαίνεται πως αδιαμφισβήτητα η ΔΕΠΥ αποτελεί μια πολυπαραγοντική διαταραχή, ταυτόχρονα πολλές μελέτες προσανατολίζονται στη θεωρία πως τον σημαίνοντα ρόλο διαδραματίζουν γενετικοί καθώς και νευρολογικοί παράγοντες. Αυτό δε σημαίνει

φυσικά ότι και οι βιολογικοί παράγοντες δεν επιδρούν με τη σειρά τους στην εκδήλωση μιας τέτοιας διαταραχής, αφού επηρεάζουν τη λειτουργία και τη δομή του εγκεφάλου (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

Εξίσου σημαντικό είναι και το περιβάλλον καθώς και οι συνήθειες της μητέρας κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης, παρότι η σύνδεση αυτών με την εμφάνιση της ΔΕΠΥ δεν έχουν τεκμηριώνεται αρκούντως ερευνητικά. Κατά συνέπεια, ο γενετικός παράγοντας σε γενικότερο πλαίσιο επιδρά στη σχέση μεταξύ εκδήλωσης της διαταραχής και της κατανάλωσης αλκοόλ ή τσιγάρου (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2006).

Αξιοσημείωτη είναι και η κληρονομικότητα στην πιθανότητα εμφάνισης της ΔΕΠΥ σε παιδιά των οποίων οι γονείς είναι επίσης διαγνωσμένοι με την ίδια διαταραχή. Στον αντίποδα, οικογενειακοί και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως είναι η λανθασμένη διαπαιδαγώγηση, οι διαρκείς ταραχές στο οικογενειακό περιβάλλον και η συμπεριφορά των γονέων, φαίνεται να μη συνηγορούν προς την εμφάνιση της διαταραχής. Παρόλα αυτά, οι επιπτώσεις των ασκούμενων επιδράσεων αυτών των συγκρουσιακών σχέσεων στο οικογενειακό περιβάλλον οφείλονται στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παιδί με ΔΕΠΥ (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

Το παραπάνω καθιστά σαφή τη σπουδαιότητα του οικείου περιβάλλοντος αλλά και του σχολικού και κοινωνικού για τη διαμόρφωση και εξέλιξη του ατόμου με ΔΕΠΥ. Συνεπώς, αν και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες δεν συνιστούν κυρίαρχη αιτία στην εμφάνιση της διαταραχής, εντούτοις επηρεάζουν άμεσα την πορεία της (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2006).

#### A) Γενετικοί Παράγοντες

Οι έρευνες αναφορικά με τη διερεύνηση των γενετικών παραγόντων τείνουν στο ότι η ΔΕΠΥ αφορά σε σημαντικό βαθμό κληρονομικούς λόγους. Βέβαια, η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος για τη διερεύνηση της επιρροής που έχει η κληρονομικότητα στην παρουσίαση της διαταραχής είναι η μελέτη των μονοζυγωτικών και διζυγωτικών δίδυμων. Πιο συγκεκριμένα, τα μονοζυγωτικά δίδυμα μοιράζονται το 100% των γονιδίων, από την άλλη όμως τα διζυγωτικά δίδυμα μοιράζονται το 50% των γονιδίων, οπότε και η μέση τιμή της κληρονομικής προδιάθεσης τείνει περίπου στο 76%. Αυτή τη συνθήκη επιβεβαιώνει πως η κληρονομικότητα επιδρά δραματικά στην εμφάνιση της ΔΕΠΥ. (Anderson et al., 2012)

Από την άλλη, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα αναφορικά με τα χρωμοσώματα αν και έρευνες αποδεικνύουν πως άτομα με χρωμοσωμικές ανωμαλίες είναι πιθανό να εκδηλώσουν ζητήματα σχετικά με την προσοχή τους (Anderson et al., 2012).

Σημαντικό πάντως είναι, ότι την τελευταία δεκαετία η έρευνα για την αιτιολογία της ΔΕΠΥ έχει προσανατολιστεί στη διερεύνηση γονιδίων, παρότι αμφισβητείται ο ρόλος τους στην εμφάνιση της διαταραχής. Οι έρευνες εστιάζουν κατά βάση στα γονίδια της ντοπαμίνης DAT1 και DRD4, παρότι αυτά δε φαίνεται να επηρεάζουν τη συμπτωματολογία της ΔΕΠΥ. Ωστόσο, καινούργιες μελέτες υποδεικνύουν πως τα τέσσερα γονίδια της κατεχολαμίνης, τα δύο γονίδια που απαρτίζουν τη σεροτονίνη και το γονίδιο SNAP-2s, είναι δυνατό να σχετίζονται με τη ΔΕΠΥ (Thapar et al., 2011).

Αυτό που επίσης υπογραμμίζεται, είναι πως η ΔΕΠΥ έχει ετερογενή μορφή σε γενετικό επίπεδο, καθώς δεν εντοπίζεται κάποιο συγκεκριμένο γονίδιο το οποίο να ευθύνεται κατ' αποκλειστικότητα για την κλινική εικόνα που παρουσιάζουν τα άτομα. Αυτή η ετερογένεια κάθε άλλο παρά ασήμαντη είναι, αφού επιδρά στη φαρμακευτική παρέμβαση αλλά και στην κατανόηση της αιτιολογίας της ΔΕΠΥ. Ακόμη, οι μελετητές κατευθύνουν το ενδιαφέρον τους προς το σύστημα της σεροτονίνης διότι πιθανότατα συσχετίζεται με τα στοιχεία της παρορμητικότητας και υπερκινητικότητας των ατόμων (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

## B) Οργανικοί παράγοντες

Το χαρακτηριστικό της υπερκινητικότητας εντοπίστηκε αρχικά σε παιδιά που παρουσίαζαν τραυματισμό στον εγκέφαλο και κατόπιν οι ερευνητές στράφηκαν προς την αιτιολογική σύνδεση της διαταραχής με ποικίλες οργανικές παραμέτρους, μερικές εκ των οποίων είναι η εγκεφαλική βλάβη, οι γενετικές ανωμαλίες, συγκεκριμένες βιοχημικές διαταραχές, μολύνσεις, αλλά και ήπιες νευρολογικές ανωμαλίες, δίχως ωστόσο ως σήμερα να έχουν ταυτοποιηθεί δεδομένα τα οποία να πιστοποιούν την παραπάνω συνθήκη (Thapar et al., 2012).

Περαιτέρω, οι οργανικές βλάβες ή δυσλειτουργίες είναι πιθανό να ανάγονται σε γενετική αιτιολογία κατά τη στιγμή της σύλληψης είτε σε δυσμενείς περιβαλλοντικούς παράγοντες οι οποίοι λαμβάνουν χώρα κατά την εμβρυϊκή περίοδο, είναι δηλαδή προγεννητικοί, αλλά και στον τοκετό, περιγεννητικοί, ακόμη και ύστερα τον τοκετό, μεταγεννητικές παράμετροι. Παρόλα αυτά, υφιστάμενες οργανικές βλάβες

συνηγορούν προς την εκδήλωση περίπλοκων διαταραχών οι οποίες δεν έχουν άμεση σύνδεση με τη ΔΕΠΥ (Μπεζεβέγκης, 2007).

### Γ) Περιβαλλοντικοί και Ψυχοκοινωνικοί Παράγοντες

Χωρίς αμφιβολία, η ΔΕΠΥ συνιστά μία διαταραχή που επηρεάζει όλη την οικογένεια, λόγω των περιβαλλοντικών συνθηκών οι οποίες συνδιαμορφώνουν τις οικογενειακές σχέσεις. Μάλιστα, οι μελέτες τείνουν προς τη θεωρία πως ένα ποσοστό των παιδιών με ΔΕΠΥ των οποίων ένας εκ των δύο γονέων έχει διαγνωσθεί με ψυχοπαθολογική διαταραχή είτε προέρχονται από διαλυμένες οικογένειες, θα ανατραφούν σε ένα παθολόγο περιβάλλον το οποίο μπορεί να επιφέρει την εκδήλωση της διαταραχής. Σύμφωνα λοιπόν με έρευνες, υπογραμμίζονται έξι παράγοντες κινδύνου εμφάνισης της ΔΕΠΥ σχετικοί με το εγγύς περιβάλλον. Τέτοιοι είναι οι συγκρούσεις μεταξύ των γονέων, οι πολύτεκνες οικογένειες, το χαμηλό οικογενειακό εισόδημα σε συνδυασμό με την κοινωνική τάξη, η ύπαρξη διανοητικών διαταραχών της μητέρας, η υιοθεσία καθώς και η παραβατική συμπεριφορά του πατέρα (Timimi & Taylor, 2004).

Εντούτοις, πρέπει να διασαφηνιστεί πως οι ανωτέρω παράγοντες δεν επιφέρουν με απόλυτη σιγουριά στην εμφάνιση ΔΕΠΥ, όμως συνιστούν επιβαρυντικούς παράγοντες κατά την περίπτωση εκδήλωσής της. Επιπλέον, σημαίνοντα ρόλο διαδραματίζουν τόσο η συναισθηματική υγεία των παιδιών όσο και η προσαρμοστική ικανότητά τους σε ποικίλες κοινωνικές περιστάσεις (Timimi & Taylor, 2004).

### Δ) Αλλεργίες

Σε ό,τι αφορά τις αλλεργίες, υπήρξαν ορισμένες έρευνες οι οποίες φανέρωσαν πως οι διατροφικές συνήθειες και η περιβαλλοντική ρύπανση επιδρούν τρόπον τινά στην εκδήλωση της ΔΕΠΥ. Μάλιστα, ο Feingold είχε τη θεωρία πως οι τεχνητές χρωστικές ουσίες και γεύσεις, τα συντηρητικά συνευθύνονται για την εμφάνιση της ΔΕΠΥ, ενώ ορισμένοι θεωρούσαν υπεύθυνη την εκδήλωση αλλεργικής αντίδρασης σε τροφές όπως είναι το σιτάρι, τα γαλακτοκομικά, το καλαμπόκι, τα αυγά, αλλά και η ζάχαρη. Βέβαια, η διατροφική πρόταση για τον έλεγχο της υπερκινητικότητας εξετάζεται ακόμη (Thapar et al., 2011).



### Ε) Νευρολογικοί Παράγοντες

Στις αρχές του 20ού αιώνα διατυπώθηκε η θεωρία πως η ΔΕΠΥ αποτελεί απότοκο ορισμένης εγκεφαλικής δυσλειτουργίας ή επιρροή κληρονομικής προδιάθεσης. Οι μελετητές μάλιστα διερεύνησαν τα κλινικά συμπτώματα ατόμων με ΔΕΠΥ καθώς και ατόμων τα οποία είχαν κάποια βλάβη ή κάκωση στον προμετωπιαίο φλοιό του εγκεφάλου. Ως εκ τούτου εντοπίστηκαν μερικές ομοιότητες ανάμεσα στις διαταραχές, αφού και οι ενήλικες αλλά και τα παιδιά με βλάβη στον προμετωπιαίο φλοιό του εγκεφάλου εκδήλωναν ελλιπή εστίαση προσοχής, αδυναμία συναισθηματικής αυτορρύθμισης και αποδιοργάνωση συμπεριφοράς (Geller et al., 2000).

Περαιτέρω, η νευρολογική υπόσταση της ΔΕΠΥ τονίζεται μέσα από πλήθος ενδείξεων, διότι τόσο η πρόωμη εμφάνιση, τα επίμονα συμπτώματα στον χρόνο, η σύνδεση με άλλες αναπτυξιακές διαταραχές καθώς και η καλύτερευση η οποία εμφανίζεται με τη λήψη διεγερτικών φαρμάκων, επιβεβαιώνει την άμεση σύνδεση της ΔΕΠΥ με τους νευρώνες (Geller et al., 2000).

Έρευνες που επίσης, στηρίζονται σε νευροφυσιολογικές μετρήσεις, υποδεικνύουν ελαττωμένα ποσοστά διέγερσης σε άτομα με ΔΕΠΥ, αλλά και σε τεστ επαγρύπνησης (vigilance tests) σκοράρουν ήσσονες επιδόσεις (Davis, 2000).

Κατά τη δεκαετία του 1980, μέσω της μαγνητικής τομογραφίας (MRI) διαπιστώθηκε πως υφίστανται δομικές διαφορές στην ανάπτυξη του εγκεφάλου ατόμων με ΔΕΠΥ εν συγκρίσει με άτομα που δεν έχουν τη διαταραχή. Επιπλέον, οι ειδικοί έχουν αποδείξει ότι υφίστανται μεταβολές ανάμεσα στη φαιά και τη λευκή ουσία του εγκεφάλου. Ειδικότερα, ο όγκος της φαιάς ουσίας είναι αυξανόμενη στην εφηβική ηλικία, ωστόσο ο όγκος της λευκής ουσίας σημειώνει γραμμική αύξηση στη διάρκεια της συγκεκριμένης ηλικιακής περιόδου ανάλογα με την αύξηση της μυελίνωσης. Έτσι, έχει επιβεβαιωθεί πως στα παιδιά με ΔΕΠΥ το μέγεθος συγκεκριμένων περιοχών των κροταφικών λοβών παρουσιάζεται πιο μικρό και οι προμετωπιαίες περιοχές του εγκεφάλου τους εμφανίζουν άλλη δομή (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2006).

### ΣΤ) Ο Ρόλος της Κληρονομικότητας

Οι σύγχρονες έρευνες αποδεικνύουν πως η κληρονομικότητα διαδραματίζει σημαίνοντα ρόλο και στη ΔΕΠΥ, επειδή συνιστά τη γενετική βάση για την εμφάνιση του συνόλου των διαταραχών. Πιο συγκεκριμένα, άτομα που έχουν ΔΕΠΥ συχνά

έχουν έναν ή παραπάνω συγγενείς με ΔΕΠΥ σε ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ του 10% και 35%, όμως σε μελέτες υιοθεσίας έχει παρατηρηθεί πιο μεγάλη επίπτωση της νόσου σε βιολογικούς συγγενείς. (Thapar et al., 2011)

Τέλος, κατόπιν ερευνών, διαπιστώθηκε ότι η πιθανότητα ενός ατόμου να εμφανίσει ΔΕΠΥ φτάνει το ποσοστό της τάξης του 57% σε περιστάσεις κατά τις οποίες ένας εκ των δύο γονέων είναι διαγνωσμένος επίσης με ΔΕΠΥ. (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2006).

### **Συννοσηρότητα**

Αυτό που έχει παρατηρηθεί μέσα από έρευνες, είναι πως είναι λίγες οι περιπτώσεις ατόμων που διαγιγνώσκονται με ΔΕΠΥ χωρίς την παράλληλη ύπαρξη άλλων διαταραχών. Ειδικότερα, οι αδυναμίες οι οποίες είναι πιθανό να εμφανίζονται στις συνυπάρχουσες διαταραχές αφορούν αναπτυξιακά, γνωστικά και συμπεριφορικά ζητήματα. Φαίνεται λοιπόν, πως η συμπεριφορά των ατόμων με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζεται ελαφρώς πιο έντονα επιθετική με αντιδραστικές τάσεις αναλογικά με τη συμπεριφορά ατόμων χωρίς ΔΕΠ-Υ. (Pavlidis & Giannouli, 2012)

Μια από τις συνυπάρχουσες διαταραχές είναι η Εναντιωματική Προκλητική Διαταραχή (Ε.Π.Δ.) ή αλλιώς Oppositional Deficient Disorder (ODD) που συνεμφανίζεται σε ποσοστό 40-65% με τη ΔΕΠΥ. Μάλιστα, το υψηλό ποσοστό συννοσηρότητας της ΔΕΠΥ με την Ε.Π.Δ αιτιολογείται από την αισθητά ελαττωμένη ικανότητα των ατόμων να ρυθμίζουν μεταβολές της διάθεσης όπως είναι ο θυμός ή οι επιθετικές τάσεις τις οποίες επιφέρει η ΔΕΠΥ. (Geller et al., 2000)

Επιπλέον, παιδιά με διαγνωσμένη ΔΕΠΥ με συνυπάρχουσα Ε.Π.Δ. φαίνεται πως αναπτύσσουν μια σοβαρότατη διαταραχή της συμπεριφοράς, που παρουσιάζεται στο 20% με 45% του πληθυσμού των παιδιών με ΔΕΠΥ. Παράλληλα, ένα ποσοστό της τάξεως του 25% των παιδιών με τις συμπεριφορικές αυτές διαταραχές είναι πιθανό να εξελιχθούν σε εφήβους οι οποίοι προβαίνουν σε έκνομες ενέργειες ή παραβατικές πράξεις. Χαρακτηριστικό είναι πως τα ποσοστά συννοσηρότητας της ΔΕΠΥ με τα αντίστοιχα των διαταραχών συμπεριφοράς (Disruptive Behavioral Disorders) φαίνονται πιο υψηλά από αυτά των νοητικών διαταραχών. Η εν λόγω συννοσηρότητα αφορά κατά κύριο λόγο τις υποκατηγορίες του υπερκινητικού και παρορμητικού τύπου καθώς και του συνδυαστικού (Geller et al., 2000).

Επίσης, η ΔΕΠΥ συσχετίζεται και με τις αγχώδεις διαταραχές (Anxiety Disorders), αν και το άγχος το οποίο εκδηλώνουν τα άτομα με ΔΕΠΥ πιθανότερα να αφορά τη δυσκολία τους για αυτορρύθμιση των συναισθημάτων τους. Επιπλέον συνυπάρχουσες διαταραχές, οι οποίες εντοπίζονται σε διαγνωσμένα με ΔΕΠΥ άτομα, είναι οι διαταραχές της διάθεσης (Mood Disorders), οι γενικές μαθησιακές δυσκολίες (Learning Disorders) καθώς και οι διαταραχές επικοινωνίας (Communication Disorders) (Pavlidis & Giannouli, 2013).

Από κάποιους μελετητές μάλιστα, έχει παρατηρηθεί πως από την περίοδο που το παιδί γεννιέται ως την πρώιμη παιδική ηλικία συχνά συνεμφανίζεται αυτισμός ή και δυσκολίες ύπνου, ενώ από την παιδική μέχρι και την εφηβική ηλικία εκδηλώνεται κάποια ειδική μαθησιακή δυσκολία, όπως είναι η δυσορθογραφία, η δυσαριθμησία κλπ. Αργότερα, από την ύστερη εφηβεία μέχρι και την ενηλικίωση εμφανίζονται διαταραχές όπως είναι το άγχος ή σε κάποιες περιπτώσεις η κατάθλιψη, ενώ σε ακραίες περιπτώσεις διαταραχές προσωπικότητας (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2006).

Αξιοσημείωτο είναι πως σε αρκετές περιπτώσεις, παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν και δυσλεξία, όμως το αντίστροφο, δηλαδή να έχει διαγνωστεί με δυσλεξία και να εμφανίσει και ΔΕΠ-Υ, είναι σπάνιο. Πιο συχνά δυσλεξία, φαίνεται να εμφανίζουν τα άτομα που ανήκουν στον τύπο της ΔΕΠΥ με προεξάρχοντα τον Απρόσεκτο Τύπο, ενώ αυτό συμβαίνει σπανιότερα στον τύπο με προεξάρχον χαρακτηριστικό την υπερκινητικότητα και παρορμητικότητα (Pavlidis & Giannouli, 2013).

Περαιτέρω, τα άτομα με ΔΕΠ-Υ αντιμετωπίζουν δυσκολία στη γλωσσική έκφραση (expressive language) όπως και στην πραγματολογία της γλώσσας, η οποία συνιστά το κοινωνικό εργαλείο μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η επικοινωνία με τον περίγυρο. Το ποσοστό των ατόμων με ΔΕΠΥ που έχει παράλληλα και ζητήματα ομιλίας κυμαίνεται από 10% έως 54%, αν και τα συγκεκριμένα πιθανότατα αποτελούν συνέπεια ορισμένων δυσχερειών κατά τις εκτελεστικές λειτουργίες αλλά σε μικρότερο βαθμό αποτέλεσμα δυσκολιών στη γλώσσα εν γένει (Pavlidis & Giannouli, 2013).

Ορισμένοι άλλοι ερευνητές εντοπίζουν ύπαρξη συννοσηρότητας της ΔΕΠ-Υ με τη Διπολική διαταραχή (Δ.Δ.) κατά 11% του συνόλου των εξετασθέντων υποκειμένων, όμως αυτό το ποσοστό φάνηκε να αυξάνεται ελαφρώς (+1%) μετά από μια τετραετή παρακολούθηση των παιδιών. Αξιοπρόσεκτο είναι πως στα εν λόγω άτομα διαπιστώθηκε εντονότερη ψυχοπαθολογία με παραπάνω νοσηλείες και μειωμένη

ψυχοκοινωνική ανταπόκριση. Αναφορικά με την κλινική εικόνα τους φάνηκε πως εκδηλώνουν κατά βάση διεγερτικό φαινότυπο, ενώ διακρίθηκαν για τον υψηλό βαθμό αντικοινωνικής διαταραχής (Geller et al., 2000).

Επιπρόσθετα, η ΔΕΠ-Υ όταν συνυπάρχει με το Σύνδρομο Tourette είναι πιθανό να συγγέεται με τη συννοσηρότητα Διπολικής Διαταραχής και ΔΕΠ-Υ καθώς έχουν αρκετές ομοιότητες στα χαρακτηριστικά τους. Βέβαια, οι έρευνες δείχνουν πως η εκδήλωση της ΔΕΠΥ δεν συνιστά προδιαθεσικό παράγοντα για το Σύνδρομο Tourette, παρότι ένα ποσοστό της τάξεως του 48% των παιδιών με Σύνδρομο Tourette πιθανολογείται να παρουσιάσει ΔΕΠ-Υ (Geller et al., 2000).

Κλείνοντας, μια επιπλέον διαταραχή η οποία είναι πολύ πιθανό να συνεμφανιστεί με τη ΔΕΠ-Υ, αποτελεί η διαταραχή της κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας που συνιστά αδυναμία κατά την επεξεργασία των ακουστικών ερεθισμάτων στον εγκέφαλο (Geller et al., 2000).

### **Επιδημιολογία**

Οι διαρκείς μεταβολές που έχουν λάβει χώρα στον ορισμό της ΔΕΠ-Υ και καθώς έως σήμερα δεν έχουν καταρτιστεί αντικειμενικές μετρήσεις, καθιστούν δύσκολη την εκτίμηση της ακριβούς συχνότητας εκδήλωσης αυτής. Πάντως η εκτίμηση από πλευράς επιστημόνων είναι πως η παρουσία της ΔΕΠ-Υ εντοπίζεται περίπου στο 3% με 5% του πληθυσμού. Παρόλα αυτά, η συχνότητα αλλάζει καθώς επηρεάζεται από τον τρόπο ορισμού της διαταραχής κάθε φορά, από τον εξεταζόμενο πληθυσμό, αλλά και από τις πεποιθήσεις μεγάλου μέρους των ειδικών για τη διαταραχή. Φερ' ειπείν οι επιδημιολογικές έρευνες στην Αμερική καθώς και στην Ευρώπη υποδεικνύουν ποσοστά τα οποία έχουν εύρος από 1% έως και 20%, ενώ στη Μ. Βρετανία το ποσοστό είναι περίπου 0.1% και από την άλλη, συγκεκριμένα στις Η.Π.Α. γίνεται λόγος για πλήθος που αφορά το 2% με 4%. Βέβαια, τα τελευταία χρόνια οι ειδικοί συμφωνούν πως η ΔΕΠΥ αποτελεί μια νευροβιολογική διαταραχή την οποία εκδηλώνει περίπου το 3-5% του πληθυσμού των παιδιών σχολικής ηλικίας. Ωστόσο, αρκετές έρευνες υποδεικνύουν πως ένα πιο αυξημένο ποσοστό ατόμων (έως 10%) εμφανίζει ορισμένα μόνο χαρακτηριστικά της κλινικής συμπτωματολογίας της ΔΕΠ-Υ (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Σε ό,τι αφορά την επιδημιολογία της ΔΕΠΥ σύμφωνα με το φύλο, αυτή φαίνεται να είναι πιο συχνή στα αγόρια με λόγο 3 -4 προς 1, γεγονός που στηρίζεται και από τις έρευνες καθώς το 80% των παιδιών τα οποία είναι διαγνωσμένα με ΔΕΠΥ, είναι αγόρια. Πάντως, αυτό που πρέπει να επισημανθεί είναι πως αυτή η απόκλιση στη συχνότητα εμφάνισης ενδέχεται να οφείλεται σε βιολογικούς παράγοντες, όμως δεν είναι απίθανο να έχει σχέση με την επιλογή του εξεταζόμενου πληθυσμού από πλευράς ερευνών, η οποία επικεντρώνεται συνήθως σε αγόρια. Η συνθήκη αυτή εξηγείται από το γεγονός πως τα αγόρια παρουσιάζουν πιο πολλές επιθετικές συμπεριφορές και αντιδραστικές τάσεις, που συχνά επιφέρουν αναστάτωση στο σχολικό περιβάλλον ή στην οικογένεια, και ως εκ τούτου οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς εκφράζουν εντονότερες ανησυχίες για αυτά (Βάρβογλη και Γαλάνη, 2007).

Στον αντίποδα βρίσκονται και τα κορίτσια που είναι επίσης πιθανό να παρουσιάσουν αδυναμία συγκέντρωσης και εστίασης προσοχής, όμως επειδή αυτές οι δυσκολίες δε συνοδεύονται πάντοτε από επαρκή στοιχεία υπερκινητικότητας, ενδέχεται να μη διαγιγνώσκονται ως περιστατικά ΔΕΠΥ (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

Ως εκ τούτου, ο ακριβής υπολογισμός των ποσοστών εμφάνισης της ΔΕΠΥ και στα δύο φύλα, έχει σημαντική εξάρτηση από τη φύση του προς εξέταση δείγματος. Αυτό γιατί, πολλές φορές το δείγμα προέρχεται είτε από κλινικές παραπομπές είτε και από τον γενικό πληθυσμό, όμως όπως φάνηκε και παραπάνω, τα αγόρια έχουν περισσότερες πιθανότητες να παραπεμφθούν προς αξιολόγηση, λόγω της υψηλότερης εμφάνισης επιθετικής συμπεριφοράς (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2012).

## **1.2 ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΕΠ-Υ**

Φαίνεται πως το τελευταίο διάστημα, οι τεχνολογίες που αφορούν την πληροφορική και την επικοινωνία αξιοποιούνται σημαντικά στον χώρο της Ψυχολογίας, καθώς και στις δομές για τη διάγνωση ψυχικών διαταραχών και εκπαιδευτικών δυσκολιών, αλλά και εν γένει της λογοθεραπείας, εκπαίδευσης και της συμβουλευτικής. Μάλιστα, έχουν καταρτιστεί ποικίλα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα που αποσκοπούν τόσο στη διαχείριση, όσο και τη διάγνωση και την εκπαίδευση ατόμων με δυσχέρειες (Richter & Naumann, 2000).

Οι τεχνολογίες είναι πλέον προσβάσιμες από το σύνολο των ατόμων, οπότε και η συντριπτική πλειοψηφία αυτών ασχολείται καθημερινά με αυτές. Πρόσφατη έρευνα στην Αμερική μάλιστα, έδειξε πως παιδιά 8-12 ετών περνούν σχεδόν 4,5 ώρες ημερησίως μπροστά σε οθόνες, ενώ οι αντίστοιχες ώρες για τους εφήβους ηλικίας 13-18 ετών υπερβαίνουν τις 7. (Common Sense Media, 2019). Πολύ σημαντική είναι επίσης μια μελέτη στο Πανεπιστήμιο Alberta, η οποία συσχετίζει τις ώρες ενασχόλησης με τις οθόνες σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με την πιθανότητα εμφάνισης ΔΕΠ-Υ. Διαπιστώθηκε λοιπόν, πως παιδιά έως 5 ετών που δαπανούσαν 2 ή και παραπάνω ώρες ημερησίως σε κάποια οθόνη υπολογιστή, τηλεόρασης, ταμπλέτας ή κινητού τηλεφώνου, παρουσίαζαν πιθανότητα εκδήλωσης ΔΕΠ-Υ 7,7 φορές πιο αυξημένη από παιδιά του ίδιου ηλικιακού εύρους που απείχαν από τις οθόνες ή ασχολούνταν λιγότερη ώρα με αυτές (Tamana et al., 2019).

Παρά το γεγονός πως η υπερέκθεση των παιδιών και εφήβων στις τεχνολογίες συνιστά σημαντικό πρόβλημα προς διερεύνηση, εντούτοις δεν μπορούμε να αρνηθούμε τα οφέλη που αυτές που έχουν για τη θεραπευτική και παιδευτική διαδικασία ούτε να παύσουμε τη χρήση τους. Ωφέλιμο είναι να αξιοποιηθούν κατάλληλα προκειμένου να μπορέσουν να αποδώσουν τα μέγιστα για τους σκοπούς που ενδιαφέρουν την παρούσα μελέτη χωρίς να δαιμονοποιηθεί η χρήση τους.

### 1.2.1 Νέες τεχνολογίες και μάθηση σε ειδικούς πληθυσμούς

Κατά πώς ορίζει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014), ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού αντιμετωπίζει κάποιου είδους αναπηρία, ενώ οι πληθυσμοί οι οποίοι χρειάζονται ειδική εκπαιδευτική μεταχείριση ανέρχονται 1 στους 5, είτε γίνεται λόγος για τη γενική εκπαίδευση είτε για ειδική. Ακολούθως, το 1-20% του μαθητικού πληθυσμού απαρτίζεται από μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΕΕΑ) για τους οποίους έχει εκδοθεί επίσημη αναγνώριση ΕΕΑ (European Agency, 2015- 2016). Βέβαια, η παρεχόμενη εκπαίδευση στα άτομα που λογίζονται ως ειδικοί πληθυσμοί διαφοροποιείται από χώρα σε χώρα μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ παράλληλα εξαρτάται κατά κόρον από την εφαρμοζόμενη πολιτική κάθε κράτους. Παρόλα αυτά κοινό σημείο όλων των χωρών είναι η αξιοποίηση και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών

που θα μπορέσουν να ενισχύσουν την ικανοποίηση των σύνθετων αναγκών των ειδικών πληθυσμών.

Μάλιστα, όπως παρουσιάζεται στον ΟΟΣΑ (Μικρόπουλος, 2006), οι νέες τεχνολογίες είναι δυνατό να βοηθήσουν τους ειδικούς πληθυσμούς να αναπτύξουν τις ικανότητες τους, ενισχύοντας τη θεραπευτική διαδικασία, κυρίως σε άτομα με ειδικές ανάγκες. Πιο συγκεκριμένα τα άτομα με ειδικές ανάγκες λαμβάνουν σημαντικά οφέλη από τη νέα αυτή προσέγγιση και ταυτόχρονα έχουν τη δυνατότητα για επίτευξη της συμπερίληψής τους στο κοινωνικό σύνολο. Αυτό συνεπικουρείται και μέσω της πολυαισθητηριακής προσέγγισης που προωθούν οι νέες τεχνολογίες. Βέβαια, όταν γίνεται λόγος για νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας (ΤΠΕ), αυτές αφορούν κατά κύριο λόγο τη χρήση του Η/Υ, το διαδίκτυο και την αξιοποίηση πολλών επιμέρους προγραμμάτων και εργαλείων.

Ο βασικός και απαρέγκλιτος στόχος της χρήσης των νέων τεχνολογιών αποτελεί η ισότητα στην προσβασιμότητα σε αυτές για το σύνολο των πληθυσμών, τυπικής και ειδικής ανάπτυξης. Στους ειδικούς πληθυσμούς μάλιστα, η χρήση τους κρίνεται πολύ σημαντική καθότι ενισχύει την πολυαισθητηριακή ανάπτυξη των ατόμων μέσα από την διαδικασία παρέμβασης και εκπαίδευσης. Ωστόσο, καθώς ακόμη οι Νέες Τεχνολογίες δεν αξιοποιούνται όπως θα έπρεπε στους ειδικούς πληθυσμούς, τα άτομα αυτά θα συνεχίσουν να αδυνατούν να ικανοποιήσουν τις ιδιαίτερες τους ανάγκες, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο αποκλεισμού, αφού πιθανόν να αισθανθούν απόρριψη από το σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση λοιπόν, φαίνεται πως το ψηφιακό χάσμα ανάμεσα στα άτομα τυπικής ανάπτυξης και εκείνων με ειδικές ανάγκες, οξύνεται (Μικρόπουλος, 2006).

Σημαντικό είναι πως η χρήση των Νέων Τεχνολογιών συνεπικουρεί στη διαδικασία επίλυσης ζητημάτων, καλλιεργεί τις κοινωνικές αλλά και επικοινωνιακές τους δεξιότητες και την ίδια στιγμή έχει ιδιαίτερα θετική επιρροή η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους ειδικούς πληθυσμούς και τους θεραπευτές. Πιο συγκεκριμένα, η ενασχόληση των ατόμων με τις νέες τεχνολογίες τους παρέχει τη δυνατότητα αυτενέργειας η οποία οδηγεί στην αυτονομία τους και έτσι, καθίστανται ικανοί να φέρουν εις πέρας απλές και καθημερινές δραστηριότητες. Παράλληλα, τα πεδία της επικοινωνίας αλλά και ο γνωστικός και συναισθηματικός τομέας αναπτύσσονται διότι τα άτομα

κινητροδοτούνται, ενώ παρουσιάζουν και μείωση οι αποτυχίες τους σε ό,τι αφορά τους στόχους τους (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2006).

Περαιτέρω, η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών προσφέρει την ευκαιρία στα άτομα που ανήκουν σε ειδικούς πληθυσμούς, να μπορούν να γράφουν σε ηλεκτρονικό κειμενογράφο, να δημιουργούν παρουσιάσεις στο powerpoint, και γενικά να έχουν ενεργό συμμετοχή στο σύνολο των δραστηριοτήτων της εκπαίδευσης και της εργασίας τους. Επίσης, στα άτομα με μνημονικές δυσχέρειες, ο υπολογιστής υποκαθιστά κατά τρόπον τινά την ανθρώπινη μνήμη, καθώς διαθέτει μνήμη για αποθήκευση πολλών πληροφοριών. Αυτό θα μπορούσε να βοηθήσει και περιπτώσεις ατόμων με δυσκολίες στη μνήμη, αλλά και όσα αδυνατούν να εκτελέσουν σύνθετους νοητικούς συνδυασμούς. Έτσι, τη στιγμή που το άτομο αρχίζει να αντιλαμβάνεται την πρόοδό του, αυξάνεται η αυτοπεποίθησή του, εκδηλώνει πιο έντονο ενδιαφέρον για σύνθετες και απαιτητικές δραστηριότητες στην καθημερινότητά του, ενώ φαίνεται να κινητροδοτείται (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2006).

Οι υπολογιστές και οι επιμέρους τεχνολογίες συναποτελούν ένα ασφαλές περιβάλλον το οποίο δεν έχει συναισθηματικές διακυμάνσεις, παρουσιάζει μονοτονία και διαθέτει περιορισμένο εύρος στο κομμάτι των επικοινωνιακών ερεθισμάτων, οπότε και συνιστά μια αμιγώς «φιλική» επιλογή για πολλά άτομα με ειδικές ανάγκες αφού εκλείπει το στοιχείο του απρόβλεπτου. Μάλιστα, υπάρχουν κατάλληλα λογισμικά για αξιοποίηση σε περιπτώσεις ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες, αυτισμό, ΔΕΠ-Υ, κλπ. (Στασινός, 2013).

Κάποια από αυτά τα λογισμικά που απευθύνονται σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες είναι οι βοηθητικές μέθοδοι νέας τεχνολογίας, όπως (Μακρής & Μάρκου, 2015) :

1. Ο επεξεργαστής κειμένου «Word Processor» που βελτιώνει την ικανότητα των ατόμων στη γραπτή έκφραση και έτσι αμβλύνουν τις δυσχέρειές τους στη γραφή και την ορθογραφία, ενώ ταυτόχρονα εστιάζουν σε όσα θέλουν να εκφράσουν με τον γραπτό τους λόγο.
2. Αντίστοιχα υπάρχει και η εφαρμογή για τον αυτόματο έλεγχο της ορθογραφίας που ονομάζεται «Spell Checker» και αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για άτομα με δυσχέρειες στον γλωσσικό τομέα. Οι δυσκολίες στην ορθογραφία



συνιστούν πρόβλημα σε ειδικούς πληθυσμούς και έτσι αυτό το πρόγραμμα βοηθά τη σωστή ορθογραφημένη έκφραση των ατόμων.

3. Επιπλέον, ένα πολύ σημαντικό εργαλείο για άτομα με ειδικές ανάγκες είναι το σύστημα «synthesizer» το οποίο με τη χρήση ενός μικροφώνου, δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να υπαγορεύσει το κείμενο του και έτσι να βοηθηθούν σημαντικά και όσοι αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες.

Συνεπώς, οι Νέες Τεχνολογίες είναι σε θέση να βοηθήσουν σημαντικά τους ειδικούς πληθυσμούς και να ενισχύσουν την αυτοπεποίθηση και την αυτοεικόνα τους. Μάλιστα, σε παγκόσμιο επίπεδο, η ερευνητική κοινότητα έχει επιτύχει μετρήσιμες ακριβείας αλλά και εγκρίνει τα οφέλη που έχει η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική, θεραπευτική και παρεμβατική διαδικασία. Η έγκριση αυτή αφορά τόσο στην ένταξη τεχνολογικών εργαλείων στην καθημερινή θεραπευτική εμπειρία αλλά και τη χρήση της τεχνολογίας σε γενικότερο πλαίσιο έναντι των κινδύνων που εγκυμονεί η άγνοια και η κακή της χρήση (Στασινός, 2013).

Μερικά από τα οφέλη των Νέων Τεχνολογιών είναι τα εξής :

- Από την σκοπιά των ειδικών και των εκπαιδευτικών, η χρήση της τεχνολογίας επιτρέπει την εισαγωγή τόσο πειραματισμών αλλά και νέων τρόπων προσέγγισης των ειδικών πληθυσμών. Στην περίπτωση των ατόμων με ειδικές ανάγκες, η ένταξη τους αλλά και η αποτελεσματική παρέμβαση σε αυτούς μπορεί κάλλιστα να βασιστεί και να σχεδιαστεί πιο αποτελεσματικά χάρη στις Νέες Τεχνολογίες. Συνεπώς η σωστή και ελεγχόμενη χρήση της τεχνολογίας μπορεί να συμβάλει στην αποδοτικότητα τους σε γενικότερο πλαίσιο.
- Τα Νέα Τεχνολογικά εργαλεία έχουν την δυνατότητα να μετατρέψουν ένα παραδοσιακό μοντέλο παρέμβασης και θεραπείας σε μια διαδραστική, διασκεδαστική αλλά κυρίως πιο ενδιαφέρουσα εμπειρία. Η αξιοποίηση ωστόσο των διαφόρων τεχνολογικών πόρων μπορεί να λειτουργήσει συνδυαστικά με τις κλασικές μεθόδους και να τις ενισχύσει.
- Με την χρήση της τεχνολογίας εισάγεται και η έννοια της αυτοματοποίησης. Είναι σημαντικό, η διαδικασία της αξιολόγησης των επιδόσεων των ειδικών πληθυσμών να βασίζεται σε ένα έξυπνο σύστημα. Αποτέλεσμα της χρήσης εργαλείων της τεχνολογίας είναι η βελτίωση της καθημερινότητας του ατόμου.

- Ένα ακόμη από τα σημαντικά οφέλη ως προς τους ειδικούς πληθυσμούς είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω της προσφοράς της τεχνολογίας και των λοιπών πόρων στο πλαίσιο των ειδικών θεραπειών και παρεμβάσεων.

Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, η χρήση της τεχνολογίας ως εργαλείο για τους ειδικούς πληθυσμούς εγκυμονεί κινδύνους και αδυναμίες που δεν θα μπορούσαμε να παραβλέψουμε και να παραλείψουμε (Στασινός, 2013).

Μερικές από τις αδυναμίες των ΤΠΕ κατατάσσονται ως εξής :

- Η χρήση των Νέων Τεχνολογικών επιτευγμάτων συμβάλλουν στην απόσπαση της προσοχής των ατόμων από τη θεραπευτική διαδικασία και μπορούν να τη μετατρέψουν σε διασκέδαση εις βάρος της μελέτης και απόκτησης νέων γνώσεων.
- Η τυχόν αποξένωση από τον κοινωνικό περίγυρο είναι ο κυριότερος λόγος που τόσο η κοινότητα των ειδικών αλλά και οι κοινωνιολόγοι κρατούν επιφυλακτική στάση απέναντι στην ευρεία χρήση της τεχνολογίας. Η αλόγιστη χρήση τεχνολογικών εργαλείων στα χέρια νεαρών ατόμων μπορεί κάλλιστα να συμβάλει στην έλλειψη κοινωνικοποίησης και στη λανθασμένη πρόσληψη πληροφοριών.
- Τέλος, βασική αδυναμία των ΤΠΕ είναι η άνιση πρόσβαση των ατόμων στους τεχνολογικούς πόρους. Παρόλο που η τεχνολογία εξελίσσεται και ολοένα και περισσότερα άτομα έχουν πρόσβαση σε αυτή, είναι λάθος να θεωρήσουμε ότι όλοι τους έχουν ίσες ευκαιρίες τόσο στην επαφή με τεχνολογικούς πόρους όσο και στην αξιοποίηση αυτών ως αναπόσπαστου κομματιού της καθημερινότητάς τους. Η κοινωνία και κυρίως η πολιτεία έχουν την ευθύνη στην ίση εμπειρία, χωρίς να αποκλείουν κανέναν από τις Νέες Τεχνολογίες που μπορούν να συμβάλλουν θετικά στην εξέλιξη της πορείας ενός ατόμου.

Συνοψίζοντας, είναι υψίστης σημασίας κάθε χώρα να ενημερώνεται, να αναγνωρίζει και να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες και στοιχεία που κρίνονται απαραίτητα για την αξιοποίηση των διαφόρων τεχνολογιών προς όφελος των ειδικών πληθυσμών. Ο βασικότερος σκοπός είναι η ορθή και αποτελεσματική παρέμβαση των ατόμων με ειδικές ανάγκες.

Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών σε ειδικούς πληθυσμούς παρουσιάζει τις εξής ευκολίες και θετικά (Μακρής & Μάρκου, 2015) :

- Εφαρμογή σταθερής πολιτικής για τις Νέες Τεχνολογίες στον τομέα της ειδικής αγωγής που εφαρμόζονται σε ποικίλα εκπαιδευτικά και άλλα περιβάλλοντα
- Συνεχής συμμετοχή και υποστήριξη από επιστήμονες και κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό των διαφόρων φορέων
- Απαραίτητη η ύπαρξη κατάλληλου τεχνολογικού εξοπλισμού και λογισμικού προσαρμοσμένο κατάλληλα για τις ανάγκες των ειδικών πληθυσμών
- Συνεχής ειδική κατάρτιση των ειδικών μέσω σεμιναρίων για την επιτυχή χρήση νέων τεχνολογιών στα προγράμματα παρέμβασης
- Συνεχής ανταλλαγή γνώσεων, εμπειριών και κατάλληλου υλικού μέσω της άριστης συνεργασίας των ειδικών
- Παροχή στους ειδικούς και εκπαιδευτικούς κατάλληλα κίνητρα έτσι ώστε να χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο τις Νέες Τεχνολογίες και να τις εφαρμόζουν στο πρόγραμμα παρεμβάσεων και διδασκαλίας τους
- Μέσω της εφαρμογής των Νέων Τεχνολογιών η συμμετοχή των ατόμων καθώς και η εκμάθηση νέων πραγμάτων έχουν παρουσιάσει θετικά αποτελέσματα

Σε γενικότερο πλαίσιο, η εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών παρουσιάζει νέες δυνατότητες στον τρόπο παρέμβασης και διδασκαλίας, συμβάλλει στην ανάπτυξη μιας πιο εμπειριστατωμένης γνώσης ενός αντικειμένου και η συνεχής και αυξανόμενη χρήση τους, ακόμα και σε οικιακό επίπεδο, κρίνει τη χρήση τους απαραίτητη από όλο το κοινωνικό σύνολο (Στασινός, 2013) .

Από την άλλη, δε θα μπορούσαμε να παραβλέψουμε και τις δυσκολίες ή τα αρνητικά που παρουσιάζονται από την εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στους ειδικούς πληθυσμούς. Μερικά από αυτά είναι τα εξής:

- Η έλλειψη αυτοπεποίθησης των ειδικών συχνά στέκεται εμπόδιο στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών
- Ανεπαρκής ειδικός εξοπλισμός λόγω έλλειψης κατάλληλα καταρτισμένου προσωπικού που θα αναλάμβανε την χρήση, τη συντήρηση και την αναβάθμιση του

- Ανεπαρκής αξιολόγηση των αναγκών που έχουν ή προκύπτουν από τους ειδικούς πληθυσμούς
- Έλλειψη ανάληψης πρωτοβουλιών και αρμοδιοτήτων σχετικά με τις Νέες Τεχνολογίες στα περιβάλλοντα που αξιοποιούνται
- Έλλειψη ενεργούς συμμετοχής των ειδικών στις Νέες Τεχνολογίες, καθώς η πολιτεία δε μετέχει ενεργά ώστε να είναι εφικτή η κατάρτιση αυτών
- Ο ανεπαρκής συντονισμός είναι κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα των πηγών υποστήριξης, πληροφόρησης και συμβουλευτικής καθώς και του εξειδικευμένου προσωπικού υποστήριξης στον τομέα που αφορά τους ειδικούς πληθυσμούς.

### 1.2.2 Οι Νέες Τεχνολογίες Στη ΔΕΠ-Υ

Όπως αποδείχθηκε και παραπάνω η τεχνολογία είναι πλέον κυρίαρχη στην καθημερινότητα των παιδιών αλλά και των ενηλίκων, ενώ αδιαμφισβήτητα οι νέοι είναι σε θέση να χρησιμοποιούν με μεγάλη ευχέρεια τα τεχνολογικά εργαλεία. Η συνθήκη αυτή είναι πολύ σημαντικό να ληφθεί υπόψη και να αξιοποιηθεί από τους ειδικούς, αφού χωρίς αμφιβολία η τεχνολογία είναι δυνατό να ενισχύσει περαιτέρω τη διαδικασία παρέμβασης. Παράλληλα, η αξιοποίησή τους επιδρά με θετικό τρόπο στη μεταβολή του θεραπευτικού περιβάλλοντος, ένα γεγονός το οποίο είναι πολύ σημαντικό για άτομα που έχουν ΔΕΠ-Υ. Η θεραπευτική διαδικασία με την παράλληλη χρήση των ΤΠΕ είναι δυνατό ως και να μεταφέρει την αίθουσα των συνεδριών αλλά και εκπαίδευσης σε ένα εικονικό περιβάλλον. Μάλιστα, ένα μεγάλο εύρος μελετών έχει δείξει πως η εν λόγω μορφή μάθησης συνιστά μια ιδιαίτερα αποτελεσματική μέθοδο με θετικότερες προεκτάσεις στη διάρκεια της εφαρμογής της σε ποικίλα περιβάλλοντα αλλά και με το πέρας της συνεδρίας. Το είδος αυτό, της συμμετοχικής διαδικασίας με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στηρίζεται στη θεωρία της εποικοδομητικής κριτικής καθώς και στη συνεργασία (Vygotsky, 2000).

Αξιοσημείωτες επίσης, είναι οι μελέτες οι οποίες αφορούν τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην παρέμβαση και εκπαίδευση μαθητών με ΔΕΠ-Υ. Πιο συγκεκριμένα η αξιοποίηση κατάλληλων λογισμικών για τις ανάγκες των ατόμων με ΔΕΠ-Υ, είναι πρωταρχική προκειμένου να μπορέσουν να εστιάσουν πιο πολύ στη διαδικασία παρέμβασης. Επιπλέον, τα λογισμικά αυτά αν αξιοποιηθούν σωστά από τον εκάστοτε

ειδικό τότε θα βοηθήσουν και τον ίδιο να αντιληφθεί εναργέστερα τις ανάγκες του ατόμου με ΔΕΠ-Υ ώστε να αναπροσαρμόσει την προσέγγισή του (Ohan et al, 2008). Περαιτέρω, σε ανάλογες έρευνες φάνηκε πως οι Νέες Τεχνολογίες άσκησαν θετική επιρροή στην επίδοση των ατόμων με ΔΕΠ-Υ, αυξήθηκε η συμμετοχή τους καθώς επίσης, καλυτέρευσε και η συγκέντρωσή τους (Στασινός, 2013).

Από την άλλη, η χρήση των Νέων Τεχνολογιών βελτιώνει και το ψυχοσυναισθηματικό επίπεδο των ατόμων με ΔΕΠ-Υ ενώ παράλληλα, βοηθά τους γνωστικούς στόχους. Σε ό,τι αφορά την κοινωνική ανάπτυξη των μαθητών με ΔΕΠ-Υ, αυτή καλλιεργείται μέσω της ομαδοσυνεργατικής εκπαίδευσης η οποία ενισχύει το ενδιαφέρον, διαμορφώνει καλό κλίμα, κινητροδοτεί τα άτομα και βελτιώνει την αυτοεικόνα τους μέσα από την επιβράβευση. Έτσι λοιπόν, η αξιοποίηση των λογισμικών στις διαδικασίες παρεμβάσεων και εκπαίδευσης φαίνεται να είναι θετική για το άτομο και εξίσου αποτελεσματική ως προς τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Μάλιστα, η χρήση των Νέων Τεχνολογιών είναι δυνατό να συνδυαστεί με οικείες στρατηγικές και θεωρίες παρέμβασης, έχοντας πάντα κατά νου τον ιδιαίτερο χαρακτήρα κάθε ατόμου. Με τη χρήση λοιπόν των Τεχνολογιών αυτών, τα άτομα είναι σε θέση να ανακαλύπτουν μόνοι τους την πληροφορία έχοντας ως βοηθό τον ειδικό. Έτσι, οι συνεδρίες παρέμβασης με την παράλληλη αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, ενισχύουν την αυτοεκτίμηση των ατόμων, το αίσθημα κοινωνικής αποδοχής του από τους συνομηλίκους του, τη διαμόρφωση ευχάριστου κλίματος σε ποικίλα περιβάλλοντα όπως η σχολική τάξη, και την κινητροδότηση των ατόμων με ΔΕΠ-Υ. Βέβαια, για να μπορέσει να επιτευχθεί η αναδιαμόρφωση του περιβάλλοντος χρειάζεται να δομηθεί ένας χώρος με υπολογιστές ώστε να καταστεί επιτυχημένη η παρεμβατική διαδικασία στα άτομα με ΔΕΠΥ (Στασινός, 2013).

Σημαντική στο πλαίσιο αυτό, είναι και η αξιοποίηση του gamification στα διάφορα λογισμικά καθώς φαίνεται να παρουσιάζουν θετικά αποτελέσματα ως προς τη διατήρηση της συγκέντρωσης ιδίως σε άτομα ΔΕΠ-Υ. Βασικό ωστόσο, είναι οι εν λόγω εφαρμογές και εκπαιδευτικά παιχνίδια να αποτρέπουν την ανάπτυξη αισθημάτων απογοήτευσης και ματαίωσης από τα άτομα με ΔΕΠ-Υ (Στασινός, 2013) .

Όπως φαίνεται, από τις πρώτες μελέτες που έλαβαν χώρα για τη διερεύνηση της επίδρασης των τεχνολογικών εργαλείων (ηλεκτρονικοί υπολογιστές) σε άτομα και ιδίως παιδιά με ΔΕΠ-Υ, ήταν αυτή των Kleiman, Humphrey και Lindsay το 1981. Στη

συγκεκριμένη μελέτη συγκρίθηκε η επίδοση δεκαοχτώ παιδιών διαγνωσμένων με ΔΕΠ-Υ και συγκεκριμένα του υπερκινητικού τύπου, ως προς τον μαθηματικό συλλογισμό για την επίλυση προβλημάτων σε ηλεκτρονικό περιβάλλον σε σύγκριση με τη συμβατική μέθοδο επίλυσης προβλημάτων στο χαρτί. Αποδείχθηκε πως τα παιδιά χρειάστηκαν διπλάσιο χρόνο κατά την επίλυση προβλημάτων στο χαρτί, ενώ έφεραν εις πέρας σχεδόν διπλάσια προβλήματα με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Παράλληλα, αντίστοιχα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και ως προς την ακρίβεια κατά την επίλυση των προβλημάτων μαθηματικού περιεχομένου, όμως τα άτομα δεν αξιολογήθηκαν βαθμολογικά (Μικρόπουλος, 2006).

Σε μεταγενέστερη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Ford, Poe και Cox το 1993, μελετήθηκε η επιρροή δύο λογισμικών που αφορούσαν την αναγνωστική ικανότητα αλλά και την ικανότητα μαθηματικής επίλυσης προβλημάτων σε είκοσι ένα άτομα με ΔΕΠ-Υ. Τα δύο αυτά λογισμικά παρουσίαζαν πλήθος χαρακτηριστικών που θύμιζαν είτε παιχνίδι, είτε παρουσίαση. Επιπλέον, οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να συναγωνιστούν με έναν άλλο χρήστη – συμμετέχοντα ή να έχουν ως αντίπαλο τον υπολογιστή. Μάλιστα, δεν έλειπαν τα τρισδιάστατα γραφικά και η επιλογή πεπερασμένου ή απεριόριστου χρόνου για την απάντηση. Η έρευνα έδειξε πως η προσοχή των ατόμων αυξήθηκε και μάλιστα παρέμεινε εστιασμένη στην εφαρμογή όταν αυτή θύμιζε παιχνίδι και οι χρήστες δεν είχαν περιορισμό στον χρόνο. Από την άλλη, η εφαρμογή που είχε συμβατικές διδακτικές παρουσιάσεις στις οποίες εναλλάσσονταν οι εικόνες αποδείχθηκε πως αδυνατούσαν να κρατήσουν αμείωτη την προσοχή των ατόμων με ΔΕΠΥ, εν αντιθέσει με τα παιχνίδια (Μικρόπουλος, 2006).

Παράλληλα, παρατηρήθηκαν τα πιο χαμηλά επίπεδα προσοχής στο λογισμικό που αφορούσε την ανάγνωση σε σχέση με αυτό που σχετιζόταν με τη μαθηματική σκέψη. Περαιτέρω, όταν οι απαιτήσεις του ηλεκτρονικού περιβάλλοντος εμφανίζονταν υψηλές αναλογικά με τις δυνατότητες του χρήστη, τότε τα άτομα εμφάνιζαν χαμηλά επίπεδα προσοχής προς το λογισμικό. Εντούτοις, η μελέτη αυτή είχε αρκετά σφάλματα στην μεθοδολογία, οπότε είναι δύσκολη η εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, διότι δεν αξιολογήθηκαν τα οφέλη της συμμετοχής των παιδιών σε μακροπρόθεσμο επίπεδο, ούτε είχαν συμφωνήσει οι ερευνητές ως προς τη μετρήσιμη συμπεριφορά των συμμετεχόντων. Επίσης, η μελέτη έλαβε χώρα στο περιβάλλον εργαστηρίου και όχι σε ρεαλιστικό περιβάλλον, ενώ και τα πρωτόκολλα διάγνωσης της ΔΕΠΥ παρουσιάζουν ασυμφωνία με τη σύγχρονη πρακτική (Μικρόπουλος, 2006).

Περαιτέρω, οι ερευνητές αδυνατούσαν να συμφωνήσουν σε βέβαιο συμπέρασμα αναφορικά με τη θεωρία για το αν η αλλαγή στην προσοχή και τη στάση των συμμετεχόντων σχετίζονταν αποκλειστικά με τα στοιχεία του λογισμικού ή επέδρασαν και άλλοι παράγοντες, αφού τα αξιολογηθέντα λογισμικά στη μελέτη εμφανίζουν σημαντική διαφοροποίηση. Επιπλέον, οι μελετητές στόχευσαν πιο πολύ στην παρατήρηση της συμπεριφοράς των συμμετεχόντων αλλά όχι στην επίδοσή τους, αν και συζητήθηκε ο επικουρικός ρόλος των λογισμικών στην καλύτερευση της σχολικής επίδοσης. Αντίθετα, οι πιο σύγχρονες έρευνες λαμβάνουν χώρα και σε φυσικά περιβάλλοντα, εμπεικλείουν μεγαλύτερους ως προς την ηλικία άτομα και εστιάζουν και στη διαμόρφωση κοινής γραμμής από πλευράς των ερευνητών (Μικρόπουλος, 2006) .

Συγκεκριμένα σε έρευνα του 21<sup>ου</sup> αιώνα (Ota & DuPaul, 2002) μελετήθηκε η επιρροή που είχε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον ως προς την επίδοση στα μαθηματικά αλλά και στη στάση των συμμετεχόντων κατά την εμπλοκή τους στην έρευνα. Σε αυτή συμμετείχαν τρεις μαθητές στις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού σχολείου οι οποίοι είχαν διαγνωστεί με ΔΕΠΥ. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στο περιβάλλον του ειδικού σχολείου και αφορούσε στη σύγκριση της επίδοσης των μαθητών στο περιβάλλον του εκπαιδευτικού λογισμικού με την επίδοσή τους στο περιβάλλον της τάξης, στη διάρκεια της συμβατικής διδασκαλίας.

Παρατηρήθηκε πως οι μαθητές εμφάνισαν μέτρια βελτίωση στα μαθηματικά αλλά αξιοπρόσεκτη στην προσοχή τους στην εφαρμογή κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Βέβαια, οι μελετητές θεώρησαν πως η μέτρια βελτίωση η οποία παρατηρήθηκε ενδεχομένως να αποδίδεται στη σύντομη διάρκεια που είχε η παρέμβαση. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως στην εν λόγω μελέτη υπήρξαν κάποιοι περιοριστικοί παράγοντες, όπως είναι η φαρμακευτική αγωγή που λάμβαναν οι συμμετέχοντες καθώς και ο χώρος του ειδικού σχολείου που έλαβε χώρα η μελέτη. Αυτά τα γεγονότα περιόρισαν τη γενίκευση των αποτελεσμάτων και σε άλλα περιβάλλοντα καθώς και σε μαθητές με ΔΕΠΥ οι οποίοι δε λαμβάνουν αγωγή (Ota & DuPaul, 2002).

Λίγα χρόνια αργότερα η μελέτη από τους Mautone, DuPaul και Jitendra το 2005, εστίασε στην επίδραση που είχε το εκπαιδευτικό λογισμικό στα μαθηματικά ως προς την επίδοση και τη συμπεριφορά στο περιβάλλον της τάξης. Συμμετείχαν τρεις μαθητές της Β', Γ' και Δ' τάξης του Δημοτικού σχολείου με διαγνωσμένη ΔΕΠΥ. Το

συγκεκριμένο λογισμικό είχε δομηθεί σε διαβαθμισμένα επίπεδα δυσκολίας, ανάλογα με το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων, περιελάμβανε στοιχεία τα οποία προσομοίαζαν με ηλεκτρονικά παιχνίδια, γρήγορη και τακτική ανατροφοδότηση καθώς και ένα μικρής διάρκειας βιντεοπαιχνίδι ως ανταμοιβή στον χρήστη που θα συγκέντρωνε ορισμένο αριθμό πόντων. Έπειτα, η επίδοση στο λογισμικό συγκρίθηκε με την παραδοσιακή διδασκαλία στο πλαίσιο της τάξης, στο πλαίσιο του ατομικού διαβάσματος και της συνεργασίας με συνομηλίκους στη διάρκεια του μαθήματος (Mautone, DuPaul & Jitendra 2005).

Η έρευνα έδειξε πως η επίδοση των συμμετεχόντων στα μαθηματικά καλυτέρευσε ενώ παράλληλα, βελτιώθηκε και η διατήρηση της προσοχής στο λογισμικό. Μάλιστα, οι μεταβολές που καταγράφηκαν στο ζήτημα της προσοχής ήταν ταχύτερες με τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού, αλλά χρειάστηκε χρόνος για τη βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων. Βέβαια, για τους μελετητές αυτό κρίθηκε λογικό διότι οι μαθητές με ΔΕΠ-Υ εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στη σχολική τους επίδοση, οπότε και απαιτείται επιπλέον χρόνος για την καλυτέρευση αυτής. Αξιοσημείωτο είναι, πως αναλογικά με τις παλαιότερες έρευνες που παρουσιάστηκαν παραπάνω, οι καταγεγραμμένες επιδράσεις είναι σημαντικά περισσότερες έως και διπλάσιες και έτσι, η συνθήκη αυτή αποδεικνύει πως τα εκπαιδευτικά λογισμικά είναι δυνατό να αποβούν πολύ θετικά αναφορικά με τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης των μαθητών με ΔΕΠ-Υ. Παράλληλα, αυτή η έρευνα αποτέλεσε τη βάση προκειμένου να συνδεθούν οι απαιτήσεις του λογισμικού με τις δυνατότητες των μαθητών, τη γενίκευση των αποτελεσμάτων και σε άλλα περιβάλλοντα καθώς και σε μαθητές που δε λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή (Mautone, DuPaul & Jitendra 2005).

Μάλιστα, η μελέτη στη γενική εκπαίδευση αποτελεί ένα αξιόλογο στάδιο αφού δεν είναι λίγοι οι μαθητές με ΔΕΠ-Υ που παρακολουθούν το γενικό σχολείο. Επίσης, αποδείχθηκε πως η διδασκαλία στο ηλεκτρονικό περιβάλλον βελτιώνει την εστίαση της προσοχής στο έργο και παράλληλα επιδρά θετικά στη γενική στάση των μαθητών καθώς και στην ανταπόκρισή τους στο πλαίσιο της παρέμβασης, εν συγκρίσει με συμβατικές μεθόδους που αξιοποιούσαν μόνο παραδοσιακά εργαλεία. Εντούτοις, δεν υπάρχουν πολλές έρευνες οι οποίες να εστιάζουν στην αξιολόγηση της ποιότητας αυτών των παρεμβάσεων στους μαθητές με ΔΕΠ-Υ, αφού φάνηκε πως στα αποτελέσματά ορισμένων δεν είναι εμφανής η επικράτηση αυτών στον υπολογιστή έναντι αυτών της παραδοσιακής διδασκαλίας (Mautone, DuPaul & Jitendra 2005).



Πιο συγκεκριμένα στην έρευνα του 2005 των Shaw και Lewis στην οποία συμμετείχαν 20 μαθητές με ΔΕΠΥ από όλες τις τάξεις του Δημοτικού σχολείου, αξιοποιήθηκαν τεχνικές που αφορούσαν το μάθημα της Φυσικής και εξετάστηκαν στοιχεία όπως η συμβατική μέθοδος με χαρτί και μολύβι, η έντυπη μορφή η οποία όμως περιελάμβανε έγχρωμες παραστάσεις και εικονογραφημένους διαλόγους, υπό τη μορφή κόμικ, αλλά και ηλεκτρονικό υπολογιστή με επεξεργαστή κειμένου καθώς και κινούμενες εικόνες με ήχο. Αν και το περιβάλλον του υπολογιστή εμπεριείχε ήχο και κινούμενες εικόνες και συνιστούσε ένα σύνθετο περιβάλλον, εντούτοις δεν παρατηρήθηκε υψηλή ακρίβεια στην ανταπόκριση των συμμετεχόντων. Βέβαια, οι μελετητές το χαρακτήρισαν από τα πιο υψηλά σε επίπεδο διατήρησης της προσοχής στο έργο (Shaw & Lewis, 2005).

Περαιτέρω, τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην έρευνα δήλωσαν στους μελετητές ότι το ηλεκτρονικό περιβάλλον πιθανόν προσείλκυε την προσοχή τους όμως την αποσπούσε από άλλες πληροφορίες. Αυτό πιθανότατα να σημαίνει πως επιδρούν και άλλοι παράγοντες εκτός από την εναλλαγή εικόνων και ήχου στην ενίσχυση της ακαδημαϊκής επίδοσης μέσω των παρεμβάσεων σε ηλεκτρονικά περιβάλλοντα. Φυσικά η διάδραση με το περιβάλλον του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή ενδέχεται να επιδράσει με έμμεσο τρόπο στην αξιοποίηση του από τον χρήστη, μέσω κινήτρων που μεταβάλλονται. Σημαντικός παράγοντας που επιδρά στην εμπειρία του μαθητή – χρήστη με το περιβάλλον του ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι η δική του αποτελεσματικότητα στη χρήση αυτού και η συνθήκη αυτή σχετίζεται με την εκπαίδευση που έχει λάβει στην πληροφορική και το πόσο ο ίδιος αξιοποιεί την τεχνολογία στην καθημερινότητά του. Με δεδομένο λοιπόν, πως η αυτοαποτελεσματικότητα συνιστά έναν πολύ σημαντικό παράγοντα που επιδρά στην καλύτερευση της επίδοσης και της συνολικής στάσης των μαθητών με ΔΕΠΥ, κρίνεται σκόπιμο να μελετηθεί η επίδραση αυτού του παράγοντα κατά τη διάδραση με τον υπολογιστή (Shaw & Lewis, 2005).

### **1.3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ FACIAL EXPRESSION ANALYSIS**

Η ανάλυση των εκφράσεων του προσώπου, αποτελεί μια από τις πλέον σύγχρονες τεχνικές για την ανάλυση εικόνας, ενώ μάλιστα τα τελευταία χρόνια έχει λάβει πολύ μεγάλη προσοχή. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ευρύτητα των δυνατοτήτων που προσφέρει. Παρότι η έρευνα για την άμεση και στιγμιαία αναγνώριση και ανάλυση

προσώπων έλαβε χώρα περίπου τη δεκαετία του 1960, εντούτοις το ζήτημα δεν έχει επιλυθεί εντελώς. Βέβαια, την τελευταία δεκαετία η τεχνολογία έχει διαγράψει αξιοσημείωτη πρόοδο στον συγκεκριμένο τομέα χάρη στην εξέλιξη των τεχνικών μοντελοποίησης και ανάλυσης προσώπου. Έτσι, αν και έχουν διαμορφωθεί συστήματα για την ανίχνευση προσώπων, η μέθοδος της αξιόπιστης αναγνώρισης προσώπου ακόμη αποτελεί μια σημαντική πρόκληση για τους ερευνητές που ασχολούνται με την αναγνώριση μοτίβων (Tian, Kanade & Cohn 2005).

Μάλιστα, οι λόγοι για το αυξημένο ενδιαφέρον αναφορικά με την ανάλυση προσώπων, είναι πολλοί. Τέτοιοι είναι το διαρκώς αυξανόμενο ενδιαφέρον του κοινού για ζητήματα ασφαλείας, η χρήση των μοντέλων αυτών σε περιπτώσεις που αφορούν παραβατικές ή εγκληματικές πράξεις, ενώ φαίνεται πως μπορούν να αξιοποιηθούν ακόμη και για την ανίχνευση συνδρόμων όπως της ΔΕΠ-Υ και άλλων. Έτσι, οι εφαρμογές αναγνώρισης και ανάλυσης προσώπου και η πιθανή χρήση τους σε τομείς που δε σχετίζονται με την αναγνώριση προσώπου, αποτελούν πρόκληση για τους μελετητές. (Tian, Kanade & Cohn 2005)

Αξιοσημείωτο είναι πως η δυνατότητα ανάλυσης των εκφράσεων των προσώπων σχετίζεται με την ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων, γνωστικών λειτουργιών καθώς και εγκεφαλικών περιοχών. Μάλιστα, δεν είναι απίθανο να σχετίζεται με την οικογενειακή και κοινωνική λειτουργικότητα. Συγκεκριμένα, βάσει ορισμένων μελετών, η δυσχέρεια στην αναγνώριση των συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου θα μπορούσε να προκληθεί από κάποιο μηχανισμό σχετικό με τις γνωστικές διαταραχές, ή με το έλλειμμα στην επεξεργασία κοινωνικών πληροφοριών ακόμη και με συγκεκριμένες μεταβολές στα εγκεφαλικά συστήματα τα οποία είναι υπεύθυνα για την ικανότητα επεξεργασίας του προσώπου ή για τη συννοσηρότητα (Tian, Kanade & Cohn 2005).

Από την άλλη, τα πρόσωπα αποτελούν πολυδιάστατα οπτικά ερεθίσματα και προσφέρουν ένα μεγάλο εύρος πληροφοριών για κάποιο άτομο. Δηλαδή μας προδιαθέτουν για την ταυτότητα, το φύλο, την ηλικία, τη φυλή, αλλά και τη διάθεση ή τις προθέσεις του. Συνιστούν μια συγκεκριμένη κατηγορία ερεθισμάτων για το οπτικό μας σύστημα. Έτσι λοιπόν, μελέτη που διεξήχθη την τελευταία πενταετία υπογραμμίζει πως οι άνθρωποι διαθέτουν ένα συγκεκριμένο γνωστικό σύστημα προσώπου από τη γέννηση τους (Rivolta, 2014).

Περαιτέρω, υπάρχουν τρεις βασικές θεωρίες αναφορικά με την ωρίμαση της επεξεργασίας προσώπου. Μια από αυτές, η θεωρία της ειδικής ανάπτυξης του προσώπου υποστηρίζει πως η διαδικασία ανάπτυξης του προσώπου δεν ολοκληρώνεται πριν το τέλος της ανάπτυξης του ατόμου, ενώ τα επίπεδα ειδίκευσης των ενηλίκων επιτυγχάνονται κατά το τέλος της εφηβείας. Από την άλλη, η θεωρία της αναγνώρισης προσώπου (Bruce and Young, 1986) προβλέπει τη διαδοχική και παράλληλα ιεραρχική οργάνωση των ποικίλων σταδίων επεξεργασίας, κωδικοποίησης της δομής, των στοιχείων αναγνώρισης του προσώπου, και της ταχύτητας ανάκτησης ονόματος. Τέλος, η γενική θεωρία της γνωστικής ανάπτυξης αναφέρει πως η ικανότητα επεξεργασίας προσώπου προκρίνεται νωρίς κατά την ανάπτυξη του ατόμου και μάλιστα, η εκτέλεση της διεργασίας της αναγνώρισης προσώπου η οποία είναι μετρήσιμη στην παιδική ηλικία, εξαρτάται επιπλέον και από άλλες γνωστικές ικανότητες όπως είναι η μνήμη, η συγκέντρωση, και άλλες (Rivolta, 2014).

Βέβαια, είναι γνωστό πως τα παιδιά εμφανίζουν ικανότητα για την αναγνώριση προσώπου ιδιαίτερα νωρίς στη ζωή τους. Μάλιστα, τα νεογέννητα εκδηλώνουν προτίμηση για μορφές που θυμίζουν πρόσωπα οικεία εν συγκρίσει με άλλους τύπους οπτικών ερεθισμάτων. Δηλαδή μπορούν να αναγνωρίζουν τη μητέρα τους, να κάνουν σχετική διάκριση μεταξύ οικείων και άγνωστων προσώπων και να προτιμούν πρόσωπα όταν βρίσκονται σε όρθια θέση αλλά όχι όταν βρίσκονται σε πρηνή θέση (Rivolta, 2014).

#### **1.4 ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η ανάλυση των εκφράσεων του προσώπου έχει καταστεί μια πολύ διαδεδομένη τεχνική και σημαντική τα τελευταία χρόνια λόγω του μεγάλου εύρους εφαρμογών αυτής. Με δεδομένο πως τα πρόσωπα αποτελούν ιδιαίτερα δυναμικές «οντότητες» και θέτουν περισσότερα ζητήματα και προκλήσεις, οι ερευνητές στον τομέα της ανάλυσης προσώπων και της τεχνητής νοημοσύνης έχουν προτείνει πολλές λύσεις προκειμένου να βελτιωθεί η ακρίβεια κατά την αναγνώριση. Μάλιστα η μέθοδος αυτή δύναται να αξιοποιηθεί σε πολλούς τομείς όπως αυτός της έρευνας για τη διάγνωση ποικίλων διαταραχών (Tian, Kanade & Cohn 2005).

Συγκεκριμένα, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ και τα παιδιά με διαταραχή συμπεριφοράς παρουσιάζουν μειωμένες διαπροσωπικές και κοινωνικές δεξιότητες λόγω δυσχέρειας στην επεξεργασία των συναισθημάτων που εκδηλώνονται μέσω των εκφράσεων του προσώπου. Με γνώμονα τα παραπάνω ο σκοπός αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας είναι η συστηματική μελέτη της βιβλιογραφίας για την ανάλυση των εκφράσεων του προσώπου σε υπολογιστή σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ.

## 2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε μετά συστηματική μελέτη της βιβλιογραφίας και με στόχο τη διερεύνηση του παρακάτω ερωτήματος:

«Μπορεί η μέθοδος Facial Expression Analysis να βοηθήσει στη διάκριση και κατανόηση των συναισθημάτων από παιδιά με διάγνωση ΔΕΠ-Υ;»

Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα για τη συγκέντρωση των αναγκαίων πηγών και πληροφοριών για το θέμα αποσκοπούσε στον εντοπισμό άρθρων αναφορικά με την επίδραση της μεθόδου του Facial Expression Analysis σε παιδιά με διάγνωση ΔΕΠ-Υ.

Αρχικά, η αναζήτηση των πηγών πραγματοποιήθηκε μέσω Διαδικτύου κατά κύριο λόγο, αξιοποιώντας τη μηχανή αναζήτησης «Google Scholar». Για τον εντοπισμό των κατάλληλων άρθρων χρησιμοποιήθηκαν λέξεις και φράσεις κλειδιά σχετικές με το θέμα στα αγγλικά, όπως: «ADHD, Facial Expression Analysis, Emotions AND Facial Expression» προκειμένου να διερευνηθεί η αρθογραφία για τη χρήση της τεχνολογίας της ανάλυσης των εκφράσεων του προσώπου σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Εφαρμόστηκαν φίλτρα σχετικά με τις χρονολογίες συγγραφής. Τέθηκε ένα εύρος 15ετίας ώστε να αποκλειστούν άρθρα τα οποία εμπεριέχουν παλαιότερες πληροφορίες οι οποίες ενδεχομένως να μην είναι αξιόπιστες πλέον ή να έχουν μεταβληθεί τα ερευνητικά αποτελέσματα. Μελετήθηκαν άρθρα μόνο στα Αγγλικά.

Από τα 28 άρθρα που βρέθηκαν στο σύνολο, εντοπίστηκαν αυτά που αφορούσαν πληθυσμούς στους οποίους η ΔΕΠ-Υ αποτελούσε τη βασική διαταραχή.

Στα αποτελέσματα παρουσιάζονται τα 8 από τα άρθρα που βρέθηκαν.

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η παρακάτω μελέτη<sup>1</sup> που διενεργήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής σε παιδιά τα οποία έχουν εκτεθεί προγεννητικά στο αλκοόλ μέσω της κατανάλωσης αυτού από τις έγκυες μητέρες τους και σε παιδιά που δεν έχουν εκτεθεί, αφορά στον προσδιορισμό του συσχετισμού των συμπτωμάτων της ΔΕΠ-Υ και του συνδρόμου εμβρυικού αλκοολισμού ( FASD). Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα αυτή επικεντρώνεται στη διερεύνηση της αναγνώρισης των συναισθημάτων του προσώπου μεταξύ δύο ομάδων παιδιών με ADHD - με διαταραχή συμπεριφοράς και χωρίς συμπεριφορά - σε σύγκριση με τα τυπικά παιδιά.

#### Πίνακας 1

<b>Συγγραφείας</b>	M. Alejandra Infante, Eileen M. Moore, Tanya T. Nguyen, Nikolaos Furligas, Sarah N. Mattson, Edward P. Riley
<b>Δείγμα</b>	Σύνολο: 97 Εκτεθειμένα σε αλκοόλ: 43 Μη εκτεθειμένα σε αλκοόλ: 54 Ηλικία: 7-14
<b>Σκοπός</b>	Η διερεύνηση της αιτιώδους σχέσης της προγεννητικής έκθεσης παιδιών στο αλκοόλ και της εμφάνισης συμπτωμάτων της ΔΕΠ-Υ
<b>Μέθοδος</b>	Αξιολόγηση των δεδομένων με το σύστημα Quotient ADHD και ανάλυσή τους με το πρόγραμμα SPSS.

---

<sup>1</sup> Infante, M. A., Moore, E. M., Nguyen, T. T., Furligas, N., Mattson, S. T., Riley, E. P. (2015). Objective assessment of ADHD core symptoms in children with heavy prenatal alcohol exposure, *Physiol Behav*, 1, 148, 45-50

<b>Αποτελέσματα</b>	Διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που είχαν εκτεθεί προγεννητικά στο αλκοόλ παρουσίαζαν προβλήματα προσοχής, υπερδραστηριότητα και πλήθος κινήσεων, συγκριτικά με όσα παιδιά δεν είχαν εκτεθεί προγεννητικά σε αλκοόλ.
<b>Προτάσεις</b>	Απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για τον συσχετισμό της συχνότητας εκδήλωσης κινήσεων παιδιών με ΔΕΠ-Υ και παιδιών με βαρεία προγεννητική έκθεση σε αλκοόλ.

Η μελέτη αυτή χρησιμοποίησε ένα αντικειμενικό εργαλείο αξιολόγησης για να εξετάσει τις διαφορές μεταξύ παιδιών που έχουν εκτεθεί σε αλκοόλ και σε όσα δεν έχουν εκτεθεί, ώστε να διαπιστωθεί η ομοιότητά τους ως προς την εκδήλωση βασικών συμπτωμάτων της ΔΕΠ-Υ: απροσεξία, παρορμητικότητα και υπερκινητικότητα. Επιλέχθηκαν παιδιά τα οποία έχουν εκτεθεί προγεννητικά στο αλκοόλ, δηλαδή με το σύνδρομο του εμβρυϊκού αλκοόλ το οποίο και χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό πρότυπο δυσμορφίας του προσώπου και πολύ συχνά δυσλειτουργίας του κεντρικού νευρικού συστήματος ώστε να διαπιστωθεί αν τα παιδιά αυτά εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο εκδήλωσης ΔΕΠ-Υ. Τα υποκείμενα αξιολογήθηκαν με το σύστημα Quotient ADHD, το οποίο παρέχει αντικειμενικά δεδομένα αναφορικά με τα κύρια συμπτώματα ΔΕΠ-Υ, μέσω του συνδυασμού ενός συστήματος υπέρυθρης παρακολούθησης της κίνησης και της μηχανογραφημένης εργασίας συνεχούς επίδοσης. Τα παιδιά φορούν μια ταινία στο κεφάλι τους στην οποία έχει τοποθετηθεί ένας ανακλαστικός δείκτης και έτσι το σύστημα συλλέγει και καταγράφει τα δεδομένα κίνησης με ρυθμό 50 φορές ανά δευτερόλεπτο και με ακρίβεια υπο-χιλιοστών, όταν τα παιδιά ασχολούνται με την εργασία. Η κίνηση εκδηλώνεται κάθε φορά που ο ανακλαστήρας κινείται τουλάχιστον 1 mm από την τρέχουσα θέση του. Καταλήγοντας, η έρευνα έδειξε πως υπάρχει σχέση ανάμεσα στην προγεννητική έκθεση στο αλκοόλ και την εκδήλωση των κύριων συμπτωμάτων της ΔΕΠ-Υ, καθώς τα παιδιά που είχαν εκτεθεί σε αλκοόλ προγεννητικά εμφάνισαν αδυναμία διατήρησης της προσοχής τους, υπερδραστηριότητα και ασυνέπεια στις απαντήσεις τους. Από την άλλη, ως προς την παρορμητικότητα, τόσο

τα παιδιά που είχαν εκτεθεί σε αλκοόλ αλλά και όσα δεν είχαν εκτεθεί, φαίνεται να μην παρουσιάζουν ιδιαίτερη απόκλιση μεταξύ τους.

Η επόμενη μελέτη<sup>2</sup> αφορά το πώς τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ βιώνουν δυσκολίες που σχετίζονται με τις συναισθηματικές αντιδράσεις και τη ρύθμιση αυτών. Συγκεκριμένα, μελετάται πώς τα παιδιά με ή χωρίς ΔΕΠ-Υ εκφράζουν το συναίσθημα της απογοήτευσης μέσω της ανάκλησης αφηγηματικού έργου.

## Πίνακας 2

<b>Συγγραφείς</b>	Nicholas D. Fogleman, Kirsten D. Leaberry, Paul J. Rosen, Danielle M. Walerius, Kelly Slaughter
<b>Δείγμα</b>	T.A: 38 ΔΕΠ-Υ: 45 Ηλικία: 8-12 Κορίτσια: 33 Αγόρια: 50
<b>Σκοπός</b>	Οι διαφορές στη συναισθηματική αντίδραση και τη ρύθμιση αυτών από τα παιδιά με και χωρίς ΔΕΠ-Υ στο πλαίσιο των πραγματικών τους εμπειριών που προκάλεσαν αρνητικό συναίσθημα.
<b>Μέθοδος</b>	Κλινική συνέντευξη DISC-P και Βιντεοσκόπηση των παιδιών κατά την αφήγηση μιας ιστορίας συνοδευόμενης από αρνητικό συναίσθημα.
<b>Αποτελέσματα</b>	Διαπιστώθηκε πως τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ επηρεάζονται εντονότερα από τις αρνητικές συναισθηματικές εμπειρίες, ενώ δυσκολεύονται να ρυθμίσουν τις συναισθηματικές τους αντιδράσεις.

<sup>2</sup> Fogleman, N.D., Leaberry, K.D., Rosen, P.J. *et al.* (2018). How do children with and without ADHD talk about frustration?: Use of a novel emotion narrative recall task. *ADHD Atten Def Hyp Disord* 10, 297–307.



<b>Προτάσεις</b>	Προτείνονται πιο πολλές έρευνες για τον περαιτέρω προσδιορισμό της συναισθηματικής αντιδραστικότητας των παιδιών με ΔΕΠ-Υ, αλλά και της ρύθμισης της.
------------------	---

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ ανταποκρίνονται πιο έντονα στην πρόκληση αρνητικών συναισθημάτων εμφανίζοντας μεγαλύτερη αυτονομία στη δραστηριότητα του νευρικού συστήματος. Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εκδηλώνουν ακόμη μεγαλύτερη ανταπόκριση στην κοινωνική συμπεριφορά και συναισθηματική αντίδραση και ένταση αυτής από τους συνομηλίκους τους τυπικής ανάπτυξης. Τις παραπάνω υποθέσεις επιβεβαίωσε η παραπάνω μελέτη, αφού απέδειξε πως τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ ανταποκρίνονται με μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση στο αρνητικό συναίσθημα και μάλιστα αντιμετωπίζουν πιο μεγάλη δυσκολία στη ρύθμιση των συναισθηματικών τους αντιδράσεων.

Η μέθοδος που αξιοποίησε η εν λόγω έρευνα, ήταν πρώτα η κλινική συνέντευξη DISC-P προκειμένου να προσδιοριστούν τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Ακολούθησε η διανομή φυλλαδίων με ερωτήσεις που στόχο είχαν να βοηθήσουν τα παιδιά στην ανάκληση των ιστοριών που θα διηγούνταν και τέλος η βιντεοσκοπήση των παιδιών κατά τη διάρκεια της αφήγησης των περιστατικών που τα έκανε να νιώσουν απογοήτευση. Τέλος, μελετήθηκε το υλικό ως προς το περιεχόμενο της κάθε ιστορίας, τη στάση σώματος των παιδιών, των εκφράσεων του προσώπου τους και τα ποικίλα εξωγλωσσικά χαρακτηριστικά, και κωδικοποιήθηκαν για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Η μελέτη<sup>3</sup> που ακολουθεί σχετίζεται με την αιμοδυναμική ανταπόκριση των παιδιών με ΔΕΠ-Υ στις εκφράσεις του προσώπου που υποδηλώνουν συναίσθημα. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τις εκφράσεις του προσώπου. Μάλιστα, αναγνωρίζουν τις θυμωμένες εκφράσεις με λιγότερη ακρίβεια από τα τυπικής ανάπτυξης παιδιά, αλλά πολύ λίγα δεδομένα είναι γνωστά

<sup>3</sup> Shimamura, K., Inoue, T., Ichikawa, H., Nakato, E., Sakuta, Y., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., Kakigi, R., & Sakuta, R. (2019). Hemodynamic response to familiar faces in children with ADHD. *BioPsychoSocial Medicine*, 13, Article 30.

αναφορικά με την άτυπη νευρωνική τους βάση για την αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου.

### Πίνακας 3

<b>Συγγραφείς</b>	Hiroko Ichikawa, Emi Nakato, So Kanazawa, Keiichi Shimamura, Yuiko Sakuta, Ryoichi Sakuta, Masami K. Yamaguchi, Ryusuke Kakigi
<b>Δείγμα</b>	T.A: 13 ΔΕΠ-Υ: 13 Ηλικία: 8-12 Κορίτσια: 0 Αγόρια: 26
<b>Σκοπός</b>	Η ανταπόκριση των παιδιών με ΔΕΠ-Υ στις συναισθηματικές εκφράσεις του προσώπου
<b>Μέθοδος</b>	Φασματοσκοπία εγγύς υπέρυθρης ακτινοβολίας (NIRS)
<b>Αποτελέσματα</b>	Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ μπορούν εύκολα να αναγνωρίζουν τις εκφράσεις χαράς και ευτυχίας αλλά αντιμετωπίζουν δυσκολία στην αναγνώριση θυμωμένων εκφράσεων.
<b>Μελλοντικές προτάσεις</b>	Θα ήταν χρήσιμη η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της συμπεριφορικής επίδοσης και της εγκεφαλικής αιμοδυναμικής ανταπόκρισης στην αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου.

Με τη χρήση της φασματοσκοπίας κοντινής υπέρυθρης ακτινοβολίας (NIRS) εξετάστηκε η διακριτή εγκεφαλική αιμοδυναμική των παιδιών με ΔΕΠ-Υ και τυπικής ανάπτυξης με την παράλληλη προβολή χαρούμενων και θυμωμένων εκφράσεων.

Αποδείχτηκε πως τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσίαζαν αυξημένη συγκέντρωση hemoglobin για ευτυχισμένα πρόσωπα, αλλά όχι για τα θυμωμένα πρόσωπα, ενώ αντίθετα τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης παρουσίασαν αυξημένη hemoglobin και για τις δυο εκφράσεις. Επιπλέον, η τιμή της αιμοδυναμικής απόκρισης στη δεξιά κροταφική περιοχή έδειξε σημαντικά μεγαλύτερη διακύμανση στην ομάδα των παιδιών με ΔΕΠ-Υ από όσο στην ομάδα τυπικής ανάπτυξης. Μια τέτοια μη τυπική δραστηριότητα που παρατηρείται στον εγκέφαλο των αγοριών με ΔΕΠ-Υ μπορεί να σχετίζεται με τη διατηρημένη ικανότητά τους να αναγνωρίζουν μια ευτυχισμένη έκφραση και τη δυσκολία τους να αναγνωρίζουν μια θυμωμένη έκφραση. Ακολούθως, αποδείχτηκε ότι το NIRS είναι δυνατό να αξιοποιηθεί για την ανίχνευση της άτυπης αιμοδυναμικής απόκρισης στις εκφράσεις του προσώπου στα παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Τα αποτελέσματά της μελέτης έδειξαν ακόμη, ότι η νευρωνική βάση επεξεργασίας των συναισθηματικών εκφράσεων των παιδιών με ΔΕΠ-Υ διαφέρει από εκείνη των παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Αυτή η μη τυπική νευρωνική βάση για την επεξεργασία των συναισθηματικών εκφράσεων μπορεί να ευθύνεται για τη μεταγενέστερη δυσχέρεια των παιδιών με ΔΕΠ-Υ για κοινωνική αναγνώριση και διαμόρφωση σχέσεων με συνομηλίκους.

Μια ακόμη μελέτη<sup>4</sup> που αφορά στην αναγνώριση των συναισθημάτων του προσώπου και της βλεμματικής επαφής σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ τα οποία έχουν ή όχι συννοσηρότητα με διαταραχή συμπεριφοράς, έδειξε πως συχνά άτομα με ΔΕΠ-Υ και διαταραχή συμπεριφοράς τείνουν να συγχέουν κάποια συναισθήματα μεταξύ τους. Ειδικότερα διερευνήθηκε αν η δυσκολία αναγνώρισης συναισθημάτων είναι συγκεκριμένη για όσους έχουν συννοσηρότητα ΔΕΠ-Υ με συμπεριφορική διαταραχή καθώς και ποιοι μηχανισμοί θα μπορούσαν να εξηγήσουν τέτοια ελλείμματα.

#### **Πίνακας 4**

<b>Συγγραφείας</b>	Jac N. Airdrie, Kate Langley, Anita Thapar, Stephanie H. M. van Goozen
<b>Δείγμα</b>	T.A: 41

<sup>4</sup> Airdrie, J. N., Langley, K., Thapar, A., & van Goozen, S. H. M. (2018). Facial emotion recognition and eye gaze in attention-deficit/hyperactivity disorder with and without comorbid conduct disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(8), 561–570.

	<p>ΔΕΠ-Υ: 63</p> <p>Ηλικία: 11 – 18</p> <p>Αγόρια: 68</p> <p>Κορίτσια: 36</p>
<b>Σκοπός</b>	<p>Να διαπιστωθεί αν οι συμμετέχοντες με ΔΕΠ-Υ αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη δυσκολία στην αναγνώριση συναισθημάτων του προσώπου (facial recognition) και στη διατήρηση βλεμματικής επαφής.</p>
<b>Μέθοδος</b>	<p>Χρήση της διαγνωστικής δομημένης συνέντευξης (DAWBA), αξιοποιώντας τους γονείς και τα παιδιά ως πηγή πληροφοριών, καθώς και του Facial Emotion Recognition (FER) για την αναγνώριση των συναισθημάτων.</p>
<b>Αποτελέσματα</b>	<p>Οι συμμετέχοντες με ΔΕΠ-Υ και συμπεριφορική διαταραχή εμφανίστηκαν λιγότερο ακριβείς κατά την αναγνώριση του φόβου και της ουδέτερης έκφρασης. Επίσης, συνέχισαν τον φόβο με τον θυμό. Αντίθετα, οι συμμετέχοντες τυπικής ανάπτυξης ή όσοι είχαν μόνο ΔΕΠ-Υ διαγνωσμένη, δε φάνηκαν να αντιμετωπίζουν παρόμοια δυσκολία.</p>
<b>Μελλοντικές προτάσεις</b>	<p>Το γεγονός ότι τα άτομα με ΔΕΠ-Υ και συννοσηρότητα με διαταραχή συμπεριφοράς αντιμετωπίζουν προβλήματα στην αναγνώριση συγκεκριμένων συναισθημάτων δημιουργεί την ανάγκη για παρεμβάσεις οι οποίες θα μειώσουν τα προβλήματα</p>

	<p>συμπεριφοράς τους, βελτιώνοντας έτσι την αναγνώριση συναισθημάτων. Τέτοιες παρεμβάσεις είναι απαραίτητο να στοχεύουν στην καλύτερη ερμηνείας των εκφράσεων του προσώπου –κυρίως του φόβου- σε άτομα που κινδυνεύουν να εκδηλώσουν προβλήματα συμπεριφοράς στο μέλλον.</p>
--	--

Φάνηκε λοιπόν, ότι οι συμμετέχοντες με ΔΕΠ-Υ και συμπεριφορική διαταραχή ήταν λιγότερο ακριβείς στην αναγνώριση του φόβου και της ουδετερότητας της έκφρασης του προσώπου και ταυτόχρονα πιο πιθανό να συγχέουν τον φόβο με τον θυμό συγκριτικά με συμμετέχοντες που είχαν μόνο ΔΕΠ-Υ ή μόνο συμπεριφορική διαταραχή. Από την άλλη και οι δύο υποομάδες των συμμετεχόντων με ΔΕΠ-Υ εμφάνισαν σταθερότητα στη βλεμματική αναγνώριση συναισθημάτων αλλά σε μικρότερο βαθμό από την ομάδα με συμπεριφορική διαταραχή. Παρά το γεγονός της αρνητικής συσχέτισης μεταξύ της σοβαρότητας των συμπτωμάτων της ΔΕΠ-Υ και της σταθερής βλεμματικής επαφής, μόνο η σοβαρότητα της συμπεριφορικής διαταραχής σχετίζεται αντίστροφα με την ακρίβεια της αναγνώρισης συναισθημάτων.

Μόνο λοιπόν, οι συμμετέχοντες στην ΔΕΠ-Υ και συννοσηρότητα συμπεριφορικής διαταραχής εκδήλωσαν διαταραχές στην αναγνώριση συναισθημάτων, υποδηλώνοντας ότι αυτά τα ελλείμματα εντοπίζονται σε άτομα με προβλήματα συμπεριφοράς. Ωστόσο, η δυσκολία στην εστίαση της προσοχής στο βλέμμα φαίνεται να είναι ένα χαρακτηριστικό της ΔΕΠ-Υ. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι διαταραχές αναγνώρισης συναισθημάτων σε άτομα με ΔΕΠ-Υ και διαταραχή συμπεριφοράς σχετίζονται με παρερμηνεία κυρίως παρά με επίδειξη κακής προσοχής, προσφέροντας ενδιαφέρουσες ευκαιρίες παρέμβασης.

Περαιτέρω μια επιπλέον έρευνα<sup>5</sup> με τίτλο «Η αντίληψη του συναισθήματος σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ» (Emotion Understanding in Children with ADHD) παρουσίασε παρόμοια

<sup>5</sup> Fonseca D. V., Segulier, V., Santos, A., Poinso, F., Deruelle, C., (2009.) Emotion Understanding in Children with ADHD, Child Psychiatry Hum Dev, 40:111–121

αποτελέσματα με την προηγούμενη έρευνα. Συγκεκριμένα, η εν λόγω μελέτη αποσκοπούσε στη διερεύνηση της επεξεργασίας των συναισθημάτων σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ, αξιολογώντας όχι μόνο την αναγνώριση συναισθημάτων του προσώπου αλλά και την αναγνώριση συναισθημάτων βάσει στοιχείων του περιβάλλοντος. Για τον σκοπό αυτό διεξήχθησαν δύο πειράματα.

Το πρώτο πείραμα σχεδιάστηκε για να προσδιορίσει κατά πόσο τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ είναι σε θέση να αποκωδικοποιήσουν τις εκφράσεις συναισθήματος στο πρόσωπο. Αντίστοιχα το δεύτερο πείραμα καταρτίστηκε για να προσδιορίσει αν τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ μπορούν να χρησιμοποιήσουν σχετικές πληροφορίες για να αναγνωρίσουν είτε ένα συναίσθημα είτε ένα αντικείμενο το οποίο λείπει σε μια εικόνα.

### **Πίνακας 5**

<b>Συγγραφείς</b>	David Da Fonseca, Valerie Segulier, Andreia Santos, Francois Poinso, Christine Deruelle
<b>Δείγμα</b>	T.A: 0  Ηλικία: 5-15  ΔΕΠ-Υ: 27  Αγόρια: 21  Κορίτσια: 6
<b>Σκοπός</b>	Η διερεύνηση της ικανότητας παιδιών με ΔΕΠ-Υ να αναγνωρίσουν τις συναισθηματικές εκφράσεις του προσώπου καθώς και τα συναισθήματα με τη βοήθεια στοιχείων και πληροφοριών σε εικόνες.
<b>Μέθοδος</b>	Μέθοδος του Facial Recognition μέσα από τη χρήση 40 έγχρωμων ψηφιακών

	εικόνων που απεικόνιζαν εκφράσεις (τα ένωνα με προτεινόμενα σκίτσα που προέβαλλαν τα συναισθήματα- 1 <sup>ο</sup> Πείραμα) και 60 έγχρωμων φωτογραφιών στις οποίες η έκφραση του προσώπου ήταν καλυμμένη και από τα υπόλοιπα στοιχεία της φωτογραφίας καλούνταν να αναγνωρίσουν το κρυμμένο συναίσθημα.
<b>Αποτελέσματα</b>	Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ δυσκολεύτηκαν αρκετά στην ακριβή απόδοση και αναγνώριση των συναισθημάτων των προσώπων αλλά και στην αξιοποίηση πληροφοριών από το περιεχόμενο των φωτογραφιών.
<b>Μελλοντικές προτάσεις</b>	Τα ευρήματα της μελέτης μπορεί να συμβάλουν στην προσαρμογή συγκεκριμένων κλινικών και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για παιδιά με ΔΕΠΥ.

Τα αποτελέσματα της έρευνας είναι αντίστοιχα με άλλες έρευνες που έχουν δείξει ότι τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα στην αναγνώριση των συναισθημάτων προσώπου. Ωστόσο, αυτή η δυσχέρεια εκτείνεται πέρα από την αναγνώριση των συναισθημάτων του προσώπου, αφού τα άτομα με ΔΕΠ-Υ κλήθηκαν να αναγνωρίσουν τα συναισθήματα με βάση σχετικές πληροφορίες από το περιβάλλον της εικόνας και δυσκολεύτηκαν και εκεί. Κατά συνέπεια, τα παιδιά και οι έφηβοι με ΔΕΠΥ φαίνεται να έχουν συνολικό έλλειμμα στην επεξεργασία συναισθημάτων. Πιθανότατα, αυτό το έλλειμμα να πηγάζει από δυσκολίες σε κοινωνικές γνωστικές λειτουργίες ή σε συμπτώματα της διαταραχής, όπως η απροσεξία και η παρορμητικότητα. Βέβαια, ενδεχομένως και να φταίει η πίεση χρόνου στους συμμετέχοντες, αφού κλήθηκαν να επιλέξουν την απάντηση που θεωρούν σωστή μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα και απαιτήθηκε από αυτούς ιδιαίτερα μεγάλη προσοχή.

Με τη συνδρομή αυτών των αποτελεσμάτων, προγράμματα που αποσκοπούν στην εκπαίδευση και τη διδασκαλία της αναγνώρισης συναισθημάτων καλό θα ήταν να στηρίζονται σε πληροφορίες που αξιοποιούν στοιχεία του περιβάλλοντος της εικόνας προκειμένου τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ να μπορέσουν να προσελκύσουν την προσοχή τους στα πιο συναφή στοιχεία. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να αποτελέσει και σημαντικό στοιχείο για τις θεραπευτικές παρεμβάσεις ατόμων με ΔΕΠΥ.

Στη μελέτη<sup>6</sup> με τίτλο «Αναγνώριση του συναισθήματος του προσώπου και της συναισθηματικής προσωδίας σε παιδιά στο Φάσμα του Αυτισμού (+ ΔΕΠ-Υ) με ανεπηρέαστα αδέρφια» (Recognition of facial emotion and affective prosody in children with ASD (+ADHD) and their unaffected siblings) είχε ως στόχο να διαπιστώσει αν η αναγνώριση των συναισθημάτων αποτελεί έναν πιθανό ενδοφαινοτυπικό υποψήφιο για τη Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) αλλά και να εκτιμηθεί η επίδραση της συννοσηρότητας με ΔΕΠ-Υ σε αυτό το πλαίσιο.

### **Πίνακας 6**

<b>Συγγραφείς</b>	Anoek M. Oerlemans, Jolanda M. J. van der Meer, Daphne J. van Steijn, Saskia W. de Ruiter, Yvette G. E. de Bruijn, Leo M. J. de Sonnevile, Jan K. Buitelaar, Nanda N. J. Rommelse
<b>Δείγμα</b>	T.A: 79 ΔΕΠ-Υ: 43 (συνν. ΔΑΦ) Ηλικία: 6-13 Αγόρια: Δε δηλώνεται Κορίτσια: Δε δηλώνεται
<b>Σκοπός</b>	Να εξεταστεί αν η αναγνώριση συναισθημάτων αποτελεί φαινοτυπικό

<sup>6</sup> Oerlemans, A., Van der Meer, J., Van Steijn, D. J., De Ruiter, S. W., De Bruijn, Y. D. G., De Sonnevile, L. M., Buitelaar, J. K., Rommelse, N., (2013). Recognition of facial emotion and affective prosody in children with ASD (+ADHD) and their unaffected siblings, Eur Child Adolesc Psychiatry



	χαρακτηριστικό στη Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος και να εκτιμηθεί η επίδραση της συννοσηρότητας με ΔΕΠ-Υ.
<b>Μέθοδος</b>	Facial Emotion Recognition μέσω φωτογραφιών, ROO (Response Organization Objects), WISC-III
<b>Αποτελέσματα</b>	Η μελέτη έδειξε ότι η αναγνώριση τόσο της έκφρασης του συναισθήματος στο πρόσωπο όσο και της συναισθηματικής προσωδίας, επηρεάστηκε σε παιδιά με ΔΑΦ και επιδεινώθηκε από την παρουσία της ΔΕΠ-Υ.
<b>Μελλοντικές Προτάσεις</b>	Οι μελλοντικές έρευνες καλό θα ήταν να εξετάσουν συνδυαστικά τη ΔΑΦ, τη ΔΕΠ-Υ και τη Συμπεριφορική Διαταραχή για να κατανοήσουν καλύτερα τα ελλείμματα της κοινωνικής γνωστικής λειτουργίας σε παιδιά με ψυχοπαθολογία

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η παρουσία συννοσηρότητας της ΔΕΠ-Υ μπορεί να αυξήσει τη σοβαρότητα του ελλείμματος ως προς την αναγνώριση των συναισθημάτων σε σχέση με την παρουσία μόνο της ΔΑΦ. Ο προβληματισμός που δημιουργήθηκε σχετιζόταν με το αν τα παιδιά με ΔΑΦ και ΔΕΠ-Υ αντιμετωπίζουν πιο πολλές δυσκολίες στην αναγνώριση συναισθημάτων εγγενώς ή ως συνέπεια των τυπικών γνωστικών προβλημάτων της ΔΕΠ-Υ, όπως είναι η μειωμένη ταχύτητα του χρόνου αντίδρασης και προσοχής. Αφού ελέγχθηκαν αυτές οι γνωστικές μετρήσεις, οι διαφορές της ομάδας μεταξύ των παιδιών με ΔΑΦ και των παιδιών με ΔΑΦ και ΔΕΠ-Υ παρέμειναν σημαντικές ως προς την αναγνώριση της συναισθηματικής προσωδίας, εντούτοις ήταν ασήμαντες αναφορικά με την αναγνώριση των συναισθηματικών εκφράσεων στο πρόσωπο.

Μια συστηματική ανασκόπηση αναφορικά με την ανάμνηση προσώπου και την αναγνώριση προσώπου σε παιδιά και εφήβους με ΔΕΠ-Υ (Face memory and face recognition in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review) έδειξε πως οι δυσκολίες στην αναγνώριση προσώπου σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ, θα μπορούσαν να σχετίζονται με τα βασικά ελλείμματα της διαταραχής όπως είναι η απροσεξία, η υπερκινητικότητα και η παρορμητικότητα, το έλλειμμα στην επεξεργασία κοινωνικών πληροφοριών, αλλά και τη συννοσηρότητα με νόσους.

Η ανασκόπηση περιελάμβανε ακαδημαϊκά άρθρα όπως κριτικές και συστηματικές κριτικές αλλά και διατριβές (1993-2017), οι οποίες έχουν σχέση με τη μνήμη του προσώπου και την αναγνώριση των συναισθημάτων, ιδίως σε παιδιά και εφήβους με ΔΕΠ-Υ με ή χωρίς συννοσηρότητες. Αναφορικά με τις ικανότητες της μνήμης και της ανάκλησης προσώπων, διαπιστώθηκε πως αυτό το επιχείρημα δεν έτυχε μεγάλης προσοχής στη βιβλιογραφία. Απαιτούνται βέβαια, παραπάνω μελέτες για την κατανόηση του τρόπου και των διεργασιών επεξεργασίας προσώπων σε άτομα με ΔΕΠ-Υ καθώς και πώς αυτές οι δυσκολίες σχετίζονται με την κοινωνικογνωστική λειτουργία και την ψυχοκοινωνική σε παιδιά και εφήβους με ΔΕΠΥ.

Τα παραπάνω δεδομένα επιβεβαιώνει και η έρευνα<sup>7</sup> με τίτλο «Επιρεάζουν η υπερκινητικότητα, η παρορμητικότητα και η έλλειψη προσοχής την ικανότητα αναγνώρισης των αντιδράσεων του προσώπου σε παιδιά με Αυτισμό και ΔΕΠ-Υ;» (Do hyperactivity, impulsivity and inattention have an impact on the ability of facial affect recognition in children with autism and ADHD?) η οποία έδειξε πως η ικανότητα της αναγνώρισης των αντιδράσεων του προσώπου μειώνεται σε παιδιά που εμφανίζουν συμπτώματα ΔΕΠ-Υ, τόσο σε παιδιά με Αυτισμό όσο και σε παιδιά μόνο με ΔΕΠ-Υ.

### **Πίνακας 7**

<b>Συγγραφέας</b>	Judith Sinzig, Dagmar Morsch, Gerd Lehmkuhl
<b>Δείγμα</b>	T.A: 29

---

<sup>7</sup> Sinzig, J., Morsch, D., Lehmkuhl, G., (2007). Do hyperactivity, impulsivity and inattention have an impact on the ability of facial affect recognition in children with autism and ADHD?, Eur Child Adolesc Psychiatry, 17, 63–72.

	<p>ΔΕΠ-Υ: 30</p> <p>Ηλικία: 6-18</p> <p>Αγόρια: 50</p> <p>Κορίτσια: 9</p>
<b>Σκοπός</b>	<p>Αν η συμπτωματολογία της ΔΕΠ-Υ (υπερκινητικότητα, παρορμητικότητα, έλλειψη προσοχής) επιδρούν στην ικανότητα αναγνώρισης των αντιδράσεων του προσώπου σε παιδιά με αυτισμό και ΔΕΠ-Υ.</p>
<b>Μέθοδος</b>	<p>Το Facial affect recognition και ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή για τη διδασκαλία της επεξεργασίας των συναισθημάτων: «Frankfurt Test and Training of Social Affect» (FEFA)</p>
<b>Αποτελέσματα</b>	<p>Αποδείχτηκε ότι η συμπτωματολογία της ΔΕΠ-Υ φαίνεται να επιδρά στην ικανότητα αναγνώρισης των αντιδράσεων του προσώπου.</p>
<b>Μελλοντικές προτάσεις</b>	<p>Η συμπτωματολογία της ΔΕΠ-Υ να ληφθεί ως ομαδοποιημένος παράγοντας για τη διερεύνηση μελλοντικά της αναγνώρισης των συναισθημάτων ή για τη Θεωρία του Νου.</p>

Οι ελλείψεις στην ικανότητα αναγνώρισης του προσώπου περιγράφονται τόσο σε παιδιά με διαταραχές του αυτιστικού φάσματος όσο και σε παιδιά με ΔΕΠ-Υ. Τα έως τώρα διαθέσιμα δεδομένα υποδεικνύουν πως είναι πιθανές οι αλληλεπικαλύψεις μεταξύ των δύο διαταραχών. Βέβαια, οι διαφορές των διαταραχών είναι εμφανείς τόσο στις εκτελεστικές λειτουργίες όσο και στην επίδοση στην προσοχή. Κατά συνέπεια, η εν λόγω μελέτη εξέτασε την υπόθεση αν τα παιδιά και οι έφηβοι με Αυτισμό ή Asperger και συμπτώματα ΔΕΠ-Υ διαφέρουν ή όχι από τα παιδιά που πάσχουν μόνο από αυτισμό και αν εμφανίζουν παρόμοια αποτελέσματα με παιδιά με ΔΕΠ-Υ στην ικανότητά τους

να αναγνωρίζουν την αντίδραση του προσώπου μετά από ερεθίσματα βλεμμάτων και διαφορετικών συναισθημάτων.

Αποδείχθηκε λοιπόν, πως η συμπτωματολογία της ΔΕΠ-Υ επιδρά αρνητικά στην αναγνώριση των συναισθηματικών αντιδράσεων του προσώπου. Ωστόσο, πρέπει να ληφθεί υπόψη από μελλοντικούς μελετητές πως κάποια συναισθήματα είναι πιο εύκολα στην αναγνώριση από άλλα και για τον λόγο αυτό προτείνεται η ενσωμάτωση διαφορετικής ποιότητας συναισθημάτων στις μελλοντικές έρευνες.

Τέλος, μια έρευνα<sup>8</sup> αναφορικά με την επιλεκτική δυσκολία αγοριών με ΔΕΠ-Υ στην αναγνώριση συναισθημάτων του προσώπου αλλά και με τις κοινωνικογνωστικές λειτουργίες (Selective difficulty in recognising facial expressions of emotion in boys with ADHD. General performance impairments or specific problems in social cognition?) απέδειξε πως τα αγόρια με ΔΕΠ-Υ είχαν χειρότερη απόδοση στην αντιστοίχιση των συναισθημάτων με τις εκφράσεις του προσώπου συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου.

### **Πίνακας 8**

<b>Συγγραφέας</b>	Nicola Yuill, Jenny Lyon
<b>Δείγμα</b>	T.A: 32 ΔΕΠ-Υ: 36 Ηλικία: 5-11 ετών Αγόρια: 68 Κορίτσια: 0
<b>Σκοπός</b>	Η εξέταση της επιλεκτικής δυσκολίας των αγοριών με ΔΕΠ-Υ να αναγνωρίσουν συναισθήματα και εκφράσεις του προσώπου σε συνάρτηση με το αν πρόκειται για γενικευμένη

---

<sup>8</sup> Yuill, N., Lyon, J., (2007) Selective difficulty in recognising facial expressions of emotion in boys with ADHD General performance impairments or specific problems in social cognition? Eur Child Adolesc Psychiatry, 16, 398–404

	διαταραχή ή συγκεκριμένο κοινωνικο-γνωστικό έλλειμμα.
<b>Μέθοδος</b>	Facial Recognition
<b>Αποτελέσματα</b>	Τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ εμφάνισαν μειωμένη απόδοση σε σχέση με την ομάδα τυπικής ανάπτυξης, ενώ φαίνεται πως τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ ανταποκρίνονταν γρήγορα και προφανώς παρορμητικά.
<b>Μελλοντικές Προτάσεις</b>	Πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω η συμπεριφορά και τα συναισθήματα των παιδιών με ΔΕΠ-Υ.

Η έρευνα χωρίστηκε σε δύο στάδια: στο πρώτο οι συμμετέχοντες σύγκριναν τις συναισθηματικές και μη συναισθηματικές (ουδέτερες) εκφράσεις του προσώπου ενώ το δεύτερο στάδιο σχετιζόταν με τη μελέτη της επιρροής στις αντιδράσεις του προσώπου προσπαθώντας να περιοριστεί η παρορμητική ανταπόκριση των συμμετεχόντων. Τα παρόντα αποτελέσματα παρουσίασαν ότι υπάρχει μια ασυμφωνία ανάμεσα στην ικανότητα αντιστοιχίας ετικετών στις εκφράσεις του συναισθήματος του προσώπου και της αντιστοίχισης μιας συναισθηματικής έκφρασης σε μια κατάλληλη κατάσταση. Αυτό λοιπόν, επιφέρει επιπτώσεις στην αξιολόγηση της κατανόησης συναισθημάτων σε συγκεκριμένους πληθυσμούς.

Φαίνεται λοιπόν, και από αυτή την έρευνα πως τα παιδιά με ΔΕΠ-Υ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην αναγνώριση συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου λόγω της συμπτωματολογίας της διαταραχής, καθώς προβαίνουν σε βεβιασμένες κρίσεις ή δυσκολεύονται να αντιληφθούν το είδος του συναισθήματος.

## 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η ΔΕΠ-Υ ή εναλλακτικά «υπερκινητικό σύνδρομο», συνιστά τη συνηθέστερη νευροσυμπεριφορική διαταραχή της παιδικής ηλικίας. Η συμπτωματολογία της ΔΕΠΥ αρχίζει κατά βάση στην πρώιμη παιδική ηλικία, ενώ κατά την εφηβεία παρουσιάζεται ύφεση, χωρίς ωστόσο να σημαίνει πως δεν είναι πιθανό να εκδηλωθούν συμπτώματα και κατά την ενήλικη ζωή. Φυσικά, όπως έχουν αναδείξει οι έρευνες οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί κατά καιρούς, η ΔΕΠ-Υ παρουσιάζεται στο 5-7% του μαθητικού πληθυσμού με αναλογία 3:1 αγοριών –κοριτσιών. Παρόλα αυτά, δεν είναι λίγοι οι επιστήμονες οι οποίοι πιστεύουν ότι η συχνότητα εμφάνισης είναι παρόμοια και στα δυο φύλα, με τη διαφορά πως τα κορίτσια μάλλον διαχειρίζονται καλύτερα τη συμπεριφορά τους και πιθανότατα η διάγνωση ενδέχεται να αργήσει.

Είναι άξιο αναφοράς, ότι αν και ιδιαιτέρως συχνή, η ΔΕΠ-Υ ακόμη δυσχεραίνει την κατανόησή της, αν και οι σχετικές έρευνες έχουν αυξηθεί σημαντικά και αξιοποιούν πολλές νέες μεθόδους για τη διερεύνησή της. Με την ιδέα αυτή, καταρτίστηκε και η μελέτη των ερευνών της ενότητας αυτής.

Βέβαια, ανέκυψαν περιορισμοί στις έρευνες που μελετήσαμε και είχαν ασχοληθεί με την τεχνική του facial recognition. Πιο συγκεκριμένα, οι περισσότερες έρευνες αντιμετώπισαν ποικίλους περιορισμούς. Μάλιστα, ένας εξ αυτών ήταν ότι το σύνολο των ληφθέντων δεδομένων στις πιο πολλές προερχόταν από το πεπερασμένο ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων και επικεντρωνόταν στο εύρος ηλικιών 5-12 ετών. Άρα, δε γίνεται να εξαχθούν συμπεράσματα που να γενικευτούν με ασφάλεια στο σύνολο του πληθυσμού.

Παράλληλα, όλες οι έρευνες προσανατολίστηκαν σε δείγμα συμμετεχόντων που απαρτιζόταν από Καυκάσιους χωρίς να περιλαμβάνει και άλλες φυλετικές ομάδες. Βέβαια, οι λόγοι που συνέβη αυτό δεν σχετίζονται με διακρίσεις ή οτιδήποτε άλλο, αλλά με δυσκολία ανεύρεσης ετερογενούς φυλετικού δείγματος. Ταυτόχρονα, υπήρξε δυσχέρεια στην συμπερίληψη πολλών κοριτσιών στις έρευνες ή έστω ισάριθμου ποσοτικού δείγματος με τα αγόρια. Το γεγονός αυτό σίγουρα σχετίζεται με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης της διαταραχής στα αγόρια, η οποία είναι 3:1.

Ένα άλλο φαινόμενο που παρατηρήθηκε είναι πως πολλά από τα δείγματα των ερευνών αφορούσαν πληθυσμό που παρουσίαζε συννοσηρότητα με άλλες διαταραχές, όπως ο Αυτισμός, το Άσπεργκερ, η Διαταραχή Εναντιωματικής Συμπεριφοράς και άλλες Συμπεριφορικές Διαταραχές κ.ά, κάτι που πιθανόν να επηρέασε το αποτέλεσμα των ερευνών αφού δεν είναι λίγες οι φορές που συμπτώματα της μιας διαταραχής επικαλύπτουν την άλλη.

Επιπλέον, δε δόθηκε έμφαση ούτε έγινε κάποια διάκριση των συμμετεχόντων, σε κάποια από τις μελέτες, σύμφωνα με τους διαφορετικούς υποτύπους της ΔΕΠ-Υ. Αυτό είναι πιθανό να επηρέασε τα αποτελέσματα αναφορικά με τη σχέση της συμπτωματολογίας της ΔΕΠ-Υ και της διαδικασίας του facial recognition. Κατά συνέπεια, απαιτούνται μελλοντικές έρευνες ώστε να μελετηθεί το κατά πόσον οι διαφορές κάθε υπότυπου μπορούν να επιδράσουν στην αναγνώριση των συναισθηματικών εκφράσεων.

Σημαντικό βέβαια είναι, πως σε όλες τις έρευνες είχε ζητηθεί η διακοπή της φαρμακευτικής αγωγής από όσα παιδιά λάμβαναν, προκειμένου να μην επηρεαστεί η επίδοσή τους και κατά συνέπεια το ερευνητικό αποτέλεσμα. Ωστόσο, υπήρξαν έρευνες που ήγειραν προβληματισμό αναφορικά με το χρονικό διάστημα της διακοπής, αφού σε κάποιες περιπτώσεις φάνηκε πως μάλλον η 1 ή 2 μέρες πριν τη φάση της συμμετοχής, δεν ήταν αρκετές.

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα περισσότερα από τα άρθρα που αναλύθηκαν φαίνεται ότι η μέθοδος Facial Expression Analysis χρησιμοποιήθηκε ως στρατηγική για την απόδειξη των εκάστοτε ερευνητικών υποθέσεων αλλά δεν αξιοποιήθηκε ως μέθοδος παρέμβασης στη ΔΕΠ-Υ παρότι αυτό προτείνεται μελλοντικά από αρκετούς ερευνητές. Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως στις περισσότερες έρευνες οι συμμετέχοντες ήταν κυρίως αγόρια ενώ και η πολυπολιτισμική ποικιλία του δείγματος ήταν περιορισμένη. Χαρακτηριστικό είναι πως καμιά από τις έρευνες αυτές δεν έλαβε χώρα στην Ελλάδα, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη είναι αντίστοιχο πεδίο μελλοντικής έρευνας στη χώρα μας που να αξιοποιούν τη συγκεκριμένη Τεχνολογία.

Εν κατακλείδι, οι περισσότερες έρευνες προτάσσουν ως περιορισμό τον μικρό αριθμό συμμετεχόντων, την αριθμητική υπεροχή των αγοριών έναντι των κοριτσιών, την έλλειψη ετερογένειας ως προς τη φυλή των συμμετεχόντων και πεπερασμένο ηλικιακό εύρος. Από την άλλη, το σύνολο των αποτελεσμάτων σε όλες τις έρευνες έδειξαν πως υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στη ΔΕΠ-Υ και την αναγνώριση των συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου, αφού οι συμμετέχοντες με ΔΕΠ-Υ δυσκολεύτηκαν τόσο στην αναγνώριση των συναισθημάτων όσο και στην αντιστοίχισή τους σε διαφορετικά περιβάλλοντα και συνθήκες.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Airdrie JN, Langley K, Thapar A, van Goozen SHM, (2018). Facial Emotion Recognition and Eye Gaze in ADHD With and Without Comorbid Conduct Disorder, *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*
- Airdrie, J. N., Langley, K., Thapar, A., & van Goozen, S. H. M. (2018). Facial emotion recognition and eye gaze in attention-deficit/hyperactivity disorder with and without comorbid conduct disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(8), 561–570. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.04.016>
- Anderson, D. L., Watt, S. E., Noble, W., & Shanley, D. C. (2012). Knowledge of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and attitudes toward teaching children with ADHD: The role of teaching experience. *Psychology in the Schools*, 49(6), 511-525.
- Davis R. (2000). *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Fletcher, J. M., Lyon, R. G., Fuchs, L. S., Barnes, M. A. (2018) *Learning Disabilities: From Identification to Intervention*, Guilford Press
- Fogleman, N.D., Leaberry, K.D., Rosen, P.J. *et al.* (2018). How do children with and without ADHD talk about frustration?: Use of a novel emotion narrative recall task. *ADHD Atten Def Hyp Disord* 10, 297–307. <https://doi.org/10.1007/s12402-018-0255-z>
- Fonseca D. V., Seguiet, V., Santos, A., Poinso, F., Deruelle, C., (2009.) Emotion Understanding in Children with ADHD, *Child Psychiatry Hum Dev*, 40:111–121
- Fox M, Edwards E. Teens spend ‘astounding’ nine hours a day in front of screens: researchers. NBC News Health. 2015. [web access] Available from: <https://www.nbcnews.com/kids-health/kids-spend-astounding-nine-hours-day-front-screens-researchers-n456446>
- Geller, B., Zimmerman, B., Williams, M., Bolhofner, K., Craney, J. L., DelBello, M. P., & Soutullo, C. A. (2000). Diagnostic characteristics of 93 cases of a prepubertal and early adolescent bipolar disorder phenotype by gender, puberty and comorbid attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 10(3), 157-164.
- Heward, W. (2011). *Παιδιά με Ειδικές Ανάγκες*. Μτφρ: Λυμπεροπούλου Χ., Τόπος, Αθήνα.

- Infante, M. A., Moore, E. M., Nguyen, T. T., Fournaligas, N., Mattson, S. T., Riley, E. P. (2015). Objective assessment of ADHD core symptoms in children with heavy prenatal alcohol exposure, *Physiol Behav*, 1, 148, 45-50
- Jacobo J., ABC News (29/10/2019). Teens spend more than 7 hours on screens for entertainment a day: Report, Available from <https://abcnews.go.com/US/teens-spend-hours-screens-entertainment-day-report/story?id=66607555>
- Lee, D. O., & Ousley, O. Y. (2006). Attention-deficit hyperactivity disorder symptoms in a clinic sample of children and adolescents with pervasive developmental disorders. *Journal of Child & Adolescent Psychopharmacology*, 16(6), 737-746.
- Neitz R., University of Alberta (17/04/ 2019). Too much screen time associated with behavioural problems in preschoolers. Available from <https://www.ualberta.ca/medicine/news/2019/april/too-much-screen-time-associated-with-behavioural-problems-in-preschoolers>
- Nigg, J. T., John, O. P., Blaskey, L. G., Huang-Pollock, C. L., Willcutt, E. G., Hinshaw, S. P., & Pennington, B. (2002). Big five dimensions and ADHD symptoms: links between personality traits and clinical symptoms. *Journal of personality and social psychology*, 83(2), 451.
- Oerlemans, A., Van der Meer, J., Van Steijn, D. J., De Ruiter, S. W., De Bruijn, Y. D. G., De Sonnevile, L. M., Buitelaar, J. K., Rommelse, N., (2013). Recognition of facial emotion and affective prosody in children with ASD (+ADHD) and their unaffected siblings, *Eur Child Adolesc Psychiatry*
- Ota, K. R., & DuPaul, G. J. (2002). Task engagement and mathematics performance in children with attention-deficit hyperactivity disorder: Effects of supplemental computer instruction. *School Psychology Quarterly*, 17(3), 242–257
- Pavlidis G. Th. & Giannouli V., Linking ADHD – Dyslexia and Specific Learning Difficulties. *The SAGE Handbook of Emotional and Behavioral Difficulties*. Whurr Publishers, London, 2013.
- Richter, T., Naumann, J., & Groeben, N. (2000). Attitudes toward the computer: Construct validation of an instrument with scales differentiated by content. *Computers in Human Behavior*, 16(5), 473-491.
- Rideout, V., and Robb, M. B. (2019). *The Common Sense census: Media use by tweens and teens, 2019*. San Francisco, CA: Common Sense Media.
- Rogers K., CNN (29/10/ 2019). *US teens use screens more than seven hours a day on average -- and that's not including school work*, (<https://edition.cnn.com/2019/10/29/health/common-sense-kids-media-use-report-wellness/index.html>)

- Romania, M., Vigliantea, M., Faeddab, N., Rossettic, S., Pezzutic, L., Guidettia, V., Cardonaa, F. (2018). Face memory and face recognition in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*.
- Shimamura, K., Inoue, T., Ichikawa, H., Nakato, E., Sakuta, Y., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., Kakigi, R., & Sakuta, R. (2019). Hemodynamic response to familiar faces in children with ADHD. *BioPsychoSocial Medicine*, 13, Article 30. <https://doi.org/10.1186/s13030-019-0172-1>
- Sinzig, J., Morsch, D., Lehmkuhl, G., (2007). Do hyperactivity, impulsivity and inattention have an impact on the ability of facial affect recognition in children with autism and ADHD?, *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 17, 63–72.
- Subrahmanyam, K., Greenfield, P., Kraut, R., & Gross, E. (2001). The impact of computer use on children's and adolescents' development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 22(1), 7–30.
- Tamana, S. K., Ezeugwu, V., Chikuma, J., Lefebvre, D. L., Azad, M. B., Moraes, T. J., ... & Mandhane, P. J. (2019). Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILD birth cohort study. *PloS one*, 14(4), e0213995.
- Thapar, A., Cooper, M., Jefferies, R., & Stergiakouli, E. (2012). What causes attention deficit hyperactivity disorder?. *Archives of disease in childhood*, 97(3), 260-265.
- Tian YL., Kanade T., Cohn J.F. (2005). Facial Expression Analysis. In: Handbook of Face Recognition. Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/0-387-27257-7\\_12](https://doi.org/10.1007/0-387-27257-7_12)
- Timimi, S., & Taylor, E. (2004). ADHD is best understood as a cultural construct. *The British Journal of Psychiatry*, 184(1), 8-9.
- Yen, J. Y., Ko, C. H., Yen, C. F., Wu, H. Y., & Yang, M. J. (2007). The comorbid psychiatric symptoms of Internet addiction: attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD), depression, social phobia, and hostility. *Journal of adolescent health*, 41(1), 93-98.
- Yoo, H. J., Cho, S. C., Ha, J., Yune, S. K., Kim, S. J., Hwang, J., ... & Lyoo, I. K. (2004). Attention deficit hyperactivity symptoms and internet addiction. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 58(5), 487-494.
- Yuill, N., Lyon, J., (2007) Selective difficulty in recognising facial expressions of emotion in boys with ADHD General performance impairments or specific problems in social cognition? *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 16, 398–404

- Βάρβογλη Λ., Γαλάνη Μ. (2007). *Η διάγνωση της Διάσπασης της Προσοχής*. Καστανιώτη, Αθήνα.
- Δαβάζογλου Α., Κόκκινος Κ., Παιδιά με ειδικές ανάγκες. Μία εισαγωγή στην ειδική εκπαίδευση. Τόπος, Αθήνα, 2011
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2013β). Έρευνα στα σχολεία: ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Συγκριτική αξιολόγηση της πρόσβασης, της χρήσης και των αντιλήψεων σε σχέση με την τεχνολογία στα σχολεία της Ευρώπης. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Κάκουρος Ε., Μανιαδάκη Κ., (2012). *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα*. Gutenberg, Αθήνα.
- Κακούρος, Ε., & Μανιαδάκη, Κ. (2006). Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων: Αναπτυξιακή προσέγγιση. *Αθήνα: Τυπωθητώ*.
- Καλαντζή-Αζιζί Α., Ζαφειροπούλου Μ. (2004). *Προσαρμογή στο σχολείο. Πρόληψη και αντιμετώπιση δυσκολιών*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Μακρής Α., Μάρκου Π. (2015). Οι Νέες Τεχνολογίες στην Ειδική Αγωγή, CVP Παιδαγωγικής & Εκπαίδευσης, <http://www.scientific-journal-articles.org/greek/free-online-journals/education/education-articles/markou-paraskeui/paraskeui-markou-markos-athanasios.htm>
- Μικρόπουλος, Τ.Α. (2006). Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο. Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα.
- Μπεζεβέγκης Η.(2007). Εξελικτική Ψυχοπαθολογία. Gutenberg, Αθήνα.
- Πέτρου, Α. & Δημητρακοπούλου, Α. (2005). Θέματα Σχεδιασμού Συνεργατικών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Στασινός, Δ., (2013). Η ειδική εκπαίδευση 2020, Παπαζήση