

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ  
ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ  
ΙΩΣΗΦ Ε. ΚΟΥΡΑΚΗ  
ΨΥΧΟΛΟΓΟΥ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2004**

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ**

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ  
ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ  
ΙΩΣΗΦ Ε. ΚΟΥΡΑΚΗ  
ΨΥΧΟΛΟΓΟΥ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2004**

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης δεν σημαίνει και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.

(Ν.5343/1932,άρθρα 202)

*ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ*: ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ **ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΡΙΤΣΗΣ**

*ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ*: ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ **ΕΛΕΝΗ ΣΑΒΒΑΚΗ**

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ **ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΜΟΣ**

(*Στη θέση του εκλιπόντος καθηγητή* **ΙΩΑΝΝΗ ΒΛΑΧΟΝΙΚΟΛΗ**)

Στην μνήμη του πατέρα μου

Στην μνήμη του Καθηγητή Ιωάννη Βλαχονικολή

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Σελίδα

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ .....	10
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	15
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	17
<b>A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b> .....	18
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	18
1.1 Το ιστορικό εμφάνισης της Δ Ε Π/ Υ .....	18
1.2 Το Σύνδρομο Ελάχιστης Εγκεφαλικής Δυσλειτουργίας .....	19
1.3 Εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης σχετικά με τις υπερκινητικές διαταραχές μέχρι το 1980 .....	20
1.4 Σύγχρονη ορολογία και ορισμοί της Δ Ε Π / Υ .....	23
1.5 Βιβλιογραφική ανασκόπηση των κυριοτέρων θεωριών για την ΔΕΠ/Υ από το 1980 μέχρι σήμερα .....	24
2. Ο Παράγοντας Προσοχή (τα επικρατέστερα μοντέλα).....	27
3. Εγκεφαλική ασυμμετρία και Υπερκινητικότητα στην παιδική ηλικία .....	30
4. Μνήμη. Ορισμοί και υποδιαιρέσεις .....	33
4.1 Δοκιμασίες Ελέγχου της Βραχύχρονης Μνήμης.....	34
5. ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	37
6. Σχεδιασμός και χαρακτηριστικά της Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου.....	40
6.1. Η επιλογή της πειραματικής ομάδας .....	40

Σελίδα

<b>B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b> .....	41	<b>ΜΕΘΟΔΟΣ</b>
<b>ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ</b> .....	41	
1. ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ .....	41	
1.1. Χαρακτηριστικά που διαφέρουν μεταξύ των ομάδων .....	47	

1.2. Κοινά χαρακτηριστικά του δείγματος.....	47
2. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ .....	49
3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΜΝΗΜΗΣ.....	52
4. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ .....	55
4.1. Η εξασφάλιση της Συντηρούμενης Προσοχής.....	55
4.2. Ο έλεγχος του Δείκτη Νοημοσύνης.....	58
4.3. Το RAVEN COLORED PROGRESSIVE MATRICES TEST.....	59
5. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ .....	61
5.1. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Α.....	61
5.2. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Β .....	62
5.3 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Γ.....	63
5.4 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Δ.....	64
5.5 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Ε .....	65
5.6 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤ .....	67
6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	68
6.1. Έλεγχος της νοημοσύνης.....	75
6.2. Η συσχέτιση των δοκιμασιών με τη λογιστική παλινδρόμηση.....	76

Σελίδα

<b>Γ. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>77</b>
1. Ειδικότερα ευρήματα της έρευνας.....	77
2. Ιδιαίτερες σκέψεις και συμπεράσματα του ερευνητή .....	83
<b>Δ. ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>87</b>
<b>Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>89</b>

1. RAVEN TEST. Συνοπτικός Πίνακας Αποτελεσμάτων Πειραματικής Ομάδας ....	
90	
2. RAVEN TEST. Συνοπτικός Πίνακας Αποτελεσμάτων Ομάδας Ελέγχου.....	
91	
3. Επίδοση στις δοκιμασίες μνήμης μετά την πεντάλεπτη παρεμβαλλόμενη δοκιμασία (Ηλικιακό Φάσμα 7-11 έτη).....	
92	
4. Επίδοση στις δοκιμασίες μνήμης μετά την πεντάλεπτη παρεμβαλλόμενη δοκιμασία (Ηλικιακό Φάσμα 7-9 έτη).....	
97	
5. Επίδοση στις δοκιμασίες μνήμης μετά την πεντάλεπτη παρεμβαλλόμενη δοκιμασία (Ηλικιακό Φάσμα 9-11 έτη).....	
103	
6. Χρόνος Ανάκλησης.....	108
6.1. Πειραματική Ομάδα Α' (Χρονολογική Ηλικία 7-9 έτη).....	108
6.2. Πειραματική Ομάδα Β' (Χρονολογική Ηλικία 9-11 έτη).....	109
6.3 Ομάδα Ελέγχου Α' (Χρονολογική Ηλικία 7-9 έτη).....	110
6.4 Ομάδα Ελέγχου Β' (Χρονολογική Ηλικία 9-11 έτη).....	111
7. Πίνακες Μέσων Όρων Χρόνου Ανάκλησης.....	112
8. Έλεγχοι Μέσων Όρων Χρόνου Ανάκλησης με ANOVA.....	113
9. Συσχετίσεις Χρόνου Ανάκλησης εντός των ομάδων.....	114
10. Μη Παραμετρικός Έλεγχος .....	115
11. Συνοπτικά Line Charts Δοκιμασιών Μνήμης .....	116



12. Scoring, Key , Norms and children's percentiles του Raven Colored Progressive Matrices test.....	119
13. Υποκείμενα Πιλοτικής Έρευνας .....	120
14. Υπόδειγμα Βεβαίωσης Εξέτασης των Υποκειμένων των Ομάδων Ελέγχου.....	121
<b>ΣΤ.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	122

## **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ**

**Ημερομηνία γέννησης:** 03/08/1963

**Τόπος γέννησης:** Χανιά Κρήτης

**Υπηκοότητα:** Ελληνική

**Οικογενειακή κατάσταση:** Έγγαμος

**Αρ.Δελτίου ταυτότητας:** Σ 993176 Τ.Α. Χανίων , Ημ. Εκδ. 26/08/1997

**Διεύθυνση κατοικίας :** Τζώρτζη Παπαδάκη 27 ,Χανιά , Κρήτη , τ.κ. 73100

**Τηλ. Κατοικίας:** 28210-43622 & 28210-57110

**Διεύθυνση εργασίας:** Ηρ. Πολυτεχνείου 13, Χανιά, Κρήτη τ.κ. 73133

**Διπλώματα – Τίτλοι:** *Πτυχίο Παιδαγωγικής Ακαδημίας Ηρακλείου* (ΠΑΗ, 061984 )  
*Πτυχίο Τμήματος Ψυχολογίας, Σχολής Κοινωνικών*  
*Επιστημών Παν/μίου Κρήτης ( 0807 / 22/07/1996 )*

#### **Άδεια άσκησης**

#### **Επαγγέλματος**

**Ψυχολόγου :** Νομαρχία Αθηνών ,Τμήμα Υπηρεσιών Υγείας  
Αρ. Αδ. : 19104 / 19/11/1996.

**Γλώσσες:** Αγγλική (Lower & Ορολογίας Ψυχολογίας EFL, Level –III)

#### **Εκπαίδευση – θέσεις:**

- :(1984 – 85 )Διευθυντής Δημ. Σχολείου Κάμπων Ν. Χανίων
- :(1985 – 86) Διευθυντής Δημ. Σχολείου Περιβολίων Ν. Χανίων
- :(1986 –87) Διευθυντής Δημ. Σχολείου Ζουνακίου Ν. Χανίων
- :(1987 –88) Εκπαιδευτικός 3<sup>ο</sup> Δημ. Σχολείου Ν. Χανίων
- :(1988 –89) Εκπαιδευτικός 7<sup>ο</sup> Δημ. Σχολείου Ν. Χανίων

- : (1989 –90) Διευθυντής Δημ. Σχολείου Μαλάξας Ν.Χανίων
- : (1990 –91) Διευθυντής Δημ. Σχολείου Μαλάξας Ν. Χανίων
- : (1991 –92) Εκπαιδευτικός 19<sup>ο</sup> Δημ. Σχολείου Ν. Χανίων
- : (1992 –93) Εκπαιδευτικός 19<sup>ο</sup> Δημ. Σχολείου Ν. Χανίων
- : (1993 –94) Εκπαιδευτικός 3<sup>ο</sup> Δημ. Σχολείου Ν. Χανίων
- : (1994 –95) Εκπαιδευτικός Ψυχολόγος Πειραματικού Σχολείου Πανεπιστημίου  
Αθηνών
- :(1995 –96) Απόσπαση(Επιστημονικός Συνεργάτης - Συγγραφέας) Παιδαγωγικό  
Τμήμα Εκπαίδευσης Παν/μίου Κρήτης / *Εργαστήριο Διαπολιτισμικών και  
Μεταναστευτικών Μελετών* .
- : (1996 –97) Απόσπαση **Ψυχολόγου** στο 7<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Χανίων .
- : (1997 –98) Απόσπαση **Ψυχολόγου** στο 1<sup>ο</sup> Ειδικό Σχολείο Χανίων .
- : (1998 –99) Απόσπαση **Ψυχολόγου** στην Ειδική Τάξη του Δημοτικού Σχολείου  
Κουνουπιδιανών Ν. Χανίων.
- : (1999 –00) **Ψυχολόγος, Άμισθος Επιστημονικός συνεργάτης, Α' και Δ'**  
Παιδοψυχιατρικών Κλινικών Νοσοκομείου Αττικής.
- :(2000 –01) **Ψυχολόγος, Άμισθος Επιστημονικός συνεργάτης, Α' και Δ'**  
Παιδοψυχιατρικών Κλινικών Νοσοκομείου Αττικής.
- :(2001 –02) **Ψυχολόγος στον Ιδιωτικό Τομέα**
- :(2001 - 02) **Επόπτης Ψυχολόγος** στις Σχολές Γονέων Δήμου Χανίων
- :(2002 - 03) **Επόπτης Ψυχολόγος** στις Σχολές Γονέων Δήμου Ακρωτηρίου  
Ν.Χανίων
- :(2003 - 04) **Επόπτης Ψυχολόγος** στις Ομάδες Εθελοντών του Ερυθρού Σταυρού Ν. Χανίων.

## **Συμμετοχή σε Επιστημονικές Εταιρίες :**

**Μέλος Συλλόγου Ελλήνων Ψυχολόγων(Σ.Ε.Ψ)** Αρ. Μητρ. 0900 /7808- 1997, Αθήνα.

**Εκπαιδευμένο μέλος Εταιρείας SHL (SAVILLE & HOLDSWORTH UK- Ltd)** Ψυχολογία Εργασίας και Επαγγελματικού Προσανατολισμού/ *Πρόγραμμα Ελέγχου και Ικανοτήτων Παιδιών– Εφήβων* ( No 81495) Αθήνα,19-06-97.

**Τακτικό Μέλος** του Επιστημονικού σωματείου *Ελληνικό κέντρο Δυσλεξίας ( ΕΛ.ΚΕ.ΔΥ. )* Αθήνα,16- 03-1997.

**Τακτικό Μέλος** του Πανελληνίου Επιστημονικού και Παιδαγωγικού Συλλόγου Ειδικής Εκπαίδευσης (**ΠΕΠΣΕΕΕ**) Αθήνα, 16-06-98.

**Επαγγελματικό Μέλος του Group HACSG (The Hyperactive Children’s Support Group)** 30-11-98 . Αναπληρωματικό της Εταιρίας Προστασίας Ανηλίκων Χανίων.

**Τακτικό Μέλος της Εταιρίας Στήριξης Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες Κρήτης.**

## **Εκπαιδεύσεις / Ασκήσεις/ Συνεργασίες:**

- Εθελοντική Εκπαίδευση στο *Τμήμα Ψυχολογίας Νοσοκομείου Παιδών*(Τομέας Ψυχοκοινωνικής Παιδιατρικής Ογκολογίας και Τομέας Κοινωνικής Παιδιατρικής ) με αντικείμενο την Συμβουλευτική Παρέμβαση και τη Θεραπεία Συμπεριφοράς , Αθήνα , 01 -07 –95 / 30-08-95 Συνεργάτης Τομέα Ψυχολογίας Παν/μιου Αθηνών (Ψυχομετρικό Εργαστήριο Παν/μιου Αθηνών )

- **Στάθμιση του τεστ Νοημοσύνης WISC – III** . Χορήγηση πρωτοκόλλων στο Πειραματικό Γυμνάσιο και Λύκειο Αθηνών, Αθήνα 01-10- 1996/ 25-5-1997.

- Εξάμηνη συμμετοχή ως Ψυχολόγος (Σεπτέμβριος 1996 – Μάρτιος 1997) σε **Ερευνητικό Πρόγραμμα του Πανεπιστημίου Αθηνών (Τομέας Ψυχολογίας)** υπό την εποπτεία του Καθηγητή Δ. Γεώργα, εγκεκριμένο από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και το Υπουργείο Παιδείας ( εκπαίδευση Γ2 / 471 / 09/02/1995)

- **Εκπαίδευση στο Ανοικτό Ψυχοθεραπευτικό Κέντρο - Ινστιτούτο Ομαδικής Ανάλυσης Αθηνών.** Εκπαιδευτικός – Ερευνητικός Τομέας ( Α.Π. 4429/21.5.97 / θ.γ.) Αθήνα, 1996.

**Εκπαίδευση στο Κέντρο Ψυχολογικών Μελετών (Κ.Ψ.Μ.)** Εκπαίδευση Στελεχών για Αποκατάσταση Δυσλεξικών Παιδιών, Αθήνα, 1997.

- **Ετήσια Άσκηση Κοινωνικής Ψυχολογίας στο Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Αθηνών (ΠΣΠΑ)** υπό την εποπτεία της σχολικής Συμβούλου 11<sup>ης</sup> Περιφέρειας Αθηνών. Αθήνα 15-09-1996 / 16-06-1997.

## **Συγγραφικό έργο:**

Κουράκης Ι., 1997. «**Ανίχνευση στον Κόσμο των Μαθησιακών Διαταραχών**» Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα.

Κουράκης Ι., 1998. **Επιστημονικός συνεργάτης στη συγγραφή του βιβλίου** “Η εκπαίδευση των Παλιννοστών και Αλλοδαπών Μαθητών στην Ελλάδα”. Εκδόσεις Gutenberg , Αθήνα.

## **Εισηγήσεις:**

- **5<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Ψυχολογικής Έρευνας** με θέμα: “Η οικοσωματική βάση

της γνώσης και της κατανόησης των πράξεων νοήματος και των μεταφορών : Η περίπτωση των μεταφορικών προβολών του θυμού – γνωστικός ρεαλισμός vs διϋποκειμενικός βιωματισμός” «ΕΛΨΕ » Πάτρα 23- 26 Μαΐου 1996.

-Επιμορφωτική συνάντηση **Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Διεύθυνσης Π.Ε.**

**Νομού Χανίων ( 16-12-1997 )** με θέμα : «Ο ρόλος της περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στη διαμόρφωση των ψυχοκοινωνικών στερεοτύπων κατά τη μαθησιακή διαδικασία».

-**Πρόγραμμα Ειδικής Αγωγής Ειδικού Προσωπικού Χανίων – Ρεθύμνου**), *Επιμόρφωση* 11-03-1999, με θέμα : “Διαταραχές λόγου ομιλίας στη Β’ Παιδική Ηλικία. *Νευροβιολογική βάση και κλινική εικόνα*”.

-**Επιμορφωτικό σεμινάριο (28-05-1999) σχολείων 5<sup>ης</sup> Περιφέρειας Ν. Χανίων**, με θέμα “Ανεκτικότητα και πειθαρχία: Συνεπαγωγές στη Διδακτική και Εκπαιδευτική Πράξη” (Ψυχολογική Θεώρηση).

:

## **Δημοσιεύσεις:**

-Κουράκης Ι., Ιαν.-Φεβρ. 1996. “*Αυσλεξία και Μάθηση στην παιδική ηλικία*” ( Μελέτη περίπτωσης ) . Περιοδικό Σύγχρονη Εκπαίδευση Τεύχος 86.

- Κουράκης Ι., Μάιος – Ιούλιος, 1998 . “**Κοινωνικές αναπαραστάσεις των εκπαιδευτικών για την συνεκπαίδευση και παιδιών με ειδικές ανάγκες στα σχολεία Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης** “ Περιοδικό Σύγχρονη Κοινωνική Αντίληψη.

-Κουράκης Ι., Ιαν – Μαρ, 1999. “**Παιδικό σχέδιο και κίνηση**” Περιοδικό Θέματα Ειδικής Αγωγής , Τεύχος 4.

- Κουράκης Ι., October 2002. “*Memory in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)*”, “Journal of Revista Española de Neuropsicología” . Τμήμα Νευροψυχολογίας **Πανεπιστήμιο Σεβίλλης** , Volumen 4, Spain.

-Κουράκης Ι.,2004. “*Examination of Verbal Memory and Recall Time in children with ADHD*”, **Journal of Developmental Neuropsychology** , **Πανεπιστήμιο Louisville - USA** (Εγκριμένο προς δημοσίευση).

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Βαθύτατη ευγνωμοσύνη εκφράζεται στον Αναπληρωτή Καθηγητή Ψυχιατρικής, Διευθυντή της Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του ΠΕΠΑΓΝΗ. κ. **Νικόλαο Παρίτση**, ο οποίος, ως επόπτης της παρούσας έρευνας, ενθάρρυνε σε κάθε στάδιο τις αμφιβολίες, τους δισταγμούς και την άγνοιά μου με την συναισθηματική εγγύτητα που αρμόζει σε μέλος της Πανεπιστημιακής Κοινότητας.

Θερμότατες ευχαριστίες εκφράζονται στον Καθηγητή Κλινικής Νευροψυχολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Texas κ. **Αντρέα Παπανικολάου** και στην Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης κα. **Ελένη Σαββάκη** (μέλους της Τριμελούς Επιτροπής)για την συνεχή,συστηματική και επιμελή εποπτεία τους στα περισσότερα στάδια της συγκεκριμένης έρευνας. Είναι

σημαντικό - εκτός από την αναμφισβήτητη, παγκόσμια, επιστημονική τους προσφορά – ότι λειτούργησαν μέσα από τον υγιή ρόλο του Πανεπιστημιακού Δασκάλου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζονται παράλληλα στον εκλιπόντα Καθηγητή Βιοστατιστικής της Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης κ. **Ιωάννη Βλαχονικολή**, μέλους της Τριμελούς Επιτροπής, για την μακρόχρονη και λεπτομερή ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων..

Στον αναπληρωτή καθηγητή Νευροψυχολογίας του Τμήματος Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης κ. **Παναγιώτη Σίμο** για την άμεση ανταπόκριση του στην αναπλήρωση της θέσης του εκλιπόντος- ως μέλος της τριμελούς επιτροπής-για την συμμετοχή του στην διάρθρωση του *APA style* κατά την τελική μορφή του άρθρου στο περιοδικό **Developmental of Neuropsychology** και για τις λεπτομερείς και επισταμένες διορθώσεις στο κείμενο της παρούσας διατριβής.

Στις Διευθύντριες των Α και Δ Παιδοψυχιατρικών Κλινικών του Νοσοκομείου Παίδων Αττικής, κ.κ. **Αλεξάνδρα Ρούσσου** και **Αναστασία Κουμούλα**, για την χορήγηση του δείγματος της Ομάδας Έρευνας.

Σε όλα τα μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής – συμπεριλαμβανομένων των Καθηγητών κ.κ. **Μοσχοβάκη Αντόνιου**, **Τζαβάρα Αθανάσιου** και **Κρασανάκη Γεώργιου** για την άμεση αποδοχή τους στο αίτημα να συμμετάσχουν στην διαδικασία κρίσεως της διατριβής.

Στον Καθηγητή Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης, **Μιχελογιάννη Ιωσήφ**.

Στην εκλιπούσα καθηγήτρια Πειραματικής Ψυχολογίας, του Τμήματος Ψυχολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κα **Μάνιου – Βακάλη**.

Στην καθηγήτρια Αγγλικών του Τμήματος Ψυχολογίας της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης κα **Άννα Καραγιώργου** και στην ψυχολόγο κα **Ταχτσόγλου Μαρία** για την συμβολή τους στο βιβλιογραφικό μέρος του πρώτου δημοσιευμένου άρθρου της έρευνας στο περιοδικό **Revista Espanola de Neuropsychologia**.

Στον υπ. Διδάκτορα Βιοστατιστικής **Καταχανάκη Κωνσταντίνο** για την πιστή τήρηση των οδηγιών του Δρ. Ι. Βλαχονικολή κατά τη στατιστική επεξεργασία.

Σε όλα τα παιδιά -τόσο της πειραματικής όσο και της ομάδας ελέγχου - για τη συμμετοχή τους στις δοκιμασίες μνήμης της έρευνας.



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

*“Είναι γεγονός πως κάθε φορά που στο πεδίο της Νευροψυχολογίας διαθέτουμε κάποια καινούργια, έστω και μερική, θεωρία για τα φαινόμενα που παρατηρούνται, τότε πάντα κάποια πρόοδος συντελείται στην κατανόηση μας. Ωστόσο, θα πρέπει να επισημάνουμε κάποια σημεία στα οποία στηρίζεται, η αμφιβολία μας για μια τελική και ικανοποιητική λύση του αινίγματος στη σχέση εγκεφάλου και συμπεριφέρεσθαι.”*  
(Τζαβάρας, 1995).

Με λειτουργίες όπως η προσοχή, η αισθητηριακή και η βραχύχρονη μνήμη έχει ασχοληθεί πλήθος ερευνητών, καταγράφοντας με νευροψυχολογικές δοκιμασίες τις σχετικές επιδόσεις των υποκειμένων (Baddeley, 1988, Beitchmann, Wilson, Brownlie, Walters, & Lancee, 1996 κα.). Οι νευροψυχολογικές δοκιμασίες για την μνήμη αξιολογούν κυρίως την ανακλητική ικανότητα (*aptitude recall*) και τυχόν γνωστικές διαταραχές (Golden, 1990, Laursen, 1990, Invik, 1991). Έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες με παραλλαγές του *digit span* (εύρος αριθμών), του *word span* (εύρος λέξεων) καθώς και του αντίστοιχου εύρους συλλαβών, σχημάτων, αντικείμενων και κινήσεων (Petersen, 1991, Knight, 1992, Vallar &

Paragno,1995)Την τελευταία δεκαετία, η νευροψυχολογική αξιολόγηση της μνήμης έχει εμπλουτιστεί με επιπρόσθετες γνώσεις και μελέτες σχετικά με την εγκεφαλική λειτουργία των παιδιών της σχολικής ηλικίας(Jonides και συν., 1993, De Mendoza, 1995, Dooling-Liftin, 1997).

Επιπρόσθετα από έρευνες της Πειραματικής Ψυχολογίας έχουν αναλυθεί και κατηγοριοποιηθεί τα λάθη και οι χρόνοι αντίδρασης (*reaction time*) των υποκειμένων με σκοπό να διερευνηθεί το πώς χειρίζεται το ΚΝΣ την πρόσληψη των εισιόντων (*inputs*) σε ψυχολογικές διεργασίες σχετικές με την μνήμη (Shiffrin and Schneider 1977, Allport 1980, Govier & Govier 1991 κ.α.).

## **A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

#### **1.1. Το ιστορικό εμφάνισης της ΔΕΠ/Υ**

Η μελέτη εξέλιξης του ιστορικού της ΔΕΠ / Υ(Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητας) ξεκινάει με τον Γαληνό που φέρεται να προτείνει ηρεμιστικές ουσίες για τα υπερενεργητικά παιδιά ενώ ο William James (1890) αναφέρεται στην «εκρηκτική βούληση» (*explosive will*) που διακατέχει τα υπερκινητικά άτομα.

Οι πρώτες αναφορές με επιστημονική βάση έγιναν από το γιατρό George Still το 1902. Οι απόψεις του Still ενίσχυσαν την άποψη του William James σχετικά με την

αδυναμία του ηθικού ελέγχου της συμπεριφοράς, η οποία οφειλόταν σε διαταραχή του μηχανισμού σύγκρισης που ο Still ονόμασε «*ηθική συνείδηση*».

Σύμφωνα με τον Barkley (1995), οι ιδέες της σύγκρισης μιας πράξης με ένα γενικό κανόνα που αφορά το περιβάλλον εμπεριέχουν τις έννοιες της αυτοαντίληψης, της μνήμης εργασίας (*working memory*) και τις κατευθυνόμενης, από ένα σύστημα κανόνων συμπεριφοράς.

Τα τελευταία τριάντα χρόνια, η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ/Υ) απασχολεί επιστήμονες του χώρου της ψυχικής υγείας σε βαθμό αυξημένο σε σχέση με άλλες διαταραχές. Τούτο οφείλεται στην αυξημένη συχνότητα της στην παιδική ηλικία και στο ότι αρκετά προβλήματα συμπεριφοράς, προσαρμογής και μάθησης σχετίζονται με αυτή τη διαταραχή. Τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ έχουν φυσιολογική νοημοσύνη αν και ορισμένες φορές, οι χαμηλές επιδόσεις τους στα τεστ νοημοσύνης, αντικατοπτρίζουν τις διαταραχές προσοχής τους. Πρόσφατες έρευνες σε παιδιά με ΔΕΠ/Υ έχουν σημειώσει ανωμαλίες σε εγκεφαλικές περιοχές σχετιζόμενες με τις λειτουργίες της προσοχής. (Castellanos et al 1996, Filipek, 1999). Κατά συνέπεια, στα υπερκινητικά παιδιά η διαταραχή προσοχής αποτελεί ένα πρωτογενές πρόβλημα.

## **1.2. Το Σύνδρομο Ελάχιστης Εγκεφαλικής Δυσλειτουργίας**

Πρόκειται για μια ελαφριά εγκεφαλική βλάβη με αίτια περιγεννητικά, νόσων του νευρικού συστήματος κατά τη βρεφική ηλικία, εγκεφαλικών τραυματισμών, κλπ. Συνοδεύεται, συνήθως, από κινητικά προβλήματα, διαταραχές λόγου – ομιλίας και, συχνότερα από υπερκινητικότητα. Για το λόγο αυτό, η *ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία* (MBD) και το *υπερκινητικό σύνδρομο* (ADHD) έχουν, κατά περιόδους, ταυτιστεί διαγνωστικά. Παρόλα αυτά, είναι δυνατόν τα παιδιά με ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία (MBD) να μην παρουσιάζουν πάντα υπερκινητικό σύνδρομο και επίσης το υπερκινητικό

σύνδρομο να μην οφείλεται πάντοτε σε οργανική βλάβη. Στην περίπτωση παρουσίας του συνδρόμου υπερκινητικότητας κατά την ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, η υπερκινητικότητα αποτελεί απότοκο σύμπτωμα της εγκεφαλικής βλάβης.

Τα αίτια της *ελαφράς εγκεφαλικής δυσλειτουργίας* (MBD) δεν είναι αυστηρώς καθορισμένα και αντικατοπτρίζουν μη ειδικές βλάβες του εγκεφάλου. (Μιχελιογιάννης και συν, 1993). Περίπου τα μισά από τα παιδιά με MBD παρουσιάζουν κάποια ψυχοκινητική διαταραχή, διαταραχές αντίληψης ή και διαταραχές στον οπτικοκινητικό συντονισμό, συμπτωματολογία η οποία, κατά κανόνα, απουσιάζει από το αμιγές Υπερκινητικό Σύνδρομο (*ADD ± H*).

Τα σημεία που έχουν προκαλέσει σύγχυση μεταξύ των δύο διαταραχών είναι η φυσιολογική νοημοσύνη, οι απότοκες διαταραχές μάθησης, η υπερευερεθιστότητα και οι διαταραχές σε προσοχή και συγκέντρωση που συνοδεύονται από υπερκινητικότητα.

Είναι όμως πλέον σαφές ότι το υπερκινητικό σύνδρομο συνδέεται με συμπτωματολογία χαρακτηριστικών, αιτιών, πορείας, και πρόγνωσης διαφορετικών από εκείνων της MBD, συνήθως δεν περιέχει νευρογενείς μαθησιακές διαταραχές ούτε διαταραχές οπτικοκινητικού συντονισμού, ενώ, δεν οφείλεται πάντα σε οργανική βλάβη του εγκεφάλου.

Ένα άλλο, επίσης σημαντικό διαφοροδιαγνωστικό στοιχείο, αποτελεί το γεγονός ότι οι διαταραχές αντίληψης που παρατηρούνται στην MBD δεν σχετίζονται με πιθανές αδυναμίες στα περιφερικά αισθητήρια όργανα όπως στην υπερκινητικότητα αλλά στους κεντρικούς μηχανισμούς.

### **1.3. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ**

#### **ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 1980**

Ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος έδωσε αφορμή να μελετηθούν ασθενείς με εγκεφαλικά τραύματα και να διαπιστωθεί ότι συχνά υπήρχε ως αποτέλεσμα υπερκινητικότητα, νευρική και αδημονία. Έτσι γεννήθηκε η θεωρία της εγκεφαλικής βλάβης αν και οι ενδείξεις για κάτι τέτοιο ήταν ανεπαρκείς. Εξαιτίας αυτού επικράτησε

αντί του όρου «εγκεφαλική βλάβη» ο όρος «ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία» (Kessler,1980).

Σημαντική ήταν η έρευνα των Laufer και συν (1957) όπου υποστηρίχτηκε η αδυναμία φιλτραρίσματος των ερεθισμάτων στο εγκεφαλικό στέλεχος, ως νευρολογικός μηχανισμός που σχετίστηκε με την υπερκινητικότητα.

Ο επικρατέστερος όρος μετά την «Ελάχιστη Εγκεφαλική Δυσλειτουργία» ήταν το «Υπερκινητικό Σύνδρομο». Γύρω στο 1960 και 1970 οι επικρατέστερες θεωρίες ήταν του Chess (1960) και των Werry & Sprague (1970). Θεωρήθηκε, ως κύριο χαρακτηριστικό της διαταραχής, η κινητική δραστηριότητα, τονίστηκε η αξιολόγηση των συμπτωμάτων από ειδικούς – εκτός των γονέων και των εκπαιδευτικών – και διαχωρίστηκε το υπερκινητικό σύνδρομο από τις εγκεφαλικές βλάβες.

Την ίδια δεκαετία το Διαγνωστικό Νοσολογικό Εγχειρίδιο Ταξινόμησης Διαταραχών DSM (*DSM-II, American Psychiatric Association, 1968*) αναφέρει το σύνδρομο ως «Υπερκινητική αντίδραση στην παιδική ηλικία» και το χαρακτηρίζει να περιέχει αυξημένη κινητική δραστηριότητα, μειωμένο χρόνο συντηρούμενης προσοχής και εύκολη διάσπαση της προσοχής.

Τα διεγερτικά φάρμακα και η ψυχοθεραπεία απετέλεσαν τον κυρίαρχο τρόπο αντιμετώπισης της διαταραχής ως τη δεκαετία του 1970.

Αν και οι ανωτέρω απόψεις επικρατούσαν σε Ευρώπη, Μεγάλη Βρετανία και Βόρειο Αμερική, η υπερκινητικότητα συνέχιζε να αντιμετωπίζεται ως συνυπάρχουσα με ενδείξεις εγκεφαλικής βλάβης ή ιστορικό εγκεφαλικού τραύματος. (Taylor, 1988). Στη δεκαετία 1970-1980 η υπερκινητικότητα αποτέλεσε αντικείμενο συστηματικής μελέτης, ενώ ο αριθμός των ερευνών αυξήθηκε κατακόρυφα.

Ο Wender (1971) απέδωσε στην διαταραχή έξι άξονες:

A. Κινητική συμπεριφορά

B. Αντιληπτική – γνωστική λειτουργία

Γ. Αυτορρύθμιση

Δ. Σχολική επίδοση

E. Συναίσθημα

Στ. Κοινωνικές – διαπροσωπικές σχέσεις.

Ο συγκεκριμένος ερευνητής διατήρησε τον όρο «Ελάχιστη Εγκεφαλική Δυσλειτουργία», τόνισε την δυσκολία ελέγχου της συμπεριφοράς και την μειωμένη διάρκεια προσοχής, την βραχύτερη επιρροή στις κοινωνικές νόρμες και, συγχρόνως, την αυξημένη εσωστρέφεια τους, με αποτέλεσμα το χαμηλό επίπεδο αντοχής τους στο ανικανοποίητο (*low frustration tolerance*).

Αξιόλογη υπήρξε και η θεωρία της Virginia Douglas (1972) η οποία επεσήμανε τέσσερις άξονες πάνω στους οποίους εκδηλώνεται η διαταραχή:

A. Οργάνωση – διατήρηση της προσοχής

B. Αυτορρύθμιση του επιπέδου εγρήγορσης ανάλογα με το ερέθισμα.

Γ. Έλεγχο των παρορμήσεων

Δ. Υψηλές επιδιώξεις για άμεση ενίσχυση – επιβράβευση

Σε περαιτέρω έρευνες τονίστηκε η φυσιολογική νοημοσύνη των υπερκινητικών παιδιών αλλά και η εμπλοκή των τομέων διατήρησης προσοχής και παρορμητικότητας

στην εφηβεία, με πιθανή *Διαταραχή Προσαρμογής και Σχολικών Δεξιοτήτων* (Barkley, Fischer, Edelbrock, & Smallish, 1990).

Τη δεκαετία του 1970 μελετήθηκε κυρίως η ψυχοφυσιολογία των υπερκινητικών παιδιών με βάση το εγκεφαλογράφημα και επίκεντρο τα επίπεδα διέγερσης του ΚΝΣ (Hastings & Barkley, 1978). Εντέλει αποδυναμώθηκε η τάση σχετικά με την αιτιολογία εγκεφαλικής βλάβης, ενώ επικράτησαν θεωρίες για την ελλιπή διέγερση του ΚΝΣ, τη δυσλειτουργία των εγκεφαλικών νευροδιαβιβαστών και την νευρολογική ανωριμότητα (Kinsbourne, 1977).

#### **1.4. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΔΕΠ/Υ**

Ως *υπερκινητικό σύνδρομο* θεωρείται η αυξημένη κινητικότητα χωρίς σκοπό την οποία το παιδί δεν μπορεί να ελέγξει. Η διαγνωστική ενότητα που εξετάζεται στην παρούσα μελέτη (ΔΕΠ/Υ) εντάσσεται στο *υπερκινητικό σύνδρομο*. Αν και το τελευταίο ανήκει στην Ελάχιστη Εγκεφαλική Δυσλειτουργία, συνίσταται να περιγράφεται χωριστά από αυτήν – εφόσον δεν υπάρχει οργανική δυσλειτουργία και εφόσον η υπερκινητικότητα δεν οφείλεται σε οργανική βλάβη του εγκεφάλου η οποία εντοπίζεται, συνήθως, από ανώμαλο εγκεφαλογράφημα και ύπαρξη ιστορικού περιγεννητικής ανοξίας ή εγκεφαλικού τραύματος στην νηπιακή ή πρώτη παιδική ηλικία (*DSM-III, 1980*).

Τα παιδιά με *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ/Υ)* χαρακτηρίζονται από φυσιολογική νοημοσύνη και αντιληπτικές δυνατότητες εντός των πλαισίων της χρονολογικής ηλικίας τους. Η υπερκινητικότητα των ψυχωσικών και των καθυστερημένων παιδιών δεν κατατάσσεται στο *υπερκινητικό σύνδρομο* το οποίο είναι αποτέλεσμα κάποιας οργανικής δυσλειτουργίας του εγκεφάλου ή συγκεκριμένων ψυχολογικών αιτιών. Θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική η διαφοροδιάγνωση του υπερκινητικού συνδρόμου από άλλες συναφείς διαταραχές που εμπεριέχουν διάσπαση της προσοχής ή υπερκινητικότητα.

Στη Γερμανία το 1991, το καθιερωμένο σύστημα ταξινόμησης των ψυχικών διαταραχών της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (ICD-10) όρισε την «υπερκινητική διαταραχή» ως μια διαταραχή η οποία χαρακτηρίζεται από υπερκινητική συμπεριφορά και εμφανή διαταραχή της προσοχής.

Το αμερικανικό *Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών DSM IV* (1994) περιγράφει την διαταραχή της ελλειμματικής προσοχής / υπερκινητικότητας με τρεις υποτύπους:

- *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής / Υπερκινητικότητας με προεξάρχοντα τον Απρόσεκτο τύπο.*
- *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής / Υπερκινητικότητας με προεξάρχοντα τον Υπερκινητικό – Παρορμητικό Τύπο*
- *Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής / Υπερκινητικότητας, συνδυασμένος τύπος*

Την τελευταία πενταετία μετά από εκτεταμένες έρευνες στις Η.Π.Α. προέκυψε ένας τεράστιος βιβλιογραφικός όγκος σχετικά με τα παιδιά και τους εφήβους που πάσχουν από *διαταραχή ελλειμματικής προσοχής (attention deficit disorder- ADD)* και σχετικά με την *διαταραχή ελλειμματικής προσοχής με υπερκινητικότητα(ADHD)*.

Οι ειδικοί (παιδοψυχολόγοι, παιδοψυχίατροι) καλούνται να διαγνώσουν την κάθε περίπτωση υπερκινητικής διαταραχής και να την κατατάξουν στην ανάλογη κατηγορία, προβαίνοντας ταυτόχρονα σε διαφορική διάγνωση από άλλες διαταραχές της συμπεριφοράς όπως οι διαταραχές διαγωγής ή οι ψυχώσεις.

## **1.5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ**

### **ΔΕΠ/Υ ΑΠΟ ΤΟ 1980 ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ**

Στην αρχή της δεκαετίας του 1980, η τρίτη έκδοση του DSM (DSM-III, American Psychiatric Association, 1980) μετονόμασε την «*Υπερκινητική Αντίδραση στην Παιδική Ηλικία* » σε «*Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής*» (με ή χωρίς Υπερκινητικότητα) χωρισμένη σε τρεις κατηγορίες συμπτωμάτων: Διαταραχή Προσοχής, Παρορμητικότητα, και Υπερκινητικότητα. Παράλληλα, υπήρξε διαχωρισμός της



*Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής (ΔΕΠ /Υ) από άλλες ψυχιατρικές διαταραχές της παιδικής ηλικίας, με κοινώς αποδεκτά τα ακόλουθα κριτήρια για την επιλογή παιδιών με ΔΕΠ/Υ:*

*A. Αναφορά των υπερκινητικών δυσκολιών από δύο τουλάχιστον πηγές (σπίτι, σχολείο).*

*B. Αναφορά τουλάχιστον τριών ειδών δυσκολιών για την κινητική υπερδραστηριότητα και ισόποσων σχετικά με την προσοχή.*

*Γ. Διάρκεια των δυσκολιών επί δύο έτη τουλάχιστον.*

*Δ. Εμφάνιση των συμπτωμάτων πριν την ηλικία των επτά ετών.*

*Ε. Στατιστικώς σημαντικά αυξημένη ύπαρξη των ανωτέρω συμπτωμάτων στα ερωτηματολόγια γονέων – δασκάλων*

*Στ. Διαφοροδιάγνωση (αποκλεισμός) σε σχέση με αυτισμό και ψύχωση.*

Στην αναθεωρημένη έκδοση του DSM (DSM-III – R,1987) περιλήφθηκε ξανά η Υπερκινητικότητα καθιερωμένη πλέον ως «*Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής / Υπερκινητικότητα*». Υπήρξε μια μόνο κατηγορία με 14 κριτήρια και δόθηκε βάρος στην αξιολόγηση των συμπτωμάτων σε σχέση με το νοητικό πηλίκιο. Στην έκδοση αυτή καταργήθηκε η κατηγορία «*Διαταραχή Προσοχής χωρίς Υπερκινητικότητα* ».

Στην γενικότερη ταξινόμηση της ΔΕΠ /Υ περιλήφθηκαν η « *Εναντιωτική- Προκλητική Διαταραχή* » και η «*Διαταραχή της Διαγωγής* » με ονομασία γενικότερου άξονα.

«*Διαταραχές Διασπαστικής Συμπεριφοράς*» λόγω συχνής συννοσηρότητας και αλληλοεπικάλυψης της συμπτωματολογίας. Επιπλέον, κυριάρχησε ως κοινώς αποδεκτή, η τάση της ύπαρξης συστηματικού προβλήματος τόσο στον αυτοέλεγχο όσο και στη ρύθμιση της συμπεριφοράς των υπερκινητικών παιδιών (Benninger, 1989).

Παράλληλα, την ίδια δεκαετία ενισχύθηκε η ισχύς των νευρολογικών μελετών, που έκαναν λόγο για μειωμένη ενεργοποίηση των εγκεφαλικών κέντρων σχετικά με την αμοιβή και τα κίνητρα (Lou et al, 1984).

Οι σύγχρονες κατευθύνσεις στην έρευνα της ΔΕΠ /Υ, περιλάμβαναν διερεύνηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας καθώς και επέκταση της έρευνας στους υπερκινητικούς ενήλικες (Barkley, Fischer, Edelbrock& Smallish, 1990).

Στη δεκαετία του 1990 εκδόθηκε το *DSM-IV* (*American Psychiatric Association,1994*) όπου τονίστηκε η απαραίτητη διαπίστωση της διαταραχής στα πλαίσια σχολείου και σπιτιού και η εμφανής δυσλειτουργία (*dysfunction*) του παιδιού σε διάφορους τομείς της ζωής του.

## 2. Ο παράγοντας προσοχή (τα επικρατέστερα μοντέλα)

Αρκετοί ερευνητές με πρωτοπόρο τον William James (1890) χρησιμοποίησαν την υποκειμενική μέθοδο της ενδοσκόπησης για να ερευνήσουν την προσοχή, εξασκώντας την παρατήρηση μέσα από την συνειδητή τους εμπειρία. Ο James όρισε την προσοχή ως « επιλογή ενός ερεθισμού από πολλούς για συνειδητή προσοχή ».

Όσο περνούσαν τα χρόνια – ήδη από τις αρχές του αιώνα – η προσοχή εντάχθηκε στο γενικότερο γνωστικό σύστημα, με αποκορύφωμα την θεωρία των Govier & Govier (1991), όπου υποστηρίζεται «ότι η μελέτη της προσοχής αποτελεί ουσιαστικά μελέτη της συνείδησης και η μνημονική λειτουργία επηρεάζεται σημαντικά από την προσοχή». Ως προσοχή θεωρείται η ικανότητα να παρακολουθεί ο εξεταζόμενος την πληροφορία, ενώ επεξεργασία της πληροφορίας θεωρείται η ικανότητα να συλλάβει το νόημα του χορηγούμενου ερεθίσματος σε σχέση με προηγούμενες εμπειρίες.

Η διαταραχή της προσοχής αφορά ορισμένες παραμέτρους, οι οποίες είναι:

Η ικανότητα να κατευθύνει ο εξεταζόμενος την προσοχή του σε ένα ερέθισμα (*directed attention*), να παρακολουθεί ταυτόχρονα πολλά ερεθίσματα (*attentional capacity*), να παρατείνει την προσοχή του στο ερέθισμα (*sustained attention*) και να απομονώνει την προσοχή του (*divided attention*) από πολλά ερεθίσματα (Lezak, 1995).

Το εύρος της προσοχής (*attentional capacity*) αναφέρεται στην χωρητικότητα της προσοχής η οποία χαρακτηρίζεται από την ικανότητα του υποκειμένου να παρατηρεί πολλά αντικείμενα, είτε συγχρόνως είτε διαδοχικά. Εκτιμάται με τη δοκιμασία *forward digit* που, ως γνωστόν, ερευνά παράλληλα τη βραχυπρόθεσμη μνήμη.

Τα τρία πρώτα μοντέλα για τη διάρθρωση της λειτουργίας της προσοχής ξεκίνησαν από την παρατήρηση ότι δεν μπορούμε συνειδητά να δίνουμε προσοχή προς όλα τα αισθητηριακά δεδομένα συγχρόνως. Σύμφωνα με ένα από τα πρώτα μοντέλα, το μοντέλο φίλτρου του Broadbent (1958), υπάρχει ένα μοναδικό κανάλι προσοχής για κάθε διαφορετικού τύπου εισιόν.

Αργότερα, το μοντέλο αποδυναμωσης της Treisman (1960), τροποποιώντας το μοντέλο του Broadbent (1958), υποστήριξε ότι το φίλτρο αποδυναμώνει αλλά δεν αποβάλλει το παραμελημένο υλικό. Με βάση αυτό το σκεπτικό, οι ερεθισμοί, προκειμένου να αναλυθούν, πρέπει να επικαλύψουν ένα

ορισμένο όριο έντασης. Παρόλα αυτά, ούτε το μοντέλο αυτό εξήγησε επαρκώς το πώς λειτουργεί η σημασιολογική ανάλυση των ερεθισμών.

Το μοντέλο *τελικής επιλογής των Deutsch & Deutsch (1963)* προτείνει ότι όλα τα εισιόντα υπόκεινται σε υψηλού επιπέδου σημασιολογική ανάλυση, αφού προηγούμενα ένα φίλτρο επιλέξει ένα υλικό για συνειδητή προσοχή. Συνεπώς, η επιλογή έρχεται τελευταία, διότι λαμβάνει χώρα αφού προηγουμένως τα στοιχεία έχουν αναγνωριστεί. Ωστόσο, τα παραπάνω γνωστικά μοντέλα, δημιουργήθηκαν ως εργαλεία με βάση τα οποία είναι δυνατή η πρόβλεψη παρατηρημένης ανθρώπινης συμπεριφοράς.

Μια δεκαετία αργότερα, ο Kahneman (1973) πρότεινε ένα μοντέλο προσοχής βασισμένο όχι σε γραμμική επεξεργασία ενός μοναδικού καναλιού αλλά σε παράλληλη επεξεργασία που βασίζεται σε ένα κεντρικό επεξεργαστή (*central processor*). Με αυτόν τον τρόπο συνδυάζεται η συντηρούμενη προσοχή (*sustained attention*) με την αυτοματοποιημένη επεξεργασία (*automatic processing*). Χρησιμοποιήθηκε έτσι ο όρος παράλληλα κατανεμημένη επεξεργασία (*parallel distributed processing*) για την ικανότητα εκτέλεσης περισσότερων από ένα έργο ταυτοχρόνως, με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι ένα από τα έργα είναι δυνατόν να συντελείται αυτομάτως, χωρίς επικεντρωμένη προσοχή. Με το μοντέλο αυτό συνδυάστηκαν οι αυτόματες λειτουργίες και οι λειτουργίες που ελέγχονται άμεσα από την συντηρούμενη προσοχή.

Όλα τα παραπάνω ευρήματα δεν κατέρριψαν τις περιπτώσεις κατά τις οποίες πολλά έργα για να επιτευχθούν απαιτούν τόσο την *γραμμική* όσο και την *παράλληλη επεξεργασία*.

Όσον αφορά την συντηρούμενη προσοχή ή επαγρύπνηση, οι σχετικές έρευνες ξεκίνησαν στην δεκαετία του 1940 λόγω των στρατιωτικών προβλημάτων που προέκυψαν κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο (Mackworth, 1950). Οι δοκιμασίες συντηρούμενης προσοχής είναι, συνήθως, μακράς διάρκειας. Ο ρυθμός τους καθορίζεται εξωτερικά, τα σήματα – στόχοι μπορεί να είναι σποραδικά και χαρακτηρίζονται από μονοτονία. Η επίδοση μπορεί να βελτιώνεται με επανάληψη η οποία επιφέρει συνειδητοποίηση της γνώσης των αποτελεσμάτων.

### **3. Εγκεφαλική ασυμμετρία και υπερκινητικότητα στην εκπαίδευση**

Με βάση σύγχρονα ευρήματα σε ασθενείς με χειρουργικό διαχωρισμό των δύο ημισφαιρίων, έχει διαπιστωθεί ότι ο εγκέφαλος λειτουργεί οργανωμένος σε ανεξάρτητα υποσυστήματα με παράλληλη δράση και ανεξάρτητη μνήμη και αντίληψη (Sperry, 1961).

Οι διαφορές που παρατηρούνται στις γνωστικές λειτουργίες (*cognitive functions*) μεταξύ των δύο ημισφαιρίων, είναι κυρίως ποσοτικές αλλά, είναι γεγονός, ότι οι περισσότερες εκπαιδευτικές διαδικασίες απευθύνονται, κατεξοχήν, στο αριστερό ημισφαίριο.

**Το γενικότερο συμπέρασμα- από τις περισσότερες μελέτες σχετικά με την ημισφαιρική εξειδίκευση- είναι ότι οποιοδήποτε υλικό, π.χ. οπτικό, υφίσταται ταυτόχρονη και παράλληλη επεξεργασία και από τα δύο ημισφαίρια.** Όμως το άτομο έχει στη διάθεση του δύο διαφορετικές αντιπροσωπεύσεις του ίδιου αντικειμένου και, ανάλογα με τον τύπο της ζητούμενης απάντησης, ενεργοποιείται και απαντά το δεξί ή το αριστερό ημισφαίριο. Το αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο λεκτικά, το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο αναγνωριστικά, χωρίς τη βοήθεια του λόγου. Στις ανωτέρω μελέτες, το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο παρουσιάζεται ως το πλέον «ενεργοποιημένο» στις δοκιμασίες ελέγχου της *οπτικής μνήμης*.

Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια ελέγχουν διαφορετικές λειτουργίες το καθένα όπως φαίνεται διαγραμματικά στον ακόλουθο πίνακα (Bogen, 1990).

## Αριστερό ημισφαίριο

-----  
Δεξί ήμισυ του σώματος

(Αισθητικά  
και κινητικά)

-----  
Αντίληψη του χρόνου

Ομιλία, ανάγνωση, γραφή, συμβολισμός,

-----  
Αντίληψη του λόγου

-----  
Λεκτική μνήμη

-----  
Σειριακή – αναλυτική σκέψη  
με λέξεις (λογική διαδοχή)

## Δεξί ημισφαίριο

-----  
Αριστερό ήμισυ του σώματος

(Αισθητικά και κινητικά)

Οπτική αντίληψη του χώρου

-----  
Κατανόηση «μεταφορικών εννοιών» και χιούμορ,  
συσχέτιση-σύνθεση λεγομένων

-----  
Συναισθηματική φόρτιση

και μελωδία λόγου

-----  
Οπτικοκινητική μνήμη

-----  
Ολιστική – συνθετική σκέψη  
με αισθητηριακές εικόνες

Σύμφωνα με έρευνες της Barbara Vitale (1982), τα παιδιά που λειτουργούν με κυρίαρχο το δεξί ημισφαίριο σκέπτονται με σχετικά τυχαία διαδοχή σκέψεων, βασιζόμενα στη διαίσθηση τους και όχι στους κανόνες της αναλυτικής λογικής. Δεν έχουν σαφή και συστηματικό έλεγχο των παρορμήσεών τους, δεν συνειδητοποιούν τα χρονικά όρια που τους επιβάλλονται και δυσκολεύονται να τηρήσουν το προκαθορισμένο πρόγραμμα αγωγής. Εμφανίζουν διάσπαση προσοχής, υπερδιέγερση και συνηθίζουν να κινούνται κατά τις διαδικασίες εκμάθησης και αφομοίωσης. Ένας στατιστικά σημαντικός αριθμός των παιδιών αυτών, έχουν χαρακτηριστεί ως υπερκινητικά, παρουσιάζοντας – επιλεκτικά – απότοκες μαθησιακές δυσχέρειες κατά τις διαδικασίες αφομοίωσης που αφορούν στο αριστερό ημισφαίριο (ανάγνωση, γραφή, συμβολισμός, λεκτική μνήμη). Αν και ελκυστική, η παραπάνω θεώρηση θα πρέπει να

τονιστεί ότι δεν βασίζεται σε έγκυρα εμπειρικά δεδομένα σχετικά με την ταξινόμηση των συμμετεχόντων παιδιών σε ομάδες με κυρίαρχο το δεξί ή το αριστερό ημισφαίριο.

Οι *στρατηγικές μάθησης* στο σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα της Ελλάδας απευθύνονται, κυρίαρχα, στο αριστερό – ομιλούν ημισφαίριο, ενώ πειραματικά δεδομένα υποδεικνύουν πως υπάρχει μικρή μεταφορά μαθημένων πληροφοριών από το αριστερό ημισφαίριο στο δεξί, κυρίως όταν το είδος της μαθημένης πληροφορίας δεν αφορά λειτουργίες εξειδίκευσης του δεξιού ημισφαιρίου (Σαββάκη , 1996).



#### 4. Μνήμη . Ορισμοί και υποδιαιρέσεις

Ο κλασικός ορισμός της μνήμης κάνει λόγο για συγκεκριμένη βιολογική λειτουργία που περιέχει την εγγραφή και την αναπαραγωγή, στον ανθρώπινο εγκέφαλο, δεδομένων και γεγονότων. Η γενικότερη έννοια της μνήμης για τα φυσιολογικά άτομα περιλαμβάνει θεωρητικά το σύνολο των ανώτερων νοητικών λειτουργιών τους. Η μνήμη δεν συνιστά ενιαία οντότητα ενώ στη βιβλιογραφία υπάρχουν σχετικοί όροι που δημιουργήθηκαν με ερευνητικό στόχο για να μελετηθεί η μνήμη κλινικά ή πειραματικά και να χαρακτηριστούν επιμέρους λειτουργίες της.

Εάν διαιρέσουμε τη μνήμη με βάση χρονικές παραμέτρους, τότε η πλέον δημοφιλής διαίρεση από την σκοπιά της πειραματικής νευροψυχολογίας είναι σε α) *βραχυπρόθεσμη (short term memory)*, και β) *μακροπρόθεσμη μνήμη (long term memory)*.

Η *βραχυπρόθεσμη μνήμη* συνίσταται στη δυνατότητα συγκράτησης πληροφοριών για διάστημα από δευτερόλεπτα μέχρι 1 min περίπου (Reeves και Wedding, 1994). Έχει ως σκοπό την συγκράτηση των πληροφοριών για περαιτέρω επεξεργασία προκειμένου να αποθηκευθούν ή να διαγραφούν. Χαρακτηρίζεται από περιορισμένη χωρητικότητα και γρήγορη απόσβεση ενώ εξαρτάται άμεσα από τη λειτουργία της προσοχής.

Μια ειδική κατηγορία βραχυπρόθεσμης μνήμης, είναι η μνήμη εργασίας (*working memory*). Η εν λόγω λειτουργία περιλαμβάνει όχι μόνο διεργασίες απλής κατακράτησης πληροφοριών, αλλά και διεργασίες νοητικής αναδιοργάνωσης, παρακολούθησης, και επιλογής. Σύμφωνα με μια δημοφιλή θεωρία για τη διάρθρωση του μηχανισμού της μνήμης εργασίας (Baddeley, 1986) αυτός αποτελείται από δύο συστήματα κατακράτησης πληροφοριών (το φωνολογικό κύκλωμα για λεκτικά δεδομένα και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο για πληροφορίες με ανάλογο χαρακτήρα) και από ένα κεντρικό σύστημα ελέγχου.

Το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα ελέγχει και επιλέγει εκείνες τις πληροφορίες που είναι άξιες πλέον μακρόχρονης συγκράτησης και κατευθύνει επιλεκτικά την προσοχή ανάλογα με τις ανάγκες, που προκύπτουν κάθε φορά. Επιπλέον συντονίζει την συγκράτηση πληροφοριών που προέρχονται από διάφορες πηγές. (Baddeley, 1992).

Δοκιμασίες που απαντούν νοητική αναδιοργάνωση του υλικού προς απομνημόνευση (όπως η ανάκληση σειράς αριθμών με αντίστροφη σειρά- digit span backward), αλλά και δοκιμασίες που ενέχουν καθυστερημένη ανάκληση με παρεμβολή συγχυτικής δοκιμασίας θεωρείται ότι απαιτούν την εμπλοκή του κεντρικού συστήματος, αφού η ενεργοποίηση των συστημάτων κατακράτησης και μόνο δεν αρκούν για την αποτελεσματική απομνημόνευση και ανάκληση του λεκτικού ή μη λεκτικού υλικού.

#### **4.1. Δοκιμασίες Ελέγχου της Βραχύχρονης Μνήμης**

Νευροψυχολογική εκτίμηση της λειτουργίας της μνήμης γίνεται με ειδικές ψυχομετρικές δοκιμασίες (Laursen,1990,Invik,1991) οι οποίες, ως αποτέλεσμα πειραματισμού και μελέτης, βοηθούν:

- 1. Στην πιστοποίηση μνημονικών διαταραχών που αναφέρονται στο ιστορικό του εξεταζόμενου..*
- 2. Στην εξέταση λειτουργιών μάθησης – μνήμης μέσα στα πλαίσια άλλων γνωστικών διαταραχών.*
- 3. Στην εκτίμηση της βαρύτητας των διαταραχών μάθησης – μνήμης.*

Η εξέταση της μνήμης απαιτεί, πολλές φορές, συνδυασμό ψυχομετρικών δοκιμασιών, παραλλαγή κάποιων από αυτές ή ακόμα και σχεδιασμό καινούργιων (Reeves & Wedding 1994, Cimino,1994). Οι ανωτέρω δοκιμασίες διαιρούνται σε *μεμονωμένες* (όπου αξιολογείται λεπτομερώς και ακριβώς μια επιμέρους μνημονική λειτουργία ) και σε *συστοιχίες δοκιμασιών (batteries – scales)* όπου αξιολογείται σφαιρικά η μνήμη, αν και οι τελευταίες υπολείπονται σε λεπτομερή παρατήρηση (Khan et al., 1975).

Αρκετά διαδεδομένες, γνωστές και εύκολες στη χρήση τους, είναι οι *δοκιμασίες ελέγχου λεκτικής μνήμης*, που συνήθως βασίζονται στη βραχύχρονη ικανότητα απομνημόνευσης σειράς φράσεων, λέξεων, γραμμάτων, αριθμών, ή μικρών ιστοριών. Οι πιο απλές από τις ανωτέρω δοκιμασίες διεκπεραιώνονται με την συνθήκη της άμεσης ανάκλησης ενώ άλλες διερευνούν την ικανότητα ανάκλησης μετά από παρεμβολή ή καθυστέρηση (Lezak, 1983, Vallar & Papagno, 1995).

Η ανάκληση σειράς μονοψήφιων αριθμών ή εύρος σειράς αριθμών (*digit span*) είναι μέθοδος εξέτασης της άμεσης ανάκλησης και της προσοχής και εμπεριέχεται, ως υποδοκιμασία, σε αρκετές συστοιχίες μέτρησης της μνημονικής λειτουργίας και του δείκτη νοημοσύνης (Baddeley, 1986, 1996, Strub & Black, 1989). Η μεγαλύτερη σειρά μονοψήφιων αριθμών που είναι δυνατόν να απομνημονεύσει κανείς αποτελεί το εύρος σειράς αριθμών (*digit span*).

Έχουν προταθεί κατά καιρούς παραλλαγές της παραπάνω δοκιμασίας, με συνεχώς αυξανόμενες σειρές μονοψήφιων αριθμών και με τη συνθήκη ευθείας ή και αντίστροφης επανάληψης (Lezak, 1983).

Υπάρχουν επίσης δοκιμασίες ανάκλησης σειράς λέξεων (*word span*) μέσα σε φράσεις με ενιαίο ή μη νόημα και με τη συνθήκη ελεύθερης ή εν σειρά ανάκλησης μετά από ορισμένες επαναλήψεις. Ζητούμενο είναι η άμεση ανάκληση ή η ανάκληση μετά από έργο παρεμβολής. (Howieson & Lezak, 1995).

Αντίθετα με τις σειρές αριθμών (*digit span*), γραμμάτων (*letter span*) ή και λέξεων (*word span*), έχουν εφαρμοστεί δοκιμασίες με ζητούμενο την απομνημόνευση προτάσεων, όπως στην κλίμακα *Stanford – Binet* (μεταγενέστερη του Τεστ *Binet – Simon*) όπου αναφέρονται σειρές προτάσεων με συνεχώς αυξανόμενο αριθμό συλλαβών. Η κλίμακα αυτή είναι αναθεωρημένη έκδοση του αρχικού τεστ *Binet-Simon* που είχε αρχικά δημοσιευθεί το 1937 από τους *Termann –Merrill* (*Termann -Merrill*, 1957).

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται εκατοντάδες μελέτες με βάση παραλλαγές όλων των παραπάνω δοκιμασιών, όπου έχουν χρησιμοποιηθεί λεκτικά και μη λεκτικά ερεθίσματα, με καθυστερούμενη ανάκληση ή μη, όπως η Δοκιμασία Λεκτικής Μάθησης (*California Verbal Learning Test*), η Δοκιμασία Εκλεκτικής Υπενθύμισης του *Buschke*, η κλίμακα *Stanford – Binet* και η Δοκιμασία Ανάκλησης Ιστοριών του *Wechsler* (*Kane et al.*, 1994). Από τις έρευνες αυτές προέκυψαν πολύτιμα στοιχεία για τη λειτουργία της βραχυπρόθεσμης και της μνήμης εργασίας (Baddeley, 1986, 1996, Petersen 1991).

Παράλληλα, έχουν εφαρμοστεί δοκιμασίες ελέγχου της μη λεκτικής μνήμης όπου τα ερεθίσματα, καθώς και η αναμενόμενη απάντηση του υποκειμένου, είναι μη λεκτικά (Lezak 1983,, Laursen 1990 ).

Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται δοκιμασίες απομνημόνευσης σημασιολογικού και άσημου υλικού (*Αθηνά τεστ*, 1998). Επιπρόσθετα, προκειμένου να εξεταστεί η οπτική και η οπτικοχωρική μνήμη (άλλοτε με και άλλοτε χωρίς την προσθήκη λεκτικού στοιχείου) έχουν κατασκευαστεί οπτικοχωρικές

δοκιμασίες αντίστοιχες της σειράς αριθμών (Milner, 1971, Vallar & Papagno, 1995). Στις ανωτέρω δοκιμασίες, το υποκείμενο καλείται να συγκρατήσει στη μνήμη του κινήσεις του εξεταστή στο χώρο, και να τις επαναλάβει αμέσως μετά ή κατόπιν έργου παρεμβολής (*interference*). Με τον ανωτέρω τρόπο αξιολογείται το εύρος της άμεσης οπτικοχωρικής μνήμης ή το εύρος της οπτικοχωρικής μνήμης, μετά από ολιγόλεπτο διάστημα καθυστέρησης.

Η επίδοση σε παρόμοιες δοκιμασίες έχει διαπιστωθεί ότι εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο και το δείκτη νοημοσύνης, ενώ η εκπαίδευση δεν φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην ικανότητα ανάκλησης (Geffen et al., 1990).

## **5. ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**

Η *πilotική έρευνα* πραγματοποιήθηκε με τα τέσσερα πρώτα στη σειρά εξέτασης υποκείμενα της πειραματικής ομάδας. Δύο από αυτά ανήκαν στο χρονολογικό φάσμα των 7-9 ετών και δύο ακόμα στο χρονολογικό φάσμα των 9-11 ετών. Τα αναφερόμενα υποκείμενα με τα διαγνωστικά στοιχεία τους και τα αποτελέσματα των δοκιμασιών μνήμης τους συμπεριλήφθηκαν κανονικά στο σύνολο των 22 υποκειμένων της πειραματικής ομάδας (παράρτημα,σελ.142). Η *πilotική έρευνα* πραγματοποιήθηκε με σκοπό:

α. Να διερευνηθεί και να καθοριστεί η ομαδοποίηση και η σειρά χορήγησης των δοκιμασιών στα υποκείμενα.

β. Να διερευνηθεί και να οριστεί ανάλογα, η αναγκαιότητα του χρόνου των αναγκαίων ενδιάμεσων διαλειμάτων.

γ. Να διασαφηνισθούν και να οριστούν επιμέρους πρακτικά προβλήματα που τυχόν θα προέκυπταν από τη διαδικασία χορήγησης των δοκιμασιών (όπως ο χρόνος διάρκειας κάθε δοκιμασίας και ο συνολικός χρόνος αξιολόγησης).

δ. Να εντοπισθούν αστάθμητες, μη προβλεπόμενες αντιδράσεις των υποκειμένων, κυρίως αυτών της πειραματικής ομάδας και

ε. Να ελεγχθεί και να προσδιοριστεί η ταχύτητα αντίδρασης – επίδοσης των υποκειμένων και των δύο ομάδων έρευνας κατά τα πεντάλεπτα διαστήματα καθυστέρησης, δηλαδή η ταχύτητα απάντησής τους στα μη αξιολογούμενα, πεντάλεπτες δοκιμασίες παρεμβολής.

Από την *πilotική* διαδικασία προέκυψαν τα κάτωθι συμπεράσματα:

α. Η ομαδοποίηση (ανά δύο τεστ ) των δοκιμασιών ανάλογα με την ομοιότητα του υλικού που περιείχαν σε δοκιμασίες αριθμών / λέξεων (δοκιμασίες 1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup>), εικόνων / σχημάτων (δοκιμασίες 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup>), αντικειμένων / κινήσεων (δοκιμασίες 5<sup>η</sup> και 6<sup>η</sup>).

β. Ο καθορισμός δύο λειτουργικών και αναγκαίων τρίλεπτων ενδιάμεσων

διαλειμμάτων, του πρώτου - μετά τη δεύτερη δοκιμασία - και του δεύτερου - μετά τη τέταρτη δοκιμασία αξιολόγησης - της *μετά πεντάλεπτου μνήμης*.

γ. Στα πλαίσια των μη προβλεπόμενων αντιδράσεων των υποκειμένων, εντοπίστηκε η αναγκαιότητα ενός πρώτου πεντάλεπτου προσαρμογής στην σχέση με τον εξεταστή, ιδιαίτερα αμέσως πριν την έναρξη της αξιολόγησης με τις ψυχομετρικές δοκιμασίες.

δ. Εντοπίστηκε επίσης ότι η ταχύτητα επίδοσης των υποκειμένων (στα μη αξιολογούμενα έργα των πεντάλεπτων διαστημάτων καθυστέρησης) παρουσίαζε, σε ορισμένες περιπτώσεις, μια σχετική αυξομείωση (κάποια αγόρια εξαντλούσαν τις ερωτήσεις των πεντάλεπτων διαστημάτων παρεμβολής με μεγαλύτερη ταχύτητα από κάποια άλλα).

Για τον παραπάνω λόγο, ο εξεταστής, κατά την εκφώνηση των ερωτήσεων ή των προβλημάτων των έργων παρεμβολής, άλλοτε δρούσε πιο γρήγορα και άλλοτε πιο αργά, ανάλογα με το γνωστικό υπόβαθρο και την ταχύτητα αντίδρασης του κάθε υποκειμένου.

Κατά συνέπεια, οι αυξομειώσεις της ταχύτητας εκφώνησης των παρεμβαλλόμενων ερεθισμάτων από τον εξεταστή (κατά περίπτωση) είχαν ως απώτερο σκοπό:

- α. Να διατηρείται (καθ' όλο το πεντάλεπτο διάστημα καθυστέρησης) η συντηρούμενη προσοχή του υποκειμένου και
- β. Να τροφοδοτείται το κάθε υποκείμενο με ίση ποσότητα παρεμβαλλόμενων ερεθισμάτων μέσα στο χρόνο αυτό.

Στο διάστημα αυτό χορηγήθηκε για λόγους προσαρμογής και οικειότητας, το *προβολικό τεστ – ιχνογράφημα των Goodenough – Harris* με προτροπή (οδηγία) ελεύθερου ιχνογραφήματος και με εντολή το ιχνογράφημα μιας αντρικής και μιας γυναικείας φιγούρας (Goodenough – Harris, 1963).

Η ανωτέρω προβολική δοκιμασία χορηγήθηκε αποκλειστικά για λόγους οπτικό-κινητικής προσαρμογής των υποκειμένων και, παράλληλα, για την έναρξη μιας υποτυπώδους, συναισθηματικής σχέσης των παιδιών με τον εξεταστή.

Από το ιχνογράφημα -αν και επαληθεύτηκε για μια ακόμη φορά ο δείκτης νοημοσύνης των υποκειμένων- εν τούτοις, τα ακριβή αποτελέσματα δεν έτυχαν στατιστικής επεξεργασίας, πλην όμως συμπεριλαμβάνονται βαθμολογημένα στον ατομικό φάκελο επίδοσης- αξιολόγησης κάθε υποκειμένου.

Κατά την πιλοτική εφαρμογή, τα υποκείμενα με ΔΕΠ/Υ παρουσίασαν ενδείξεις εύκολης κόπωσης, χαμηλής αντοχής στη ματαίωση και στις επαναλαμβανόμενες διεργασίες αξιολόγησης. Επίσης, ραγδαία διάσπαση της προσοχής τους μετά από το χρονικό όριο των 15' περίπου λεπτών, χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε, κατά μέσο όρο, για τη χορήγηση κάθε δυάδας συνεχόμενων δοκιμασιών μνήμης.

Η παρατηρούμενη διάσπαση προσοχής (στα συγκεκριμένα χρονικά σημεία της πιλοτικής έρευνας) υπέδειξε ως αναγκαία την τήρηση των τρίλεπτων διαλειμάτων κατά την εφαρμογή των δοκιμασιών μνήμης.

## **6. Σχεδιασμός και χαρακτηριστικά της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου**

## **6.1. Η επιλογή της πειραματικής ομάδας**

Αρχικά, κατά το στάδιο της ανίχνευσης και της αναζήτησης των υποκειμένων με το σύνδρομο ΔΕΠ/Υ, διερευνήθηκαν Δομές όπως τα *Κέντρα Ψυχικής Υγιεινής Κρήτης* καθώς και οι αντίστοιχες προς αυτά Ψυχιατρικές Δομές. Παρά την εγκυρότητα των επιστημόνων και των ειδικών που εργάζονται σε αυτά, τέθηκε θέμα αμφισβήτησης της αξιολόγησης των συμπτωμάτων του συγκεκριμένου συνδρόμου (ΔΕΠ/Υ), δεδομένου ότι δεν λειτουργούσε στην Κρήτη Παιδοψυχιατρική Κρατική Δομή με έγκυρη και ενεργή διεπιστημονική ομάδα, η οποία να εξετάσει συστηματικά τα εν λόγω παιδιά και, κατ' επέκταση, να εγγυηθεί για την ποιότητα των διαγνωστικών και διαφοροδιαγνωστικών στοιχείων που θα προέκυπταν. Συνεπώς, εφόσον δεν υπήρχαν άλλα περιθώρια επιλογής για την αναζήτηση ενός έγκυρου –διαγνωστικά- δείγματος, έγινε επαφή με τις κλινικές του Παιδοψυχιατρικού Νοσοκομείου Αττικής καθώς και με το διεπιστημονικό τους προσωπικό (Παιδοψυχιάτρους, Παιδοψυχολόγους, Ειδικούς Παιδαγωγούς κ.α. ).

## **B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ**

#### **1. Το Δείγμα**



Η διαταραχή του συνδρόμου *Ελλειμματικής Προσοχής με Υπερκινητικότητα* (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD*) εκδηλώνεται περισσότερο στο εξελικτικό στάδιο της μέσης παιδικής ηλικίας, (6-12 έτη, Halperin et al., 1995). Για τον λόγο αυτό, η παρούσα έρευνα, προσανατολίστηκε – δειγματοληπτικά – στο ανωτέρω ηλικιακό φάσμα.

Προκειμένου να αξιολογηθούν τα πιθανά αποτελέσματα της χρονολογικής ηλικίας, τόσο τα παιδιά που εντοπίστηκαν με ΔΕΠ/Υ όσο και τα υποκείμενα της ομάδας ελέγχου, διαιρέθηκαν αντίστοιχα σε δύο ίσες υποομάδες, 7-9 και 9-11 ετών.

Η λογική για τη ανωτέρω διάκριση ηλικίας στηρίχθηκε στο ότι:

(α) Οι γνωστικές δεξιότητες στα παιδιά, ωριμάζουν πλήρως μεταξύ 9 και 11 ετών (Keeney, Cannizzo, & Flavel, 1967), και

(β) Οι στρατηγικές ανάκλησης σημειώνουν μεγαλύτερους ρυθμούς ανάπτυξης περίπου μετά από την ηλικία 7-8 ετών, ανάπτυξη που συμπίπτει με την ωρίμανση των μετα-γνωστικών δεξιοτήτων. Εξάλλου, ο παράγοντας χρονολογική ηλικία αντιστοιχεί σε ανάλογη νευροβιολογική και νευροφυσιολογική ωρίμανση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (Markman, 1979).

Είναι δε διαπιστωμένο - με βάση έγκαιρα ερευνητικά στοιχεία - ότι οι *υπερκινητικές διαταραχές* τροποποιούνται, μερικά, σε κάθε συγκεκριμένο εξελικτικό στάδιο ενώ, συγχρόνως ενσωματώνονται στις συμπεριφορές των παιδιών νέες στρατηγικές μάθησης και νέα γνωστικά στοιχεία στο εξελικτικό τους γίγνεσθαι (Piaget, 1967).

Με βάση τα προαναφερόμενα, ο παράγοντας *ομοιογένεια του δείγματος* όσον αφορά κοινές ομάδες *υπαγωγής* (κοινό πολιτισμικό, κοινωνικό, εκπαιδευτικό, οικονομικό περιβάλλον, και κοινή χρονολογική ηλικία, βαθμίδα νοητικού πηλίκου και φύλο) τηρήθηκε αυστηρά στη συγκεκριμένη έρευνα, ώστε να εξασφαλιστούν όλα τα απαραίτητα *προσομοιωτικά χαρακτηριστικά* του συνόλου του δείγματος και να ενισχυθούν παράγοντες όπως εκείνοι της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας. Για όλα τα υποκείμενα της έρευνας λήφθηκαν συστηματικά υπ' όψιν (ώστε να είναι κοινοί) οι παράγοντες ηλικία, φύλο, σχολείο φοίτησης, διδάσκοντες, περιοχή κατοικίας, κοινωνικοοικονομική θέση γονέων / οικογένειας.

Συνολικά, 66 αγόρια, μαθητές του Δημοτικού σχολείου, (22 με ΔΕΠ/Υ και 44 στην ομάδα ελέγχου) έλαβαν μέρος στην έρευνα. Τα υποκείμενα με ΔΕΠ/Υ επιλέχθηκαν ώστε να πληρούν τα κριτήρια

κατά *DSM – IV*. Έντεκα (11) αγόρια με ΔΕΠ/Υ ηλικίας 7-9 ετών και ακόμα έντεκα (11) με ΔΕΠ/Υ 9-11 ετών, εξετάστηκαν στο Παιδοψυχιατρικό Νοσοκομείο Αττικής.

Σε αναλογία 1:2 (1 ΔΕΠ/Υ προς 2 της ομάδας ελέγχου) επιλέχθηκαν αγόρια που φοιτούσαν ακριβώς την ίδια σχολική χρονιά, στα ίδια σχολεία με τα ΔΕΠ/Υ, στις ίδιες σχολικές τάξεις, με τους ίδιους διδάσκοντες. Αυτό έγινε για δύο λόγους:

α) με την ανωτέρω αναλογία ισχυροποιούνται οι στατιστικοί έλεγχοι και καθίστανται περισσότερο έγκυροι κατά την στατιστική επεξεργασία, και

β) το δείγμα των παιδιών με ΔΕΠ/Υ, ως ποσότητα, θεωρείται αντιπροσωπευτικό του ειδικού πληθυσμού στον οποίο ανήκει (παιδιά με υπερκινητικές διαταραχές). Παράλληλα, τα 44 υποκείμενα της Ομάδας Ελέγχου (ως δείγμα του γενικού πληθυσμού) θεωρείται επίσης αντιπροσωπευτικός αριθμός λόγω του εύκολου εντοπισμού του μέσα στον γενικό πληθυσμό. Εξάλλου, πρέπει να τονιστεί η δυσκολία εύρεσης και συγκέντρωσης των παιδιών με ΔΕΠ/Υ στις Α' και Δ' Κλινικές του Παιδοψυχιατρικού Νοσοκομείου Αττικής. Το γεγονός αυτό ανάγκασε τον εξεταστή να επισκέπτεται τις Δομές αυτές σε τακτά χρονικά διαστήματα επί δύο έτη έως ότου συγκεντρώσει τα ορισθέντα από το πρωτόκολλο υποκείμενα της πειραματικής ομάδας. Για τα παιδιά της ομάδας ελέγχου, πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στα 22 σχολεία όπου φοιτούσαν οι ΔΕΠ/Υ, τις ίδιες χρονικές περιόδους με τις εξετάσεις των τελευταίων.

*Κλινική διάγνωση ΔΕΠ/Υ.* Η διάγνωση των παιδιών με ΔΕΠ/Υ πραγματοποιήθηκε στις Α' και Δ' Παιδοψυχιατρικές Κλινικές του Νοσοκομείου Αττικής

Αφού διευκρινίσθηκε ο τύπος του υπερκινητικού συνδρόμου ο οποίος επρόκειτο να διερευνηθεί στη συγκεκριμένη έρευνα (Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD), πραγματοποιήθηκαν αρκετές επαφές με τις δύο διεπιστημονικές ομάδες. Από τα περιστατικά με υπερκινητικές διαταραχές που ευρίσκοντο σε αγωγή στις Δομές, επιλέχθηκαν με αυστηρά επιστημονικό τρόπο, σύμφωνα με τα κριτήρια του *DSM – IV*, τα αγόρια των ζητούμενων ηλικιών της έρευνας τα οποία πληρούσαν τα διαγνωστικά κριτήρια για το σύνδρομο ΔΕΠ/Υ.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, εξαιτίας της τεράστιας πείρας του Παιδοψυχιατρικού Νοσοκομείου Αττικής στη διάγνωση των υπερκινητικών διαταραχών και άλλων συναφών με αυτές που αφορούν στην

παιδική ηλικία, είχε δοθεί έμφαση στη *διαφορική διάγνωση* δηλαδή στη διαφοροποίηση του συνδρόμου ΔΕΠ/Υ από άλλες διαταραχές που έχουν παρόμοια συμπτώματα, όπως αγχώδεις καταστάσεις, παιδική κατάθλιψη, πρώιμο αυτισμό, σχιζοφρένεια, ψυχώσεις, οξείες και χρόνιες δηλητηριάσεις, μορφές άτυπης επιληψίας, οξείες κρίσεις άγχους και νοητική υστέρηση.

Η εξέταση των παιδιών με ΔΕΠ/Υ, σχετικά με την μετα-πενταλέπτου μνήμη τους πραγματοποιήθηκε σε ατομικές συνεδρίες επίσης στο Νοσοκομείο Αττικής. Η διαγνωστική διαδικασία για τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ καθορίστηκε από ομάδα ειδικών και ήταν ανάλογη των συμπεριφορών της υπερκινητικής διαταραχής τους. Οι εκτιμήσεις που έγιναν σε κάθε παιδί με ΔΕΠ/Υ ήταν κοινές για όλη την πειραματική ομάδα και ανάλογες των κυρίαρχων προβλημάτων των παιδιών. Για όλα τα παραπάνω δεδομένα χορηγήθηκαν ενυπόγραφες βεβαιώσεις από τις ανωτέρω Δομές και έγινε ξεχωριστή ενημερωτική συνεδρία με τον ερευνητή για το κάθε υποκείμενο, όπου αναφέρθηκαν το ιστορικό του κάθε παιδιού, η ιατρική νευρολογική εκτίμηση (όπου αυτό θεωρήθηκε απαραίτητο για να αποκλειστεί πιθανή οργανική αιτιολογία της διαταραχής), η ψυχολογική εκτίμηση (νοημοσύνη, αντιληπτικές ικανότητες, γνωστικές λειτουργίες), και η παιδαγωγική εκτίμηση.

Στην παρούσα έρευνα, μόνο τέσσερα από τα 22 αγόρια της πειραματικής ομάδας υπόκεινταν σε καθημερινή, φαρμακευτική αγωγή με *Ritalin*. Όπως είναι γνωστό, τα ανωτέρω φάρμακα επιφέρουν βελτίωση στους τομείς της συντηρούμενης προσοχής (*sustained attention*) και στον έλεγχο των παρορμήσεων (Kuperman, 1996). Γι' αυτό το λόγο, εξετάστηκαν στις δοκιμασίες μνήμης την ίδια μέρα της εβδομάδας (Δευτέρα) αφού είχαν διακόψει την χορήγηση του φαρμάκου το προηγούμενο Σαββατοκύριακο, κατόπιν εντολής της Παιδοψυχιάτρου. Η χορήγηση του *Ritalin* στα συγκεκριμένα υποκείμενα είχε οριστεί να διακόπτεται, ούτως ή άλλως, στη διάρκεια του κάθε Σαββατοκύριακου, ενώ, γινόταν συστηματική χορήγηση της ουσίας αποκλειστικά κατά τις ημέρες λειτουργίας των σχολείων τους (Δευτέρα έως και Παρασκευή). Οι συγκεκριμένες οδηγίες βασίστηκαν σε ερευνητικά πορίσματα που έχουν

καταδειξεί ότι η τακτική διακοπής της χορήγησης της ριταλίνης κατά τα Σαββατοκύριακα , μειώνει σημαντικά τις παρενέργειες της (π.χ. πιθανή καταστολή της ανάπτυξης ) και την ανοχή στο φάρμακο. Για τα υπόλοιπα 18 υποκείμενα με ΔΕΠ/Υ είχε προταθεί χορήγηση του *Ritalin* όμως οι γονείς τους – όντας επιφυλακτικοί για την δράση και τις παρενέργειες του φαρμάκου – είχαν αρνηθεί.

Ο έλεγχος της νοημοσύνης των υποκειμένων με ΔΕΠ/Υ έγινε με το *test Hellenic WISC-III* (Georgas et al., 1998), σταθμισμένου στην Ελλάδα από το *Wechsler Intelligence Scale for Children test- WISC-III* (Wechsler, 1987). Η διάγνωση της *Υπερκινητικής Διαταραχής* πραγματοποιήθηκε με χρήση κλιμάκων (Barkley, 1988). Αναλυτικά, στα παιδιά με ΔΕΠ/Υ χορηγήθηκαν:

- A. Η κλίμακα *Child Behavior Checklist (CBCL)*.
- B. Το ερωτηματολόγιο *Teacher Report Form TRF*.
- Γ. Το ερωτηματολόγιο *DuPaul* για γονείς (DuPaul, 1991, 1998)
- Δ. Το ερωτηματολόγιο *DuPaul* για εκπαιδευτικούς (DuPaul, 1997).
- Ε. Το ερωτηματολόγιο *Conners – 28 για εκπαιδευτικούς (Conners, 1990)*.

Η κλίμακα *CBCL* και τα ερωτηματολόγια *TRF* και *Conners - 28* έχουν σταθμιστεί στον ελληνικό πληθυσμό (Roussou et al, 1999).

Η διαδικασία επιλογής των παιδιών της ομάδας ελέγχου, περιέλαβε το εξελικτικό ιστορικό του κάθε παιδιού, το ιστορικό της εκπαίδευσης του καθώς και την υπάρχουσα για κάθε υποκείμενο εκτίμηση της σχολικής επίδοσης, η οποία ουσιαστικά καθορίζει το επίπεδο των σχολικών γνώσεων και δεξιοτήτων τις οποίες το παιδί ήδη έχει αποκτήσει.

Για όλα τα παιδιά της ομάδας ελέγχου χορηγήθηκε στους διδάσκοντες τους και στους διευθυντές των σχολείων τους λίστα κριτηρίων επιλογής, σύμφωνα με την οποία θα έπρεπε:

α) *Να μην έχουν διαγνωσμένη Υπερκινητική Διαταραχή ούτε να εμφανίζουν συμπεριφορές Υπερκινητικότητας – Διάσπασης Προσοχής.*

β) *Να μην έχουν διαγνωσμένη νοητική καθυστέρηση και να εμφανίζουν την αναμενόμενη (ανάλογα με την χρονολογική ηλικία τους και το γνωστικό επίπεδο της τάξης φοίτησης) αντίληψη στις διαδικασίες μάθησης.*

γ) Να μην χαρακτηρίζονται από Μαθησιακή Δυσκολία.

δ) Να μην είναι, απαραίτητα, οι μαθητές με την άριστη σχολική επίδοση.

ε) Να μην έχουν διαγνωσμένη οργανική βλάβη, δυσλειτουργία ή σωματική αναπηρία.

στ) Να επιθυμούν να συμμετάσχουν στην έρευνα.

*Η πρόσβαση στις Δομές των Ομάδων Ελέγχου.* Αναγκαία και απαραίτητη προϋπόθεση της πρόσβασης στις ομάδες ελέγχου στα Δημοτικά Σχολεία φοίτησης τους στάθηκε ο έλεγχος του *Ερευνητικού Πρωτοκόλλου* της παρούσας έρευνας, του σκοπού της και του φορέα της καθώς και η πιστοποίηση της ιδιότητας του ερευνητή από το Ελληνικό Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Το αναλυτικό σχέδιο έρευνας που κατατέθηκε περιελάμβανε :

α. Το περιεχόμενο της έρευνας

β. Τις βασικές υποθέσεις με αναφορές σε συναφείς έρευνες

γ. Την σκοπιμότητα της έρευνας και τη συμβολή της στην Ελληνική Εκπαίδευση.

δ. Την μεθοδολογία της έρευνας και τα ερευνητικά εργαλεία

ε. Το πιθανό χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης των υπό εξέταση υποκειμένων και της έρευνας γενικότερα.

Σε όλα τα Δημοτικά σχολεία του λεκανοπεδίου Αττικής όπου έγιναν εξετάσεις των υποκειμένων ελέγχου, υπήρξε αρχικά τηλεφωνική και έγγραφη συνεννόηση με τον ερευνητή, κατάθεση περίληψης του ερευνητικού πρωτοκόλλου καθώς και της σχετικής άδειας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου κατά την πρώτη επίσκεψη συζήτησης με τους διδάσκοντες.

*Προστασία του Προσωπικού Απόρρητου (Privacy).* Το προσωπικό απόρρητο έγκειται στο σεβασμό τον οποίο οφείλει να έχει ο εξεταστής προς τον εξεταζόμενο και επίσης στην πληροφόρηση την οποία δικαιούται να έχει ο εξεταζόμενος ως προς το

σκοπό του τεστ και τα αποτελέσματα του. Για το λόγο αυτό, για όλα τα υποκείμενα που εξετάστηκαν με τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες μνήμης στο Παιδοψυχιατρικό Νοσοκομείο Αττικής δόθηκε λεπτομερής έκθεση των αποτελεσμάτων των δοκιμασιών στους γονείς τους ενώ αντίγραφο της κρατήθηκε στις ανωτέρω δομές με τη συγκατάθεση των γονέων. Με δεδομένη την χρονολογική ηλικία των υποκειμένων στη συγκεκριμένη έρευνα (αγόρια 7-11 ετών) η απόφαση της συμμετοχής και της αξιολόγησης στις δοκιμασίες πάρθηκε σε συνεργασία των μεν υπερκινητικών παιδιών με τους γονείς τους και την διεπιστημονική ομάδα του Παιδοψυχιατρικού Νοσοκομείου Αττικής η οποία και τα παρακολουθούσε, των δε παιδιών της ομάδας ελέγχου με τους γονείς τους, τους διδάσκοντες της τάξης τους και τους διευθυντές των σχολείων τους. Τα αποτελέσματα των δοκιμασιών όμως ανακοινώθηκαν αποκλειστικά και μόνο στους γονείς και στις δύο περιπτώσεις.

Τα παραπάνω κριτήρια θεωρήθηκαν αναγκαίες και απαραίτητες προϋποθέσεις των υποκειμένων των ομάδων ελέγχου στην παρούσα έρευνα, δεδομένου ότι αποκλειστικά και μόνο με την τήρηση τους επιτελέστηκε η διαφοροδιαγνωστική διαδικασία επιλογής σε σχέση με το υπερκινητικό σύνδρομο. Τα ανωτέρω κριτήρια, επιλέχθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην λίστα κριτηρίων επιλογής των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου μετά από υπόδειξη τόσο των καθηγητών της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής της παρούσας έρευνας όσο και των διευθυντριών των Α' και Δ' Παιδοψυχιατρικών Κλινικών του Νοσοκομείου Αττικής.

### **1.1. Χαρακτηριστικά που διαφέρουν μεταξύ των ομάδων**

Τα χαρακτηριστικά που διαφέρουν μεταξύ των ομάδων έρευνας είναι τα εξής:

1. Πειραματική Ομάδα: Διάσπαση προσοχής (αδυναμία συγκέντρωσης), Υπερκινητικότητα, Παρορμητικότητα.

2. Ομάδα Ελέγχου: Ανυπαρξία στοιχείων διάσπασης προσοχής (αδυναμίας συγκέντρωσης ), υπερκινητικότητας, ή παρορμητικότητας.

## 1.2. Κοινά χαρακτηριστικά του δείγματος

Τα κοινά χαρακτηριστικά του δείγματος (Πειραματικών Ομάδων και Ομάδων Ελέγχου ) είναι τα εξής:

- *Ηλικία:* 7-11 έτη (Δύο υπο-ομάδες 7-9 ετών και δύο υπο-ομάδες 9-11 ετών, αντίστοιχα).
- *Φύλο:* Αγόρια
- *Νοητικό Πηλίκο:* Φυσιολογικές τιμές Νοητικού Πηλίκου, αντίστοιχες με την χρονολογική ηλικία των υποκειμένων.(παράρτημα ,σελ.97-100)
- *Επίπεδο Γνώσεων:* Κοινό επίπεδο γνώσεων, μη εντοπισμός μαθησιακών δυσκολιών και κοινή βαθμίδα σχολικής φοίτησης (τάξη).
- *Περιβάλλον:* Ίδια (κοινά) σχολεία φοίτησης μεταξύ υποκειμένων Πειραματικής Ομάδας και Ομάδας Ελέγχου, κοινές κοινωνικό-οικονομικές συνθήκες διαβίωσης των οικογενειών των υποκειμένων. Κοινός χώρος διεξαγωγής της έρευνας (λεκανοπέδιο Αττικής).
- *Χρόνος εξέτασης:* Τα υποκείμενα της έρευνας εξετάστηκαν τον ίδιο μήνα (για κάθε ένα υποκείμενο της Πειραματικής Ομάδας και δύο, αντίστοιχα υποκείμενα, της Ομάδας Ελέγχου).

## 2. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Η λειτουργία η οποία ερευνηθήκε στην παρούσα έρευνα ήταν η *καθυστερημένη ανάκληση μνήμης στα αγόρια με ΔΕΠ/Υ ηλικίας 7-11 ετών.*

Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν έξι δοκιμασίες μνήμης, ποικίλου είδους ερεθισμάτων. Οι δύο πρώτες δοκιμασίες είχαν πρωταρχικά λεκτικό περιεχόμενο (μνήμη αριθμών, φράσεων), ενώ οι δύο τελευταίες επικεντρώνονταν σε μη λεκτικές λειτουργίες (μνήμη κινήσεων). Κατ' αυτό τον τρόπο μπορεί

να υποστηριχθεί ότι οι δύο πρώτες στηρίζονται σε μηχανισμούς του αριστερού ημισφαιρίου, ενώ οι δύο τελευταίες σε μηχανισμούς του δεξιού ημισφαιρίου. Η τρίτη και τέταρτη δοκιμασία (μνήμη γεωμετρικών και μνήμη άσημων σχημάτων) απαιτούν παράλληλα λεκτικές και μη λεκτικές διεργασίες, και έτσι μπορεί να θεωρηθεί ότι η εκτέλεσή τους απαιτεί την συνδρομή και των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Γενικά οι επιλεγθείσες δοκιμασίες εφαρμόστηκαν με σκοπό να προσομοιωθούν, ως συνθήκες, στον τρόπο λειτουργίας του εκπαιδευτικού συστήματος στην Ελλάδα, στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Λόγω της μη ύπαρξης λεκτικού στοιχείου, ο παράγοντας στάθμιση, στις δυο τελευταίες δοκιμασίες, δεν κρίθηκε ουσιώδης για την αντικειμενική εφαρμογή και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους.

Τα υποκείμενα της πειραματικής ομάδας, αναμενόταν να παρουσιάσουν:

- A. Μειωμένη, ποσοτικά, ανάκληση των μετά από πεντάλεπτη καθυστέρηση ερεθισμάτων,
- B. Σύγχυση των ερεθισμάτων όσο αφορά την απαιτούμενη και προκαθορισμένη σειρά ανάκλησής τους, που θα συνοδεύεται είτε με μειωμένη, ποσοτικά, ανάκλησή είτε με ολοκληρωμένη ανάκληση.
- Γ. Βραδύτερη ανάκληση των ζητούμενων εισιόντων (αυξημένος χρόνος ανάκλησης) όσο αφορά στη διάρκεια της τελικής απάντησης κατά την πρώτη και κατά την δεύτερη δοκιμασία (ανάκληση αριθμών και φράσεων, αντίστοιχα).

**Οι παραπάνω υποθέσεις αναφέρονται:**

α) στην διαπιστωμένη δυσκολία των παιδιών με ΔΕΠ/Υ να διατηρούν ενεργή την αναπαράσταση λεκτικών ερεθισμάτων (Funk & Ruppert, 1984),

β) στη δυσκολία των παιδιών με ΔΕΠ/Υ να τηρούν κανόνες, να συνεργάζονται, και να ακολουθούν οδηγίες (Barkley, 1990),

γ) στις εγγενείς δυσκολίες αυτορρύθμισής τους (Parry & Douglas, 1976), και

δ) στα ελλείμματα που παρουσιάζουν όσον αφορά στη ρύθμιση του επιπέδου εγρήγορσης ανάλογα με τις απαιτήσεις των περιστάσεων - κυρίως δε όταν τα ερεθίσματα



σχετίζονται με την κατευθυνόμενη, εκπαιδευτική αγωγή (Kakouros et al 1996, Filipek, 1999).

Ειδικότερα ο χρόνος ανάκλησης αξιολογήθηκε μόνο στις δύο πρώτες δοκιμασίες (μνήμη αριθμών και φράσεων). Χρόνος ανάκλησης στην παρούσα έρευνα θεωρήθηκε ο χρόνος που παρερχόταν μεταξύ της ολοκλήρωσης της οδηγίας (η οποία δόθηκε αμέσως μετά το τέλος της πεντάλεπτης παρεμβαλλόμενης δοκιμασίας) έως και την ολοκλήρωση της πρώτης προσπάθειας σωστής ανάκλησης των τεσσάρων εν σειρά ζητούμενων στοιχείων (Deutsch & Deutsch, 1963, Rabbit, 1981).

Η επιλογή της συγκεκριμένης παραμέτρου έγινε ώστε να αξιολογηθεί η λειτουργία την μνήμης εργασίας και η αποτελεσματικότητα του μηχανισμού που ευθύνεται γι' αυτή, και όχι, απλά η λειτουργία της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της προσοχής. Η επάρκεια των τελευταίων σχετίζεται με την ικανότητα άμεσης ανάκλησης στοιχείων που μόλις έχουν παρουσιαστεί στον εξεταζόμενο. Αντίθετα, η εφαρμογή της συνθήκης της καθυστερημένης ανάκλησης με τη μεσολάβηση παρεμβαλλόμενης, σχετικής δοκιμασίας, κάνει απαραίτητη την εμπλοκή επιπρόσθετων διεργασιών, όπως την νοητική αναδιοργάνωση και επιλεκτική διατήρηση λεκτικών αναπαραστάσεων. Οι εν λόγω διεργασίες συνιστούν, μαζί με την διεργασία απλής αποθήκευσης των αναπαραστάσεων, τη λειτουργία της μνήμης εργασίας.

Η υπόθεση του χρόνου ανάκλησης βασίστηκε στα ερευνητικά δεδομένα που υπογραμμίζουν την ευρεία είσοδο πληροφοριών στα παιδιά με διαταραχή της προσοχής (Wolraich, Hannah, Pinnock, Baumgaertel, & Brown, 1996, Spalletta, Pasini, Pau, Guido, Menghini, & Caltagirone, 2001). Διατυπώθηκε η υπόθεση ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ θα απαιτούσαν σημαντικά μακρύτερο διάστημα για να ανακαλέσουν κατά την τελική απάντηση- μετά πενταλέπτου- τις σειρές των τεσσάρων στοιχείων (αριθμούς ή γράμματα). Η μέτρηση του χρόνου ανάκλησης εφαρμόστηκε μόνο στις δυο πρώτες δοκιμασίες εξαιτίας του υλικού τους -λέξεων και φράσεων- ερεθίσματα που κυρίως απευθύνονται στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο (Σαββάκη, 1996).

### **3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΜΝΗΜΗΣ**

Η επιλογή των δοκιμασιών μνήμης που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα υπαγορεύτηκε από την ανάγκη χορήγησης κοινώς αποδεκτών, σταθμισμένων δοκιμασιών, στις οποίες να προστεθεί ένα παρεμβαλλόμενο ερέθισμα (υπό τύπον συστηματικής αλλά μη αξιολογούμενης πεντάλεπτης εργασίας) έτσι ώστε να αξιολογηθεί η ικανότητα αλλά και η ταχύτητα ανάκλησης. Οι παρεμβαλλόμενες δοκιμασίες που χορηγήθηκαν ανήκουν χωρίς καμία εξαίρεση (ως κλίμακες) σε σταθμισμένα τεστ

νοημοσύνης και μνήμης. Περιείχαν όμοιο υλικό ερεθισμάτων με εκείνο των κύριων δοκιμασιών μνήμης με σκοπό, κατά το πεντάλεπτο διάστημα καθυστέρησης, να συνεχίζουν να ερεθίζονται οι ίδιες - κάθε φορά - εγκεφαλικές περιοχές.

Οι έξι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα χορηγήθηκαν σε μια και μόνη συνεδρία, ώστε να ελεγχθεί η διαφορική επίδραση χρονικά ευμετάβλητων παραγόντων στις λειτουργίες της μνήμης και της προσοχής.

Συγκεκριμένα για κάθε δοκιμασία χορηγήθηκαν τα κάτωθι υλικά (με τη σειρά που παρατίθενται):

Μνήμη Αριθμών: Αποτελεί μέρος της 12<sup>ης</sup> κλίμακας του *Hellenic WISC-III*. Εφαρμόστηκε με τη συνθήκη *ευθείας επανάληψης αριθμών (digit span)* μέχρι και δύο τετράδες κατά σειρά. Η τελευταία τετράδα επαναλήφθηκε έως και τρεις φορές μέχρι την επιτυχημένη ανάκλησή της (*συνθήκη ανάκλησης πριν την οδηγία*). Κατόπιν δηλώθηκε στα υποκείμενα ότι θα ζητηθεί η άπαξ ανάκλησή της μετά πεντάλεπτο. Στη συνέχεια, επαναλήφθηκε έως και τρεις φορές, μετά την δήλωση της συνθήκης αυτής (*συνθήκη ανάκλησης μετά την οδηγία*). Κατά τις *συνθήκες ανάκλησης πριν και μετά την οδηγία*, ο εξεταστής διέκοπτε την δοκιμασία στην περίπτωση που το υποκείμενο παρουσίαζε τρεις συνεχόμενες αποτυχίες ορθής ανάκλησης. Ακολούθως, χορηγείτο - με χρονομέτρηση από το σημείο εκκίνησης - ένα πεντάλεπτο, μη αξιολογούμενο, προφορικό *έργο παρεμβολής (Hellenic WISC-III, κλίμακα 6, προβλήματα Αριθμητικής 12-18)*. Μετά την πάροδο των πέντε λεπτών ακριβώς τα υποκείμενα ανακαλούσαν σε *γραμμική ανάκληση*, την τελευταία τετράδα αριθμών. (βλ. Σχεδιασμός δοκιμασιών σελ.61)

Επανάληψη Φράσεων. Αποτελεί μέρος των ερωτήσεων 8 και 11 του *test Binet – Simon (Binet & Simon, 1905)* σταθμισμένου από τους Zazzo, Gilly, και Vebra-Rad (1966) με την μετονομασία “Νέα Μετρική Κλίμακα Νοημοσύνης” σε μετάφραση Βάμβουκα και Παπαγεωργίου (1977).

Χορηγήθηκαν φράσεις από δύο έως δεκατέσσερις συλλαβές, με βαθμιαία αύξηση της ποσότητας τους. Τηρήθηκαν οι συνθήκες ανάκλησης πριν και μετά την οδηγία. Ως *έργο παρεμβολής* δόθηκε η λεκτική ανάλυση οκτώ λέξεων (*Hellenic WISC-III, κλίμακα 8, λεξιλόγιο, ερωτήσεις 1-8*). Ζητήθηκε γραμμική ανάκληση της τελευταίας σειράς φράσεων (14 συλλαβές) μετά πέντε ακριβώς λεπτά. (βλ. Σχεδιασμός δοκιμασιών σελ.62)

Μνήμη Εικόνων και Μνήμη Σχημάτων. Αποτελούν μέρη των κλιμάκων 5 και 6 του Αθηνά *test-Δυσκολιών Μάθησης*, σταθμισμένου στο Παν/μίο Αθηνών (Paraskevoropoulos et al., 1996). Ζητήθηκε γραμμική ανάκληση, από την πρώτη τριάδα μέχρι και την τρίτη τετράδα συμβόλων, χωρίς λεκτικό στοιχείο. Ίσχυσαν οι *συνθήκες πριν και μετά την οδηγία*. Ως δοκιμασίες παρεμβολής δόθηκαν για την *Μνήμη Εικόνων*, υλικό συμβόλων από την *Κλίμακα Κωδικοποίησης Επιπέδου Β'* (Hellenic WISC-III,) για τη δε Μνήμη Σχημάτων, η κλίμακα *σύμβολα Επιπέδου Β'* του ίδιου test. (βλ. Σχεδιασμός δοκιμασιών σελ.63-64)

Μνήμη Κινήσεων. Αποτελεί παραλλαγή του Corci test (Vallar and Papagno,1995). Ελέγχει το εύρος της οπτικοχωρικής μνήμης. Συγκεκριμένα χορηγήθηκαν πέντε ισομεγέθεις, ίδιες, ασημένιες μπάλες, (Α, Β, Γ, Δ, Ε) σε συγκεκριμένη, προκαθορισμένη, αμετάβλητη θέση και διάταξη στο χώρο (επιφάνεια έδρας). Οι μπάλες τοποθετούντο στην διάρκεια του δεύτερου, τρίλεπτου διαλείμματος, χωρίς την παρουσία των υποκειμένων. Ο εξεταστής άγγιζε τις μπάλες – τηρώντας την *συνθήκη της αυξανόμενης ανάκλησης ερεθισμάτων* – ενώ, παράλληλα, προέβαινε σε λεκτική αρίθμηση. Τα υποκείμενα επαναλάμβαναν - κινητικά και λεκτικά - κάθε συστοιχία γραμμικών κινήσεων του εξεταστή. (B/1, A-B/1,2, B-A-Γ/1,2,3 και B-Γ-A-E/1,2,3,4). Ως έργο παρεμβολής δόθηκε η *Κλίμακα 13* του Αθηνά *test*, (*Αντίληψη Δεξιού – Αριστερού*), με λεκτικές οδηγίες κίνησης στο σώμα και στο χώρο.( βλ. Σχεδιασμός δοκιμασιών σελ.65-66)

Μνήμη Αντικειμένων. Υπήρξαν τέσσερα συγκεκριμένα, κάθε φορά ίδια, αντικείμενα (στυλοθήκη, τηλέφωνο, βιβλίο, καρέκλα) τοποθετημένα, (κατά το χρόνο του δεύτερου διαλείμματος) σε σταθερές θέσεις με βάση ένα απλό, συγκεκριμένο διάγραμμα στο χώρο. Η δοκιμασία αποτελεί παραλλαγή επιμέρους κλίμακας της δοκιμασίας RBMT (Wilson et al,1989, Knight & Godfrey,1995).

Με βάση την προαναφερόμενη κλίμακα ελέγχεται η «επιδέξια συμπεριφορά» των υποκειμένων και η κινητική συμπεριφορά των ADHD στις «ανοιχτές δεξιότητες» (Newell, 1991). Συγκεκριμένα ζητήθηκε να επανατοποθετηθούν, με γραμμική σειρά (1°, 2°, 3°, 4°) τα αντικείμενα στις αρχικές τους θέσεις, αφού προηγουμένως μετατοπίστηκαν 20εκ. περίπου το καθένα προς τα δεξιά. Τηρήθηκε η *συνθήκη μετά την οδηγία*. Δεν εφαρμόστηκαν οι *συνθήκες πριν την οδηγία* και εκείνη της *αυξανόμενης ανάκλησης ερεθισμάτων*. Ως έργο παρεμβολής χορηγήθηκε η *Κλίμακα 14* του Αθηνά *test* (*Έλεγχος Πλευρώσεως*) χωρίς λεκτικό στοιχείο. . (βλ. Σχεδιασμός δοκιμασιών σελ.67)

#### 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Οι ομάδες ελέγχου (*controls*) εξετάστηκαν ατομικά, στα σχολεία τους τις ίδιες χρονικές (σχολικές) περιόδους με εκείνες της εξέτασης των υπερκινητικών παιδιών. Το ερευνητικό μέρος - και κυρίως εκείνο της εξέτασης των υπερκινητικών παιδιών - πραγματοποιήθηκε στο λεκανοπέδιο Αττικής, σε ιατροπαιδαγωγικά κέντρα που ανήκουν στο *Παιδοψυχιατρικό Νοσοκομείο Αττικής*, αποκλειστικά για λόγους αξιοπιστίας και εγκυρότητας της διαγνωστικής διαδικασίας.

Ο παραπάνω τρόπος προσέγγισης και εξέτασης του συνόλου του ερευνητικού δείγματος βοήθησε σημαντικά στην μεγαλύτερη εγκυρότητα και αξιοπιστία της σύγκρισης και της συσχέτισης των αποτελεσμάτων μεταξύ της Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου.

Για κάθε υποκείμενο πραγματοποιήθηκε μία συνεδρία διάρκειας 60' λεπτών περίπου, η οποία ξεκινούσε με την χορήγηση του *Coloured Progressive Matrices test (Raven Coloured Progressive*

*Matrices*, edition 1984) και συνεχιζόταν με τις τρεις δυάδες των δοκιμασιών μνήμης και δύο, ενδιάμεσα, τρίλεπτα διαλείμματα, αμέσως μετά τη δεύτερη και την τέταρτη δοκιμασία, αντίστοιχα. Στο δεύτερο διάλειμμα ο εξεταστής τοποθετούσε το υλικό της 5<sup>ης</sup> και 6<sup>ης</sup> δοκιμασίας στο χώρο της εξέτασης. Η σειρά χορήγησης των δοκιμασιών ήταν: αριθμοί – φράσεις, σύμβολα – σχήματα, κινήσεις -αντικείμενα.

#### **4.1 Η εξασφάλιση της Συντηρούμενης Προσοχής**

Στο δείγμα της έρευνάς, με δεδομένο τον κυρίαρχο άξονα της υπερκινητικότητας, τέθηκε άμεσα το ερώτημα της συντηρούμενης προσοχής των υποκειμένων. Στην περίπτωση που απαιτείτο από τα υποκείμενα άμεση ανάκληση των ερεθισμάτων - η οποία και θα αξιολογείτο άμεσα ως ανακλητική ικανότητα - θα μπορούσε κανείς να διατυπώσει την λογική (και γόνιμη) αμφιβολία εάν και κατά πόσον η συντηρούμενη προσοχή – κυρίως των υπερκινητικών παιδιών – ευρίσκετο, κατά το χρόνο παρατήρησης και αφομοίωσης των πληροφοριών, σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Για να διαχωριστεί η λειτουργία της προσοχής από εκείνη της μνήμης, και να εξασφαλιστεί με αυτόν τον τρόπο η συντηρούμενη προσοχή των υποκειμένων, περιλήφθηκε μια συνθήκη ανάκλησης πριν από την οδηγία σε όλες τις δοκιμασίες. Συγκεκριμένα, η τελευταία τετράδα ερεθισμάτων επαναλαμβανόταν μέχρι και τρεις φορές μέχρι την ορθή ανάκληση της ώστε να καταγραφεί η συντηρούμενη προσοχή και ο βαθμός δυσκολίας της. Μετά την ορθή ανάκληση της τελευταίας τετράδας ερεθισμάτων δηλωνόταν στα υποκείμενα θα τους ζητηθεί ξανά να ανακαλέσουν την τελευταία τετράδα μετά από πέντε λεπτά. Μετά την δήλωση αυτή, ζητήθηκε από τα υποκείμενα να επαναλάβουν ορθά την τελευταία τετράδα ερεθισμάτων (συνθήκη ανάκλησης μετά την οδηγία) με δυνατότητα επανάληψης μέχρι και τρεις φορές έως την επιτυχημένη εν σειρά επανάληψή της. **Η συντηρούμενη προσοχή καταγράφηκε για δύο λόγους:**

α. Για να υπάρχει μια σαφής, συγκεκριμένη εικόνα της προσδοκούμενης δυσκολίας των υπερκινητικών παιδιών όσον αφορά τον τομέα της προσοχής, προσδοκία η οποία επαληθεύτηκε, πιστοποιώντας την ενεργή διάσπαση προσοχής των παιδιών με ΔΕΠ/Υ και

β. Για να καταστεί δυνατή η πιστοποίηση της συντηρούμενης προσοχής από όλα τα υποκείμενα, έτσι ώστε να είναι δυνατή η απομόνωση και μέτρηση της λειτουργίας της μετά πενταλέπτου μνήμης τους.

Η καταγραφή της συντηρούμενης προσοχής πριν το παρεμβαλλόμενο ερέθισμα δεν αξιολογήθηκε ούτε και αναλύθηκε στατιστικά, δεδομένου ότι δεν απετέλεσε το ζητούμενο της εν λόγω έρευνας που ήταν η αξιολόγηση της *μεταπενταλέπτου μνήμης* μετά από συγκεκριμένο πεντάλεπτο έργο παρεμπόδισης.

Με βάση το ανωτέρω σκεπτικό, τηρήθηκε σε όλες τις δοκιμασίες η συνθήκη της εν σειράς παρουσίασης και ανάκλησης των ερεθισμάτων πριν το παρεμβαλλόμενο ερέθισμα, και η μέχρι τρεις φορές δυνατότητα επανάληψης των τεσσάρων – εν σειρά – ερεθισμάτων μέχρι την ορθή ανάκλησή τους.

Κατόπιν, δηλωνόταν ότι θα ζητηθεί η άπαξ ανάκλησή της μετά πεντάλεπτο. Στη συνέχεια, επαναλαμβανόταν έως και τρεις φορές, μετά την δήλωση της συνθήκης αυτής (*συνθήκη ανάκλησης μετά την οδηγία*). Κατά την *συνθήκη ανάκλησης πριν την οδηγία*, (όπως και κατά την *συνθήκη ανάκλησης μετά την οδηγία*) ο εξεταστής διέκοπτε την δοκιμασία μόνο εάν το υποκείμενο είχε τρεις συνεχόμενες αποτυχίες ορθής ανάκλησης.

Η ανωτέρω συνθήκη (*ανάκληση πριν την οδηγία*) τηρήθηκε σε όλες τις δοκιμασίες πλην της προτελευταίας. Η μη τήρηση της *συνθήκης ανάκλησης πριν την οδηγία* στην τελευταία δοκιμασία, είχε ως σκοπό να ελεγχθεί η *μετά πενταλέπτου ανακλητική ικανότητα* των υποκειμένων, με διαφοροποιημένο, μη προσδοκούμενο τρόπο. Υπάρχουν πολλές σύνθετες *Δοκιμασίες Ελέγχου της Λεκτικής Μνήμης* που εξετάζουν την καθυστερούμενη ανάκληση μετά από παρεμβαλλόμενο ερέθισμα. Οι εν λόγω δοκιμασίες εντοπίζουν και καταγράφουν αρχικά την λειτουργία και το *εύρος* της *προσοχής* (μετά από έναν συγκεκριμένο αριθμό επαναλήψεων των εισιόντων. Στη συνέχεια, με ή χωρίς παρεμβαλλόμενο ερέθισμα, μετά το διάστημα καθυστέρησης, καταγράφουν την μνημονική ικανότητα ανάκλησης των υποκειμένων στα ζητούμενα εισιόντα.

Με το παραπάνω σκεπτικό διερευνήθηκε στην παρούσα έρευνα η *μετά πενταλέπτου ανακλητική ικανότητα* των υποκειμένων ώστε να διαχωριστεί ως μνήμη, χρονικά -άρα και ποιοτικά- από την λειτουργία της προσοχής και, παράλληλα να εντοπιστούν τυχόν διαφορές στις στρατηγικές

μάθησης,επεξεργασίας και κωδικοποίησης των ερεθισμάτων των υπερκινητικών παιδιών, έναντι των φυσιολογικών συνομηλίκων τους (*συνθήκη καθυστερούμενης ανάκλησης*).

#### 4.2 Ο έλεγχος του Δείκτη Νοημοσύνης

Για τον έλεγχο του νοητικού πηλίκου όλων των υποκειμένων χορηγήθηκε το διαπολιτισμικό, μη λεκτικό *test Raven Coloured Progressive Matrices* (edition 1984) στην αρχή κάθε συνάντησης, πριν από τις δοκιμασίες μνήμης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο έλεγχος του νοητικού πηλίκου των υποκειμένων της πειραματικής ομάδας δεν έγινε σε καμία περίπτωση με το σκεπτικό ότι αμφισβητήθηκε η νοητική επάρκεια των ίδιων υποκειμένων, η οποία και είχε αξιολογηθεί σε προηγούμενες επισκέψεις τους σε *Ιατροπαιδαγωγικά Κέντρα*.

Κατά συνέπεια ο έλεγχος της νοητικής επάρκειας των παιδιών με ΔΕΠ/Υ πραγματοποιήθηκε εκ μέρους μας, για λόγους στατιστικής δεοντολογίας και επεξεργασίας, εφαρμόστηκε δε σύμφωνα με το πρωτόκολλο νοητικής αξιολόγησης και ψυχομετρικών δοκιμασιών - όπως προτείνεται σε παρόμοιες περιπτώσεις - με διαφορετική δοκιμασία αξιολόγησης του νοητικού πηλίκου από εκείνη με την οποία είχαν αξιολογηθεί, για τον ίδιο σκοπό, τα υποκείμενα στα *Ιατροπαιδαγωγικά Κέντρα*. (παράρτημα, σελ.97-100)

Παράλληλα, ο έλεγχος του νοητικού πηλίκου των υποκειμένων των ομάδων ελέγχου στα αντίστοιχα σχολεία φοίτησης με εκείνα των παιδιών με ΔΕΠ/Υ πραγματοποιήθηκε:

α) για λόγους εξομοίωσης / προσομοίωσης του παράγοντα νοημοσύνη τόσο μεταξύ των υποκειμένων όσο και μεταξύ των ομάδων και

β) για λόγους επαλήθευσης του κριτηρίου αξιολόγησης της νοητικής επάρκειας των εκπαιδευτικών για τους συγκεκριμένους μαθητές τους.



#### 4.3. Το RAVEN COLORED PROGRESSIVE MATRICES TEST (1984 EDITION)

Η Δοκιμασία Προοδευτικών Μητρών του Raven (Raven, 1976) (*Raven Progressive Matrices Test* ή *RPM*) αναπτύχθηκε στην Μ. Βρετανία το 1938 από τον L.S. Penrose και τον J.C. Raven και αποτελεί το πιο γνωστό ομαδικό αλλά και ατομικό τεστ γενικών ικανοτήτων (ή «νοημοσύνης») ιδιαίτερα στην Ευρώπη.

Το *RPM* αρχικά δημιουργήθηκε σαν μέτρο του παράγοντα *g* του *Spearman* (Raven, 1938). Πρόκειται για ένα μη λεκτικό τεστ επαγωγικής λογικής που βασίζεται στην αναγνώριση γεωμετρικών σχημάτων (Raven et al., 1986). Πιο αναλυτικά, ο εξεταζόμενος πρέπει να αναγνωρίσει ένα επανεμφανιζόμενο σχήμα ή τη σχέση μεταξύ σχημάτων που περιέχονται σε μια μήτρα 3X3. Τα ερωτήματα (οι φιγούρες) εμφανίζονται με βάση το βαθμό δυσκολίας τους.

Το *Raven's Progressive Matrices* έχει τρεις παραλλαγές : α) Το *Colored Progressive Matrices* το οποίο αποτελείται από 36 ερωτήματα και απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 5-11 χρονών, β) Το *Standard Progressive Matrices* που αποτελείται από 60 ερωτήματα και θεωρείται πιο κατάλληλο για ενήλικες, και γ) Το *Advanced Progressive Matrices* που χορηγείται μόνο σε άτομα υψηλού νοητικού επιπέδου.

Στην συγκεκριμένη έρευνα χορηγήθηκε σε όλα τα υποκείμενα το *Colored Progressive Matrices* (*CPM*), έκδοση 1984, για ηλικία 5-11 ετών, με επίπεδα κατάταξης της επίδοσης σύμφωνα με τα οποία αξιολογήθηκε (παράρτημα, σελ. 119).

Παραγοντικές αναλύσεις του τεστ *CPM* αποκάλυψαν την ύπαρξη τριών παραγόντων: Ο παράγοντας *I* αποτελείται από πολύ δύσκολα ερωτήματα που ονομάζονται «κλείσιμο» και αφηρημένη λογική.

Ο παράγοντας *II* ονομάζεται «συμπλήρωση σχήματος μέσα από την αναγνώριση και το κλείσιμο».

Ο παράγοντας *III* αποτελείται από τα ευκολότερα ερωτήματα και ονομάζεται «απλή συμπλήρωση σχήματος». Τόσο τα δύσκολα όσο και τα εύκολα ερωτήματα καλύπτουν διαφορετικές νοητικές λειτουργίες.

Η συγκεκριμένη δοκιμασία, στην αναφερόμενη μορφή και έκδοση (με την οποία χρησιμοποιήθηκε και στην έρευνα μας) διαθέτει υψηλούς συντελεστές αξιοπιστίας. Σε μελέτες που αφορούν την αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής, οι δείκτες κυμαίνονται μεταξύ 85 και 90 ενώ για την

αξιοπιστία επανεξέτασης οι δείκτες είναι πάνω από 80 . Θεωρείται ένα από τα πιο αντιπροσωπευτικά *διαπολιτισμικά τεστ* καθώς δεν παρεμβαίνει καθόλου ο γλωσσικός παράγοντας (Mellon, 1999).

## **5. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΜΝΗΜΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ**

### **5.1. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Α΄**

**ΕΥΘΕΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ**

Ερώτηση	Προσπάθεια 1			Προσπάθεια 2			Μονάδες 0.1 ή 2
	Σειρά Αριθμών	Σωστή απάντηση		Σειρά αριθμών	Σωστή απάντηση		
1	2-9	ΝΑΙ	ΌΧΙ	4-6	ΝΑΙ	ΌΧΙ	
2	3-8-6	ΝΑΙ	ΌΧΙ	6-1-2	ΝΑΙ	ΌΧΙ	
3	3-4-1-7	ΝΑΙ	ΌΧΙ	6-1-5-8	ΝΑΙ	ΌΧΙ	

(Πεντάλεπτη - μη μετρήσιμη - παρεμβαλλόμενη δοκιμασία)

*Wisc - III , Κλίμακα 6, Αριθμητική, προβλήματα 12 - 18*

12. Εάν έχεις 3 χάρακες σε κάθε χέρι, πόσους χάρακες έχεις και στα δύο χέρια μαζί;
13. Ο Δημήτρης είχε 8 μαρκαδόρους και αγόρασε άλλους 6. Πόσους μαρκαδόρους έχει τώρα;
14. Ένα κορίτσι είχε 12 ξυλομπογιές και έδωσε τις 5. Πόσες ξυλομπογιές της έμειναν;
15. Κάθε κουτί έχει 8 τσίχλες. Τα 3 κουτιά πόσες τσίχλες έχουν;
16. Ένα μαγαζί είχε 25 κουτιά γάλα και πούλησε τα 14. Πόσα κουτιά γάλα του έμειναν;
17. Ο Κώστας έλυσε 36 ασκήσεις. Σε κάθε ώρα έλυσε 4 ασκήσεις. Πόσες ώρες έκανε για να τις λύσει;
18. Ας πούμε ότι αγόρασες 2 δεκάδες καραμέλες και η κάθε μία δεκάδα κάνει 45 δραχμές. Πόσα ρέστα θα πάρεις εάν δώσεις ένα κατοστάρικο;

**Καταγραφή της απάντησης της 6ης ομάδας αριθμών (6-1-5-8)  
χωρίς υπενθύμιση , μετά από πέντε ακριβώς λεπτά.**

**5.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Β**

Αριθμός	Φράση	Προσπάθειε		
		α	β	γ
2	μπαμπάς			
4	γόβα,			
6	κάνει κρύο			
8	έχω τα χέρια			
1	με λένε Πέτρο` τι κακό			
1	βρέχει στον κήπο` ο Γιαννάκης			
1	διασκεδάζουμε πολύ` έπιασα			

(Πεντάλεπτη - μη μετρήσιμη – παρεμβαλλόμενη)

Wisc - III , Κλίμακα 8, Λεξιλόγιο, ερωτήσεις 1-

1. Ρολόι
2. Αγελάδα
3. Καπέλο
4. Ομπρέλα
- 5.
6. Κλέφτης
- 7.
8. Φεύγω

Καταγραφή της ανάκλησης της 7<sup>ης</sup>

Χρόνος απενθύμιση , μετά από πέντε ακριβώς λεπτά.

### 5.3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Γ

	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ (Σωστό ή)	ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ (Σωστό ή)	ΜΟΝΑΔΕ (2-1-
1	  			
2	   			
3	   			
4	   			

(Πεντάλεπτη - μη μετρήσιμη – παρεμβαλλόμενη δοκιμασία)

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
•	☾	+		⌊	V	C	•	⌊

2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3	1	4	2	6	3

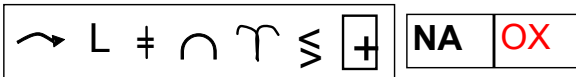
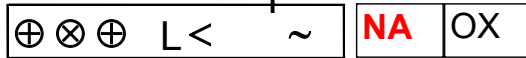
Καταγραφή της ανάκλησης της τέταρτης σειράς χωρίς υπενθύμιση μετά το τέλος του πεντάλεπτου παρεμβαλλόμενου ερεθίσματος.

## 5.4. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Δ

	ΕΡΩΤΗΣ	ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ (Σωστό ή	ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ (Σωστό ή	ΜΟΝΑΔΕ (2-1-0)
1				
2				
3				
4				

(Πεντάλεπτη - μη μετρήσιμη – παρεμβαλλόμενη δοκιμασία)

WISC-III, ΣΥΜΒΟΛΑ ΕΠΙΠΕΔΟΥ  
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤ



Καταγραφή ανάκλησης της τέταρτης σειράς σχημάτων χωρίς υπενθύμιση μετά το τέλος του πεντάλεπτου παρεμβαλλόμενου ερεθίσματος.

## 5.5 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ Ε

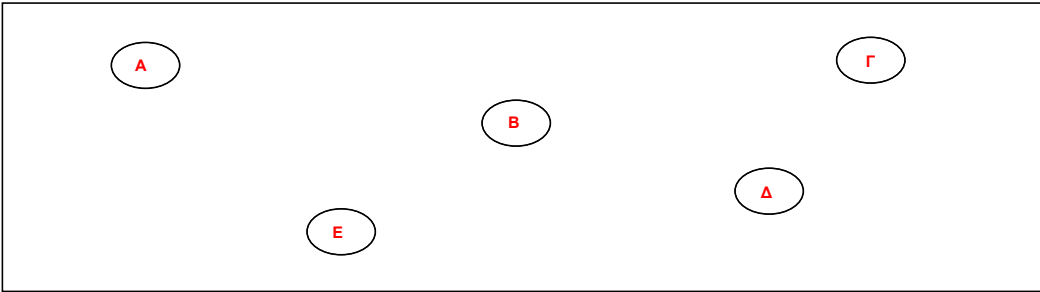
ΜΝΗΜΗ ΚΙΝΗΣΕΩΝ (οπτικό-

με σύγχρονη αρίθμηση

παραλλαγή του CORSI

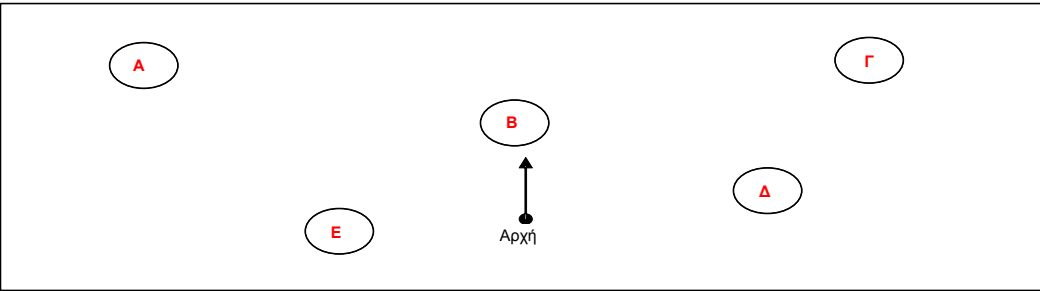
)

\* Χρησιμοποιήθηκαν πέντε ασημένιες ισομεγέθεις μπάλες, (Α, Β, Γ, Δ, Ε) οι οποίες είχαν συγκεκριμένη και μόνιμη διάταξη στο χώρο όπως φαίνεται από το παρακάτω σχήμα. (Σχήμα)  
Οι κινήσεις του εξεταστή (αγγίγματα στις μπάλες με αυξανόμενη κάθε φορά σειρά) έγιναν σε τέσσερα διαδοχικά στάδια, με συγκεκριμένη και ίδια σειρά για όλα τα υποκείμενα.



Σχήμα

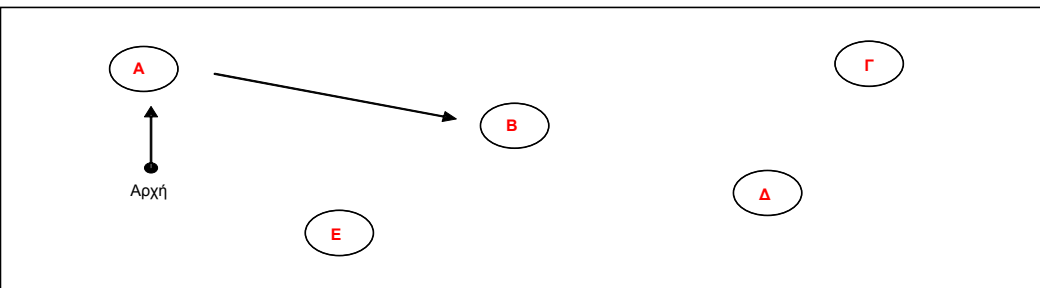
Παρακάτω παρατίθενται σε μορφή τεσσάρων σχημάτων οι τέσσερις διαδοχικές κινήσεις του εξεταστή, με την αυξανόμενη και συγκεκριμένη σειρά κάθε (σχήματα



Κίνηση

(B

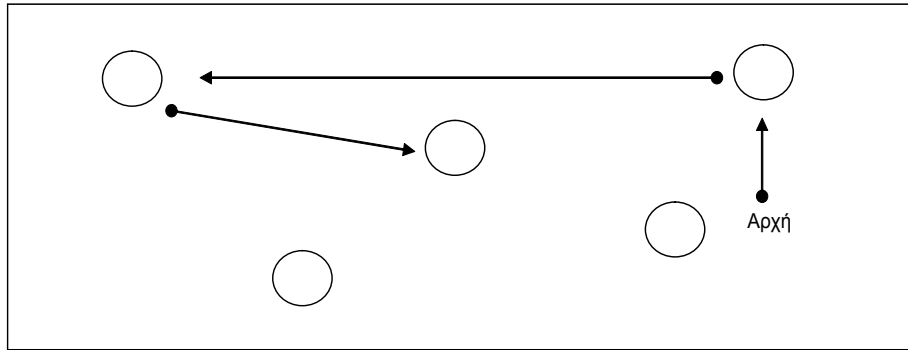
Σχήμα



Κίνηση

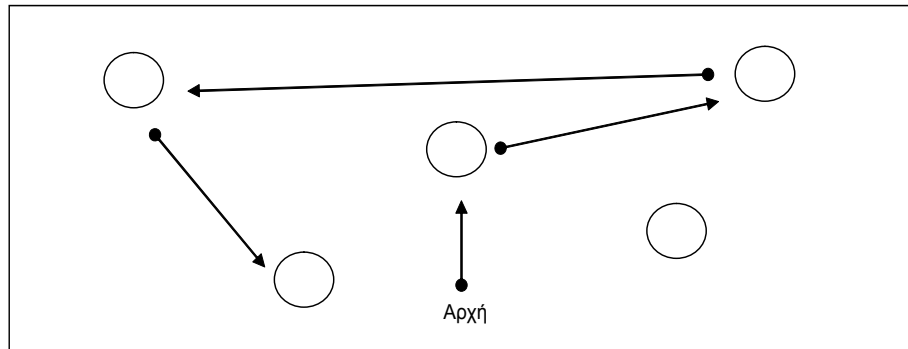
(A-

Σχήμα



Κίνηση Γ' (Γ'-Α'-Β')

Σχήμα 4



Κίνηση Δ' (Β'-Γ'-Α'-Ε')

Σχήμα 5

**DISTRACTION** (Πεντάλεπτο - μη μετρήσιμο - παρεμβαλλόμενο ερέθισμα - Αθηνά τεστ, κλίμακα 13, κινήσεις αντίληψης δεξιού - αριστερού)

(Πεντάλεπτη-μη μετρήσιμη- παρεμβαλλόμενη δοκιμασία-Αθηνά τεστ, κλίμακα 13)  
Μονάδες Χαρακτηρισμός

ΕΝΤΟΛΗ-ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ Σωστό - Λάθος	ΕΝΤΟΛΗ-ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ Σωστό - Λάθος
1. Ποιο είναι το αριστερό σου χέρι		1. Ποιο είναι το αριστερό σου χέρι	
2. Ποιο είναι το αριστερό σου αυτί		2. Ποιο είναι το αριστερό σου αυτί	
3. Ποιο είναι το δεξί σου πόδι		3. Ποιο είναι το δεξί σου πόδι	
4. Ποιο είναι το δεξί σου μάτι		4. Ποιο είναι το δεξί σου μάτι	
5. Πιάσε, με το		5. Πιάσε, με το	



αριστερό σου χέρι, το αριστερό σου αυτί		αριστερό σου χέρι, το αριστερό σου αυτί	
6. Δείξε , με το δεξί σου χέρι , το δεξί σου μάτι		6. Δείξε , με το δεξί σου χέρι , το δεξί σου μάτι	

**Καταγραφή ανάκλησης της τελευταίας σειράς κινήσεων (κίνηση Δ')- Β'-Γ'- Α'-Ε', χωρίς υπενθύμιση , μετά το τέλος του πεντάλεπτου παρεμβαλλόμενου ερεθίσματος.**

## 5.6 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤ

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ

ΜΝΗΜΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ (οπτικό -

ΧΩΡΙΣ ΛΕΚΤΙΚΟ

Στο τεστ αυτό ορίστηκαν τέσσερα συγκεκριμένα αντικείμενα στο χώρο

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Τα παραπάνω αντικείμενα τοποθετούνται εκ των προτέρων, σε συγκεκριμένες, σταθερές Ζητείται από τα υποκείμενα να τα επανατοποθετήσουν στις αρχικές τους θέσεις αφού ο εξεταστής τα έχει μετακινήσει και τα τέσσερα κατά σειρά ( 1-2-3- ) 20εκ προς τα

Δίδεται μία οδηγία - προειδοποίηση προς τα υποκείμενα, άπαξ, πρὶν την εκκίνηση του για να εξασφαλιστεί *Συντηρούμενη Προσοχή* τους ( *sustained* ) όπως γίνεται και στα προηγούμενα Επομένως εδώ δεν υπάρχει η συνθήκη: "πρὶν την οδηγία" ούτε και η συνθήκη της αυξανόμενης ανάκλησης των (δηλ. ζητάμε αμέσως την κατά σειρά ανάκληση και των τεσσάρων

Σχηματικά, η θέση των αντικειμένων στο χώρο εξέτασης ορίζεται να είναι πάντοτε στις παρακάτω θέσεις (Σχήμα



(Πεντάλεπτη - μη μετρήσιμη - παρεμβαλλόμενη δοκιμασία - **Αθηνά τεστ** , κλίμακα 14, κινήσεις πλευρίωσης)

**ΧΕΡΙ**

**ΠΟΔΙ**

**ΜΑΤΙ**

**ΑΥΤΙ**

ΕΝΤΟΛΗ-ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΠΛΕΥΡΑ		ΜΕΛΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΝΤΟΛΗ-ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΠΛΕΥΡΑ		ΜΕΛΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ
	Δεξιά	Αριστερή			Δεξιά	Αριστερή	
1. Ξύσε το μολύβι			χέρι	8. Κάνε κουτσό μέχρι τη γωνία του δωματίου			πόδι
2. Ξύσε τη ξυλομπογιά			χέρι	9. Πέταξε τη ξύστρα για να την πιάσω			χέρι
3. Κοίταξε με το φακό τη μύτη του μολυβιού			μάτι	10. Πέταξε τη ξυλομπογιά να τη			χέρι

			πιάσω		
4. Κοίταξε με το φακό τη βίδα της ξύστρας		μάτι	11. Σήκω και κάνε ισορροπία		πόδι
5. Βάλε το ρολόι στο αυτί σου		αυτί	12. Πήγαινε στη γωνία και κάνε ισορροπία		πόδι
6. Σκύψε και βάλε το αυτί στο ρολόι		αυτί	13. Κοίταξε μέσα από το σωλήνα την ξύστρα		μάτι
7. Κάνε κουτσό μέχρι την πόρτα		πόδι	14. Κοίταξε μέσα από το σωλήνα το πόμολο		μάτι

**Καταγραφή τελικής απάντησης των τεσσάρων εν σειρά αντικειμένων (1-2-3-4), χωρίς υπενθύμιση, μετά το τέλος του πεντάλεπτου παρεμβαλλόμενου ερεθίσματος.**



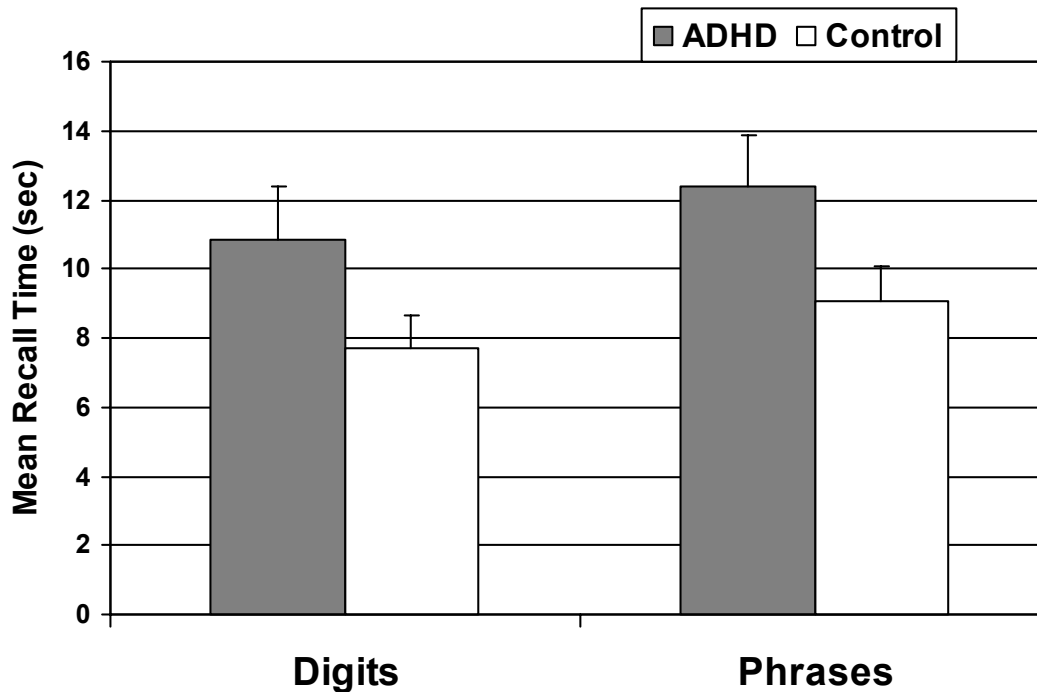
## 6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όλες οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν με τη χρήση του προγράμματος *SPSS για Windows* (έκδοση 10.0.1). Η σχέση μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών όπως το φύλο, η ηλικιακή ομάδα, οι απαντήσεις των παιδιών σε καθένα από τις έξι δοκιμασίες μνήμης κλπ, διερευνήθηκε με την χρήση του *Pearson's chi – square test* . Το γεγονός όμως ότι σε ορισμένους πίνακες τουλάχιστον το 20% των αναμενόμενων συχνοτήτων ήταν μικρότερα του πέντε, είχε σαν συνέπεια τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου έλεγχου να έχουν μόνο προσεγγιστική αξία. Γι αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκε παράλληλα, όπου κρίθηκε αναγκαίο και ο έλεγχος του *Fisher (Fisher's Exact Test)* ο οποίος, είναι κατάλληλος για πίνακες 2 x 2. Τα αποτελέσματα των προαναφερθέντων ελέγχων παρουσιάζονται στο παράρτημα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τιμές του χρόνου ανάκλησης στους σχετικούς πίνακες είναι μετασχηματισμένοι σε νεπέριο λογάριθμο (LN). Με αυτό τον τρόπο τα δεδομένα τείνουν προς την κανονική κατανομή, η οποία είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου *ANOVA*. Επίσης δεν επιχειρήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος για την επεξεργασία των διαφορών στον χρόνο ανάκλησης, δεδομένου ότι τα υποκείμενα ανέρχονται των 30 στον αριθμό τους. Για τον ίδιο λόγο και στην ανάλυση των υπο-ομάδων (11-11 και 22-22) εφαρμόστηκε ο δείκτης *Spearman*.

Επιπρόσθετα, σχετικά με το χρόνο ανάκλησης στις Α΄ και Β΄ δοκιμασίες - οι αναλύσεις συσχέτισης (*Person Correlation*) και μη παραμετρικού ελέγχου (*Nonparametric Correlations- Spearman*) τόσο ανάμεσα στα παιδιά με ΔΕΠ/Υ όσο και ανάμεσα στα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου –έδειξαν ότι υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση ανάμεσα στα άτομα των ίδιων ομάδων. Αυτό σημαίνει ότι (γράφημα 1, σελ.69) όταν τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ καθυστερούν στην τελική ανάκληση της Α΄ δοκιμασίας, έχουν την τάση να καθυστερούν και στην τελική ανάκληση της Β΄ δοκιμασίας και ότι, όταν τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου σημειώνουν μικρούς χρόνους ανάκλησης στην Α΄ δοκιμασία, έχουν την τάση να σημειώνουν, ανάλογα, μικρούς χρόνους ανάκλησης και στη Β΄ δοκιμασία .

## ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΓΡΑΦΗΜΑ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ



**Γράφημα 1.** Χρόνος ανάκλησης τεσσάρων εν σειρά στοιχείων (ψηφία ή λέξεις) μετά από πεντάλεπτη καθυστέρηση με παρεμβαλλόμενο ερέθισμα στο σύνολο των ομάδων (controls  $n = 44$  και ADHD  $n=22$ ).

Οι κάθετοι φραγμοί αντιπροσωπεύουν τα διαστήματα εμπιστοσύνης (95%).

Όπως φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν στη δοκιμασία *Μνήμη Αριθμών* παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη αλλά όχι στατιστικά σημαντική διαφορά υπέρ των παιδιών της *Ομάδας Ελέγχου* (σύμφωνη με την υπόθεση) της τάξεως του 18.1% (63,6% και 45,5% για παιδιά της *Ομάδας Ελέγχου* και παιδιά με ΔΕΠ/Υ αντίστοιχα,  $p = 0.159$ ) ενώ στη 2<sup>η</sup> δοκιμασία (*Μνήμη Φράσεων*) μικρότερη, αλλά όχι στατιστικά σημαντική διαφορά (4.5%) υπέρ της ίδιας ομάδας (31,8% για *controls* και 27,3% για *cases*,  $p = 0.705$ ). Εν γένει, το ποσοστό επιτυχίας στη 2<sup>η</sup> δοκιμασία, και στις δύο ομάδες, υπήρξε χαμηλό (κάτω του 50%).

Στις δοκιμασίες 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup> (παράρτημα, πίνακες 3 και 4, σελ. 93-94 ) παρατηρήθηκε ότι στο μεν σηματολογικό υλικό - σύμβολα (test 3) υπήρξε υψηλή επίδοση και των δύο ομάδων (97,7% και 95,5% για παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και παιδιά με ΔΕΠ/Υ αντίστοιχα) ενώ στη 4<sup>η</sup> δοκιμασία - άσημο υλικό – είχαμε υψηλή επίδοση και στις δύο ομάδες, με μια ελαφρά υπεροχή (+4%) των παιδιών με ΔΕΠ/Υ έναντι των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου (86,4% για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και 90,9% για τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ). Ωστόσο, τόσο στη 3<sup>η</sup> δοκιμασία όσο και στην 4<sup>η</sup> η διαφορά μεταξύ αυτών των ποσοστών δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p = 0.998$  και  $p = 0.709$  αντίστοιχα).

Παρατηρήθηκε επίσης ότι το ζεύγος της 3<sup>ης</sup> και 4<sup>ης</sup> δοκιμασίας (Μνήμη Εικόνων - Μνήμη Σχημάτων) συγκέντρωσε τις υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τα άλλα δύο ζεύγη των δοκιμασιών , τόσο στις δύο υπό εξέταση ομάδες, όσο και στις δύο ηλικιακές κατηγορίες.

Στο τελευταίο ζεύγος δοκιμασιών (δοκιμασίες 5<sup>η</sup> και 6<sup>η</sup>) φάνηκε, στη μεν 5<sup>η</sup> μια υπεροχή (9%) υπέρ των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου (77,3% και 68,2% για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ αντίστοιχα,  $p = 0.426$ ) με αποφυγή της χρήσης λεκτικού στοιχείου, στη δε 6<sup>η</sup>, η διαφορά αυτή μειώθηκε (3%) υπέρ της ίδιας ομάδας (93,2% και 90,9% για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ αντίστοιχα,  $p = 1.000$ ).

**Πίνακας 1.** Percentages of success in six tests of subjects in the two study groups: percentages, p-value for Chi-square Test (or Fisher's Exact Test were appropriate).

Variable	Controls (n=44)	Cases (n=22)	P
Test 1	63.6	45.5	0.159
Test 2	31.8	27.3	0.705
Test 3	97.7	95.5	1.000
Test 4	86.4	90.9	0.709

Test 5	77.3	68.2	0.426
Test 6	93.2	90.9	1.000

*Ποσοστό παιδιών που κατάφεραν να ανακαλέσουν σωστά την τελική τετράδα στοιχείων για την κάθε δοκιμασία μνήμης: Σύνολο Δείγματος.*

Γενικότερα, (πίνακας 1, σελ.72) καταγράφηκε σημαντική διαφορά στην επίδοση των παιδιών με ΔΕΠ/Υ (ανεξαρτήτου ηλικίας) μεταξύ των τριών ζευγών των δοκιμασιών. Συγκεκριμένα υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $p < 0.001$ ) στο ποσοστό επιτυχίας (36,4%) στο 1<sup>ο</sup> ζεύγος των δοκιμασιών σε σχέση με τα ποσοστά επιτυχίας στα άλλα δύο ζεύγη (93,2% και 79,6% ποσοστά επιτυχίας κατά μέσο όρο στα ζεύγη 3<sup>ης</sup> – 4<sup>ης</sup> και 5<sup>ης</sup> – 6<sup>ης</sup> δοκιμασίας αντίστοιχα).

Σχετικά με την επίδοση των υποκειμένων ανά ηλικιακές ομάδες,(πίνακες 2 και 3, σελ. 73 και 74 αντίστοιχα) αξιοσημείωτη φάνηκε στη 2<sup>η</sup> δοκιμασία η χαμηλή επίδοση όλων των υποκειμένων της έρευνας (κάτω του 50%), στο φάσμα 7-9 ετών. Τα ποσοστά επιτυχίας ήταν 27.3% και 45.5% με  $p=0.437$  (για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ αντίστοιχα). Αντίθετα σημειώθηκε υπεροχή των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου (36.4%) έναντι των παιδιών με ΔΕΠ/Υ (9.1%) στην ίδια δοκιμασία ( $p=0.097$ ), στην ηλικιακή ομάδα των 9-11 ετών.

Ανάλογα επίπεδα επίδοσης και αντίστοιχος συσχετισμός ποσοστών επιτυχίας, με αυτά της 2<sup>ης</sup> δοκιμασίας, καταγράφηκαν και στις δύο ηλικιακές ομάδες – μεταξύ των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου και των παιδιών με ΔΕΠ/Υ – στη 5<sup>η</sup> δοκιμασία (*Μνήμη Αντικειμένων*). Αναλυτικά, είχαμε ποσοστά επιτυχίας 86.4% και 100.0% ( $p=0.534$ ) στην ηλικία 7-9 ετών (πίνακας 2, σελ.72) και 68.2% με 36.4% ( $p=0.081$ ) στην ηλικία 9-11 ετών, για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ αντίστοιχα (πίνακας 3, σελ.73). Μάλιστα, στην ηλικιακή ομάδα 9-11 ετών η προαναφερόμενη διαφορά, είναι αξιοσημείωτη αλλά όχι στατιστικά σημαντική.

**Πίνακας 2.** Percentages of success in six tests of subjects in the two study groups of 7-9 age group: percentages, p-value for Chi-square Test (or Fisher's Exact Test were appropriate).

Variable	Controls (n=22)	Cases (n=11)	P
Test 1	59.1	45.5	0.458
Test 2	27.3	45.5	0.437
Test 3	100.0	100.0	- *
Test 4	95.5	90.9	1.000
Test 5	86.4	100.0	0.534
Test 6	95.5	90.9	1.000

- This variable is constant. Chi-Square Test cannot be performed.

Ποσοστά επιτυχίας επί υπο-ομάδων (controls n=22 και cases n=11).  
Χρονολογικό Φάσμα 7-9

**Πίνακας 3.** Percentages of success in six tests of subjects in the two study groups of 9-11 age group: percentages, p-value for Chi-square Test (or Fisher's Exact Test were appropriate).

Variable	Controls (n=22)	Cases (n=11)	P
Test 1	68.2	45.5	0.208
Test 2	36.4	9.1	0.097
Test 3	95.5	90.9	1.000
Test 4	77.3	90.9	0.637
Test 5	68.2	36.4	0.081
Test 6	90.9	90.9	1.000

Ποσοστά επιτυχίας επί υπο-ομάδων (controls n=22 και cases n=11).

Χρονολογικό φάσμα 9-11

Εδώ, (πίνακας 3) προβληματίσε η χαμηλή επίδοση των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου στο ηλικιακό φάσμα 9-11 ετών η οποία, πιθανόν, ερμηνεύεται με την εισαγωγή της λειτουργίας της αντιστρεψιμότητας που λαμβάνει χώρα στη δοκιμασία αυτή λόγω της επανατοποθέτησης των αντικειμένων στην αρχική τους θέση (αντίστροφες κινήσεις – επαναφορά).



Το ποσοστό των παιδιών που παρουσίασαν σωστή ανάκληση των τεσσάρων στοιχείων (ψηφία ή λέξεις) στην πρώτη ολοκληρωμένη προσπάθεια της τελικής απάντησης, δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των ομάδων (92% για την ομάδα ελέγχου και 90% για την ομάδα των παιδιών με ΔΕΠ/Υ). Υπήρξαν, εντούτοις, σημαντικές διαφορές ομάδας στο χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να ανακληθεί για πρώτη φορά (πρώτη δοκιμή ανάκλησης) μέχρι και το τέταρτο-στοιχείο (γράφημα 1, σελ 70).

Η σύγκριση των μέσων όρων του χρόνου ανάκλησης στην 1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> δοκιμασία μεταξύ των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου και των παιδιών με ΔΕΠ/Υ (και μεταξύ των ηλικιακών υπο-ομάδων τους) έγινε με τη μέθοδο *two-way analysis of variance (ANOVA)*.

Οι διαφορές που εντοπίστηκαν θεωρήθηκαν σημαντικές όπου το  $p$  ήταν μικρότερο του 0.05 ενώ δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων. Βρέθηκε πάντως σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα της ομάδας και στις δύο δοκιμασίες ( $p = 0.004$  για τη δοκιμασία ανάκλησης αριθμών και  $p = 0.002$  για τη δοκιμασία ανάκλησης φράσεων).

Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στον πίνακα 4, ο μέσος χρόνος ανάκλησης στην 1<sup>η</sup> δοκιμασία ήταν 7,68 δευτ ( $SD = 4.02$  δευτ) και 10.86 δευτ ( $SD = 5.05$  δευτ) για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ, ενώ στη 2<sup>η</sup> δοκιμασία ο αντίστοιχος χρόνος ανάκλησης για τις δύο ομάδες ήταν 9.09 sec ( $s.d = 4.01$ ) για τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου και 12.36 sec ( $s.d. = 4.06$ ) για τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ.

**Πίνακας 4.** Average Time of Response at Test 1 and Test 2 respectively, of subjects in the two study groups: means, standard deviations, and p-values for analysis of variance.

Variable	Controls	Cases	P
----------	----------	-------	---

	(n = 44)	(n = 22)	
Average Time of Response at Test 1	7.68 ± 4.02	10.86 ± 5.05	0.004
Average Time of Response at Test 2	9.09 ± 4.01	12.36 ± 4.06	0.002

Χρόνος ανάκλησης σε Α' και Β' τεστ στο σύνολο του δείγματος μεταξύ των δύο ομάδων . Χρονολογικό Φάσμα: 7-11.

### 6.1 Ο έλεγχος της νοημοσύνης

Η διερεύνηση για την ύπαρξη διαφορών νοητικού πηλίκου μεταξύ των δύο υπό εξέταση ομάδων, λαμβάνοντας υπόψη και τις ηλικιακές ομάδες (7 – 9 και 9 - 11 ετών) έγινε με εφαρμογή *Two-Way ANOVA*.

Τα αποτελέσματα (όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί) έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά στο νοητικό πηλίκο μεταξύ των δύο υπό εξέταση ομάδων ( $p = 0,63$ ) ανεξαρτήτως ηλικίας (απουσία αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο παραγόντων). Όπως αναμενόταν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων ( $p < 0,001$ ), καθώς οι αναλύσεις δεν πραγματοποιήθηκαν στην τυπική βαθμολογία που εκφράζονται ανεξαρτήτως ηλικίας.

**Σημειώνεται δε ότι δεν υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ ηλικίας και ομάδας, δηλαδή η διαφορά μεταξύ των δύο υπό εξέταση ομάδων είναι συστηματική και παραμένει σταθερή στις δύο ηλικιακές ομάδες.**

#### Πίνακας 5.

**Raven scores** of subjects in the two study groups (for each age group separately): means, standard deviations, and p-values for analysis of variance.

Variable	Controls	Cases	p
----------	----------	-------	---

Raven scores (7-11 years old)	30.89 $\pm$ 3.85	29.55 $\pm$ 3.63	0.179
Raven scores (7-9 years old)	27.91 $\pm$ 2.74	26.36 $\pm$ 1.69	
Raven scores (9-11 years old)	33.86 $\pm$ 2.08	32.73 $\pm$ 1.62	

Scores Νοητικού Πηλίκου (IQ) σε ηλικιακό φάσμα 7-11, 7-9 και 9-11 μεταξύ των δύο groups.

## 6.2 Η συσχέτιση των δοκιμασιών με την λογιστική παλινδρόμηση

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των έξι δοκιμασιών έγινε με τη *Λογιστική Παλινδρόμηση (Unconditional Logistic Regression method: Backward Elimination Procedure)* χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή η κάθε δοκιμασία χωριστά, και ως ανεξάρτητες μεταβλητές τις εναπομένουσες πέντε δοκιμασίες, μαζί με την ομάδα που ανήκουν τα παιδιά καθώς και την ηλικιακή τους ομάδα.

Επίσης με τη *λογιστική παλινδρόμηση* διερευνήθηκε αν οι απαντήσεις των παιδιών μετά τα πέντε λεπτά επηρεάζονταν (εκτός από την υπό εξέταση ομάδα και την ηλικιακή ομάδα) και από τις απαντήσεις πριν το διάλειμμα των πέντε λεπτών, σε κάθε δοκιμασία χωριστά. **Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα που να καταδεικνύουν την ύπαρξη ισχυρής συνάφειας μεταξύ συνδυασμών διαφορετικών δοκιμασιών.**

## Γ. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 1. Ειδικότερα ευρήματα της έρευνας.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δοκιμασίες μνήμης με σκοπό την παράλληλη ή διαφορική δραστηριοποίηση μηχανισμών του εγκεφάλου που εδράζουν πρωταρχικά στο δεξί ή στο αριστερό ημισφαίριο. Ενώ το πρώτο ζεύγος των δοκιμασιών απευθυνόταν- λόγω του υλικού του- στο αριστερό ημισφαίριο, το δεύτερο και το τρίτο ζεύγος περιελάμβαναν δοκιμασίες οι οποίες απαιτούσαν είτε παράλληλη εμπλοκή και των δύο ημισφαιρίων είτε πρωταρχική ενεργοποίηση του δεξιού.

Ο συνολικός φόρτος πληροφόρησης προς απομνημόνευση κρατήθηκε σε σχετικά χαμηλά επίπεδα (τέσσερα στοιχεία), και η έρευνα επικεντρώθηκε στην ικανότητα ανάκλησης μετά από ολιγόλεπτη καθυστέρηση στη διάρκεια της οποίας οι εξεταζόμενοι καλούνταν να εκτελέσουν μια επιπρόσθετη παρεμβαλλόμενη δοκιμασία. Η τελευταία επιλέχθηκε σε κάθε περίπτωση ώστε να απαιτεί τη συμμετοχή του ίδιου μηχανισμού επεξεργασίας όπως και η κύρια δοκιμασία απομνημόνευσης, χωρίς όμως να εμπλέκει μνημονικές λειτουργίες.

Η κύρια υπόθεση της έρευνας ήταν ότι, γενικά, οι επιδόσεις των παιδιών της ομάδας ελέγχου θα υπερείχαν των παιδιών με ΔΕΠ/Υ σε δοκιμασίες απομνημόνευσης λεκτικών δεδομένων. Αντίθετα σε δοκιμασίες απομνημόνευσης μη λεκτικών στοιχείων και σε δοκιμασίες που εμπλέκουν παράλληλα λεκτικές και μη λεκτικές λειτουργίες, δεν αναμενόταν σημαντικές διαφορές στην επίδοση μεταξύ των δύο ομάδων.

Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν μερικώς την παραπάνω υπόθεση. Βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στα ποσοστά των παιδιών που κατάφεραν να ανακαλέσουν σωστά τη σειρά των τεσσάρων στοιχείων μετά την ολιγόλεπτη παρεμβαλλόμενη δοκιμασία, με τη ομάδα ελέγχου να υπερέχει σημαντικά της ομάδας παιδιών με ΔΕΠ/Υ στην ταχύτητα ανάκλησης και εκφοράς των αριθμών και των φράσεων.

Όπως αναμενόταν οι δύο ομάδες δεν διέφεραν σημαντικά στα ποσοστά ανάκλησης και αναπαραγωγής στοιχείων και δεδομένων που δεν απαιτούν λεκτική κωδικοποίηση, δηλαδή σχημάτων, αλληλουχίας κινήσεων και αντικειμένων(πίνακες 1,2,3,σελ.72,73,και 74 αντίστοιχα).

Η απουσία μεγάλων διαφορών ανάμεσα στις ομάδες στο ποσοστό επιτυχημένης ανάκλησης (ακόμα και στις δοκιμασίες λεκτικής μνήμης) θα μπορούσε ίσως να εξηγηθεί από το σχετικά χαμηλό κριτήριο επιτυχίας που είχε οριστεί από την αρχή της έρευνας. Το κριτήριο αυτό αντιστοιχούσε σε εύρος απομνημόνευσης ίσο με τέσσερα μόνο στοιχεία. Το εν λόγω εύρος βρισκόταν σαφώς μέσα στις δυνατότητες και των δύο ηλικιακών ομάδων. Επιλέχθηκε δε ώστε να εξασφαλιστούν υψηλά ποσοστά επιτυχίας για όλες τις ομάδες ανεξαρτήτως ηλικίας, ποσοστά που κυμάνθηκαν τελικά μεταξύ 46% και 64% για τη δοκιμασία ανάκλησης αριθμών. Λεπτομερέστερη, όμως, εξέταση των αποτελεσμάτων αποκαλύπτει μερικές ενδιαφέρουσες τάσεις (μη στατιστικά σημαντικές διαφορές) που αναλύονται παρακάτω.

Η υπεροχή των παιδιών με ΔΕΠ/Υ έναντι των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου στο ηλικιακό φάσμα (7-9 έτη) στη δεύτερη δοκιμασία, πιθανόν, να ερμηνεύεται με το δεδομένο ότι η *γνωστική ανάπτυξη* και το *φωνολογικό επίπεδο* στην ηλικία αυτή δεν είναι ακόμη οργανωμένα και προσαρμοσμένα στις εκπαιδευτικές νόρμες (Vitazro et al., 1995).

Παράλληλα γνωρίζουμε πως τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ λειτουργούν περισσότερο αφομοιωτικά στον αποσπασματικό τρόπο σκέψης τον οποίο απαιτεί η συγκεκριμένη δοκιμασία με τα ασύνδετα μεταξύ τους – νοηματικά και συνειρμικά – στοιχεία των φράσεων που περιέχει (Vitale, 1982).

Στην ηλικιακή ομάδα των 9-11 ετών, η υπεροχή των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου (36.4%) έναντι των παιδιών με ΔΕΠ/Υ (9.1%) στην ίδια δοκιμασία, πιθανόν οφείλεται στο ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ μεγαλώνοντας προσαρμόζονται - εν μέρει - στον *σειριακό τρόπο σκέψης* που τους απευθύνει το εκπαιδευτικό σύστημα πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, ενώ μειώνουν, παράλληλα, το επίπεδο συγκράτησης - στη μνήμη - *λεκτικών ερεθισμάτων* με *μη συνειρμική δομή* (Σαββάκη, 1989).

Στην 5<sup>η</sup> δοκιμασία η χαμηλή επίδοση των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου στο ηλικιακό φάσμα 9-11 ετών, πιθανόν, ερμηνεύεται με την εισαγωγή της λειτουργίας της *αντιστρεψιμότητας* (Piaget, 1967) η οποία λαμβάνει χώρα στη δοκιμασία αυτή λόγω της επανατοποθέτησης των αντικειμένων στην αρχική τους θέση. Η εν λόγω λειτουργία, ως *εξελικτικό στάδιο*, κατακτάται μεν σε μικρότερες χρονολογικές ηλικίες, έχει όμως αποδυναμωθεί από το *βραχύχρονο μνημονικό πεδίο* των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου λόγω της προσαρμογής τους σε *ευθείες* (και όχι *αντίστροφες*) *επαναλήψεις ερεθισμάτων* όπως απαιτεί το

εκπαιδευτικό σύστημα κατευθυνόμενης αγωγής και στο οποίο, τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου έχουν εναρμονιστεί με τις μεθόδους διδασκαλίας ( Neuhaus, 1996).

Αντίθετα, στα παιδιά με ΔΕΠ/Υ της ίδιας χρονολογικής ηλικίας (9-11 ετών) η λειτουργία της *αντιστρεψιμότητας*- λόγω της ελλιπούς προσαρμογής τους στους μηχανισμούς ευθείας επανάληψης που απαιτεί η σχολική εκπαίδευση – ευρίσκεται σε ισχύ και ενδυνάμωση (Piaget, 1978, Edwards, 1979).

Αν και οι δύο ομάδες παρουσίασαν παρόμοια ποσοστά ακρίβειας στην ανάκληση, τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ χρειάστηκαν στατιστικώς σημαντικά περισσότερο χρόνο προκειμένου να ολοκληρώσουν την ανάκληση τεσσάρων λεκτικών στοιχείων μετά από πεντάλεπτη καθυστέρηση. Η στατιστικά σημαντική διαφορά στο χρόνο αντίδρασης σε αριθμούς και φράσεις εις βάρος των παιδιών με ΔΕΠ/Υ, υποδεικνύει την σαφώς μεγαλύτερη ετοιμότητα των «φυσιολογικών» υποκειμένων έναντι των ΔΕΠ/Υ συνομηλίκων τους, όσον αφορά στην ανάκληση απαντήσεων σε ερεθίσματα που απευθύνονται στο αριστερό ημισφαίριο (Barkley, 1995, 1996). Η στατιστικά σημαντική αυτή διαφορά(πίνακας 4,σελ,74) φαίνεται να έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς δεν επηρεάστηκε από παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, η εκπαίδευση και η κοινωνικο-οικονομική κατάσταση των υποκειμένων. Επομένως, ισχυροποιείται η άποψη ότι η γρήγορη και αβίαστη δυνατότητα ανάκλησης εξαρτάται, κατά ένα μεγάλο μέρος της, από διαδικασίες όπως εκείνες που ελέγχουν το περιεχόμενο της λειτουργικής μνήμης, την επιλογή αποθηκευμένων αναπαραστάσεων από παρόμοιες αναπαραστάσεις που ενισχύθηκαν από τη δοκιμασία παρεμβολών. Τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ παρουσιάζουν εκλεκτικό έλλειμμα σε αυτές τις εκτελεστικές λειτουργίες (Barkley, 1994, Grodzinsky & DuPaul, 1992, Firestone & Martin, 1979, Lou et al, 1989, Dooling–Liftin, 1997).

Λαμβάνοντας υπόψη τον κεντρικό ρόλο των προμετωπιαίων περιοχών (ειδικά του πλάγιου - ραχιαίου, προμετωπιαίου φλοιού) στη συντήρηση, την επιλογή, και το χειρισμό του περιεχομένου της μνήμης της εργασίας, ήταν μάλλον αναμενόμενες οι αιμοδυναμικής φύσεως απαντήσεις που αναφέρθηκαν μεταξύ των παιδιών με ΔΕΠ/Υ (π.χ., Sowell et al., 2003 Spalletta et al., 2001 Zametkin et al., 1993).

Επίσης παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον ότι η προαναφερόμενη στατιστικώς σημαντική διαφορά του χρόνου ανάκλησης δεν φάνηκε κατά τη στατιστική επεξεργασία μεταξύ των υπο-ομάδων (7-9 τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ /7-9 τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου ούτε 9-11 τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ /9-11 τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου) αλλά αναδείχθηκε στατιστικά επί του συνόλου του ηλικιακού φάσματος

μεταξύ των δύο ομάδων (7-11 τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ /7-11 τα παιδιά της Ομάδας Ελέγχου). Αυτή η παρατήρηση, πιθανόν, υποδεικνύει ότι οι διαφορές που εντοπίστηκαν στον χρόνο των απαντήσεων, μάλλον, δεν προκλήθηκαν από ένα σχετικό έλλειμμα στη φωνολογική αποθήκευση (Goldstein & Goldstein,1998).

Τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ αφομοιώνουν μέσα από μία ευρεία αντιληπτική δίοδο καταγραφής , λόγω της ελλειμματικής προσοχής τους και της δυσκολίας τους στην ιεράρχηση ερεθισμάτων, τα οποία απευθύνονται στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο (Goldstein, 1994, Quinn, 1995). Κατά συνέπεια, ο χρόνος ανάκλησής τους είναι μεγαλύτερος των «φυσιολογικών» μαρτύρων αφού, καθυστερούν κατά την διαδικασία επιλογής των ζητούμενων εισιόντων (Chelune, 1986).

Τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ συνιστούν ιδιόρρυθμο αλλά υγιές δυναμικό της εκπαίδευσης. Το γεγονός ότι η βασική υπόθεση της παρούσας έρευνας δεν επαληθεύτηκε όσον αφορά τα ερεθίσματα που απευθύνθηκαν στο δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο, αποτελεί ένα αισιόδοξο μήνυμα για τα ίδια και τις οικογένειες τους.

Ωστόσο, η επαλήθευση της υπόθεσης για τον χρόνο αντίδρασης, υποδεικνύει αφενός την αδυναμία των παιδιών με ΔΕΠ/Υ σε αφομοίωση στρατηγικών ανάκλησης –μάθησης του αριστερού ημισφαιρίου, αφετέρου, υπενθυμίζει παράλληλα την αδράνεια της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, σε προγράμματα συνδυασμού λεκτικής και διαισθητικής σκέψης (Παρασκευόπουλος, 1983).

Η σύγχρονη Ελληνική σχολική κοινότητα (σε μια προσπάθεια μείωσης των εκπαιδευτικών ανισοτήτων) οφείλει να δημιουργήσει εξειδικευμένα, ενσωματωμένα προγράμματα με μεθοδολογία που να απευθύνεται τόσο στο αριστερό όσο και στο δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο με λεκτικά, οπτικά, κινητικά, οπτικοκινητικά, ακουστικά και κιναισθητικά ερεθίσματα (Λυμπεράκης, 1997). Κατά συνέπεια χρήσιμη θα είναι η εφαρμογή ενός ελεύθερου και ελκυστικού παιδαγωγικού προγράμματος, το οποίο να σέβεται, και πάνω από όλα, να αξιοποιεί τις ατομικές ιδιαιτερότητες κάθε παιδιού (Σαββάκη, 1996).

Η Vitale (1982) έχει προτείνει μεθόδους και στρατηγικές εκμάθησης για παιδιά με δεξί κυρίαρχο ημισφαίριο αναφορικά με λειτουργίες μάθησης και μνήμης τα οποία δυσκολεύονται στην στερεότυπη εκμάθηση της γραφής των λέξεων, στην εκτίμηση του χρόνου και στην τήρηση προκαθορισμένων προγραμμάτων αφομοίωσης πληροφοριών που αφορούν στο δεξί ημισφαίριο. Τούτο θα έχει ως

αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η συμμετοχή και η ισότιμη συμβολή και των δυο ημισφαιρίων στη διαδικασία μάθησης.

Κατά συνέπεια, χρήσιμο θα ήταν να ληφθεί υπ' όψιν η εκπαίδευση του δεξιού ημισφαιρίου από το τρέχον εκπαιδευτικό σύστημα, για να μην παρατηρούνται φαινόμενα όπως εκείνο των ενηλίκων που ζωγραφίζουν σαν παιδιά και που οφείλονται στο ότι δεν έχουμε μάθει να «σχεδιάζουμε» γιατί δεν έχουμε μάθει να «βλέπουμε» το πραγματικό αντικείμενο (το σημαινόμενο) αλλά την μεταφρασμένη οπτική του αντίληψη σε «λέξεις - σύμβολα» (Edwards, 1979).

Επομένως, διακρίνεται επιτακτική η αναγκαιότητα για έναν πιο ελεύθερο τύπο σχολείου, όπου θα εφαρμόζεται η ευρετική μέθοδος, η δημιουργική ανάλυση και εξατομικευμένη αφομοίωση του μορφωτικού αγαθού (Vitalle, 1982).

Στρατηγικές μάθησης που θα ενισχύουν όχι μόνο τις λειτουργίες του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου αλλά και εκείνες του δεξιού καθώς και την διημισφαιρική συνεργασία, είναι απαραίτητες να εφαρμοστούν μέσω των εκπαιδευτικών μεθόδων.

## **2. Ιδιαίτερες σκέψεις και συμπεράσματα του ερευνητή ( After thoughts )**



Ο συνδυασμός των συγκεκριμένων ερευνητικών υποθέσεων και του συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου με τη συνθήκη της μετα-πεντάλεπτου μνήμης, σε διάστημα πεντάλεπτης καθυστέρησης με έργα παρεμβολής (που δραστηριοποιούν ταυτόχρονα τα δυο εγκεφαλικά ημισφαίρια αλλά και το κάθε ένα τους χωριστά) θεωρείται πρωτότυπος παγκόσμια, και ,πιθανότατα, ανοίγει μια μικρή αλλά εντελώς νέα οδό στον μεγάλο όγκο των ερευνών σε σχέση με την εκτίμηση της μνήμης στο σύνδρομο ΔΕΠ/Υ. Εάν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διερευνηθούν περισσότερο συστηματικά και λεπτομερώς με νέες παράπλευρες έρευνες και επιμέρους ερευνητικά πεδία, είναι πιθανό να καταστεί δυνατή η διατύπωση μιας σημαντικής πρότασης αλλαγής των εκπαιδευτικών διαδικασιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Η ερευνητική σχέση και η τριβή με τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ, μας τροφοδότησε με την εντύπωση ότι, τελικά ,δεν πρόκειται για πάσχουσες προσωπικότητες άσχετα εάν -εξαιτίας του συνδρόμου τους - χαρακτηρίζονται από ένα συγκεκριμένο και μόνιμο έλλειμμα σε ανακλητικό ,φωνολογικό ή άλλο επίπεδο αλλά, περισσότερο για παιδιά με ιδιόρρυθμο τρόπο πρόσληψης και αποθήκευσης εισιόντων, σε βραχύχρονο μνημονικό πεδίο.

Ωστόσο, δεν μπορεί κανείς να παραβλέψει ότι χαρακτηρίζονται από μια ιδιόρρυθμη στρατηγική αφομοίωσης ερεθισμάτων (self-terminating), ιδιορρυθμία που όμως δεν τα συγκαταλέγει -κατά κανένα τρόπο- σε άτομα με ειδικές ανάγκες ή σε παιδιά που διέπονται από κάποιου είδους υστέρηση νοητική, εξελικτική ή αναπτυξιακή.

Εξάλλου, τόσο από τα τεστ νοημοσύνης που διεξήχθησαν στις Παιδοψυχιατρικές Δομές όσο και από την εφαρμογή της δικής μας νοητικής αξιολόγησης (Raven test) οι τιμές του νοητικού πηλίκου τους βρέθηκαν φυσιολογικές, κυμαινόμενες στα ίδια επίπεδα με εκείνες των φυσιολογικών μαρτύρων (πίνακας 5, σελ.75).

θα πρέπει να τονισθεί ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ χαρακτηρίζονται από φυσιολογικού επιπέδου νοητικές, εξελικτικές και αναπτυξιακές λειτουργίες, άσχετα εάν -εξαιτίας της διάσπασης της προσοχής τους και της μη ισόνομης κατανομής του χρόνου τους- δεν τις έχουν αξιοποιήσει επαρκώς , ως δεξιότητες.

**Η συγκεκριμένη έρευνα οφείλει, όχι μόνο για λόγους ερευνητικής αντικειμενικότητας αλλά και για λόγους δεοντολογίας, να υπερτονίσει αυτήν την παράμετρο με το σκεπτικό ,τα παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής να μην βρεθούν εκτεθειμένα σε ένα κοινωνικό στερεότυπο το**

οποίο όχι μόνο να είναι αρνητικό αλλά επικίνδυνο και εν μέρει ψευδές, με αποτέλεσμα να προσβάλλει την κοινωνική τους ταυτότητα και την αυτοεικόνα τους.

Εάν μια εικόνα υστέρησης σε εξελικτικό ή αναπτυξιακό επίπεδο, συνόδευε τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ, τούτο θα είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της προσωπικότητάς τους αλλά και τον υποβιβασμό των προσδοκιών της εκπαιδευτικής κοινότητας προς το πρόσωπό τους.

Συνεπώς, θα ήταν πολύ πιθανό να επαληθευόταν η πλάνη της αυτοεκπληρούμενης προφητείας, που, ως στερεότυπο, εμείς οι ίδιοι δημιουργήσαμε και, η οποία, φυσικά, δεν θα ανταποκρινόταν στην πραγματικότητα.

Θα δημιουργούσαμε έτσι έναν φαύλο- κύκλο συγκινησιακής φόρτισης και συναισθημάτων αποτυχίας, απογοήτευσης, θυμού και ματαιώσης από μέρους τους.

Όσο αφορά το έλλειμμα το οποίο η έρευνα κατέδειξε, εντοπίστηκε αποκλειστικά σε δύο επίπεδα, με βάση την απόδοση των φυσιολογικών μαρτύρων, συνομήλικων τους.

Το πρώτο ήταν εκείνο της μικρότερης –ποσοτικά- ανάκλησης πληροφοριών από το αριστερό ημισφαίριο (αριθμοί – φράσεις) και το δεύτερο, εκείνο της καθυστέρησης κατά τον χρόνο ανάκλησης των αυτών εισιόντων, κατά την πρώτη, μόνο, προσπάθεια της τελικής απάντησης.

Σχετικά με τα παραπάνω ευρήματα μπορεί κανείς να παραθέσει το σκεπτικό ότι η ανωτέρω μειωμένη ποσότητα ανακληθέντων στοιχείων που πιθανά οφείλεται στην κυρίαρχη ενεργοποίηση του αριστερού ημισφαιρίου, ισοσταθμίζεται- και μάλιστα σε ικανοποιητικό βαθμό- από την υψηλή επίδοση τους κατά την ανάκληση εισιόντων που πιθανόν αντιστοιχούν, πρωτίστως, στην ενεργοποίηση του δεξιού – διαισθητικού – ολιστικού – βουβού ημισφαιρίου..

Άρα, κι αν ακόμα δεχθούμε ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ παρουσιάζουν ένα έλλειμμα κατά την φωνολογική αποθήκευση ή τη διατήρηση του λεκτικού μνημονικού ίχνους στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο, το έλλειμμα αυτό εξισορροπείται ικανοποιητικά από τις πολύ υψηλές επιδόσεις που καταγράφηκαν στη διατήρηση του μη λεκτικού μνημονικού ίχνους (οπτικό-κινητικού/ αντικειμένων).

Κατά συνέπεια, το σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση οφείλει, μάλλον να μετεξελιξεί και να μετατρέψει (σε ουσιαστικό, συστηματικό και αποτελεσματικό βαθμό) ένα πολύ μεγάλο μέρος του ασκησιακού υλικού που απευθύνει προς τους μαθητές της Β΄ παιδικής ηλικίας. Πιθανότατα, εκατοντάδες τυποποιημένα ερεθίσματα, τα οποία πιθανόν δραστηριοποιούν – κυρίαρχα- το

δεξί ημισφαίριο ,και τα οποία χορηγούνται μέσω βιβλίων ή εποπτικών μέσων στους μαθητές, να είναι χρήσιμο να συμπεριλάβουν επιπρόσθετες μορφές (οπτικές, κινητικές, διαισθητικές, οπτικό-κινητικές,κιναισθητικές) ώστε να καταστεί δυνατόν να επεξεργάζονται και να αφομοιώνονται με ευκολία και αμεσότητα και από τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ.

Όσον αφορά την επαλήθευση ή μη των ερευνητικών πορισμάτων της παρούσας έρευνας από τις τελευταίες, σχετικές θεωρίες για τις υπερκινητικές διαταραχές, εντοπίστηκε μια άμεση συσχέτιση με το μοντέλο της τελικής επιλογής των Deutsch & Deutsch (1963), το οποίο επαληθεύει την ευρεία διάδοδο καταγραφής των εισιόντων στα υπερκινητικά παιδιά και την καθυστέρηση στον χρόνο ανάκλησης έως ότου επιλεγεί- από τον κεντρικό επεξεργαστή- η ομάδα των ζητούμενων ερεθισμάτων.

Άλλες θεωρίες ,σχετικές με την νευροφυσιολογική και νευροψυχολογική αιτιολογία των υπερκινητικών διαταραχών, επίσης φαίνεται να συσχετίζονται με τα αποτελέσματά μας. Έτσι, η καθυστέρηση στο χρόνο ανάκλησης είναι δυνατόν να οφείλεται σε μειωμένη αιματική εγκεφαλική ροή στον πρόσθιο εγκέφαλο και, κατά συνέπεια, οι απαντήσεις των παιδιών με ΔΕΠ/Υ, πιθανόν, να έχουν αιμοδυναμική φύση (Siege et al., 1995 , Kuperman et al., 1996).

Ακόμα, παρατηρήθηκε συσχέτιση των ευρημάτων μας με τη γνωστή θεωρία της Neuhaus, η οποία υποστηρίζει ότι στα παιδιά με υπερκινητικές διαταραχές μια ανεπαρκής αιμάτωση του πρόσθιου εγκεφαλικού λοβού δημιουργεί, περιοδικά, προβλήματα που σχετίζονται με την αίσθηση του χρόνου, την ακολουθία των πράξεών τους, τον έλεγχο των παρορμήσεων και τον άμεσο σχεδιασμό απαντήσεων και σκέψεων πριν την εκτέλεση κάθε κίνησης που περιέχει αλληλουχία. (Neuhaus,1996).

## **Δ. Περίληψη**

Η παρούσα έρευνα διεξάχθηκε με παιδιά που ανήκαν στον υποτύπο 314.01 κατά DSM-IV / Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής / Υπερκινητικότητα, Συνδυασμένος Τύπος (APA, 1994, Barkley,1995)

Ερευνήθηκε η ικανότητα ανάκλησης ακριβώς πέντε λεπτά μετά από την παρουσίαση των ερεθισμάτων.

Διατυπώθηκαν οι κάτωθι υποθέσεις, σχετικά με την επικείμενη αντίδραση των υποκειμένων της πειραματικής ομάδας:

α. Μειωμένη ποσοτικά, ανάκληση των μετά πεντάλεπτου ερεθισμάτων.

β. Της σύγχυσης των ερεθισμάτων όσο αφορά τη σειρά ανάκλησής τους.

γ. Της μικρότερης ταχύτητας ανάκλησης κατά την τελική απάντηση

(αυξημένος χρόνος ανάκλησης) στις δοκιμασίες που απαντούσαν λεκτική απομνημόνευση.

Με σκοπό να γίνει ο έλεγχος των παραπάνω υποθέσεων περισσότερο συστηματικός και αντικειμενικός, εφαρμόστηκαν έξι δοκιμασίες μνήμης, ποικίλου είδους ερεθισμάτων, που δραστηριοποιούσαν άλλοτε ένα προς ένα τα εγκεφαλικά ημισφαίρια κι άλλοτε και τα δυο μαζί. Μετρήθηκε επίσης ο χρόνος ανάκλησης στην 1<sup>η</sup> και στην 2<sup>η</sup> δοκιμασία.

Εξήντα έξι αγόρια με φυσιολογική νοημοσύνη χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες: Αγόρια με ΔΕΠ/Υ ηλικίας 7-9 ετών (n=11), αγόρια με ΔΕΠ/Υ ηλικίας 9-11 ετών (n=11), αγόρια φυσιολογικά ηλικίας 7-9 ετών (n=22) και αγόρια φυσιολογικά, ηλικίας 9-11 ετών (n=22).

Προέκυψαν τα κάτωθι ευρήματα :

α. Μη αξιόλογη διαφορά μεταξύ των υπό εξέταση ομάδων ανεξαρτήτου ηλικίας, και, μεταξύ των ηλικιακών υπό – ομάδων τους.

β. Στις δοκιμασίες Μνήμη αριθμών και Μνήμη φράσεων, καταγράφηκαν υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας των παιδιών της Ομάδας Ελέγχου.

γ. Στις δοκιμασίες Μνήμη εικόνων, Μνήμη σχημάτων, Μνήμη αντικειμένων και Μνήμη κινήσεων, τα αγόρια με ΔΕΠ/Υ, ανταποκρίθηκαν με ίδια ή και ανώτερη επίδοση.

δ. Στον χρόνο ανάκλησης βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά εις βάρος των αγοριών με ΔΕΠ/Υ, γεγονός που θέτει ζήτημα τροποποίησης των μεθόδων διδασκαλίας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Παράλληλα, το εύρημα αυτό υποδεικνύει, πιθανόν, την υπεροχή του δεξιού έναντι του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου των ΔΕΠ/Υ, σε οπτικοχωρικές λειτουργίες της μνήμης.

## **Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

## 1. RAVEN TEST

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ (n=22)

Όνοματεπώνυμο	Score	Grade	Erroneous Choices
Φ. Μ.	34	III -	Normal
Σπ. Μάρκος	33	III	Normal
Μ. Ε.	34	III	Normal
Κ. Μ.	30	III -	Normal
Κ. Ε.	30	III -	Normal
Λ. Γ.	34	II +	Normal
Α. Στ.	33	III	Normal

Κ. Π.	33	III	Normal
Λ. Ε.	25	II +	Normal
Θ. Α.	29	II	Normal
Γ. Κ.	26	III	Normal
Κ. Π.	27	II	Normal
Σ. Δ.	24	II	Normal
Τ. Γ.	34	III	Normal
Γ. Α.	26	II	Normal
Π.Δ.	29	III +	Normal
Χ.Αλ.	25	III	Normal
Π.Θ.	26	II +	Normal
Π. Ν.	31	III	Normal
Α. Ν.	25	II +	Normal
Μ. Γ.	34	III	Normal
Π. Κ.	28	III +	Normal

## 2. RAVEN TEST

### ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΟΜΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (n=44)

Όνοματεπώνυμο	Score	Grade	
Κ. Χ.	25	II +	Normal
Γ. Μ.	23	II	Normal
Σ. Δ.	31	III +	Normal
Μ. Π.	30	III +	Normal
Κ. Δ.	30	III +	Normal
Κ. Β.	31	II	Normal
Δ.Μπ.	24	II +	Normal
Ν. Γ.	24	III +	Normal
Β. Π.	26	III +	Normal

ΑΘ.Τ.	25	II	Normal
Α.Η.	26	II	Normal
Σπ. Φραγκίσκος	25	II	Normal
Χ. Γ.	27	II	Normal
Π. Ε.	27	II	Normal
Κ. Χ.	25	II	Normal
Π. Χ.	27	II	Normal
Γ. Μ.	26	III +	Normal
Π.Π.	25	II +	Normal
Κ. Ν.	25	II +	Normal
Αλκης Β	30	II +	Normal
Θάνος Γ	30	II +	Normal
Ζ.Σ.	28	III +	Normal
Π.Γ.	29	III +	Normal
Α. Τ.	36	I	Intellectually Superior
Κ. Ν.	33	III +	Normal
Κ.Γ.	32	III +	Normal
Κ. Χ.	34	III +	Normal
Α. Β.	33	III +	Normal
Σ.Ν.	33	III +	Normal
Μ. Ν.	33	III +	Normal
Α. Κ.	33	III +	Normal
Κ. Θ.	34	III	Normal
Α. Δ.	35	II +	Normal
Κ. Ν.	34	II	Normal
Μ. Ν.	34	II	Normal
Εξ. Κ.	34	II	Normal
Σ. Κ.	35	I	Intellectually Superior
Κ.Β.	31	III +	Normal
Κ. Δ.	33	II	Normal
Κ. Γ.	33	II	Normal
Σ.Θ.	34	II	Normal
Τ. Σ.	34	II	Normal
Λ. Γ.	34	II +	Normal

### 3.Επίδοση στις δοκιμασίες μνήμης μετά την πεντάλεπτη παρεμβαλλόμενη

δοκιμασία (Ηλικιακό φάσμα 7 – 11 έτη)

Πίνακας 1. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 1<sup>ο</sup> τεστ , στο ηλικιακό φάσμα 7-11 έτη( Μνήμη αριθμών – Digit Span).



	GROUP		Total
	Controls	Cases	
test 1 after 5 minutes	28 63,6%	10 45,5%	38 57,6%
ανάκληση όλων λαθος ανάκληση	16 36,4%	12 54,5%	28 42,4%
Total	44 100,0%	22 100,0%	66 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των δύο ομάδων (ελέγχου και πειραματικής) στο πρώτο test, μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών.

Παρατηρούμε ότι η ανάκληση όλων των στοιχείων του test παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 1.985$ ; d.f = 1;  $p = 0.159$ ).

Πίνακας 2. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη *μετά την οδήγία* στο 2<sup>ο</sup> test , στο ηλικιακό φάσμα 7-11 έτη (*Μνήμη φράσεων – Word Span*).

		GROUP		Total
		Controls	Cases	
test 2 after 5 minutes	ανάκληση όλων	14 31,8%	6 27,3%	20 30,3%
	λαθος ανάκληση	30 68,2%	16 72,7%	46 69,7%
Total		44 100,0%	22 100,0%	66 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των δύο ομάδων στο δεύτερο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών.

Παρατηρούμε ότι η ανάκληση όλων των στοιχείων του δεύτερου test ,παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 0.143$ ; d.f = 1;  $p = 0.705$ )

Πίνακας 3. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη *μετά την οδηγία* στο 3<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 7-11 έτη ( *Μνήμη εικόνων – Σηματολογικό υλικό*).

		GROUP		Total
		Controls	Cases	
test 3 after 5 minutes	ανάκληση όλων	43 97,7%	21 95,5%	64 97,0%
	λαθος ανάκληση	1 2,3%	1 4,5%	2 3,0%
Total		44 100,0%	22 100,0%	66 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο τρίτο (3<sup>ο</sup>) test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.258$ ; d.f = 1;  $p = 0.612$ ).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  ,πιθανόν, να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά ,εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου ,πάντως, δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 1.000).

Πίνακας 4. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη *μετά την οδηγία* στο 4<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 7-11 έτη ( *Μνήμη σχημάτων – άσημο υλικό*).

		GROUP		Total
		Controls	Cases	
test 4 after 5 minutes	ανάκληση όλων	38 86,4%	20 90,9%	58 87,9%
	λαθος ανάκληση	6 13,6%	2 9,1%	8 12,1%
Total		44 100,0%	22 100,0%	66 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο τέταρτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.284$ ; d.f = 1;  $p = 0.594$ ).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου, πάντως, δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 0.709).

Πίνακας 5. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 5<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 7-11 έτη (Μνήμη κινήσεων).

		GROUP		Total
		Controls	Cases	
test 5 after 5 minutes	ανάκληση όλων	41 93,2%	20 90,9%	61 92,4%
	λαθος ανάκληση	3 6,8%	2 9,1%	5 7,6%
Total		44 100,0%	22 100,0%	66 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο πέμπτο (5<sup>ο</sup>) test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.108$ ; d.f = 1;  $p = 0.742$ ).

Όμως ,τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  ,πιθανόν ,να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά, εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό, έγινε ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου ,πάντως ,δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 1.000).

Πίνακας 6. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη *μετά την οδηγία* στο 6<sup>ο</sup> τεστ ,στο ηλικιακό φάσμα 7-11 έτη( *Μνήμη αντικειμένων*).

	GROUP		Total
	Controls	Cases	
test 6 after ανάκληση όλων 5 minutes	34 77,3%	15 68,2%	49 74,2%
λαθος ανάκληση	10 22,7%	7 31,8%	17 25,8%
Total	44 100,0%	22 100,0%	66 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των δύο ομάδων στο έκτο test, μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών.

Παρατηρούμε ότι η ανάκληση όλων των στοιχείων του έκτου test παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 0.634$  ; d.f = 1; p = 0.426)

#### **4. Επίδοση στις δοκιμασίες μνήμης μετά την πεντάλεπτη παρεμβαλλόμενη δοκιμασία (Ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη)**

Πίνακας 7. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη *μετά την οδηγία* στο 1<sup>ο</sup> τεστ ,στο ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη( *Μνήμη αριθμών - Digit Span*).

	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 1 after 5 minutes	ανάκληση όλων	13 59,1%	5 45,5%	18 54,5%
	λαθος ανάκληση	9 40,9%	6 54,5%	15 45,5%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην επίδοση των δύο ομάδων στο πρώτο (1<sup>ο</sup>) test , μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών.

Παρατηρούμε ότι η ανάκληση όλων των στοιχείων του πρώτου test παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 0.550$ ; d.f = 1; p = 0.458).

Πίνακας 8. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 2<sup>ο</sup> τεστ ,στο ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη ( Μνήμη φράσεων – *Word Span*).

	GROUP		Total
	Controls	Cases	
test 2 after 5 minutes ανάκληση όλων	6 27,3%	5 45,5%	11 33,3%
λάθος ανάκληση	16 72,7%	6 54,5%	22 66,7%
Total	22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην επίδοση των παιδιών των δύο ομάδων στο δεύτερο , test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 1.091$ ; d.f = 1; p = 0.296).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά , εξαιτίας της μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό έγινε ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 0.437).

Στο 3<sup>ο</sup> test μνήμης όλα τα παιδιά (τόσο της πειραματικής ομάδας όσο και της ομάδας ελέγχου) απάντησαν σωστά με την πρώτη προσπάθεια.

Πίνακας 9. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 3<sup>ο</sup> test , στο ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη( Μνήμη εικόνων – Σημασιολογικό υλικό).

	GROUP		Total
	Controls	Cases	
Test 3 After Intervention	22	11	33
Ανάκληση όλων	100%	100%	100%
Λάθος ανάκληση	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Πίνακας 10. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 4<sup>ο</sup> test, στο ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη ( Μνήμη σχημάτων – Άσημο υλικό).

	GROUP		Total
	Controls	Cases	
test 4 after 5 minutes	21 95,5%	10 90,9%	31 93,9%
ανάκληση όλων λαθος ανάκληση	1 4,5%	1 9,1%	2 6,1%
Total	22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην επίδοση των παιδιών των δύο ομάδων στο τέταρτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.266$ ; d.f = 1; p = 0.606).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 1.000).

Πίνακας 11. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδήγία στο 5<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη ( Μνήμη κινήσεων).

	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 5 after 5 minutes	ανάκληση όλων	21 95,5%	10 90,9%	31 93,9%
	λαθος ανάκληση	1 4,5%	1 9,1%	2 6,1%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην επίδοση των παιδιών των δύο ομάδων στο πέμπτο test , μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.266$ ; d.f = 1;  $p = 0.606$ ).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 1.000).

Πίνακας 12. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 6<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 7-9 έτη ( Μνήμη αντικειμένων).



	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 6 after 5 minutes	ανάκληση όλων	19 86,4%	11 100,0%	30 90,9%
	λαθος ανάκληση	3 13,6%		3 9,1%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο έκτο test , μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 1.650$ ; d.f = 1;  $p = 0.199$ ).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας της μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό έγινε ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 0.534).

## 5. Επίδοση στις δοκιμασίες μνήμης μετά την πεντάλεπτη παρεμβαλλόμενη

**δοκιμασία** (Ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη)

Πίνακας 13. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 1<sup>ο</sup> τεστ στο ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη ( *Μνήμη αριθμών – Digit Span*).

	GROUP		Total
	Controls	Cases	
test 1 after ανάκληση όλων 5 minutes	15 68,2%	5 45,5%	20 60,6%
λαθος ανάκληση	7 31,8%	6 54,5%	13 39,4%
Total	22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των δύο ομάδων στο πρώτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών.

Παρατηρούμε ότι η ανάκληση όλων των στοιχείων του test παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 1.587$ ; d.f = 1;  $p = 0.208$ ).

Πίνακας 14. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 2<sup>ο</sup> τεστ ,στο ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη( *Μνήμη φράσεων – Word Span*).

	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 2 after 5 minutes	ανάκληση όλων	8 36,4%	1 9,1%	9 27,3%
	λαθος ανάκληση	14 63,6%	10 90,9%	24 72,7%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των δύο ομάδων στο δεύτερο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών. Παρατηρούμε ότι η "ανάκληση" όλων των στοιχείων του test παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 2.750$ ; d.f = 1; p = 0.097).

Πίνακας 15. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 3<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη (Μνήμη εικόνων).

	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 3 after 5 minutes	ανάκληση όλων	21 95,5%	10 90,9%	31 93,9%
	λαθος ανάκληση	1 4,5%	1 9,1%	2 6,1%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο τρίτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.266$ ; d.f = 1; p = 0.606).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα. Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 1.000).

Πίνακας 16. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 4<sup>ο</sup> τεστ ,στο ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη ( Μνήμη σχημάτων ).

	GROUP		Total
	Controls	Cases	
test 4 after ανάκληση όλων 5 minutes	17 77,3%	10 90,9%	27 81,8%
λαθος ανάκληση	5 22,7%	1 9,1%	6 18,2%
Total	22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο τέταρτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.917$ ; d.f = 1; p = 0.338).

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 0.637)

Πίνακας 17. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 5<sup>ο</sup> τεστ ,στο ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη ( Μνήμη κινήσεων ).

	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 5 after 5 minutes	ανάκληση όλων	20 90,9%	10 90,9%	30 90,9%
	λαθος ανάκληση	2 9,1%	1 9,1%	3 9,1%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των παιδιών των δύο ομάδων στο πέμπτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών ( $\chi^2 = 0.000$ ; d.f = 1; p = 1.000). Μάλιστα φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα τα ποσοστά ανάκλησης είναι τα ίδια και στις δύο ομάδες, γεγονός που εξηγεί τη μηδενική τιμή του  $\chi^2$ .

Όμως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της  $\chi^2$  πιθανόν να ισχύουν μόνο προσεγγιστικά εξαιτίας των μικρής συχνότητας των αναμενόμενων συχνοτήτων που παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα.

Για το λόγο αυτό γίνεται ένας περαιτέρω στατιστικός έλεγχος, (έλεγχος του Fisher), το αποτέλεσμα του οποίου πάντως απ'ότι φαίνεται δε διαφέρει από αυτό του  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test = 1.000).

Πίνακας 18. Ποσοστά ελέγχου της μνήμης στην συνθήκη μετά την οδηγία στο 6<sup>ο</sup> test ,στο ηλικιακό φάσμα 9-11 έτη( *Μνήμη αριθμών – Digit Span*).

	GROUP		Total	
	Controls	Cases		
test 6 after 5 minutes	ανάκληση όλων	15 68,2%	4 36,4%	19 57,6%
	λαθος ανάκληση	7 31,8%	7 63,6%	14 42,4%
Total		22 100,0%	11 100,0%	33 100,0%

Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στη συμπεριφορά των δύο ομάδων στο έκτο test μετά το διάλειμμα των πέντε λεπτών. Παρατηρούμε ότι η "ανάκληση" όλων των στοιχείων του test παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα ελέγχου από ότι στη πειραματική ομάδα ( $\chi^2 = 3.039$ ; d.f = 1; p = 0.081).

## 6 .ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ

### 6.1. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ Α΄

Δοκίμασιες:Α΄ (Μνήμη Αριθμών/WISC-III)

Β΄ (Επανάληψη Φράσεων /BINET – SIMON)

(11 Υποκείμενα Χ.Η. 7-9 ετών)

Όνοματεπώνυμο	Χρόνος Ανάκλησης			
	Α Μνήμη Αριθμών		Β Επανάληψη Φράσεων	
	Λεπτά	Δευτερ.	Λεπτά	Δευτερ.
Ν. Α.	0΄	16΄΄	0΄	14΄΄
Κ.Γ.	0΄	6΄΄	0΄	12΄΄
Α. Γ.	0΄	15΄΄	0΄	16΄΄
Α. Χ.	0΄	14΄΄	0΄	17΄΄
Θ. Π.	0΄	8΄΄	0΄	9΄΄
Σ. Λ.	0΄	9΄΄	0΄	14΄΄
Κ. Π.	0΄	18΄΄	0΄	14΄΄
Δημήτρης Σπ.	0΄	13΄΄	0΄	7΄΄
Π. Κ.	0΄	20΄΄	0΄	18΄΄
Αν. Θ.	0΄	21΄΄	0΄	25΄΄
Δ. Π.	0΄	5΄΄	0΄	9΄΄
	Μ.Ο. 13,18΄΄		Μ.Ο. 14,09΄΄	

## 6.2. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ Β'

Δοκιμασίες: Α' (Μνήμη Αριθμών/WISC-III)  
Β' (Επανάληψη Φράσεων /BINET – SIMON)

(11 Υποκείμενα Χ.Η. 9-11 ετών)

Όνοματεπώνυμο	Χρόνος Ανάκλησης			
	Α Μνήμη Αριθμών		Β Επανάληψη Φράσεων	
	Λεπτά	Δευτερ.	Λεπτά	Δευτερ.
Ε. Μ.	0'	9''	0'	7''
Μ. Φ.	0'	7''	0'	17''
Μάρκος Σπ.	0'	10''	0'	11''
Ν. Π.	0'	8''	0'	13''
Ε. Κ.	0'	12''	0'	14''
Μ. Κ.	0'	11''	0'	13''
Γ. Λ.	0'	15''	0'	10''
Σ.Α.	0'	5''	0'	12''
Γ.Τ.	0'	4''	0'	6''
Π. Κ.	0'	8''	0'	7''
Γ. Μ.	0'	5''	0'	7''
	Μ.Ο. 8,55''		Μ.Ο. 10,64''	

Μέσος Όρος - Α' τεστ Cases 7-9 και Cases 9-11	Μέσος Όρος - Β' τεστ Cases 7-9 και Cases 9-11
10,86	12,36



### 6.3. ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ Α΄

Δοκιμασίες: Α΄ (Μνήμη Αριθμών/WISC-III)

Β΄ (Επανάληψη Φράσεων /BINET – SIMON)

(22 Υποκείμενα-Χ.Η. 7-9)

Όνοματεπώνυμο	Χρόνος Ανάκλησης			
	Α Μνήμη Αριθμών		Β Επανάληψη Φράσεων	
	Λεπτά	Δευτερ.	Λεπτά	Δευτερ.
Μ. Δ.	0΄	12΄΄	0΄	11΄΄
Γ. Ν.	0΄	7΄΄	0΄	9΄΄
Π. Β.	0΄	5΄΄	0΄	8΄΄
Τ. Α.	0΄	10΄΄	0΄	10΄΄
Φραγκίσκος Σπ.	0΄	11΄΄	0΄	7΄΄
Η. Α.	0΄	11΄΄	0΄	16΄΄
Μ. Γ.	0΄	14΄΄	0΄	12΄΄
Χ. Κ.	0΄	19΄΄	0΄	23΄΄
Β.Π.	0΄	5΄΄	0΄	6΄΄
Γ. Χ.	0΄	8΄΄	0΄	9΄΄
Χ. Π.	0΄	6΄΄	0΄	14΄΄
Χ. Κ.	0΄	12΄΄	0΄	5΄΄
Σ. Μ.	0΄	7΄΄	0΄	10΄΄
Μ. Γ.	0΄	4΄΄	0΄	9΄΄
Π. Π.	0΄	8΄΄	0΄	10΄΄
Ν. Κ.	0΄	14΄΄	0΄	11΄΄
Θάνος Γ	0΄	6΄΄	0΄	12΄΄
Αλκης Β	0΄	6΄΄	0΄	11΄΄
Β. Κ.	0΄	7΄΄	0΄	7΄΄
Δ. Κ.	0΄	11΄΄	0΄	16΄΄
Μ.Π.	0΄	7΄΄	0΄	10΄΄
Σ. Δ.	0΄	8΄΄	0΄	5΄΄
	Μ.Ο. 9,00΄΄		Μ.Ο.10,5΄΄	

### 6.4. ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ Β΄

Δοκιμασίες: Α΄ (Μνήμη Αριθμών/WISC-III)

Β΄ (Επανάληψη Φράσεων /BINET – SIMON)

( 22 Υποκείμενα- Χ.Η. 9-11 )

Ονοματεπώνυμο	Χρόνος Ανάκλησης			
	Α Μνήμη Αριθμών		Β Επανάληψη Φράσεων	
	Λεπτά	Δευτερ.	Λεπτά	Δευτερ.
Σ. Ζ.	0'	5''	0'	6''
Γ.Π.	0'	7''	0'	9''
Τ. Α.	0'	4''	0'	5''
Ν. Κ.	0'	3''	0'	11''
Γ. Κ.	0'	4''	0'	6''
Χ. Κ.	0'	5''	0'	7''
Β. Α.	0'	6''	0'	13''
Ν. Σ.	0'	5''	0'	5''
Ν.Μ.	0'	3''	0'	5''
Κ. Α.	0'	4''	0'	8''
Θ. Κ.	0'	9''	0'	11''
Δ.Α.	0'	7''	0'	12''
Ν.Κ.	0'	6''	0'	7''
Ν. Μ.	0'	9''	0'	4''
Κ. Ε.	0'	3''	0'	4''
Κ. Σ.	0'	6''	0'	6''
Β. Κ.	0'	12''	0'	7''
Δ. Κ.	0'	19''	0'	11''
Γ. Κ.	0'	13''	0'	17''
Θ. Σ.	0'	4''	0'	6''
Γ. Α.	0'	3''	0'	4''
Σ. Τ.	0'	3''	0'	5''
	Μ.Ο. 6,36''		Μ.Ο. 7,68''	

Μέσος Όρος - Α' τεστ Controls 7-9 και Controls 9-11	Μέσος Όρος - Β' τεστ Controls 7-9 και Controls 9-11
7,6	9,09

## 7. ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΣΩΝ ΟΡΩΝ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ

### Πίνακας 1

### Descriptive Statistics

Dependent Variable: χρόνος ανακλήσης τεστ1 (sec)

GROUP	AGEGROUP	Mean	Std. Deviation	N
Cases	9-11 years old	8,5455	3,32757	11
	7-9 years old	13,1818	5,52844	11
	Total	10,8636	5,04546	22
Controls	9-11 years old	6,3636	3,99459	22
	7-9 years old	9,0000	3,67747	22
	Total	7,6818	4,02187	44
Total	9-11 years old	7,0909	3,87592	33
	7-9 years old	10,3939	4,73642	33
	Total	8,7424	4,60538	66

**Τεστ 1: Μέσοι Όροι Χρόνου Ανάκλησης (sec) στο Α' τεστ**

**ανά ηλικιακή υπο-ομάδα και συνολικά**

**Πίνακας 2**

### Descriptive Statistics

Dependent Variable: χρόνος ανακλήσης τεστ2 (sec)

GROUP	AGEGROUP	Mean	Std. Deviation	N
Cases	9-11 years old	10,6364	3,55732	11
	7-9 years old	14,0909	5,02901	11
	Total	12,3636	4,60378	22
Controls	9-11 years old	7,6818	3,45566	22
	7-9 years old	10,5000	4,10284	22
	Total	9,0909	4,01056	44
Total	9-11 years old	8,6667	3,71371	33
	7-9 years old	11,6970	4,68031	33
	Total	10,1818	4,46149	66

**Τεστ 2: Μέσοι Όροι Χρόνου Ανάκλησης (sec) στο Β' τεστ**

**ανά ηλικιακή υπο-ομάδα και συνολικά.**

## 8. ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΟΒΑ

Πίνακας 1.

### Univariate Analysis of Variance

Dependent Variable: LNTIME1

Source	F	df	Sig.
Corrected Model	7,512	3	,000
Intercept	1219,417	1	,000
GROUP	9,151	1	,004
AGEGROUP	11,818	1	,001
GROUP * AGEGROUP	,001	1	,972
Error		62	
Total		66	
Corrected Total		65	

### Τεστ 1

Έλεγχος των Μέσων Όρων του Χρόνου Ανάκλησης με ΑΝΟΒΑ

Πίνακας 2.

### Univariate Analysis of Variance

Dependent Variable: LNTIME2

Source	F	df	Sig.
Corrected Model	7,367 <sup>a</sup>	3	,000
Intercept	2090,962	1	,000
GROUP	10,925	1	,002
AGEGROUP	9,286	1	,003
GROUP * AGEGROUP	,079	1	,780
Error		62	
Total		66	
Corrected Total		65	

a. R Squared = ,263 (Adjusted R Squared = ,227)

### Τεστ 2

Έλεγχος των Μέσων Όρων του Χρόνου Ανάκλησης με ΑΝΟΒΑ

## 9. ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

*Correlations GROUP = Cases*

Πίνακας 1.

		LNTIME2
LNTIME1	Pearson Correlation	,603
	Sig. (2-tailed)	,003
	N	22

a. GROUP = Cases

*Συσχέτιση Χρόνου Ανάκλησης ανάμεσα στους cases  
(δείκτης Pearson) σε Α' και Β' τεστ*

Πίνακας 2.

*GROUP = Controls*

		LNTIME2
LNTIME1	Pearson Correlation	,563
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	44

a. GROUP = Controls

*Συσχέτιση Χρόνου Ανάκλησης ανάμεσα στους controls  
(δείκτης Pearson) σε Α' και Β' τεστ*

## 10. Nonparametric Correlations (Μη παραμετρικός έλεγχος)

### Πίνακας 1.

GROUP = Cases

#### Correlations<sup>a</sup>

			LNTIME2
Spearman's rho	LNTIME1	Correlation Coefficient	,614
		Sig. (2-tailed)	,002
		N	22

a. GROUP = Cases

*Συσχέτιση, με μη παραμετρικό έλεγχο (δείκτης Spearman) μεταξύ των cases*

### Πίνακας 2.

GROUP = Controls

#### Correlations<sup>a</sup>

			LNTIME2
Spearman's rho	LNTIME1	Correlation Coefficient	,524
		Sig. (2-tailed)	,000
		N	44

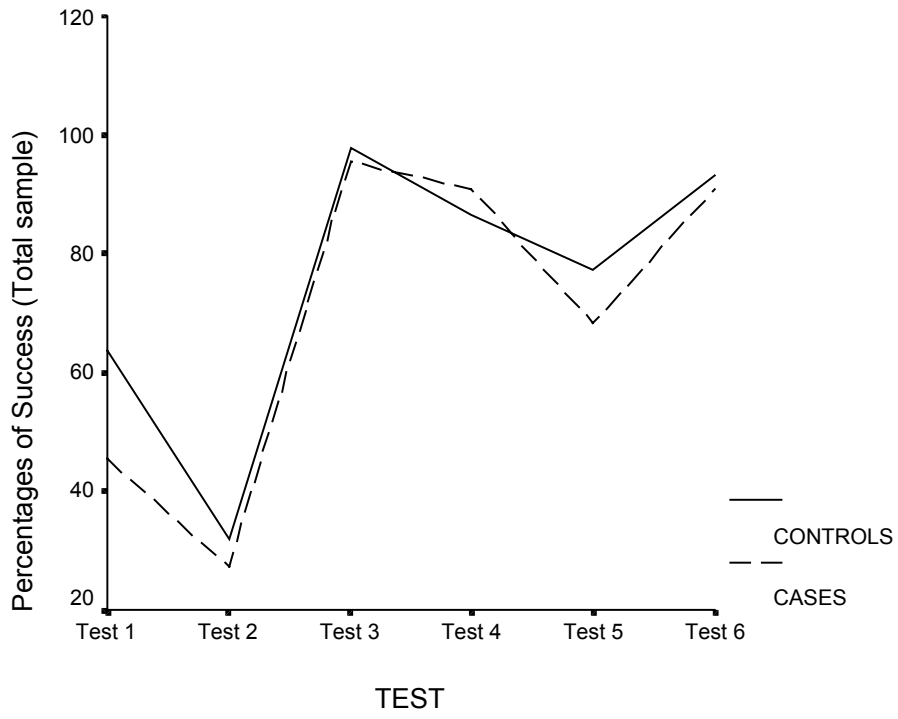
a. GROUP = Controls

*Συσχέτιση, με μη παραμετρικό έλεγχο (δείκτης Spearman) μεταξύ των controls.*

***11. ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ LINE CHARTS ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΜΝΗΜΗΣ***

***Percentages of Success (test 1-6)***

***7-11 age (cases-controls)***

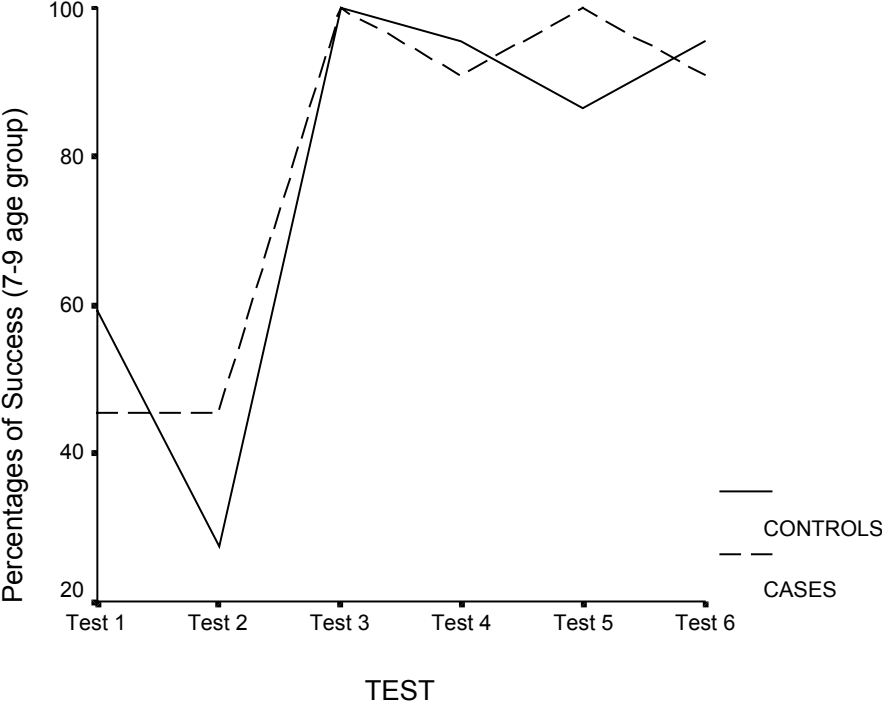


*Line chart 1*



*Percentages of Success (test 1-6)*

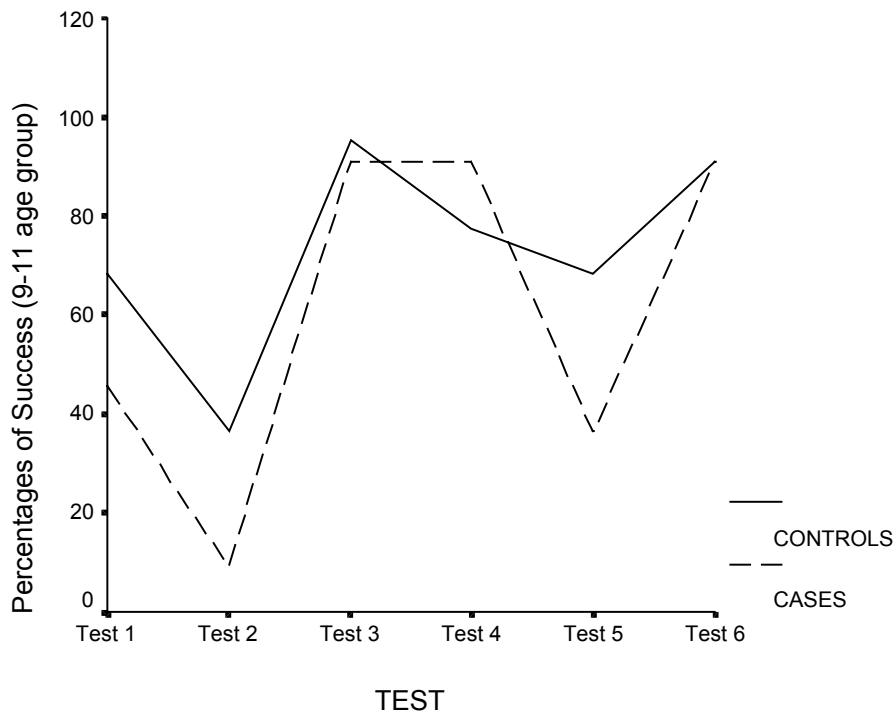
*7-9 age (cases-controls)*



. Line chart 2

**Percentages of Success (test 1-6)**

**9-11 age (cases-controls)**



*Line Chart 3*

## **12. SCORING KEY,NORMS and children's percentiles του RAVEN**

### **COLORED PROGRESSIVE MATRICES TEST**

#### REPORTING CPM RESULTS (ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ)

GRADE I or intellectually superior, if his score lies at or above the 95<sup>th</sup> percentile for people of his age-group

GRADE II definitely above the average in intellectual capacity, if his score lies at or above the 75<sup>th</sup> percentile

II + if his score lies at or above the 90<sup>th</sup> percentile

III intellectually average, if his score lies between the 25<sup>th</sup> and 75<sup>th</sup> percentiles

III + if his score is greater than the median or 50<sup>th</sup> percentile

III – if his score is less than the median

IV definitely below average in intellectual capacity if his score lies at or below the 25<sup>th</sup> percentile

IV – if his score lies at or below the 10<sup>th</sup> percentile

V intellectually impaired if his score lies at or below the 5<sup>th</sup> percentile for his age-group.

**13. Υποκείμενα πιλοτικής έρευνας ανά ηλικιακή ομάδα.**

ΟΝ/ΜΟ	ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΗΜ. ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΥΠΟ-ΟΜΑΔΑ (ΕΤΗ)
Κ.Γ.	30-9-90	13-10-99	7-9
ΣΤ.Λ.	3-12-92	14-10-99	7-9
Ε.Κ	14-6-89	15-10-99	9-11
Γ.Τ.	14-5-88	18-10-99	9-11

**14.Υπόδειγμα Βεβαίωσης Εξέτασης των Υποκειμένων των Ομάδων Ελέγχου**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Αθήνα ..... 1999 /2000/2001**

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ**

Βεβαιώνεται ο κ. Κουράκης Ε. Ιωσήφ, στα πλαίσια της έρευνας του (διδασκαρική διατριβή στο Παν/μιο Κρήτης) επισκέφτηκε το σχολείο μου σήμερα ..... 1999 / 2000 /2001.

Ο κ. Κουράκης απασχόλησε δύο (2) μαθητές της τάξης – τον .....και τον ..... στο χώρο του σχολείου, εφαρμόζοντας δοκιμασίες (tests) εκτίμησης όσο αφορά στις λειτουργίες της μνήμης.

Η συμμετοχή των μαθητών ήταν προαιρετική και έγινε κατόπιν της ενδεδειγμένης προσυνηνόησης με την Διεύθυνση, το προσωπικό και τους μαθητές του Σχολείου μου,

χωρίς να παρακωλύεται, κατά κανένα τρόπο, η ομαλή λειτουργία διεξαγωγής των μαθημάτων.

Η έρευνα του κ. Κουράκη, ο σκοπός της, η ποιότητα και ο τρόπος χρήσης των προαναφερομένων test (ερευνητικών εργαλείων) έχουν εγκριθεί από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο με την υπ'αριθμ 8/1999 Ε.Τ. πράξη / απόφαση την οποία ο ενδιαφερόμενος μας προσκόμισε. (κρατήθηκε θεωρημένο αντίγραφο ).

Η βεβαίωση αυτή χορηγείται στον κ. Κουράκη, μετά από αίτηση του ιδίου, για κάθε νόμιμη χρήση σχετική με την διατριβή του.

## **ΣΤ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Achenbach and Edelbrock. (1983). Child Behavior Checklist (CBCL) Teacher Report form TRF, (Achenbach and Edelbrock, 1983).

Achenbach, T.M., & Edelbrock, C. (1983). Manual for the child behavior checklist and revised child behavior profile. Burlington, VT: Department of Psychiatry.

Allport, D.A., (1980). Attention and performance .In Claxton, G. (Ed.) Cognitive Psychology : New directions. London: Routledge & Kegan Paul.

American Psychiatric Association. (1968). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (2<sup>nd</sup> ed.). Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: Author.

Atkinson, R. C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, Vol. 2 (pp. 89-195). New York: Academic Press.

Baddeley , AD. (1986) *Working memory* . Chalendron Press : Oxford

Baddeley A, Wilson B. (1988).Comprehension and working memory: a single-case neuropsychological study. *Journal of Memory and Language*: 27: 479-498.

Baddeley , AD. (1992). Working memory: The interface between memory and cognition .  
*J Cogn Neuroscience* ,4, 281-288.

Baddeley , AD. (1996). Exploring the central executive .*Q J Exp. Psychol*, 49, A:5-28.

Barkley, R. A. (1995). A closer look at DSM-IV criteria for ADHD: Some unresolved issues. *The ADHD Report*, 3, 1-5.

Barkley, R. A. (1996). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In E. J. Mash & R. A. Barkley (Eds.), *Child Psychopathology* (pp. 63-112). New York: Guilford Press.

Barkley, R. A., Anastopoulos, A. D., Guevremont, D. C., & Flecher, K. E. (1991). Adolescents with ADHD: Patterns of behavioral adjustment, academic functioning and treatment utilization. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30, 752-761.



Barkley, R. A., DuPaul, G., & McMurray, M. B. (1990). A comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 575-789.

Barkley, R. A., Fischer, M., Edelbrock, C. S., & Smallish, L. (1990). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria: I. An 8-year prospective follow up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 546-557.

Benninger, R.J. (1989). Dopamine and learning: Implications for attention deficit disorder and hyperkinetic syndrome. In T. Sagvolden & T. Archer (Eds.), *Attention deficit disorder : Clinical and basic research* (pp. 323-338) . Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Binet. A. and Simon, T.H. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *Annie Psychologique*. 11, σελ. 191-244.

Bogen J. E.(1990). Partial hemispheric independence with the neocommissures intact. in:» *Brain Circuits and Functions of the Mind* ed.:C. Threvarthen, Cambridge, Univ. Press, Cambridge

Brown, Th. E.(1995). Differential Diagnosis of ADD vs ADHD in Adults. In Nadeau K.: *Comprehensive Guide to Attention Deficit Disorder in Adults; Research Diagnosis, Treatment*, Brunner/Mazel Inc.; New York 10003.

Chelune, G. J. et al.,(1986). Frontal lobe disinhibition in attention deficit disorder, *Child Psychiatry and Human Development*, 16, 221-235.

Cimino C.(1994). Principles of neuropsychological interpretation. In: Vanderploeg RD (ed.) Clinicians guide to neuropsychological assessment. Hillsdale's N. J: L. Erlbaum Ass. Publishers.,69-112.

Conner's, C. K. (1990). The Conner's Rating Scales. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems.

Conner's, C.K. (1969). A teacher rating scale for use in drug studies with children. American Journal of Psychiatry, 126, 884-88.

Διαγνωστικά Κριτήρια DSM-IV. (1996). Επιμ. Κ. Γκοτζαμάκης, Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.

Deutsch, R. A. and Deutsch, D.(1963). Attention: some theoretical considerations , Psychological Review, 70, 80-90.

De Mentoza J-L J.(1995). Cerveau Gauche Cerveau Droit. France : Frammarion.

Douglas, V.I. (1972). Stop, look and listen: The problem of sustained attention and Impulse Control in Hyperactive and Normal Children. "Canadian Journal of Behavioral Science", 4:259.

DuPaul (1997). Teacher Ratings of ADHD symptoms: Factor, Structure and Normative Data, Psychological Assessment.

DuPaul et. al.,(1998). Parent Ratings of ADHD symptoms : Factor, Sttucture and Normative D., Jurnal of Psychopathology and behavior Assessment. Goyette et al., (1978). Conner's Teacher Rating Scale, CTRS-R.

DePaul, G. J. (1991). Parent and teacher ratings of ADHD symptoms : Psychometric properties in a community-based sample. *Journal of Clinical Child Psychology*, 20, 242-253.

DuPaul, G. J., & Stoner, G. (1994). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. New York: Guilford Press.

Edwards, B. (1979). *Drawing on the right side of the brain*. Los Angeles :JP: Tarcher .

Filipek, P. (1999). Neuroimaging in the developmental disorders :The state of science . *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 113-128.

Funk, J.B.,& Ruppert, E.S. (1984). Language disorders and behavioral problems in preschool children . *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 5, 357-360.

Georgas, D. D., Paraskevopoulos, I. N., Mpezevegkis, H. G., Giannitsas N. D. (1998). Το Ελληνικό WISC III. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Golden C.J. (1990). *Clinical interpretation of objective psychological tests*, 2<sup>nd</sup> edition. Boston; Allyn and Bacon.

Goldstein, S. (1994). Understanding and assessing ADHD and related educational and behavioral and emotional disorders. *Therapeutic Care and Education*, 3, 111-129.

Goldstein, S., & Goldstein, M. (1998). *Managing Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children* (2<sup>nd</sup> ed.). John Wiley & Sons, Inc.

Goodenough, F. (1957). *L' intelligence d' après le dessin. Le test du bonhomme*. PUF, Paris.

Govier, E. and Govier H. (1991). Basic perceptual process . In Radford, J. and Govier, E. (Eds.) *A Textbook of Psychology* (2<sup>nd</sup> edn). London: Routledge.

Halperin, J.M., Newcorn, J.H., Matier, K., Bedi, G., Hall, S., & Sharma, V. (1995). Impulsivity and the initiation of fights in children with disruptive behavior disorders . *Journal of Child Psychology and Psychiatry in Allied Disciplines*, 36, 1199-1211.

Harris, D.B. (1963). *Children's drawings as measures of intellectual maturity*, Harcourt, Brace and World Inc., New York, Chicago, San Francisco, Atlanta.

Hastings, J., & Barkley, R.A. (1978). A review of psychophysiological research with hyperactive children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 7, 413-437.

Howieson DB, Lesak MD (1995). Separating memory from other cognitive problems. In : Baddeley AD, Wilson BA, Watts FN. (eds.) *Handbook of memory disorders* . Chichester; J Wiley & Sons ; 411-426.

ICD-10 (1993) . Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις .

Invik RJ. (1991). Memory testing In: Yanugihara TY, Petersen RC In: *Memory disorders: Research and clinical practice*. N. York; Marcel Dekker, Inc., pp. 153-164.

Jonides J., Smith E.E., Koeppel RA., et al. (1993). Spatial working memory in humans as revealed by PET. *Nature* ; 363: 623-625.

Joseph R.(1992). “The Right Brain and the Unconscious”, Plenum Press, N. Y.

Kahn PL, Zrit SH, Hilbert NM, Niederehe G.(1975). Memory complaint and impairment in the aged. *Arche Gen Psychiatry* ,32: 1569-1573.

Kahneman, D. (1973). Attention and Effort. Englewood Cliffs, NJ: Prentice –Hall.

Kakouros, E., Balourdos, D., & Rekoutis, P.(1995). Διερεύνηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά που παραπέμπονται σε Ιατροπαιδαγωγικό Κέντρο. επιθεώρηση Συμβουλευτικής-Προσανατολισμού, 32-33, 63-76.

Kakouros E., Tzima-Tsitsika,E., Tsitsika, A., & Balourdos, D. (1996). Children Referred to a Diagnostic – Consulting Center with Special Reference to specific Learning Disorder. World Pediatrics and Child Care,6, 44-49.

Kane, R., Reeves, D. , Wedding, D. , (1994). Practical guidelines for memory assessment In: Reeves, D. , Wedding, D. (eds.) The Clinical Assessment of Memory. A Practical Guide. N. York; Springer Publ. Co ; pp. 186-204.

Keeney, T.J., Cannizzo, S.R., & Flavell, J.H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. Child Development , 38, 953-66.

Kessler, J. W. (1980). History of minimal brain dysfunction. In H. Rie & E. Rie (Eds.), Handbook of minimal brain dysfunctions: A critical view (pp. 18-52). New York: Wiley.

Kinsbourne, M. (1977). The mechanism of hyperactivity . In M. Blau, I. Rapin, & M. Kinsbourne(Eds.), Topics in child neurology (pp.289-306). New York :Spectrum.

Knight PG., Godfrey HPD.(1995). Behavioral and self-report methods. In: Baddeley AD, Wilson BA, Watts FN (eds) Handbook of Memory Disorders. Chichester; J Wiley & Sons; 393-410.

Knight RG.(1992). The neuropsychology of degenerative brain diseases. Hillsdale, N. J.; L. Erlbaum Assoc. Publishers.

Laursen P. (1990). A computer-aided technique for testing cognitive functions. Acta Neurol Scand. 82 (suppl. 131): 9.

Lezak MD.(1983). Neuropsychological Assessment (2<sup>nd</sup> ed.) New York; Oxford University Press,

Lezak MD.(1995). Neuropsychological Assessment (3rd ed.) New York; Oxford University Press,

Liberakis , S.(1997). Brain and behaviour. Athens: Ellinika Grammata, 111-112.

Lou, H. C. et al.,(1984). Focal cerebral dysfunction in developmental learning disabilities, Archives of Neurology,41,825-829.

Lou, H. C. et al.,(1989). Striatal dysfunction in attention deficit hyperkinetic disorder, Archives of Neurology,46,48-52.

Mackworth , N. H. (1950). Researches, in the measurement of human performance , MRC Special Report Series, no. 268 H.M.S.O.

Markman, E.M. (1979). Realizing that you don't understand : elementary school children's awareness of inconsistencies. *Child Development*, 50, 643-55.

Mellon, R. (1998). *Ψυχοδιαγνωστική Μέθοδος* . Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα.

Micheloyannis S., Tzenaki M., Bambukas M., (1993).Coherence reactivity in children with school failure. In Proceedings of the International Fifth Swiss EEG/EP Mapping Meeting, Brain Topography J. of Fuctional Neurophysiology, Human Sciences Press, inc., New York.

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81 – 97.

Miller, R. G., Palkes, H. S. and Stewart, M. A. (1973). Hyperactive Children in Suburban Elementary Schools. "Child Psychiatry and Human Development", 4Q 121.



Newell, K.M. (1991). Motor skill acquisition. *Annual Review of Psychology*, 42, 213-237.

Paraskevoopoulos, I. N. (1983). *Εξελεγκτική Ψυχολογία*, Α, Β, Γ, Δ.

Paraskevoopoulos, I. N., Kalantzi-Azizi, A., & Gianitsas, N. D. (1999). *Αθηνά Τεστ διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα. (Ψυχομετρικό Εργαστήριο Φιλοσοφικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών).

Paraskevoopoulos, I., Kalantzi, A., Giannitsas, N., Mavrommati, Th., and Paizi, M. (1996). *Αθηνά-Τεστ*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Parry, P.A., & Douglas, V.(1976). Effects of reinforcement on concept identification in hyperactive children . *Journal of Abnormal Child Psychology* , 11, 327-340.

Petersen RC. (1991). Memory assessment at b(eds)ideYanagihara T, Petersen RC. (eds) *Memory disorders. Research and Clinical Practice*. New York; Marcel Dekker, 136-152.

Piaget, J (1967):*La psychologie de l' intelligence*.Paris:Colin.

Piaget, J.,(1978)*Behavior and Evolution*», Pantheon books.

Quinn, P.,(1995) Neurobiology of Attention Deficit Disorder. In K. G. Nadeau (Ed.), A Comprehensive Guide to Attention Deficit Disorder in Adults: Research, Diagnosis, Treatment. New York: Brunner/Mazel, Inc.

Rabbitt, P.M.A.,(1981). Sequential Reactions. In D. H. Holding (Ed.) *Human Skills*. New York: John Wiley

Raven, J. C., Court, J.H. and Raven, J. (1984). Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales (Section 2) Coloured Progressive Matrices (1984 edition with U.S. norms). London: Lewis.

Reeves D, Wedding D.(1994) The clinical assessment of memory. New York; Spring Publishing Co,

Roussou A. et. al., (1999). The Conners-28, teacher questionnaire in clinical and non – clinical samples of Greek Children 6-12 years old, *European Child and Adolescent Psychiatry*, 8 :260-26.

Roussou A. et. al., (1999). Achenbach's Child Behavior Checklist and Teacher's Report Form in a normative sample of Greek Children, 6-12 years old, *European Child and Adolescent Psychiatry*.

Roussou, A., (1988). Η Διαταραχή της Ελλειμματικής Προσοχής. Στα Σύγχρονα Θέματα Παιδοψυχιατρικής Β' τόμ., 67-85, εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα.

Savaki H.E., (1996). « Οι παράλληλοι εαυτοί μας» Β' αναθεωρημένη έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Spalletta, G., Pasini, A., Pau, F., Guido, G., Menghini, L., & Caltagirone, C. (2001).

Prefrontal blood flow deregulation in drug naive ADHD children without structural abnormalities. *Journal of Neural Transmission*, 108, 1203-1216.

Sharp, S., Walter, M., Hamburger, D., Marsh, L., Papoport, L., & Castellanos, X. (1997

Dec.). Comparison between girls and boys with ADHD: A controlled study. Paper presented at the annual meeting of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, Toronto, Canada.

Shiffrin , R.M. and Schneider , W. (1977). Controlled and automatic human information processing : II Perceptual learning , automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84 , 127-190.

Speery R.W., (1961). Cerebral organization and behavior, *Science* 133:1749-1757.

Strud RL, Black FW, (1989). *Neurobehavioral disorders: A clinical approach*. Philadelphia; FA Davis Co.

Taylor, E.A. (1988). Diagnosis of hyperactivity – A british perspective. In L.Bloomingtondale & J. Sergeant (Eds.), *Attention deficit disorder : Criteria , cognition and intervention* (pp. 141-160). New York: Pergamon Press.

Tzavaras, Th. (1995). Πρόλογος από το βιβλίο του Ευάγγελου Καφετζόπουλου

“ Εγκέφαλος, Συνείδηση και Συμπεριφορά” . Εκδόσεις Εξάντας , Αθήνα.

Vallar G, Papagno C.,(1995). Neuropsychological impairments of short-term memory. In: Baddeley AD, Wilson BA, Watts FE (eds). Handbook of Memory Disorders. Chichester Wiley and sons: 135-166.

Vitale B., (1982). “Unicorns are Real. A Right Brained Approach to learning”Jalmar Press, Rolling Hills Estates, CA.

Vitazro, F. , Tremblay, R.E, & Gagnon, C. (1995). Teacher Ratings of Children’ s Behaviors and Teacher’s Management Styles : A Research Note. Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 36, 887-898.

Wechsler, D. (1987). Wechsler Memory Scale-Revised. Manual. New York: Psychological Corporation.

Wender, P. (1971) . Minimal brain dysfunction. New York : Wiley.

Wilson B, Cockburn J. Baddeley A. Hiorns A., (1989).The development and validation of a test battery for detecting and monitoring everyday memory problems. J Clin Exp. Neuropsychol 11: 857-870.

Wolraich, M., Hannah, N., Pinnock, Y., Baumgaetrel, A., & Brown, J. (1996). Comparison of diagnostic criteria of attention deficit hyperactivity disorder in a country wide sample. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 35, 319-324.

Zazzo R., Gilly M., Vebra-Rad, (1977). « Νέα Μετρική Κλίμακα Νοημοσύνης» Παρίσι 1966 , από το πρωτότυπο των Binet A.&Simon, T.H.1905, «Nouvelle Echelle Metrique De La Intelligence» σε μετάφραση C. K. Papa Georgiou & M. Bambouca, Παιδαγωγική Ακαδημία Κρήτης.

Zaibel D. W., (1988). Hemispheric asymmetries in memory for incongruous scenes, *Cortex*, 24:231-234.

Zametkin, A. J., Liebenauer, L. L., Fitzgerald, G. A., King, A. C., Minkunas, D. V., Herscovitch, P., Yamada, E. M., & Cohen, R. M., (1993). Brain metabolism in teenagers with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 50, 333-340.