

**ΥΠΑΡΞΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣΟΧΗΣ/ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΩΝ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ**

**ΜΠΙΝΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ

2005-2006

***Περίληψη***

Στη παρούσα μελέτη συμμετείχαν 62 μαθητές οι οποίοι επιλέχθηκαν από το δείγμα (N=587) μιας συνεχιζόμενης διαχρονικής έρευνας με βάση τις επιδόσεις τους σε δοκιμασίες αναγνωστικής ακρίβειας και κατανόησης. Ο σκοπός ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ λειτουργιών της προσοχής/μνήμης και επιμέρους αναγνωστικών δεξιοτήτων. Διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με προεξάρχοντα ελλείμματα στην ακρίβεια ανάγνωσης μεμονωμένων λέξεων παρουσίασαν και άλλα συνοδά ελλείμματα (στην οπτική και ακουστική προσοχή, στην άμεση μνήμη και μνήμη εργασίας), ενώ τα παιδιά με δυσκολίες στην κατανόηση δεν σημείωσαν επίδοση ενδεικτική ελλειμμάτων σε δοκιμασίες προσοχής και επιμέρους εκτελεστικών λειτουργιών. Καθώς όμως η ανάγνωση είναι μια πολύπλοκη λειτουργία, απαιτούνται περισσότερες έρευνες με μεγάλο δείγμα, ειδικά εργαλεία και συνεκτίμηση ενδοατομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

## **Εισαγωγή**

Ανάμεσα στις διαταραχές οι οποίες δημιουργούν δυσκολίες στην ανάπτυξη των παιδιών, το φαινόμενο των **μαθησιακών δυσκολιών** κατέχει κεντρική θέση. Ένα ποσοστό 5-17,5% των παιδιών σχολικής ηλικίας παρουσιάζει διαταραχές επικοινωνίας και μάθησης που παρεμποδίζουν τα παιδιά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Interagency Committee on Learning Disabilities, 1987; Shaywitz, Fletcher, & Shaywitz, 1994 στο: Aaron, Joshi, Palmer, Smith, & Kirby, 2002).

Από τα παιδιά που διαγνώστηκαν με μαθησιακές δυσκολίες, σχεδόν το 80% έχει κάποια **αναγνωστική δυσκολία**, με συχνότερη τη δυσλεξία η οποία εκδηλώνεται με δυσκολίες στη πρόσληψη της γλώσσας και τη γλωσσική έκφραση συμπεριλαμβανομένου και της φωνολογικής επεξεργασίας, με δυσκολία κυρίως στην ανάγνωση, γραφή, ορθογραφία (Lyon, Fletcher, & Barnes 2003; Seidman, 2006; Αναστασίου, 1998).

Επιπλέον ένα ποσοστό 15-40% των παιδιών με αναγνωστικές δυσκολίες αντιμετωπίζει **ελλείμματα προσοχής**(Gilger, Pennington, & DeFries, 1992; Shaywitz, Fletcher, & Shaywitch, 1995; Willcutt & Pennington, 2000 στο Willcutt, Pennington, Olson, Chhabildas, & Hulslander, 2005) τα οποία όταν προεξάρχουν στην κλινική εικόνα μπορεί να χαρακτηριστούν ως ΔΕΠ-Υ (Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα). Τα κύρια χαρακτηριστικά των παιδιών με ΔΕΠ-Υ είναι “η εκδήλωση συμπτωμάτων απροσεξίας και/ή υπερκινητικότητας, σε βαθμό δυσανάλογο με την ηλικία τους, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν περιορισμένες ικανότητες για συγκέντρωση της προσοχής τους, αναστολή των παρορμήσεών τους και ρύθμιση της συμπεριφοράς τους σύμφωνα με συγκεκριμένους κανόνες” (Κάκουρος & Μανιαδάκη ,2004, σελ. 91-92).

Πολλά παιδιά παρουσιάζουν και τις δύο μορφές συμπτωμάτων (απροσεξία, υπερκινητικότητα), τα περισσότερα όμως έχουν ως προεξάρχοντα τον απρόσεκτο τύπο (Shapiro, 2001 στο Aaron et al. 2002). Έρευνες έχουν δείξει ότι τα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες έχουν κυρίως απροσεξία παρά παρορμητικότητα (Chhabildas, Pennington, & Willcutt, 2001; Lahey & Willcutt, 2002; Smith & Pelham, 2001; Willcutt & Pennington, 2000; Wolraich, Feurer, Hannah, Baumgaertel & Pinnock, 1998 στο Willcutt et al. 2005).

Η **προσοχή** αναφέρεται σε ένα πολύπλοκο σχήμα ψυχικών λειτουργιών (αντίληψης, παράστασης, σκέψης) που περιλαμβάνουν κατεύθυνση της προσοχής στο ερέθισμα, επεξεργασία στοιχείων του ερεθίσματος και δυνατότητα εναλλαγής της προσοχής από ένα ερέθισμα σε ένα άλλο (Κυπριωτάκη, 2004; Shohlberg & Mattee, 1989 στο Chenault, Thomson, Abbott, & Berhinger, 2006). Είναι γενικά παραδεκτό ότι διαταραχές προσοχής παρουσιάζουν σημαντική συνοσηρότητα με ελλείμματα τόσο σε εκτελεστικές λειτουργίες όσο και σε λειτουργίες μνήμης σε παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής (Aronowitz et al., 1994; Carte, Nigg, & Hinshaw, 1996).

Ως **εκτελεστικές** θεωρούνται οι λειτουργίες της επαγωγικής σκέψης, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων σε λεκτικά και μη λεκτικά πλαίσια, η εύρεση, υιοθέτηση και συστηματική τήρηση στρατηγικών δράσης και μάθησης, η συνδυαστική και αναλυτική σκέψη αλλά και η ικανότητα αυτοελέγχου και αυτοδιόρθωσης (τροποποίηση γνωσιακής στρατηγικής και συμπεριφοράς εν' όψει αλλαγών στις συνθήκες εκτέλεσης του έργου) (Denckla, 1996). Οι εκτελεστικές λειτουργίες ρυθμίζουν τη συμπεριφορά μέσω της αναστολής, της οργάνωσης, του σχεδιασμού, του αυτοελέγχου αλλά και της μνήμης εργασίας (Denckla, 1989 στο Seidman, 2006).

Απαιτείται λοιπόν:

- Ικανότητα αναστολής συμπεριφορών προτού αυτές εκτελεστούν.

- Ικανότητα επιλογής οπτικού ή ακουστικού στόχου και διατήρηση της προσοχής σε αυτόν.
- Ικανότητα αναστολής εστίασης της προσοχής σε άσχετα εσωτερικά ή εξωτερικά ερεθίσματα (Facoetti et al., 2002).
- Ικανότητα διατήρησης πληροφοριών, είτε για μικρή περίοδο (βραχυπρόθεσμη μνήμη), είτε για μεγάλη (μακροπρόθεσμη μνήμη) και ανάκληση και ανασχηματισμός αυτών των πληροφοριών στην εκτέλεση μελλοντικών συμπεριφορών (μνήμη εργασίας) (Kibby, Marks, Morgan, & Long, 2004; Poblano, Valadez-Tepec, de Lourdes Arias, & Garcia- Pedroza, 2000; Barkley, 1997). “Η βραχυπρόθεσμη μνήμη αναφέρεται σε πιο στατικά έργα όπως είναι η συγκράτηση αριθμητικών ψηφίων ή ακολουθιών λέξεων και η «παθητική» κατόπιν ανάκλησή τους, ενώ η μνήμη εργασίας είναι για παράδειγμα όταν κάποιος ακούει τα γεγονότα μιας ιστορίας, προσπαθώντας να καταλάβει το νόημά της, επεξεργάζεται δηλαδή τις πληροφορίες που έχει συκρατήσει” (Αναστασίου, 1998, σελ. 137).

**Πώς οι παραπάνω λειτουργίες μπορούν να συμβάλλουν ή να παρεμποδίσουν την ανάπτυξη αναγνωστικών δεξιοτήτων;**

Η ανάγνωση αναφέρεται στην ικανότητα του παιδιού να αναγνωρίζει λέξεις, να τις διαβάζει γρήγορα κι αβίαστα και να κατανοεί τη σημασία τους. Οι βασικές δεξιότητες που χρησιμοποιεί το παιδί στην ανάγνωση είναι:

- Φωνολογική ενημερότητα: γνώση και κατανόηση ότι οι λέξεις αποτελούνται από ακολουθίες διακριτών φωνημάτων (Πόρποδας, 2002;)

- Φωνολογική αποκωδικοποίηση: ικανότητα μετατροπής γραπτών συμβόλων στους πιο οικείους ήχους του προφορικού λόγου. Είναι δηλαδή το «σπάσιμο» του γραπτού κώδικα (Αναστασίου, 1998, σελ. 166; Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scalon, 2004).
- Αναγνώριση λέξεων ως οπτικά πρότυπα.
- Απομόνωση και επεξεργασία μορφοσυντακτικών χαρακτηριστικών.
- Κατανόηση λέξεων και κειμένου: ικανότητα σύλληψης της σημασίας ή του νοήματος (Αναστασίου, 1998;)

Η προσοχή αλλά και η μνήμη είναι δύο επιμέρους δεξιότητες που συμβάλλουν στην ανάγνωση. Η φωνολογική αποκωδικοποίηση προϋποθέτει μικρή συμβολή εκτελεστικών λειτουργιών κυρίως εστιακής προσοχής. Προβλήματα στην αποκωδικοποίηση μπορεί να οδηγήσουν σε δυσκολίες στη μνήμη εργασίας (Vellutino et al., 2004). Ομοίως, η φωνολογική ενημερότητα κι η αναγνώριση λέξεων προϋποθέτουν μικρή συμβολή εκτελεστικών λειτουργιών με μεγαλύτερη απαίτηση για ανάκληση από τη μακροπρόθεσμη μνήμη. Η εκτίμηση της σημασίας μορφοσυντακτικών χαρακτηριστικών μέσα στην πρόταση προϋποθέτει συνδυαστική επεξεργασία περισσότερων της μιας λέξης. Απαιτείται επίσης μακροπρόθεσμη μνήμη αλλά και μνήμη εργασίας (διατήρηση στη μνήμη των συμφραζόμενων). Πολλοί ερευνητές (Swanson, 1999; Yuill & Oakchill, 1991; Daneman & Merikle, 1996 στο Goff, Pratt, & Ong, 2005) υποστηρίζουν ότι προβλήματα κατανόησης σχετίζονται με ελλείμματα στη μνήμη εργασίας κι ότι υπάρχει μια δυνατή σχέση ανάμεσα στα δύο.

Οι Goff et al. μίλησαν για είδη μνήμης εργασίας, τονίζοντας ότι δε μπορούμε να ξέρουμε αν το πρόβλημα κατανόησης οφείλεται στη λεκτική ή στην οπτικοχωρική μνήμη εργασίας ή στην αλληλεπίδραση μεταξύ βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης μνήμης. Σύμφωνα με τους Bull και Johnson (1997) και τους

Daneman και Carpenter (1980), η κατανόηση απαιτεί παρατεταμένη εστίαση της προσοχής σε μια προκαθορισμένη αισθητηριακή οδό (π.χ. την ακουστική κατά την εκμάθηση μιας ιστορίας), ικανότητα επιλεκτικής επεξεργασίας προκαθορισμένων στοιχείων ενός ερεθίσματος με ταυτόχρονη παραμέληση άλλων μη σχετικών ιδιοτήτων και βραχύχρονη συγκράτηση μιας σειράς δεδομένων στη συνείδηση με σκοπό την ενσωμάτωσή τους με προηγούμενα δεδομένα.

Η πληρότητα των περιεχομένων της μνήμης εργασίας απαιτεί διατήρηση της προσοχής σε κάθε ερέθισμα-λέξη του κειμένου και ενσωμάτωση του νοήματος κάθε καινούριας λέξης στο νοηματικό πλαίσιο που διατηρείται στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Πολλές έρευνες έχουν γίνει για τη συμβολή της προσοχής και της μνήμης στην αναγνωστική διαδικασία. Κάποιοι τονίζουν ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες οφείλονται σε ελλειμματική φωνολογική επεξεργασία, ενώ τα προβλήματα προσοχής σε ελλείμματα σε εκτελεστικές λειτουργίες (Hall, Halperin, Schwartz, & Newcorn, 1997; Pennington, Groisser, & Welsh, 1993 στο Aaron et al., 2002 ; Pennington et al., 1993 στο Willcutt et al., 2005; Barkley, 1997) κι ότι η προσοχή δε επηρεάζει καθόλου την αναγνώριση λέξεων αλλά μόνο τη μακροπρόθεσμη εκπαιδευτική διαδικασία (Wood, & Felton, 1994). Άλλοι υποστηρίζουν ότι η ανάγνωση απαιτεί προσοχή και ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες σχετίζονται με τον τρόπο κατανομής της προσοχής σε αντικείμενα-στόχους και με την μνήμη (Marsh & Hicks, 1998; McDaniel, & Einstein, 2000 στο Smith-Spark, Fawcett, Nicolson, Fisk, 2004). Υπάρχουν επίσης έρευνες που υποστηρίζουν ότι τα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες έχουν πρόβλημα στην οπτική προσοχή και δεν μπορούν να μειώσουν την εστίαση της προσοχής τους σε ένα μόνο στόχο (Facoetti & Molteni, 2000) ,κι άλλες που υποστηρίζουν ότι τα παιδιά αυτά παρουσιάζουν δυσκολίες κυρίως στην ακουστική προσοχή όπως για παράδειγμα στο digit span (Asbjornsen & Bryden, 1997). Οι Obrzurt, Hynd, Obrzurt (1983) βρήκαν

ότι τεστ προσοχής και εκτελεστικών λειτουργιών μπορούν να προβλέψουν παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (Asbjornsen, Helland, Obrzut, & Boliek, 2003; Swanson et al., 1996 στο Kibby et al., 2004). Παρόμοια αποτελέσματα είχαν και οι Willcutt et al. (2005) που βρήκαν ότι εκτελεστικές λειτουργίες, κυρίως μη λεκτική μνήμη εργασίας και ικανότητα αναστολής είναι ελλειμματικές σε παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες. Άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες έχουν επίσης προβλήματα οργάνωσης, σχεδιασμού και αυτοελέγχου (Brown & Palincsar, 1982; Swanson, 1989 στο Kibby et al., 2004). Επίσης υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν ότι προβλήματα προσοχής προκαλούν δυσκολίες στο λόγο και την γλωσσική διαδικασία (Petkov, O' Connor, Benmoshe, Baynes & Sutter, 2005). Χωρίς την προσοχή το παιδί δεν παρακολουθεί την εκπαιδευτική διαδικασία κι άρα δε μπορεί να διαβάσει αλλά ούτε να εκτελέσει δοκιμασίες που του αναθέτουμε είτε γιατί δεν έχει μάθει να διαβάζει, είτε γιατί δεν δίνει την απαραίτητη προσοχή στις δοκιμασίες. Άλλες όμως έρευνες υποστηρίζουν ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες κι η ακαδημαϊκή αποτυχία είναι αυτές που επιφέρουν προβλήματα προσοχής και συμπεριφοράς.(Kellam et al., 1994 στο Lyon et al., 2003).

~~Ο σκοπός της παρούσας μελέτης~~ Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ λειτουργιών της προσοχής και επιμέρους αναγνωστικών δεξιοτήτων. Για το σκοπό αυτό διαμορφώθηκαν τρεις ομάδες μαθητών, με βάση την επίδοσή τους σε επιμέρους αναγνωστικές δοκιμασίες, ομάδες μαθητών στα πλαίσια μιας μεγάλης κλίμακας μελέτης. Η ομάδα ελλειμματικής αναγνωστικής ακρίβειας διαμορφώθηκε από μαθητές που σημείωσαν επίδοση χαμηλότερη από -1.0 τυπικούς βαθμούς (z) από το μέσο όρο ολόκληρου του δείγματος στις δοκιμασίες αναγνώρισης λέξεων και αποκωδικοποίησης, επίδοση που αντιστοιχεί στο κατώτερο 20<sup>ο</sup> εκατοστημόριο της

κατανομής του δείγματος. Η επίδοσή τους στη δοκιμασία αναγνωστικής κατανόησης ήταν υψηλότερη από την τιμή -1.0. Αντίθετα οι μαθητές της ομάδας ελλειμματικής αναγνωστικής κατανόησης σημείωσαν επίδοση χαμηλότερη από -1.0 τυπικούς βαθμούς (z) από το μέσο όρο ολόκληρου του δείγματος στη δοκιμασία αναγνωστικής κατανόησης και επίδοση καλύτερη από -1.0 βαθμούς στις δύο δοκιμασίες αναγνωστικής ακρίβειας (λέξεων και ψευδολέξεων). Μια τρίτη ομάδα αποτελούνταν από μαθητές με επίδοση χειρότερη των -1.0 βαθμών τόσο στις δοκιμασίες αναγνωστικής ακρίβειας λέξεων και ψευδολέξεων όσο και στη δοκιμασία κατανόησης.

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οι εξής δοκιμασίες:

Παρατεταμένη οπτική προσοχή- Προσοχή

Παρατεταμένη ακουστική προσοχή - Προσοχή

Εύρος ακουστικής προσοχής(προτάσεις) -Προσοχή και βραχυπρόθεσμη μνήμη

Εύρος ακουστικής προσοχής(αριθμοί)- Προσοχή, μνήμη εργασίας & βραχυπρόθεσμη

Η επιλογή των δοκιμασιών επιτρέπει εξέταση εάν τα ελλείμματα παιδιών με διαφορετικές αναγνωστικές δεξιότητες (ανάγνωση λέξεων, κατανόηση) οφείλονται σε ελλείμματα προσοχής, μνήμης ή και των δύο κι αν αυτά τα ελλείμματα παρουσιάζονται σε παιδιά με προβλήματα στην ακρίβεια ανάγνωσης ή στην κατανόηση ή και στα δύο.

### ***Μεθοδολογία***

#### ***Συμμετέχοντες***

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 62 μαθητές της Γ, Δ, και Ε Δημοτικού οι οποίοι επιλέχθηκαν από το δείγμα (N=587) μιας συνεχιζόμενης διαχρονικής έρευνας



με βάση τις επιδόσεις τους σε δοκιμασίες αναγνωστικής ακρίβειας και κατανόησης. Οι μαθητές προέρχονταν από 16 Δημοτικά Σχολεία 3 διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών της Ελλάδος (Κρήτη, Επτάνησα και Αττική). Η επιλογή των σχολείων έγινε με κριτήρια που αφορούν την αντιπροσώπευση αστικών, ημιαστικών, και αγροτικών περιοχών της χώρας μας και τη δυνατότητα συλλογής δεδομένων από τις συγκεκριμένες γεωγραφικές περιφέρειες της χώρας μας. Το δείγμα των μαθητών επιλέχθηκε τυχαία, αλλά μόνο μαθητές που οι γονείς τους έδωσαν συγκατάθεση για την αξιολόγησή τους συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Οι συμμετέχοντες είχαν όλοι μητρική γλώσσα την ελληνική και δεν είχαν σοβαρές αναπηρίες ή νοητική στέρηση, οι οποίες παρεμπόδιζαν τη φοίτησή τους στην κανονική τάξη του σχολείου τους.

Με βάση τις επιδόσεις τους στις κλίμακες TORP5, TORP6 και TORP13 που περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι μαθητές χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες: μαθητές με τυπική επίδοση σε όλες τις αναγνωστικές δοκιμασίες (Ομάδα ΤΕ, σημειώνοντας επίδοση όχι χαμηλότερη από 1 ΤΑ κάτω του μέσου όρου της τάξης τους), μαθητές με επίδοση στη δοκιμασία κατανόησης χειρότερης της 1 ΤΑ κάτω του αντίστοιχου μέσου όρου, αλλά με επίδοση στις δοκιμασίες ακρίβειας τουλάχιστον 1 ΤΑ καλύτερη από την επίδοση στη δοκιμασία κατανόησης (Ομάδα Κατανόησης), μαθητές με επίδοση στις δοκιμασίες ακρίβειας χειρότερη της 1 ΤΑ κάτω του αντίστοιχου μέσου όρου, αλλά με επίδοση στη δοκιμασία κατανόησης τουλάχιστον 1 ΤΑ καλύτερη από την επίδοση στις δοκιμασίες ακρίβειας (Ομάδα Ακρίβειας), και τέλος μαθητές με επίδοση τόσο στις δοκιμασίες ακρίβειας όσο και κατανόησης χειρότερη της 1 ΤΑ κάτω του αντίστοιχου μέσου όρου, χωρίς σημαντική διαφορά μεταξύ δοκιμασιών (Ομάδα Διπλού Ελλείμματος). Δημογραφικά στοιχεία για το δείγμα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1. Δημογραφικά και ψυχομετρικά χαρακτηριστικά του δείγματος**

	ΟΜΑΔΑ			
	TE***	Κατανόησης	Ακρίβειας	Διπλού Ελλείμματος
N	26	11	11	11
Φύλο (Αγ/Κορ)	11/15	6/5	8/4	7/4
Τάξεις (Γ', Δ', Ε')	8,7,11	2,6,3	2,4,6	2,5,4
WISC-III Λεξιλόγιο*	8,89 (1,88)	8,0 (1,95)	9,75 (2,93)	8,46 (3,29)
WISC-III Κύβοι*	8,65 (2,70)	7,55 (2,25)	8,33 (2,77)	9,36 (3,11)
MO (TORP5,TORP6)**	,31 (,46)	-,01 (,47)	-1,24 (,38)	-1,71 (,35)
TORP13**	,30 (,48)	-1,35 (,52)	-,07 (,71)	-1,86 (,83)

\* Τυπικοί βαθμοί, \*\* Τιμές z με βάση ολόκληρο το δείγμα (N=587), \*\*\* Ομάδα Τυπικής Επίδοσης (Ελέγχου)

### **Διαδικασία**

Τα παιδιά αξιολογήθηκαν σε 2 ατομικές συνεδρίες διάρκειας 30-40 λεπτών σε ήσυχο χώρο του σχολείου τους. Οι δοκιμασίες χορηγήθηκαν από ειδικά εκπαιδευμένους εξεταστές. Οι αποκρίσεις των μαθητών καταγράφηκαν σε ατομικά φυλλάδια.

Για την εκτίμηση αναγνωστικών και γλωσσικών δεξιοτήτων καθώς και για την αδρή εκτίμηση του νοητικού πηλίκου των μαθητών χορηγήθηκαν οι ακόλουθες δοκιμασίες:

### Υποκλίμακα λεξιλογίου (WISC-III, 1997)

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί το λεξιλόγιο έκφρασης του παιδιού (expressive vocabulary). Το τεστ εκφραστικού λεξιλογίου είναι μια δοκιμασία από την ελληνική έκδοση του Wechsler Intelligence Scale for Children III (WISC-III) και περιλαμβάνει 30 ερωτήσεις ορισμού λέξεων αυξανόμενης δυσκολίας. Το σημείο εκκίνησης εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού και όλες οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 0, 1, ή 2 ανάλογα με τον εννοιολογικό πλούτο του περιεχομένου της απάντησης. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από τέσσερις συνεχόμενες αποτυχίες.

### Σχέδια με κύβους (WISC-III, 1997)

Δίνονται στο παιδί 9 δίχρωμοι κύβοι και του ζητείται να αναπαράγει 12 σχέδια, χρησιμοποιώντας τους δίχρωμους αυτούς κύβους. Το σημείο εκκίνησης εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού. Για όλες τις ερωτήσεις υπάρχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο το παιδί πρέπει να απαντήσει. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από δύο συνεχόμενες αποτυχίες.

### Τεστ αναγνωστικής επίδοσης (Test of Reading Performance-TORP' Padelidou & Sideridis, 2000)

Αξιολογεί την αναγνωστική ικανότητα σε επίπεδο αποκωδικοποίησης (ανάγνωσης) και κατανόησης του γραπτού λόγου. Περιλαμβάνει τρεις υποκλίμακες: Πρώτα ο μαθητής καλείται να διαβάσει λέξεις (TORP-5) και ψευδολέξεις (TORP-6), οι οποίες παρουσιάζονται σε διάταξη δύο κάθετων στηλών. Οι λέξεις και οι ψευδολέξεις είναι αυξανόμενης δυσκολίας. Οι απλούστερες είναι δισύλλαβες και η ανάγνωσή τους διεκπεραιώνεται με τη φωνολογική μετάφραση της γραφημικής τους ταυτότητας με βάση τις αρχές της γραφο-φωνημικής αντιστοιχίας. Αντίθετα, οι πιο περίπλοκες

απαρτίζονται από περισσότερες συλλαβές και μία ή περισσότερες συλλαβές τους αποτελούνται από συμφωνικά συμπλέγματα, δίψηφα φωνήεντα, κλπ., η ανάγνωση των οποίων δεν είναι πάντοτε φωνητική, αλλά απαιτεί την εξοικείωση με τους συμβατικούς μορφο-γραφημικούς κανόνες της Ελληνικής. Ελέγχονται δύο παράμετροι: α) η ακριβής μετατροπή των γραφημάτων σε φωνήματα όπου προσδίδεται 1 βαθμός για κάθε σωστή φωνολογική αποκωδικοποίηση (σύνολο:19) και β) ο σωστός τονισμός της λέξης, όπου προσδίδεται επίσης 1 βαθμός για κάθε σωστό τονισμό (σύνολο: 19).

Στη συνέχεια ζητείται από τον μαθητή να διαβάσει έξι κείμενα, τα οποία παρουσιάζονται σε αύξουσα σειρά δυσκολίας, τόσο ως προς την έκτασή τους όσο και ως προς την θεματική τους πολυπλοκότητα (TORP-13). Μετά από κάθε κείμενο ακολουθούν ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών όπου για κάθε ερώτηση περιέχονται 4 πιθανές απαντήσεις και καλείται το παιδί να επιλέξει την ορθή. Οι ερωτήσεις έχουν στόχο να ελέγξουν την αναγνωστική κατανόηση. Για κάθε ορθή απάντηση δίνεται ένας βαθμός. Η χορήγηση της δοκιμασίας αναγνωστικής κατανόησης διακόπτεται, όταν ο μαθητής απαντήσει λανθασμένα σε όλες τις ερωτήσεις που ακολουθούν την ανάγνωση ενός κειμένου.

#### Τεστ ταχείας αναγνώρισης λέξεων και ψευδολέξεων

Αξιολογεί την αναγνωστική ικανότητα σε επίπεδο αυτοματοποιημένης ανάγνωσης (αναγνώρισης) λέξεων υψηλής συχνότητας. Πρώτα ο μαθητής καλείται να διαβάσει όσο πιο γρήγορα μπορεί λέξεις και ψευδολέξεις από δύο λίστες, που παρουσιάζονται σε διάταξη τεσσάρων κάθετων στηλών η κάθε μία. Ο μαθητής καλείται να μη χάνει χρόνο για να αποκωδικοποιήσει λέξεις που δεν αναγνωρίζει αυτόματα και να "αφήνει" λέξεις που δεν ξέρει, πηγαίνοντας στις επόμενες. Οι λέξεις και οι ψευδολέξεις παρουσιάζονται με σειρά αυξανόμενης δυσκολίας. Οι απλούστερες είναι

μονοσύλλαβες και δισύλλαβες και οι πιο περίπλοκες απαρτίζονται από περισσότερα γράμματα και συλλαβές. Οι λέξεις που απαρτίζουν την κάθε λίστα (περίπου 150), έχουν επιλεγεί γιατί είναι εξαιρετικά υψηλής συχνότητας στο γραπτό λόγο. Η επιλογή τους έγινε μετά από καταμέτρηση της συχνότητας των λέξεων, που παρουσιάζονται σε κείμενα λογοτεχνικών βιβλίων διαφόρων συγγραφέων της Ελληνικής γλώσσας μεγέθους δυο περίπου εκατομμυρίων λέξεων. Οι λέξεις επιλέχθηκαν να ανήκουν στις συχνότερες 1000 λέξεις και να είναι λέξεις οικείες σημασιολογικά στους μαθητές, λόγω της εμφάνισής τους στα σχολικά βιβλία. Αρχικά κατασκευάστηκε μία λίστα συχνών λέξεων αυξανόμενης δυσκολίας, κατόπιν οι λέξεις με μονό αριθμό συμπεριλήφθησαν στη λίστα ταχείας αναγνώρισης λέξεων και οι λέξεις με ζυγό αριθμό τροποποιήθηκαν (αλλαγή ενός ή δύο γραμμάτων ανά λέξη), για να αποτελέσουν τη λίστα ταχείας αναγνώρισης ψευδολέξεων. Με τη δοκιμασία αυτή ελέγχονται δύο παράμετροι: α) η ακριβής αναγνώριση της λέξης, όπου προσδίδεται 1 βαθμός για κάθε σωστή αναγνώριση και β) ο σωστός τονισμός της λέξης, όπου προσδίδεται επίσης 1 βαθμός για κάθε σωστό τονισμό. Το χρονικό όριο για τη δοκιμασία αυτή είναι 45 δευτερόλεπτα.

#### Δοκιμασία προσληπτικού λεξιλογίου (PPVT-R)

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί το προσληπτικό λεξιλόγιο του παιδιού (receptive vocabulary) και προσαρμόστηκε από την αμερικανική έκδοση του Peabody Picture Vocabulary Test Revised (PPVT-R) (Dunn & Dunn, 1981). Περιλαμβάνει δε 173 ερωτήσεις σημασιολογικής αναγνώρισης λέξεων αυξανόμενης δυσκολίας. Ο μαθητής για κάθε ερώτηση βλέπει μία κάρτα η οποία περιλαμβάνει 4 εικόνες και καλείται να διαλέξει την εικόνα η οποία αντιπροσωπεύει καλύτερα το σημασιολογικό περιεχόμενο της λέξης / ερώτησης. Το σημείο εκκίνησης εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού και όλες οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 0 ή 1 ανάλογα με την

ορθότητα της απάντησης. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από οχτώ αποτυχίες που σημειώνονται σε μια διαδοχή 10 ερωτήσεων.

Για την εκτίμηση της ικανότητας για παρατεταμένη προσοχή τόσο στην ακουστική όσο και στην οπτική οδό χρησιμοποιήθηκαν οι εξής δοκιμασίες:

#### Παρατεταμένη ακουστική προσοχή-A (Απλή στρατηγική απάντησης)

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί την ικανότητα εστίασης και διατήρησης της προσοχής σε προσδιορισμένα από πριν λεκτικά ερεθίσματα. Ο εξεταζόμενος ακούει μια σειρά από λέξεις (π.χ., ήταν, τραπέζι, δάσος, κόκκινο, πάρε, σπίτι, κίτρινο, θάλασσα, μπλε...) που παρουσιάζονται με ρυθμό μία λέξη/δευτ. για περίπου 7 λεπτά της ώρας. Η οδηγία που του έχει δοθεί κατά την έναρξη της δοκιμασίας είναι να εστιάσει την προσοχή του στις λέξεις και κάθε φορά που ακούει τη λέξη «κόκκινο» να παίρνει μια κόκκινη πούλια από μια στοίβα με κόκκινες, κίτρινες, μπλε, και μαύρες πούλιες και να την τοποθετεί σε ένα κουτί μπροστά του. Βαθμολογείται (α) ο αριθμός των σωστών απαντήσεων στη λέξη «κόκκινο» (επιλογή κόκκινης πούλιας-hits), (β) ο αριθμός των εσφαλμένων απαντήσεων στη λέξη «κόκκινο» (επιλογή πούλιας άλλου χρώματος), και (γ) ο αριθμός απαντήσεων σε οποιαδήποτε άλλη λέξη (false alarms). Η δοκιμασία απαιτεί **παρατεταμένη** εστίαση της προσοχής σε μία αισθητηριακή οδό (ακουστική), ταχεία κωδικοποίηση κάθε λεκτικού ερεθίσματος στα πλαίσια των προκαθορισμένων κατηγοριών («κόκκινο» και οποιαδήποτε άλλη λέξη), επιλογή απάντησης όταν το ερέθισμα ανήκει στην κατηγορία «κόκκινο», και αναστολή απάντησης όταν το ερέθισμα εμπίπτει σε οποιαδήποτε άλλη κατηγορία (κάποιο άλλο χρώμα ή λέξη).

### Παρατεταμένη ακουστική προσοχή-B (Εφαρμογή σύνθετης στρατηγικής απάντησης)

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί την ικανότητα εφαρμογής μιας σύνθετης στρατηγικής επιλογής απαντήσεων σε προσδιορισμένα από πριν λεκτικά ερεθίσματα. Ο εξεταζόμενος ακούει μια σειρά από λέξεις (π.χ., *ήταν, τραπέζι, δάσος, κόκκινο, πάρε, σπίτι, κίτρινο, θάλασσα, μπλε...*) που παρουσιάζονται με ρυθμό μία λέξη/δευτ. για περίπου 7 λεπτά της ώρας. Η οδηγία που του έχει δοθεί κατά την έναρξη της δοκιμασίας είναι να εστιάσει την προσοχή του στις λέξεις και κάθε φορά που ακούει τη λέξη «κόκκινο» να παίρνει μια *κίτρινη* πούλια από μια στοίβα με κόκκινες, κίτρινες, μπλε, και μαύρες πούλιες και να την τοποθετεί σε ένα κουτί μπροστά του. Όταν δε ακούει τη λέξη «κίτρινο» να τοποθετεί μια *κόκκινη* πούλια στο κουτί. Βαθμολογείται (α) ο αριθμός των σωστών απαντήσεων στις λέξεις «κόκκινο» και «κίτρινο», (β) ο αριθμός των εσφαλμένων απαντήσεων στις λέξεις «κόκκινο» και «κίτρινο» (επιλογή κόκκινης ή κίτρινης πούλιας, αντίστοιχα, ή πούλιας άλλου χρώματος), και (γ) ο αριθμός απαντήσεων σε οποιαδήποτε άλλη λέξη (false alarms). Η δοκιμασία συμπληρώνει την προηγούμενη δοκιμασία προσθέτοντας την απαίτηση για αλλαγή γνωσιακής στρατηγικής, με μία πιο σύνθετη που εμπεριέχει αναστολή της φυσικής τάσης για απάντηση σε κάθε λέξη-χρώμα (π.χ., «κόκκινο») επιλέγοντας πούλια του ίδιου χρώματος. Η βαθμολογική διαφορά μεταξύ του Α και του Β μέρους της δοκιμασίας θεωρείται ότι μετρά εκτελεστικές ικανότητες (εναλλαγή στρατηγικής, αναστολή "φυσικής" απάντησης) ανεξάρτητα από την επίδραση λειτουργιών προσοχής.

### Παρατεταμένη οπτική προσοχή

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί την ταχύτητα και την ακρίβεια με την οποία ο μαθητής μπορεί να ερευνά διαδοχικά παράλληλες σειρές από σκίτσα προσώπων, να εντοπίζει και να σημειώνει προκαθορισμένους στόχους (δύο συγκεκριμένα πρόσωπα παιδιών).

Για την ολοκλήρωση κάθε μέρους υπάρχει χρονικό όριο 3 λεπτών. Βαθμολογείται ο συνολικός αριθμός σωστών εντοπισμών στόχων, ο αριθμός επιλογών μη-στόχων, και ο χρόνος ολοκλήρωσης κάθε μέρους της δοκιμασίας.

#### Εύρος ακουστικής προσοχής (προτάσεις)

Αξιολογεί την ικανότητα βραχύχρονης συγκράτησης προτάσεων αυξανόμενου μήκους με βάση τόσο φωνολογικά όσο και συντακτικά στοιχεία. Ο εξεταστής διαβάζει μία πρόταση κάθε φορά (από μια λίστα προτάσεων αυξανόμενου μήκους) και ζητά από τον εξεταζόμενο να την επαναλάβει αυτολεξεί. Κάθε πρόταση που επαναλαμβάνεται αυτολεξεί βαθμολογείται με 2 μονάδες, ενώ μία με μονάδα βαθμολογούνται απαντήσεις στις οποίες δεν έχουν αλλάξει σειρά ή αντικατασταθεί με συνώνυμα πάνω από 2 λέξεις.

#### Εύρος ακουστικής προσοχής (μονοψήφιοι αριθμοί)

Αξιολογεί την ικανότητα βραχύχρονης σειρών από μονοψήφιους αριθμούς αυξανόμενου μεγέθους και περιλαμβάνεται στην κλίμακα του WISC-III (1997). Ο εξεταστής διαβάζει μία σειρά αριθμών κάθε φορά και ζητά από τον εξεταζόμενο να την επαναλάβει όπως ακριβώς την άκουσε. Στο δεύτερο μέρος της δοκιμασίας ο εξεταστής διαβάζει σειρές μονοψήφιων αριθμών, αλλά αυτή τη φορά ζητά από τον εξεταζόμενο να τις επαναλάβει αντίστροφα. Βαθμολογείται το άθροισμα των σωστών επαναλήψεων σε κάθε υποδοκιμασία καθώς και το συνολικό άθροισμα των σωστών επαναλήψεων, το οποίο και μετατρέπεται σε τυπικούς βαθμούς.



### *Αποτελέσματα*

Από τις επιμέρους συγκρίσεις μεταξύ των τεσσάρων ομάδων διαπιστώθηκε ότι η ομάδα των παιδιών με προεξάρχοντα ελλείμματα στην ακρίβεια ανάγνωσης μεμονωμένων λέξεων παρουσίασε τα περισσότερα συνοδά ελλείμματα. Συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι η εν λόγω ομάδα σημείωσε χειρότερη επίδοση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου στη δοκιμασία οπτικής προσοχής (μεγαλύτερος αριθμός λανθασμένων απαντήσεων,  $F(1,35) = 5.07, p < .031$ ), και στη δοκιμασία άμεσης μνήμης (ανακαλώντας μικρότερο αριθμό μονοψήφιων αριθμών:  $F(1,34) = 4.28, p < .046$ , βλ. Πίνακα 2). Χαμηλότερη επίδοση παρατηρήθηκε επίσης στην Αντίστροφη

### **Πίνακας 2.**

			Ομάδα		
			Ακρίβειας (N=11)	Κατανόησης (N=11)	Ελέγχου (N=26)
Δοκιμασία	Οπτικής	Προσοχής	29.33	12.52	9.67 (
(συνολικός αριθμός λαθών)					
Ευθεία	Ανάκληση	ψηφίων (σύνολο	6.9	8.05	8.14
ανακληθέντων αριθμών)					
Δοκιμασία	Ταχείας	Κατονομασίας	29.5	25.4	24.5
Αριθμών (χρόνος εκτέλεσης σε δευτ.)					

Ανάκληση Αριθμών και στην επανάληψη προτάσεων (μη στατιστικά σημαντική διαφορά), όπως και αναφορικά με το σύνολο των σωστών απαντήσεων στις δοκιμασίες οπτικής και ακουστικής προσοχής (Α και Β μέρος). Η ίδια τάση (χειρότερη επίδοση) παρατηρήθηκε επίσης και σε σχέση με την ομάδα της Κατανόησης, οι διαφορές όμως ήταν οριακά μόνο στατιστικά σημαντικές.

Σημαντικά χαμηλότερη επίδοση σημείωσε επίσης η ομάδα Ακρίβειας σε σχέση με την ομάδα ελέγχου στη δοκιμασία Ταχείας Κατονομασίας Αριθμών,  $F(1,34) = 6.16$ ,  $p < .018$ .

Καθώς δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της Ομάδας Ακρίβειας και της Ομάδας Συνδυασμένων ελλειμμάτων στις δοκιμασίες της μνήμης συγχωνεύσαμε τις δύο ομάδες για τις ανάγκες περαιτέρω αναλύσεων. Η μεγαλύτερη αυτή ομάδα παιδιών με ελλείμματα στην αναγνωστική ακρίβεια σημείωσε χαμηλότερη επίδοση σε σχέση με την ομάδα της Κατανόησης στη δοκιμασία Ευθείας ανάκλησης αριθμών ( $F(1,31) = 5.00$ ,  $p < .033$ ). Σε σχέση δε με την ομάδα ελέγχου σημείωσε χαμηλότερη επίδοση στις εξής δοκιμασίες: Ακουστικής Προσοχής-Μέρος Β (μικρότερος αριθμός σωστών απαντήσεων:  $F(1,47) = 6.19$ ,  $p < .016$ ), Οπτικής Προσοχής (μεγαλύτερος αριθμός λανθασμένων απαντήσεων:  $F(1,47) = 7.42$ ,  $p < .009$ ), ευθείας:  $F(1,47) = 8.09$ ,  $p < .007$  και αντίστροφης ανάκλησης αριθμών:  $F(1,47) = 5.52$ ,  $p < .023$ , και Ταχείας Κατονομασίας Αριθμών,  $F(1,47) = 12.71$ ,  $p < .001$  (βλ. Πίνακα 3).

Η ομάδα της Κατανόησης δεν σημείωσε επίδοση ενδεικτική ελλειμμάτων σε καμία δοκιμασία (σε σχέση με την Ομάδα Ελέγχου) εκτός από τη δοκιμασία PPVT,  $F(1,34) = 7.51$ ,  $p < .01$ .

### **Συζήτηση**

Πολλές έρευνες πραγματοποιούνται τα τελευταία χρόνια για να αποδείξουν ότι η αναγνωστική διαδικασία συναντά ελλείμματα όχι μόνο στην φωνολογική επεξεργασία αλλά κι άλλα συνοδά ελλείμματα. Η αναγνωστική διαδικασία είναι μια πολύπλοκη λειτουργία που αποτελείται τουλάχιστον από δύο συστατικά: την αναγνώριση λέξεων και την κατανόηση (Aaron, Joshi, & Williams, 1999; Gough & Tunmer, 1986 στο Aaron et al., 2002)

**Πίνακας 3.**

			Ομάδα		
			Ακρίβειας με ή χωρίς προβλήματα κατανόησης (N=24)	Κατανόησης (N=11)	Ελέγχου (N=26)
Δοκιμασία Οπτικής Προσοχής			34.6	12.7	10.2
(συνολικός αριθμός λαθών)					
Ευθεία Ανάκληση ψηφίων		(σύνολο ανακληθέντων αριθμών)	6.9	8.1	8.2
Αντίστροφη Ανάκληση ψηφίων		(σύνολο ανακληθέντων αριθμών)	3.3	3.9	4.3
Δοκιμασία Ακουστικής Προσοχής			50.0	56.2	56.2
(συνολικός αριθμός σωστών)					
Δοκιμασία Ταχείας Κατονομασίας Αριθμών		(χρόνος εκτέλεσης σε δευτ.)	30.5	25.4	24.5

Στη συγκεκριμένη έρευνα δόθηκε απάντηση στο ερώτημα εάν τα ελλείμματα παιδιών που είχαν είτε πρόβλημα στην ακρίβεια ανάγνωσης είτε στην κατανόηση, οφείλονται σε ελλείμματα προσοχής/ εκτελεστικών λειτουργιών ή/ και άμεσης μνήμης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα των παιδιών με ελλείμματα στην ακρίβεια ανάγνωσης μεμονωμένων λέξεων παρουσίασε τα περισσότερα συνοδά ελλείμματα (στην οπτική και ακουστική προσοχή, στην άμεση μνήμη και στη μνήμη εργασίας), ενώ η ομάδα της κατανόησης δε σημείωσε επίδοση ενδεικτική ελλειμμάτων σε καμία δοκιμασία παρά μόνο στην δοκιμασία PPVT.

Αν και πολλές έρευνες έδειξαν ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες έχουν κυρίαρχο έλλειμμα στη φωνολογική επεξεργασία κι όχι στη προσοχή και μνήμη, κι ότι η ΔΕΠ-Υ και οι αναγνωστικές δυσκολίες αποτελούν δύο τελείως διαφορετικές διαταραχές

(Hall et al., 1997; Pennington et al., 1993 στο Aaron et al., 2002; Wood & Felton, 1994), οι έρευνες των τελευταίων χρόνων αποδεικνύουν ότι παιδιά με αναγνωστικά προβλήματα αντιμετωπίζουν δυσκολίες και στη προσοχή και μνήμη και στις εκτελεστικές λειτουργίες.

Το αποτέλεσμα της έρευνάς μας ότι παιδιά με ελλείμματα στην **ακρίβεια** έχουν και ελλείμματα στην οπτική και ακουστική προσοχή υποστηρίζεται επίσης από τους Neuhaus et al. (2001) στο Visser, Boden, & Giaschi (2004); Facoetti & Molteni (2000); Facoetti et al. (2002) και Asbjornsen & Bryden (1997). Οι Petkov et al. (2005) τόνισαν ότι παιδιά με αναγνωστικά προβλήματα έχουν ήδη προβλήματα προσοχής τα οποία προκαλούν τα προβλήματα ανάγνωσης, ενώ άλλοι (Kellam et al., 1994 στο Lyon et al., 2002) υποστηρίζουν ότι τα αναγνωστικά προβλήματα προκαλούν τα ελλείμματα στην προσοχή. Απαιτούνται λοιπόν περισσότερες έρευνες για να διαπιστωθεί πως συνδέονται τα προβλήματα ανάγνωσης με την προσοχή. Χρειάζονται επίσης πιο συγκεκριμένα εργαλεία που να εξετάζουν πιο συγκεκριμένο είδος προσοχής επηρεάζεται (εστιακή, παρατεταμένη, επιλεκτική, εναλλασσόμενη, ταυτόχρονη σε πολλαπλούς στόχους) ώστε να κατανοούμε από πού θα ξεκινήσουμε την θεραπεία του παιδιού. Χρειάζονται επίσης πειραματικές μέθοδοι που θα μας δείξουν πως βοηθάμε ένα παιδί με αυτά τα ελλείμματα μέσα στη τάξη.

Επίσης η ομάδα ακρίβειας στη συγκεκριμένη έρευνα συναντά ελλείμματα στην άμεση μνήμη και στη μνήμη εργασίας. Πολλοί ερευνητές έχουν αναφερθεί σε αυτό όπως οι Kibby et al. (2004) και Willcutt et al. (2005). Είναι γεγονός όμως ότι η μνήμη εργασίας είναι μια πολύπλοκη και σύνθετη λειτουργία. Οι Swanson et al. (1996) και Swanson & Howell (2001) στο Kibby et al. (2004) αναφέρθηκαν σε προβλήματα και στην λεκτική και στην οπτική μνήμη εργασίας. Απαιτούνται λοιπόν ειδικά διαγνωστικά εργαλεία που να εξετάζουν μόνο την μνήμη εργασίας, κι όχι όπως το

«εύρος ακουστικής προσοχής» (επανάληψη αντίστροφων αριθμών) που εξετάζει και προσοχή και μνήμη εργασίας και βραχυπρόθεσμη μνήμη. Και επίσης εργαλεία που να που να μας δείχνουν πιο συγκεκριμένο είδος μνήμης εργασίας παρεμποδίζει την αναγνωστική διαδικασία (λεκτική, οπτική, χωρική).

Όσον αφορά την **κατανόηση** δεν υπάρχουν τόσες έρευνες όσες υπάρχουν για την ακρίβεια ανάγνωσης. Η ομάδα της κατανόησης δεν σημείωσε επίδοση ενδεικτική ελλειμμάτων σε καμία δοκιμασία σε αντίθεση με τους Beitchman & Wilson et al. (1996) στο Tomblin, Zhang & Buckwalter (2000) που ανέφεραν ότι παιδιά 5 ετών με ελλείμματα στην ακουστική κατανόηση είναι πολύ πιθανό να έχουν προβλήματα προσοχής και σε αντίθεση με πολλές έρευνες που θεωρούν ότι η μνήμη εργασίας συμβάλλει πολύ στις δεξιότητες κατανόησης (Swanson, 1999; Yuill & Oakhill, 1991 στο Goff, Pratt, & Ong, 2005; Seigneuric, Ehrlich, Oakhill, & Yuill, 2000; Daneman & Carpenter, 1980; Yuill, Oachill, & Parkin, 1989 στο Oakhill, Cain, & Bryant, 2003). Οι Goff et al. (2005) ανέφεραν ότι μεγαλύτερο ρόλο στην κατανόηση παίζει η αλληλεπίδραση μεταξύ βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης μνήμης, ενώ οι Seigneuric & Ehrlich (2005) απέδειξαν ότι η μνήμη εργασίας μπορεί να μην να προβλέψει προβλήματα κατανόησης, σε συνδυασμό όμως με το λεξιλόγιο του παιδιού και την ικανότητά του για αποκωδικοποίηση. Οι ίδιοι ανέφεραν ότι η συμβολή της μνήμης εργασίας αυξάνεται καθώς αυξάνεται η ηλικία του παιδιού.

Όλη αυτή η ασυμφωνία οφείλεται στην ελλιπή ακόμα έρευνα για την κατανόηση. Απαιτείται καταρχήν να γνωρίζουμε την κανονική ανάπτυξη στην κατανόηση αλλά και τα ελλείμματα ώστε να αναπτυχθούν θεωρητικά μοντέλα της διαδικασίας κατανόησης (Oachill, 2005). Επιπλέον κάθε χώρα ορίζει διαφορετικά κριτήρια για την κατανόηση (Oachill, 2005) και κατά συνέπεια πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες. Πολλοί ερευνητές επίσης έχουν δώσει

σημασία σε παράγοντες που επηρεάζουν την κατανόηση όπως ο αναγνώστης (η προσοχή που δείχνει, η ικανότητα κριτικής σκέψης, η μνήμη του και τα κίνητρά του), το κείμενο (αν είναι εύκολο ή δύσκολο), η δραστηριότητα (ποιος είναι ο σκοπός της ανάγνωσης και αν ενδιαφέρει το παιδί) αλλά και σε άλλους παράγοντες όπως η εκπαιδευτική διαδικασία, η έκθεση του παιδιού σε κείμενα και οι εμπειρίες του στο σπίτι και στο σχολείο, η ικανότητά του να διαβάζει γρήγορα, καθαρά και με σωστή σύνταξη, το πόσο αυτοπεποίθηση έχει ότι είναι καλός αναγνώστης και άλλοι παράγοντες (Oachill, 2005; Goff et al., 2005; Vellutino et al., 2004;).

Για να ελέγξουμε την κατανόηση λοιπόν απαιτείται εξέταση όλων των παραπάνω παραγόντων κι επιπλέον είναι καλό να μην έχουμε μόνο ερωτήσεις multiple choice για να δούμε αν το παιδί κατανόησε, αλλά και ερωτήσεις που θα δίνουν στο παιδί τη δυνατότητα να αναπτύξει όσα κατανόησε, ή μπορούμε να ρωτάμε το παιδί να δικαιολογήσει τις απαντήσεις του για να σιγουρευτούμε ότι έχει κατανοήσει το κείμενο (Oachill, 2005; Aaron et al., 2002). Χρειάζονται επίσης έρευνες που θα γίνονται στο χώρο του παιδιού, στη τάξη του, υπό πραγματικές συνθήκες, και να είναι φιλικές με το παιδί αναπαριστώντας κατά το δυνατό οικείες δραστηριότητες, γιατί μπορεί να μην είναι αξιόπιστα και έγκυρα τα αποτελέσματα από τη στιγμή που ένας άγνωστος παίρνει το παιδί έξω από την τάξη του. Και επειδή αυτό που θα πρέπει να μας ενδιαφέρει περισσότερο είναι να κατανοήσουμε τη φύση των δυσκολιών των παιδιών με σκοπό να τα βοηθήσουμε, χρειάζονται έρευνες που θα γίνονται σε πολύ μικρές ηλικίες και εργαλεία που θα έχουν τη δυνατότητα να προβλέψουν μελλοντικές δυσκολίες στο χώρο του σχολείου.

Τέλος, η έρευνά μας αποτελούνταν από πολύ μικρό δείγμα παιδιών σε κάθε ομάδα (ακρίβειας, κατανόησης, ελέγχου) και έτσι αναγκαστήκαμε να συγχωνεύσουμε τις δύο ομάδες για περαιτέρω αναλύσεις.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της έρευνάς μας έδειξαν ότι παιδιά με δυσκολίες στην ακρίβεια ανάγνωσης αντιμετωπίζουν και ελλείμματα στην προσοχή (οπτική και ακουστική), στη μνήμη, σε εκτελεστικές λειτουργίες και κυρίως στη μνήμη εργασίας, ελλείμματα τα οποία δεν ήταν στατιστικά σημαντικά στα παιδιά με δυσκολίες στη κατανόηση. Απαιτούνται λοιπόν περισσότερες έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα παιδιών, σφαιρική αξιολόγηση με ειδικά εργαλεία για κάθε παράμετρο ξεχωριστά και συνεκτίμηση ενδοατομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων και ιδιαιτεροτήτων κάθε μαθητή.

### ***Βιβλιογραφικές αναφορές***

- Aaron, P.G., Joshi, R.M., Palmer, H., Smith, N., & Kirby E. (2002). Separating genuine cases of reading disability from reading deficits caused by predominantly inattentive ADHD behaviour. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 425-447.
- Αναστασίου, Δ. (1998). *Δυσλεξία. Θεωρία και Έρευνα. Όψεις Πρακτικής*. Αθήνα:Ατραπός
- Aronowitz, B., Liebowitz, M., Hollander, E., Fazzini, E., Durlach-Misteli, C., Frenkel, M., Mosovich, S., Garfinkel, R., Saoud, J., & DelBene, D. (1994). Neuropsychiatric and neuropsychological findings in conduct disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* ,6, 245-9.
- Barkley, R. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York, London: The Guilford Press.
- Bull, R. & Johnson, R.S. (1997). Children's arithmetical difficulties: Contributions from processing speed, item identification, and short-term memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 65, 1-24.
- Carte, ET., Nigg, JT., & Hinshaw, SP. (1996). Neuropsychological functioning, motor speed, and language processing in boys with and without ADHD. *J Abnorm Child Psychol*, 24, 481-98.

- Chenault, B., Thomson, J., Abbott, R., & Berninger, V. (2006). Effects of prior attention training on child dyslexics. Response to composition instruction. *Developmental Neuropsychology*, 29(1), 243-260.
- Daneman, M. & Carpenter, P.A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- Denckla, MB. (1996). Biological correlates of learning and attention: what is relevant to learning disability and attention-deficit hyperactivity disorder? *J Dev Behav Pediatr*, 17, 114-9.
- Facoetti, A., Galli, R., & Mascetti, G. (2003). The time course of attentional focusing in dyslexic and normally reading children. *Brain and Cognition*, 53, 181-184.
- Facoetti, A., Lorusso, M., Paganoni, P., Umiltá, C., & Mascetti, G. (2002). The role of visuospatial attention in developmental dyslexia: evidence from a rehabilitation study. *Cognitive Brain Research*, 15, 154-164.
- Facoetti, A., Lorusso, M., Paganoni, P., Cattaneo, C., Galli, R., Umilta, C., & Mascetti, G. (2002). Auditory and visual automatic attention deficits in developmental dyslexia. *Cognitive Brain Research*, 16, 185-191.
- Facoetti, A., & Molteni, M. (2001). The gradient of visual attention in developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 39, 352-357.
- Goff, D., Pratt, C., & Ong, B. (2005). The relations between children's reading comprehension, working memory, language skills and components of reading decoding in a normal sample. *Reading and Writing*, 18, 583-616.
- Κάκουρος, Ε., & Μανιαδάκη, Κ. (2004). *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων. Αναπτυξιακή προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Kibby, M., Marks, W., Morgan, S., & Long, C. (2004). Specific impairment in developmental reading disabilities: A working memory approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 349-363.
- Κυπριωτάκη, Μ. (2004). *Διαταραχή Συγκέντρωσης της Προσοχής. Τρόποι στήριξης και αντιμετώπισης*. Ηράκλειο Κρήτης.
- Lyon, G.R., Fletcher, J.M., & Barnes, M.C. στο Mash, E.J. & Barkley, R. (2003). *Handbook of Behavioral Disorders*. New York: Guilford.
- Oakhill, J. (2005). Editorial. *Reading and Writing*, 18, iii-vi.
- Oakhill, J., Cain, K., & Bryant, P. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: evidence from component skills. *Language and Cognitive processes*, 18(4), 443-468.



- Petkov, C., O'Connor, K., Benmoshe, G., Baynes, K., & Sutter, M. (2005). Auditory perceptual grouping and attention in dyslexia. *Cognitive Brain Research*, 24, 343-354.
- Poblano, A., Valadez-Tepec, T., de Lordes Arias, Ma., & Garcia-Pedroza, F. (2000). Phonological and visuospatial working memory alterations in dyslexic children. *Archives of Medical Research*, 31, 493-496.
- Πόρποδας, Κ. (2002). *Η Ανάγνωση*. Πάτρα.
- Schoot, M., Licht, R., Horsley, T., & Sergeant, J. (2000). Inhibitory deficits in reading disability depend on subtype: guessers but not spellers. *Child Neuropsychology*, 6(4), 297-312.
- Seidman, L. (2005). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*.
- Seigneuric, A., & Ehrlich, M. (2005). Contribution of working memory capacity to children's reading comprehension: a longitudinal investigation. *Reading and Writing*, 18, 617-656.
- Smith-Spark, J., Fawcett, A., Nicolson, R., & Fisk, J. (2004). Dyslexic students have more everyday cognitive lapses. *Memory*, 12(2), 174-182.
- Tomblin, J., Zhang, X., Buckwalter, P., & Catts, H. (2000). The association of reading disability, behavioral disorders and language impairment among second-grade children. *J. Child Psychol. Psychiat.*, 41,473-482.
- Vellutino, F., Fletcher, J., Snowling, M., & Scanlon, D. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45:1, 2-40.
- Visser, T., Boden, C., & Giaschi, D. (2004). Children with dyslexia: evidence for visual attention deficits in perception of rapid sequences of objects. *Vision Research*, 44, 2521-2535.
- Willcutt, E., Pennington, B., Olson, R., Chhabildas, N., & Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: in search of the common deficit. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 35-78.
- Wood, F., & Felton, R. (1994). Separate linguistic and attentional factors in the development of reading. *Top Lang Disord.*, 14(4), 42-57.

