

**Τ.Ε.Ι.: ΠΑΤΡΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ‘ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ’ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ CELF – 4 ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ 1<sup>ΗΣ</sup> ΚΑΙ 2<sup>ΑΣ</sup> ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΥΠΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ ΙΔΙΑΣ ΗΛΙΚΙΑΣ .**

**ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ:**

**ΜΕΣΣΕΛΙΔΟΥ ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ**

**ΑΛΕΞΙΟΥ – ΓΑΡΔΙΚΙΩΤΗ ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ :**

**ΚΩΤΣΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ**

**ΠΑΤΡΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2008**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
SUMMARY.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι.....</b>	<b>11</b>
1. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	11
2. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΝΗΜΗ .....	11
3. ΜΝΗΜΗ.....	13
3.1. ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (Μ.Ε.Π.) .....	13
3.2. ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ.....	15
3.3. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ.....	16
3.4. ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΝΗΜΗ ή ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	18
3.5. ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ.....	22
3.6. ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.....	23
3.7. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ & ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ.....	24
3.8. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ & ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ.....	25
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ:.....</b>	<b>27</b>
4. ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ – ΔΥΣΛΕΞΙΑ.....	27
4.1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ.....	27
4.1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ.....	27
4.1.2. ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ.....	30
4.1.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	31
4.2. ΔΥΣΛΕΞΙΑ.....	33
4.2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ.....	33
4.2.2. ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ.....	35
4.2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ & ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ.....	39
5. ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΟΤΗΤΑ.....	49
6. ΔΙΑΦΟΡΟΔΙΑΓΝΩΣΗ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ -ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ.....	52
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ:.....</b>	<b>53</b>
7. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ (τεστ) .....	53
7.1. ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ.....	53
7.1.1. ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ.....	56
7.1.2. ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ.....	56
7.2. CLINICAL EVALUATION OF LANGUAGE FUNDAMENTALS – 4TH EDITION UK (CELF-4 <sup>UK</sup> ).....	56
7.2.1. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ.....	58
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV:.....</b>	<b>59</b>
8. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	59
8.1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	59
8.2. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ.....	60
8.3. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	61
9. CELF – 4 – ΚΛΙΜΑΚΑ ‘ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ’.....	61
9.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ.....	61

9.2. ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ.....	62
10. ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ – ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ.....	63
10.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ .....	63
10.2. ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ .....	64
11. ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ – ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ.....	64
11.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ.....	64
11.2. ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	65
12. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	66
12.1. ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	66
12.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ Α' ΤΑΞΗΣ.....	68
12.2.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.....	68
12.2.2. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	72
12.2.3. ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ.....	73
12.2.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΟ.....	77
12.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ Β' ΤΑΞΗΣ.....	80
12.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.....	80
12.3.2. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	83
12.3.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ.....	83
12.3.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΕΝΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΟ.....	87
12.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΞΙΚΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ.....	91
12.4.1, ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.....	91
13. ΣΦΑΛΜΑΤΑ.....	95
14. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	95
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ V:</b> .....	97
15. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ.....	97
16. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	100
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	107

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ευχαριστούμε θερμά την εποπτεύουσα καθηγήτρια, κ. Κωτσοπούλου Αγγελική, που μας παρότρυνε στην επιλογή και διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας και που χωρίς τη σημαντική βοήθειά της δε θα μπορούσαμε να φτάσουμε στην περάτωση της.

Ευχαριστούμε πολύ τους διευθυντές των δημοτικών σχολείων (8<sup>ο</sup> Δημοτικού Σχολείου Κερατσινίου και 3<sup>ο</sup> Δημοτικού Σχολείου Κερατέας) , που δέχτηκαν την παρουσία μας εκεί, κ. Πριμηκύρη Μ. και κ. Σαλνμόντ - Ζαφείρη Ν., καθώς επίσης και τις δασκάλες των τμημάτων Α' και Β' δημοτικού των σχολείων αυτών, κ. Βασιλειάδου Π., κ. Νικολοπούλου Ε., κ. Βουλγαρίδου Κ. και κ. Αγγέλη Α. που συνεργάστηκαν ευχαρίστως μαζί μας ώστε να πραγματοποιηθεί το ένα σκέλος της έρευνάς μας, το οποίο αναφέρεται σε φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά.

Οφείλουμε επίσης, πολλές ευχαριστίες στους υπεύθυνους του Ιατροπαιδαγωγικού Κέντρου Παλλήνης και του Κέντρου Ημέρας για παιδιά με Αναπτυξιακές Διαταραχές και Εταιρία Ψυχικής Υγιεινής Παιδιών και Εφήβων Αιτωλοακαρνανίας (Ε.Ψ.Υ.Π.Ε.Α.) στο Μεσολόγγι που μας βοήθησαν σημαντικά στο δεύτερο μέρος της έρευνάς μας που αναφέρεται στα παιδιά με δυσλεξία.

Τέλος, δεν θα πρέπει να παραλείψουμε να ευχαριστήσουμε θερμά το φίλο μας Γραμματικόπουλο Δ. που μας βοήθησε με τις γνώσεις του στην Στατιστική και που πραγματοποίησε όλες τις στατιστικές αναλύσεις των δειγμάτων.



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επανάληψη προτάσεων αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως χρήσιμη δοκιμασία στην αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών (Kotsopoulos et al, 1992; Kotsopoulos, 1998; Plaza, Cohen, & Chevrie – Muller, 2002; Alloway & Gathercole, 2005). Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν ο έλεγχος της καταλληλότητας της κλίμακας «Επανάληψη Προτάσεων» του Clinical Evaluation of Language Fundamentals CELF-4 στη χρήση της στην Ελληνική γλώσσα και αποτελεί συνέχεια προηγούμενης ερευνητικής πτυχιακής εργασίας στο θέμα αυτό.

Η κλίμακα «Επανάληψη Προτάσεων» χορηγήθηκε σε 50 παιδιά με τυπική ανάπτυξη και σε 10 παιδιά με δυσλεξία. Για να διαπιστωθεί η εγκυρότητά της στα Ελληνικά έγινε σύγκριση με την επίδοση των παιδιών στις κλίμακες «Μνήμη Αριθμών» και «Γλωσσικές Αναλογίες» του ΑΘΗΝΑ τεστ (Παρασκευόπουλος, Καλατζή-Αζίζι 1999) το οποίο είναι σταθμισμένο στην Ελληνική γλώσσα. Επιπλέον έγινε σύγκριση (σε πιλοτικό επίπεδο) της επίδοσης των 10 δυσλεξικών παιδιών με την επίδοση 10 παιδιών με τυπική εξέλιξη.

Τα αποτελέσματα έδειξαν θετική συσχέτιση της κλίμακας «Επανάληψη Προτάσεων» και «Μνήμη Αριθμών» και της «Επανάληψη Προτάσεων» και «Γλωσσικές Αναλογίες» (  $p > 0,01$ ) του ΑΘΗΝΑ τεστ. Η δε επίδοση των δυσλεξικών και στις τρεις κλίμακες αξιολόγησης υπολείπεται από αυτή των φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών.

## SUMMARY

Recalling Sentences is becoming a valuable tool in the evaluation of learning difficulties (Kotsopoulos et al, 1992; Kotsopoulos, 1998; Plaza, Cohen, and Chevrie - Muller, 2002; Alloway and Gathercole, 2005). The aim of the present thesis was the verification of appropriateness of the “Recalling Sentences” subtest of the Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-4) in its use in the Greek language. It was a continuation of a previous work on the same subject.

The “Recalling Sentences” subtest was administered to 50 typically developing children and 10 with dyslexia. In order to justify its validity in the Greek language, a comparison was made of the children’s performance in “Recalling Sentences” and their performance in two other scales “Memory of Numbers” and “Linguistic Analogies” of the ATHINA test (Paraskevopoulos, Kalatzi – Azizi, 1999) which was standardized in Greek. Furthermore a comparison was made (at a pilot level) between the performance of the 10 dyslexic children with that of 10 children with typical development.

The results showed positive correlation between “Recalling Sentences” and “Memory of Numbers” and “Recalling Sentences” and “Linguistic Analogies” ( $p > 0,01$ ) of the ATHINA test. The performance of the dyslexic children in all three subtests was lower compared to those with typical development.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μάθηση δεν είναι χαρακτηριστικό μόνο του ανθρώπου. Υπάρχει στη ζωή όλων των ζώων, ακόμα και των μονοκύτταρων οργανισμών. Η μάθηση είναι στενά συνδεδεμένη με τη συμπεριφορά. Αν και στη συμπεριφορά των ζώων σημαντικό ρόλο παίζουν και τα ένστικτα, ένα μεγάλο μέρος της συμπεριφοράς τους εξαρτάται από τη μάθηση. Δεν υπάρχει όμως ζώο που να έχει την ικανότητα μάθησης που έχει ο άνθρωπος.

Η προσαρμογή των ζώντων οργανισμών, μέσω της μάθησης, είναι πολύ πιο εύκολη και με μεγαλύτερη ευελιξία, σε σχέση με την προσαρμογή που γίνεται με την πάροδο των γενεών μέσω κληρονομημένων τρόπων. Η μάθηση επιτρέπει την προσαρμογή κατά τη διάρκεια της ζωής και αλλαγές σε τρόπους ζωής. Η εκπαίδευση δεν είναι τίποτα άλλο παρά μια βοήθεια στη μάθηση. Πρέπει να σημειωθεί ότι αυτό ισχύει και στις περιπτώσεις εκείνες που ο εγκέφαλος δυσλειτουργεί και όπου η νοημοσύνη υπολείπεται. Απλά η μάθηση στις περιπτώσεις αυτές γίνεται με πιο αργούς ρυθμούς

Ο χρόνος της παιδικής ηλικίας του ανθρώπου, στην οποία υπάρχει μεγάλη ικανότητα για μάθηση, είναι ιδιαίτερα παρατεταμένος γιατί το παιδί πρέπει να μάθει ένα σημαντικό αριθμό γνώσεων και τρόπων συμπεριφοράς. Ξεχωριστή σημασία στην παιδική ηλικία αποδίδεται στην ανάπτυξη της χρήσης συμβόλων και κυρίως στην ικανότητα της εκμάθησης της ανάγνωσης και γραφής (Sacher, W., 1991)

Η επίδοση του μαθητή στο σχολείο εξαρτάται από τις ικανότητές του στη γλώσσα, τη μνήμη, την αντίληψη του χώρου και τον ψυχισμό του. Αυτά έχουν αναπτυχθεί ανάλογα με τα ερεθίσματα που πήρε το παιδί στο σπίτι από την βρεφική ηλικία και ανάλογα βέβαια με τη νοημοσύνη του όπως αυτή



καθορίζεται από τους ψυχολόγους, και που αναφέρεται στη συνολική ικανότητα του εγκεφάλου.

Ιδιαίτερη σημασία στην μαθησιακή επίδοση παίζει η γλώσσα. Η γλώσσα είναι ένα πολύπλοκο σύστημα που έχει ως πρωταρχικό σκοπό να κάνει δυνατή την επικοινωνία ανάμεσα στους ανθρώπους. Το γλωσσικό σύστημα αποτελείται από επίπεδα γλωσσικής ανάλυσης που εκτείνονται από τα απλούστερα (φωνολογικό) ως τα αμέσως πιο σύνθετα (μορφολογικό, σημασιολογικό, σύνταξη) καθώς και το πραγματολογικό ( σωστή χρήση του λόγου) (Αϊδίνης και Κωστούλη, 2001).

Υπάρχουν παιδιά που ενώ η νοητική τους ικανότητα κειμένεται στα πλαίσια του φυσιολογικού, παρουσιάζουν δυσκολίες στη μάθηση, όπως είναι οι Μαθησιακές Δυσκολίες και η Δυσλεξία. Στις χώρες του εξωτερικού υπάρχουν πολλά σταθμισμένα τεστ για την αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών, στην Ελλάδα δυστυχώς υπάρχουν ελάχιστα, εκ των οποίων το πιο γνωστό είναι το Αθηνά Τεστ. Στα τεστ ανίχνευσης των μαθησιακών διαταραχών σημαντική θέση κατέχει η ικανότητα επανάληψης προτάσεων ((Plaza, Cohen, & Chevrie –Muller, 2002). Με αφορμή την έλλειψη εργαλείων ανίχνευσης των μαθησιακών δυσκολιών, στην Ελλάδα γίνεται η παρούσα πτυχιακή εργασία και που σκοπό της έχει τη μελέτη της εγκυρότητας της κλίμακας «Επανάληψη Προτάσεων » του Clinical Evaluation of Language Fundamentals -4 (CELF-4) στα Ελληνικά.

Στο πρώτο κεφάλαιο της πτυχιακής γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, η οποία περιλαμβάνει το Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών (Μ.Ε.Π.) και ότι εμπεριέχεται σε αυτό, δηλαδή Αισθητηριακή Συγκράτηση, Βραχυπρόθεσμη Μνήμη, Ενεργό Μνήμη και Μακροπρόθεσμη Μνήμη. Γίνεται εκτενέστερη αναφορά στην Ενεργό Μνήμη, η οποία

σχετίζεται άμεσα με τη συγκράτηση, επεξεργασία και ανάκληση πληροφοριών.

Ακολουθεί περιγραφή των μαθησιακών διαταραχών (δεύτερο κεφάλαιο) και της δυσλεξίας, συμπεριλαμβάνοντας τους ορισμούς, τα πιθανά αίτια τους και τη διαφοροδιάγνωση τους.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται οι δοκιμασίες Αθηνά Τεστ και CELF-4 και γίνεται εκτενέστερη αναφορά στις κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεκπεραίωση της εργασίας και της έρευνας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία, η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, τα σφάλματα που έγιναν κατά την έρευνα και τα συμπεράσματα που βγήκαν από αυτή.

Στο τελευταίο κεφάλαιο, γίνεται μία σύντομη αναφορά στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας και προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.



# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι:**

## **1. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Η επανάληψη προτάσεων αποτελεί αναγνωρισμένη πλέον δοκιμασία στην αξιολόγηση των διαταραχών του λόγου και των μαθησιακών δυσκολιών. Για παράδειγμα, η ικανότητα επανάληψης προτάσεων έχει βρεθεί να μειονεκτεί στα παιδιά με ειδική γλωσσική διαταραχή (Briscoe, Bishop, & Norbury, 2001; Conti – Ramsden, Botting, & Faragher, 2001; Tomblin, Freese, & Records, 1992) και σε παιδιά με δυσλεξία (Plaza, Cohen, & Chevrie –Muller, 2002) καθώς και σε παιδιά με δυσκολία μόνο στην κατανόηση της ανάγνωσης (Marshall & Nation, 2003; Nation, Adams, Bowyer – Crane, & Snowling, 1999).

Τι ακριβώς αξιολογεί η «Επανάληψη Προτάσεων» δεν έχει πλήρως διευκρινισθεί. Εξακολουθεί να υπάρχει διάλογος στη διεθνή βιβλιογραφία. Οπωσδήποτε έχει σχέση με τη μνήμη, κυρίως τη μνήμη εργασίας αλλά και την επεξεργασία των λεκτικών πληροφοριών κυρίως της γραμματικής. Παρακάτω θα αναφέρουμε μερικές από τις σπουδαιότερες μελέτες στο θέμα αυτό.

## **2. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΝΗΜΗ**

Σε μελέτες που έχουν διεξαχθεί, ερευνήθηκε εάν η σχέση μεταξύ επανάληψης προτάσεων και μαθησιακών δυσκολιών οφείλεται σε κοινούς μηχανισμούς με την λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη, ή εάν η επανάληψη προτάσεων είναι μια μοναδική πτυχή της γνωστικής ικανότητας.

Μια άποψη είναι ότι οι σημασιολογικές και εννοιολογικές παράμετροι της επανάληψης προτάσεων συνδέονται με τη μακροπρόθεσμη μνήμη, ενώ οι λεξικολογικές και φωνολογικές παράμετροι συνδέονται με τη λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη.

Οι μελέτες που χρησιμοποιούν παρόμοια μεθοδολογία επίσης διαπίστωσαν ότι οι φωνολογικές πληροφορίες (λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη) διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο στην ακρίβεια της επί λέξει επανάληψης προτάσεων (Engelkamp & Rummel, 1999; Rummel & Engelkamp, 2001).

Τα περαιτέρω στοιχεία του ρόλου της φωνολογικής ικανότητας της μνήμης στην επανάληψη προτάσεων έχουν καθιερωθεί στους αναπτυξιακούς πληθυσμούς. Παραδείγματος χάριν, οι Willis και Gathercole (2000) διαπίστωσαν ότι η αύξηση του μήκους και του αριθμού λέξεων σε μια πρόταση είχε σημαντικές επιπτώσεις στην επανάληψη προτάσεων. Επιπλέον, οι Alloway και Gathercole (2005) παρατήρησαν τις χαρακτηριστικές διαφορές μεταξύ των υψηλών και χαμηλών φωνολογικών ομάδων μνήμης στη γενική ακρίβεια της επανάληψης πρότασης. Κατά τρόπο ενδιαφέροντα, μια ανάλυση λάθους αποκάλυψε ότι η υψηλή φωνολογική ομάδα μνήμης διατήρησε τις δομικές πτυχές της πρότασης, όπως η σειρά των λέξεων, σημαντικά καλύτερα από τη χαμηλή φωνολογική ομάδα μνήμης, η οποία ήταν πιθανότερο να δεσμεύσει τα λάθη των παραλείψεων και των εισαγωγών. Μια εξήγηση είναι ότι η φωνολογική μνήμη βοηθά στη συντήρηση της δομής μιας πρότασης (Caramazza, Basili, Koller, & Berndt, 1981).

Ένα μοντέλο που μπορεί να προσαρμόσει το διαφορετικό ρόλο που παίζουν η λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη και η μακροπρόθεσμη μνήμη στην επανάληψη προτάσεων είναι μοντέλο το του Baddeley (2000) της ενεργού

μνήμης. Το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα του μοντέλου είναι ένα εύκαμπτο σύστημα αρμόδιο για τον έλεγχο και τον κανονισμό των γνωστικών λειτουργιών. Αυτό το σύστημα συνδέεται άμεσα με τρία άλλα υποσυστήματα: το φωνολογικό κύκλωμα που είναι αρμόδιο για την προσωρινή αποθήκευση των λεκτικών πληροφοριών, το Οπτικοχωρικό σημειοματάριο που αποθηκεύει τις πληροφορίες της οπτικής ή χωρικής φύσης, και την επεισοδιακή συγκράτηση που είναι αρμόδια για την ενσωμάτωση των πληροφοριών από τα διαφορετικά συστατικά της ενεργού και μακροπρόθεσμης μνήμης στις συγκεντρωτικές επεισοδιακές αντιπροσωπεύσεις.

### **3. ΜΝΗΜΗ**

#### **3.1. ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (Μ.Ε.Π.)**

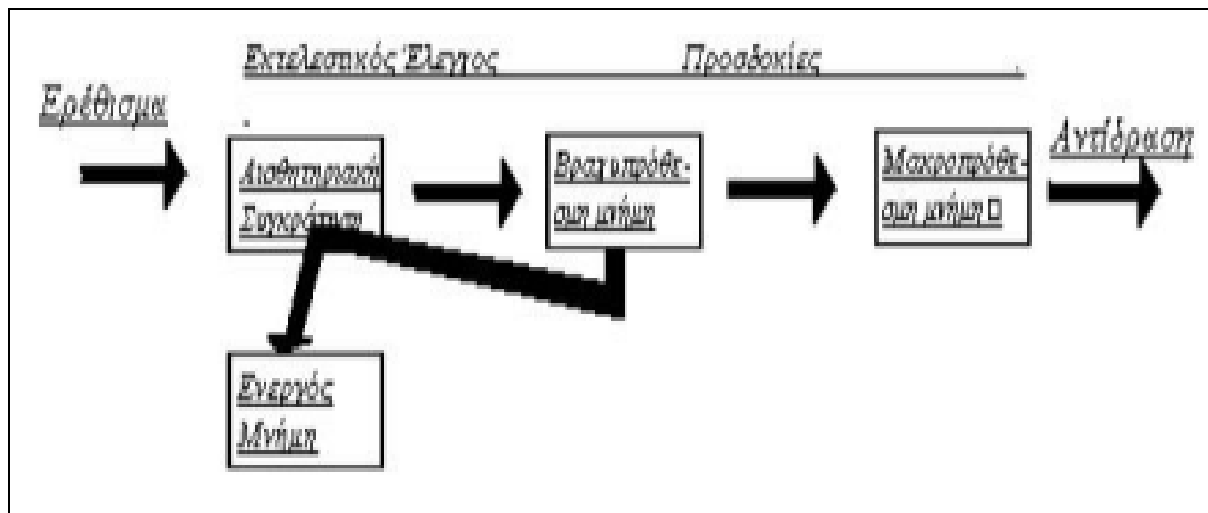
Το Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών (Μ.Ε.Π) είναι ένα ενιαίο θεωρητικό πλαίσιο και ουσιαστικά αποτελεί ένα Μοντέλο της ανθρώπινης μνήμης, το οποίο καθιερώθηκε εξαιτίας της αποκαλούμενης «γνωστικής επανάστασης» στην Ψυχολογία. Η «γνωστική επανάσταση» δρομολογήθηκε τόσο από τις εξελίξεις στους κόλπους της ίδιας της Ψυχολογίας, όσο και από τις επιδράσεις από τους συναφείς και ιδιαίτερα από τους τεχνολογικούς κλάδους.

Σύμφωνα με αυτό το υπολογιστικό μοντέλο της ανθρώπινης συμπεριφοράς, ο ανθρώπινος νους λειτουργεί ως ένα περιορισμένο σύστημα κωδικοποίησης και επεξεργασίας πληροφοριών, του οποίου οι δυνατότητες

και οι λειτουργίες μπορούν να διερευνηθούν και να υπολογιστούν με επιστημονική ακρίβεια και εγκυρότητα, όπως μπορεί να ελεγχθεί η λειτουργία του Η/Υ στην κωδικοποίηση και επεξεργασία αριθμών και συμβολικών πληροφοριών. Όπως ο Η/Υ έτσι και ο ανθρώπινος εγκέφαλος προσλαμβάνει τις πληροφορίες (εισερχόμενα ερεθίσματα), τις κωδικοποιεί, τις οργανώνει, τις αποθηκεύει στις κατάλληλες δομές του μνημονικού συστήματος, τις επεξεργάζεται και τις αναπλάθει με βάση τις ήδη καταχωρημένες πληροφορίες και παράγει νέες μορφές συμπεριφοράς (εξερχόμενη συμπεριφορά).

Τα βασικά δομικά μέρη του Μοντέλου είναι τα μνημονικά αποθέματα και ονομάζονται Αισθητηριακή Συγκράτηση: ΑΣ ή Αισθητηριακή μνήμη (Sensory Register), Βραχύχρονη Μνήμη: ΒΜ (Short-Term-Memory), η οποία περιλαμβάνει και τη «Μνήμη Εργασίας» ή «Ενεργό Μνήμη»: ΕΜ (Working Memory), και Μακρόχρονη Μνήμη: ΜΜ (Long-Term-Memory). Σύμφωνα με νεότερες έρευνες, η Βραχύχρονη και η Ενεργός Μνήμη είναι δύο ξεχωριστές λειτουργίες και παρακάτω θα αναφερθούν οι διεργασίες που κάνει η καθεμία.

Στον οργανισμό εισέρχονται ποικίλα ερεθίσματα και γίνεται η πρώτη αισθητηριακή συγκράτηση μέσω των αισθητηριακών υποδοχέων (μάτια, αυτιά κλπ). Στη συνέχεια το ερέθισμα περνάει στην βραχυπρόθεσμη μνήμη για 20 δευτερόλεπτα περίπου. Αν τύχει περαιτέρω επεξεργασίας, καταχωρείται στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Όσο καλύτερα ταξινομούνται τα ερεθίσματα στην μνήμη αυτή, τόσο ευκολότερα ανασύρονται ως αναμνήσεις. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται οι διεργασίες του Μοντέλου Επεξεργασίας Πληροφοριών:



**Σχήμα 1:** Μ.Ε.Π., από το βιβλίο του Εμ. Κολιάδη 'Γνωστικές Θεωρίες'

### 3.2. ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ

Το πρώτο στάδιο του γνωστικού συστήματος του ανθρώπου στο οποίο εισέρχονται οι πληροφορίες είναι το στάδιο της Αισθητηριακής Συγκράτησης, που ονομάζεται επίσης Αισθητηριακή Μνήμη ή Αισθητηριακή Καταγραφή. Η διαδικασία της επεξεργασίας των πληροφοριών αρχίζει από μία πρώτη επιλογή και εισδοχή των ερεθισμάτων στα αισθητήρια όργανα. Σ' αυτό το στάδιο τα ερεθίσματα παραμένουν για πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Συγκεκριμένα από 0,1 μέχρι 1 δευτερόλεπτο για την όραση και από 2 μέχρι 4 δευτερόλεπτα για την ακοή, μέχρις ότου προωθηθούν στο επόμενο στάδιο για βραχυπρόθεσμη συγκράτηση και επεξεργασία. Πρόκειται δηλαδή για μία προσωρινή μνήμη και όπως επισημαίνουν οι έρευνες, η χωρητικότητά της είναι απεριόριστη.

Στο στάδιο αυτό το άτομο δεν μπορεί να αναγνωρίσει τις πληροφορίες, επειδή οι αστραπιαίες αυτές οι εντυπώσεις είναι ακατέργαστα ίχνη πληροφοριών, όμως μπορεί να τα προσλάβει και να προχωρήσει στην περαιτέρω επεξεργασία και κατανόησή τους. Η Αισθητηριακή Συγκράτηση είναι η αρχική διατήρηση ενός ερεθίσματος για άμεση επεξεργασία. Εάν στο



σύντομο αυτό χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι πληροφορίες βρίσκονται στην αισθητηριακή συγκράτηση δεν λάβει χώρα καμία επιπλέον διαδικασία επεξεργασίας των πληροφοριών, δηλαδή δεν τους δοθεί η ανάλογη προσοχή, τότε εκφυλίζονται και χάνονται, επειδή τη θέση τους καταλαμβάνουν νέες εισερχόμενες μικρές ενότητες πληροφοριών.

### **3.3. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ**

Η βραχυπρόθεσμη μνήμη είναι το δομικό στοιχείο του μνημονικού συστήματος, στο οποίο λαμβάνει χώρα η πιο ενεργητική επεξεργασία των πληροφοριών. Είναι το τμήμα όπου πραγματοποιείται η σκέψη του ανθρώπου και συχνά έχει ταυτιστεί με την αντίληψη ή τη συνείδηση. Η βασική λειτουργία της βραχυπρόθεσμης μνήμης συνίσταται στο να επιλέγει και να συγκρατεί για σύντομο χρονικό διάστημα τις πληροφορίες που έχουν ήδη αναγνωριστεί και προσεχθεί στην αισθητηριακή συγκράτηση και προορίζονται για άμεση χρήση. Επίσης συγκρατεί και αξιοποιεί εκείνες τις πληροφορίες που ανασύρονται από τη μακροπρόθεσμη μνήμη και οι οποίες θα βοηθήσουν στην ερμηνεία και επεξεργασία των νεοεισερχομένων πληροφοριών. Δηλαδή η δεύτερη βασική λειτουργία της Β. Μ. είναι να προετοιμάζει και να συγκρατεί σε ενεργό κατάσταση τις επεξεργασμένες πληροφορίες ώστε αυτές να μεταβιβαστούν στη Μ.Μ. για σταθερή και μόνιμη χρήση. Αυτή η λειτουργία είναι πολύ σημαντική στα πλαίσια της μαθησιακής διαδικασίας.

Η Βραχυπρόθεσμη Μνήμη εμφανίζεται να έχει περιορισμένη χωρητικότητα συγκράτησης των πληροφοριών. Μετά από σχετικές μελέτες ο G. Miller (1956) εισήγαγε τον όρο συνένωση ή σβωλοποίηση των πληροφοριών (chunking) για να περιγράψει μνημονεύσιμες μονάδες ή ενότητες πληροφοριών που μπορούν να "χωρέσουν" στη Β.Μ. Υποστήριξε δε

ότι η B.M. μπορεί να συγκρατήσει  $7 \pm 2$  μονάδες (συνθήκη του μαγικού αριθμού). Η ικανότητα των ατόμων να συνενώνουν τις πληροφορίες αυξάνει το ποσό των πληροφοριών που μπορεί να αποθηκευτεί στην περιορισμένης χωρητικότητας B.M. (Solso 1995, σελ. 193).

Πρόσφατες μελέτες για τη B.M. διαφοροποιούνται από την αρχική εκτίμηση του Miller σχετικά με τον αριθμό των μνημονεύσιμων μονάδων ( $7 \pm 2$ ). Φαίνεται ότι ο αριθμός των συνενώσεων που μπορούν να αποθηκευτούν εξαρτάται από το πόσες πληροφορίες περιλαμβάνονται σε κάθε συνένωση, δηλαδή από το «χρόνο προφοράς» που χρειάζεται, για παράδειγμα, μια μονοσύλλαβη ή τετρασύλλαβη λέξη (αριθμός των συλλαβών). Η συνένωση μπορεί να είναι γράμμα, συλλαβή, λέξη ή φράση με νόημα. Αυτό σημαίνει ότι, όσο μεγαλύτερες είναι οι συνενώσεις, τόσες λιγότερες μπορούν να συγκρατηθούν κάθε φορά στη B.M. (Cowan, 1994). Πρέπει να επισημανθεί επίσης ότι το άτομο κατά τη διάρκεια της αναγνωστικής διαδικασίας προβαίνει σε συνενώσεις ή ομαδοποιήσεις των αναγνωστικών μονάδων, δηλαδή από τα γράμματα στις λέξεις, στις φράσεις και στις προτάσεις. Άτομα που διαβάζουν με δυσκολία ή αργά μια λέξη κάνουν πολύ μικρές συνενώσεις, όπως για παράδειγμα τα άτομα με αναγνωστικές δυσκολίες, αδυνατούν να θυμηθούν τη σημασία των συνενώσεων που έχουν κάνει, δηλαδή αυτών που έχουν διαβάσει.

Πέρα από τη βασική διαπίστωση της περιορισμένης χωρητικότητας της B.M., οι σύγχρονες έρευνες επισημαίνουν επίσης ότι μερικοί ατομικοί παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά τη χωρητικότητα και το εύρος της B.M. Για παράδειγμα αναφέρεται ότι άτομα με υψηλό βαθμό άγχους και φοβικών καταστάσεων παρουσιάζουν περιορισμένες ικανότητες των μνημονεύσιμων μονάδων στη B.M. (Jurden 1995, MacLeod & Donnellan 1993) .

Ανεξάρτητα από το είδος των πληροφοριών που μεταβιβάζονται και γίνονται δεκτές στη B.M. φαίνεται ότι οι περισσότερες πληροφορίες

κωδικοποιούνται στη Β.Μ. με ακουστική μορφή. Νεότερες έρευνες επισημαίνουν ότι η ακουστική κωδικοποίηση δεν είναι μοναδική μορφή κωδικοποίησης στη Β.Μ. Το άτομο σε μερικές περιπτώσεις χρησιμοποιεί επίσης την οπτική κωδικοποίηση, όταν η φυσική παρουσία του ερεθίσματος είναι οπτική και δεν υπάρχει δυνατότητα για ακουστική κωδικοποίηση, όπως για παράδειγμα στα κωφά παιδιά (Brandimonte, M.A. et al 1992). Επίσης χρησιμοποιείται και η σημασιολογική κωδικοποίηση, όταν το άτομο επικεντρώνει την προσοχή του στο νόημα και στη σημασία του πληροφοριακού ερεθίσματος (Dempster 1985 και Matlin 1998, σελ. 124-126).

Η Β.Μ. όπως δηλώνει και η ονομασία της είναι σύντομη. Οι ερευνητές ψυχολόγοι πιστεύουν ότι η διάρκεια της Β.Μ. κυμαίνεται μεταξύ 5 και 20 δευτερολέπτων. Αυτή η σύντομη παραμονή των πληροφοριών στη Β.Μ. ερμηνεύεται από το γεγονός ότι κάποιες πληροφορίες αποθηκευμένες στη Β.Μ. ίσως απλά σβήνουν αν δεν υποστούν περισσότερη επεξεργασία και άλλες παραγκωνίζονται και εξαφανίζονται με την είσοδο νέων πληροφοριών. Δηλαδή η φθορά των ήδη αποθηκευμένων πληροφοριών και οι παρεμβολές των νέων πληροφοριών ευθύνονται για τη σύντομη διάρκεια της Β.Μ.

### **3.4. ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΝΗΜΗ ή ΜΝΗΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Μερικοί ερευνητές ψυχολόγοι πιστεύουν ότι η ενεργός μνήμη είναι ένα άλλο στάδιο μνήμης το οποίο παρεμβάλλεται μεταξύ της βραχυπρόθεσμης και της μακροπρόθεσμης μνήμης. Άλλοι πάλι ερευνητές θεωρούν ότι η βραχυπρόθεσμη και η ενεργός μνήμη ταυτίζονται και γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούν εναλλακτικά τους όρους βραχυπρόθεσμη και ενεργός μνήμη, αναφερόμενοι στο ίδιο στάδιο του μνημονικού συστήματος, ενώ άλλοι

υποστηρίζουν ότι η ενεργός μνήμη είναι μέρος της βραχυπρόθεσμης μνήμης.

Σύγχρονες μελέτες υποστηρίζουν ότι η βραχυπρόθεσμη και η ενεργός μνήμη είναι δύο ξεχωριστές λειτουργίες του πρωτογενούς μνημονικού συστήματος.

Πιο αναλυτικά, η B.M. περιλαμβάνει τις διεργασίες της αυθόρμητης, αβίαστης ή κατά σύμπτωση κωδίκευσης και της ανάκλησης, καθώς επίσης και τις διεργασίες της συντήρησης ή συγκράτησης και της νοητής επανάληψης ή ανακύκλωσης των κωδικευμένων εμπειριών. Αντίθετα, η Ενεργός Μνήμη περιλαμβάνει τις διεργασίες της εσκεμμένης και ενίοτε κοπιώδους κωδίκευσης και ανάκλησης, δηλαδή της κωδίκευσης και ανάκλησης μέσω μεθοδεύσεων, στρατηγικών και τεχνασμάτων τα οποία ενδεχομένως ενέχουν πρόσθετες διεργασίες. Η Ενεργός Μνήμη περιλαμβάνει, επίσης, τις οποιοσδήποτε διεργασίες με τις οποίες γίνεται η επεξεργασία των τρεχουσών εμπειριών, δηλαδή, των εμπειριών που απαρτίζουν το περιεχόμενο της συνείδησης. Οι εμπειρίες αυτές θεωρείται ότι εξαρτώνται από «ενεργά» αποτυπώματα τα οποία συνίστανται σε σχηματισμούς ηλεκτροχημικών σημάτων, που αποτελούν είτε το νευρωνικό αντίστοιχο μόλις κωδικευμένων εξωτερικών ερεθισμάτων, είτε το αντίστοιχο αναμνήσεων που μόλις έχουν ανακληθεί.

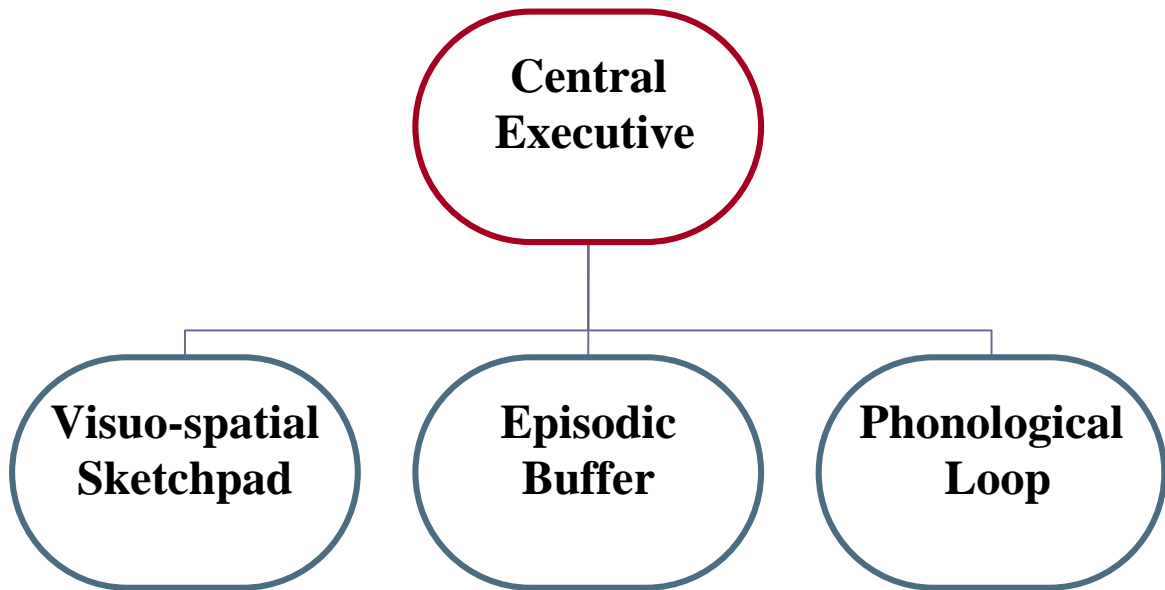
Κατά τον Baddeley (1986), η ενεργός μνήμη συνίσταται από το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα (central executive) και δύο ακόμα υποσυστήματα που ελέγχονται από αυτό: το φωνολογικό κύκλωμα (phonological loop) για τη συγκράτηση ακουστικών ερεθισμάτων και τον οπτικοχωρικό συνδυασμό ή σημειωματάριο (visuospatial scratch pad) για τη συγκράτηση οπτικοχωρικών ερεθισμάτων. Το φωνολογικό κύκλωμα είναι σχεδόν ταυτόσημο με την βραχυπρόθεσμη μνήμη. Η χωρητικότητα και η

διάρκεια συγκράτησης των φωνολογικών στοιχείων στο φωνολογικό σύστημα είναι περιορισμένες, δηλαδή χωρητικότητα  $7 \pm 2$  τεμάχια για διάρκεια 1,5 έως 2 δευτερόλεπτα. Ανάλογη είναι και η συγκράτηση οπτικοχωρικών ερεθισμάτων στον οπτικοχωρικό συνδυασμό.

Κατά γενική παραδοχή, η λειτουργία του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος είναι ο συντονισμός των διάφορων επιπέδων επεξεργασίας των ερεθισμάτων και η επιλογή στρατηγικών που πρέπει να ακολουθηθούν στην επεξεργασία και αφομοίωση των πληροφοριών και ενώ έχει επίγνωση, ενημερότητα, συνειδητότητα, δεν έχει αποθήκευση (συγκράτηση).

Σε πρόσφατη αναθεώρηση της έννοιας της ενεργού μνήμης, προστέθηκε από τον Baddeley ένα ακόμα υποσύστημα, η επεισοδιακή συγκράτηση (episodic buffer), η οποία λειτουργεί ως μέσο προσωρινής συγκράτησης πληροφοριών από τα δύο υποσυστήματα, το φωνολογικό κύκλωμα και τον οπτικοχωρικό συνδυασμό. Επίσης, επικοινωνεί άμεσα με την επεισοδιακή διαρκή μνήμη και το κεντρικό εκτελεστικό κύκλωμα (2001).

Το φωνολογικό κύκλωμα της ενεργού μνήμης, παίζει σημαντικό ρόλο στη συγκράτηση των φωνημάτων για τις διάφορες λειτουργίες της φωνολογικής ενημερότητας. Για περισσότερο πολύπλοκες λειτουργίες όπως η αντίληψη γραπτού κειμένου συμβάλει επίσης ενεργά το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα.



**Σχήμα 2:** Μοντέλο Ενεργού Μνήμης (Baddeley, 2002)

Άτομα με δυσκολίες στην ενεργό μνήμη δεν μπορούν να θυμηθούν (ήχους, γράμματα, λέξεις, προτάσεις), να ακολουθήσουν ή να θυμηθούν οδηγίες ή κατευθύνσεις, να αποστηθίσουν και να μάθουν αυτολεξεί ποιηματάκια, την προπαίδεια, τους μήνες του έτους κ.ά., συνήθως μπερδεύουν την αλφαβήτα, τα γενέθλιά τους, το τηλέφωνό τους, μπορεί να έχουν δυσκολία στα μαθηματικά, την ορθογραφία, την έκφραση, την ανάκληση της κατάλληλης λέξης και την εκμάθηση δευτερευόντων μαθημάτων (ιστορία, γεωγραφία), ανώριμο προφορικό λόγο και αναγραμματισμούς.

Η αξιολόγηση της ενεργού μνήμης γίνεται μέσω των παρακάτω δοκιμασιών:

- Αθηνά Τεστ (Μνήμη Αριθμών)
- Επανάληψη λέξεων και ψευδολέξεων

- Clinical Evaluation of Language Fundamentals – 4 (Επανάληψη Προτάσεων, Έννοιες και Εκτέλεση Εντολών)
- Daneman and Carpenter’s screening working memory test

### **3.5. ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ**

Ένα ακόμα τμήμα του μνημονικού συστήματος είναι η Μακροπρόθεσμη Μνήμη, η οποία αποτελεί και το πιο σύνθετο και σημαντικό τμήμα του. Εκεί μεταφέρονται όλες οι πληροφορίες που έχουν ήδη υποστεί επεξεργασία στη Β.Μ. και αποθηκεύονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να ανασυρθούν και να χρησιμοποιηθούν από το άτομο ανά πάσα στιγμή, όποτε παραστεί ανάγκη.

Η Μ.Μ. περιλαμβάνει τη δηλωτική, τη διαδικαστική και την υποθετική γνώση ή χρησιμοποιώντας άλλη ταξινόμηση, την έκδηλη/δηλωτική και την άδηλη/διαδικαστική γνώση. Η ανάπλαση και η χρήση αυτών των πληροφοριών από το μνημονικό αυτό τμήμα, που αποτελεί τον «ταμιευτήρα» της γνώσης, εξαρτάται από τον τρόπο που αυτές οι πληροφορίες έχουν κωδικοποιηθεί, συγκρατηθεί και οργανωθεί στη Μ.Μ.. Όσο πιο πολυκωδικοποιημένες, λογικά οργανωμένες και σημασιολογικά συνδεδεμένες είναι οι γνώσεις που αποκτά ένα άτομο, τόσο πιο εύκολα, γρήγορα και χωρίς κόπο μπορεί να τις ανακαλέσει, δηλαδή να τις θυμηθεί και τις χρησιμοποιήσει.

Αυτό το τμήμα του μνημονικού συστήματος είναι η «αποθήκη» στην οποία παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα ή και για πάντα οι πληροφορίες. Η χωρητικότητα του είναι πολύ μεγάλη και ο χρόνος αποθήκευσης επίσης μεγάλος. Και από ‘κει όμως ένα μεγάλο μέρος των πληροφοριών χάνεται, ενώ το υπόλοιπο μέρος μπορούμε να το ανακαλέσουμε με ευκολία ή δυσκολία και με μικρή ή μεγάλη ακρίβεια στη συνείδηση. Όταν οι άνθρωποι μιλούν για μνήμη εννοούν τη Μακροπρόθεσμη μνήμη.

Η μάθηση συντελείται, όταν οι πληροφορίες μεταφέρονται από τη Βραχυπρόθεσμη στη Μακροπρόθεσμη Μνήμη, αφού για μάθηση μιλάμε τότε μόνον, όταν αυτό που οικειοποιηθήκαμε παραμένει και δεν ξεχνιέται.

### **3.6. ΕΝΕΡΓΟΣ ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

Η ενεργός μνήμη φαίνεται ότι σχετίζεται άμεσα με τις μαθησιακές δυσκολίες σαν ένα σύνολο. Έχει παρατηρηθεί σε διάφορες έρευνες, ότι τα άτομα που έχουν συνήθως δυσκολίες στην ανάγνωση, τα μαθηματικά και γενικά πολύ χαμηλό ποσοστό επιτυχίας στην σχολική τους πορεία, έχουν φτωχή ενεργό μνήμη.

Σύμφωνα με τον κο Κωτσόπουλο (Kotsopoulos et al, 1996) έχει διαφωτιστεί ο σημαντικός ρόλος της ενεργού μνήμης στην φωνολογική και αναγνωστική διαδικασία με αρκετές έρευνες. Εμπλέκεται στην στιγμιαία αποθήκευση και επεξεργασία γνωστικών λειτουργιών, όπως για παράδειγμα η διαδικασία βασικών αριθμητικών αρχών ή ανάγνωσης και πεζό λόγο, δηλαδή για την αναπαράσταση των μαθηματικών, οι αριθμοί πρέπει να κρατηθούν στο μυαλό και να διαμορφωθούν σύμφωνα με το task μέχρι να πλησιάσει ένα συμπέρασμα, καθώς και να κρατήσει αυτά που έχει διαβάσει/ ακούσει και να τα αποκωδικοποιήσει ώστε να κατανοήσει το νόημα.

Ο αποφασιστικός ρόλος της ενεργού μνήμης στην απόκτηση της ανάγνωσης έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα στην βιβλιογραφία (e.g. Baddeley, 1986; Baddeley et al, 1981; Hulme, 1981). Σε σχετική έρευνα στην Ελληνική γλώσσα, στην ανάγνωση βρέθηκε άμεση σχέση μεταξύ του επιπέδου της φωνολογικής αναπαράστασης, στην βραχύχρονη μνήμη, στο προ-σχολικό στάδιο και στην κατάκτηση της ανάγνωσης στο τέλος της πρώτης τάξης του δημοτικού (Πόρποδας, 1991α). Σε αντίθεση, ανακαλύφθηκε ότι ο ρόλος της



βραχύχρονης μνήμης, είναι η αποθήκευση των γλωσσολογικών πληροφοριών στη διαδικασία της ανάγνωσης (Πόρποδας, 1993). Το κύριο εύρημα ήταν η λειτουργική δυσκολία στο αρθρωτικό κύκλωμα της ενεργού μνήμης που φαίνεται να εμποδίζει την διαδικασία μάθησης της ανάγνωσης.

Σημαντικός ο ρόλος της ενεργού μνήμης φαίνεται στην κατανόηση της γλώσσας, την κατανόηση λεξιλογίου και στην ανάγνωση.

### **3.7. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ**

Η σχέση ανάμεσα στην επανάληψη προτάσεων και την αποδικωποίηση κειμένου είναι αρκετά πολύπλοκη. Η αποδικωποίηση κειμένου εξαρτάται από την ανάπτυξη συγκεκριμένων φωνολογικών διαδικασιών, οι οποίες σύμφωνα με τον Wagner et al (1993) είναι:

- Φωνολογική ενημερότητα
- Φωνολογική ανάκτηση του κώδικα
- Φωνολογική κωδικοποίηση στην μνήμη εργασίας (αξιολογείται με επανάληψη προτάσεων και δοκιμασίες της ενεργού μνήμης).

Στην έρευνα της Κωτσοπούλου Α. (1997) βρέθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ συγκεκριμένων λαθών στην επανάληψη προτάσεων του CELF – R (Semel, Wiig & Secord, 1987) και των αποτελεσμάτων στις κλίμακες «αποκωδικοποίησης κειμένου» και «κατανόηση κειμένου» του τεστ Kaufman Test of Educational Achievement (K-TEA), (Kaufman & Kaufman, 1985). Συμπερασματικά, τα λάθη στην επανάληψη προτάσεων

μπορούν να προβλέψουν διαταραγμένη επίδοση στην αποκωδικοποίηση και την κατανόηση κειμένου.

### **3.8. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ**

Σύμφωνα με έρευνες που έγιναν, η επανάληψη προτάσεων αξιολογεί την γραμματική δυσκολία.

Η Menyuk (1963) βρήκε ότι όταν παιδιά προσχολικής ηλικίας μιμούνταν προτάσεις, η επίδοσή τους εξαρτιόταν από την ικανότητά τους να χρησιμοποιούν γραμματικούς κανόνες ανεξάρτητα από το μήκος της πρότασης. (όπως αναφέρεται από Κωτσοπούλου, 1997).

Οι Slobin & Welsh (1973) βρήκαν ότι ο αριθμός των λέξεων στις προτάσεις κατά την επανάληψη δεν ήταν τόσο σημαντικός όσο η γραμματική πολυπλοκότητα της πρότασης. Επιπλέον, παρατήρησαν ότι το νόημα της πρότασης, συνήθως, διατηρούταν και η πρόταση φιλτραριζόταν από το γλωσσικό σύστημα παραγωγής του παιδιού πριν αναπαραχθεί (όπως αναφέρεται από Κωτσοπούλου, 1997).

Οι Flynn & Foley (1996) τονίζουν τη σημαντικότητα της επανάληψης προτάσεων ως μια ερευνητική μέθοδο στην αξιολόγηση της σύνταξης των παιδιών. Υποστηρίζουν ότι η επανάληψη προτάσεων επιτρέπει στον ερευνητή να εστιάσει σε συγκεκριμένους συντακτικούς παράγοντες (όπως αναφέρεται από Κωτσοπούλου, 1997).

Άλλες μελέτες αποδοκιμάζουν την αποτελεσματικότητα της επανάληψης προτάσεων στη διάγνωση της γραμματικής δυσκολίας. Θεωρούν ότι, για να είναι έγκυρα τα αποτελέσματα του τεστ «επανάληψη προτάσεων», θα πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά και να επαληθεύονται και με άλλες

μεθόδους αξιολόγησης. Υποστηρίζουν επίσης, ότι στην επανάληψη προτάσεων, οι προτάσεις δεν είναι αυθόρμητες, όπως συμβαίνει κατά τον αυθόρμητο λόγο και πολλές φορές, περιλαμβάνουν λέξεις άγνωστες στο παιδί.

Ο McDade (1982) μελέτησε τη σχέση μεταξύ επανάληψης προτάσεων, της μνημονική κατανόησης και της αυθόρμητης ομιλίας. Στα αποτελέσματά του διαπιστώθηκε ότι η ικανότητα του ατόμου να επαναλάβει μια πρόταση ήταν σαφώς καλύτερη αμέσως μετά την εκφορά της πρότασης από τον εξεταστή. Πιο συγκεκριμένα, στην άμεση επανάληψη των προτάσεων, το παιδί θυμάται τις προτάσεις αυτολεξεί. Αντιθέτως, μετά από καθυστέρηση 3 δευτερολέπτων, η απόδοση αντανακλά το πραγματικό επίπεδο της γραμματικής του ικανότητας, αφού θα πρέπει να επεξεργαστεί την πρόταση και να την ανακαλέσει. Επομένως, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των τεστ, η επίδοση του παιδιού θα παρουσιάζεται αυξημένη εξαιτίας της συγκράτησης των πληροφοριών στη βραχύχρονη μνήμη, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία από την ενεργό μνήμη (όπως αναφέρεται από Κωτσοπούλου, 1997).

Άλλες μελέτες που δείχνουν τη σχέση επανάληψης προτάσεων και μαθησιακών διαταραχών είναι του Catts (1989). Σύμφωνα με τον Catts (1989), η σχέση ανάμεσα στην επανάληψη προτάσεων και στην ανάγνωση οφείλεται ίσως στη μερική επικάλυψη των διαδικασιών μεταξύ των δύο αυτών εγκεφαλικών λειτουργιών.

Άλλες σχετικές έρευνες είναι του Hulme, 1988, του Hulme & Mackenzie, 1992, Wagnet et al, 1993; Swanson, 1994 .

Η σχέση ανάμεσα στην επανάληψη προτάσεων και στην κατανόηση κειμένου έχει εξεταστεί ελάχιστα (Daneman & Carpenter, 1980; Leather & Henry, 1994).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ:**

### **4. ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ – ΔΥΣΛΕΞΙΑ**

#### **4.1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ**

##### **4.1.1.ΟΡΙΣΜΟΣ**

Η πρώτη φορά που εμφανίζεται ο όρος μαθησιακή δυσκολία στη βιβλιογραφία είναι το 1962, από τον Samuel Kirk (Hammill, 1990). Ο Kirk χρησιμοποίησε αυτό τον όρο για να αναφερθεί στην περίπτωση ενός παιδιού και την αναντιστοιχία ανάμεσα στις εμφανείς ικανότητες του να μάθει και την τελική του απόδοση. Με άλλα λόγια, γίνεται λόγος για μαθητή που, ενώ γνωστικά και ανατομικά έχει τη δυνατότητα για υψηλές επιδόσεις, δεν καταφέρνει να αποδίδει όπως θα περίμενε κανείς στο σχολικό περιβάλλον.

Μέχρι σήμερα έχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί των μαθησιακών δυσκολιών, σε καθέναν από τους οποίους μπορεί κανείς να διακρίνει διαφορετικά στοιχεία αιτιολογίας και μορφολογίας. Αν και έχουν γίνει προσπάθειες διατύπωσης ενός ορισμού καθολικής αποδοχής, αυτό δεν έχει επιτευχθεί ακόμη. Έχει παραχθεί ένα μεγάλο σύνολο ορισμών ανάλογα με την κυρίαρχη αντίληψη κάθε εποχής σχετικά με τη φύση των μαθησιακών δυσκολιών. Παρακάτω γίνεται ενδεικτική αναφορά σε ορισμούς που έχουν διατυπωθεί ανά καιρούς:

### **1<sup>ο</sup> ορισμός**

*"Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν μια εκπαιδευτικά σημαντική απόσταση ανάμεσα στις νοητικές ικανότητές τους και στο επίπεδο στο οποίο αποδίδουν. Η απόσταση αυτή μπορεί να έχει ή να μην έχει σχέση με βασικές διαταραχές στις λειτουργίες της μάθησης, οι οποίες διαταραχές μπορεί να συνοδεύονται ή να μη συνοδεύονται από εμφανή δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και οι οποίες δεν αποτελούν συνέπεια γενικευμένης νοητικής καθυστέρησης, εκπαιδευτικής ή πολιτικής στέρησης, σοβαρής συναισθηματικής διαταραχής ή αισθητηριακής ανεπάρκειας"*

*(Baterman, 1965)*

### **2<sup>ος</sup> ορισμός**

*"Οι Μαθησιακές Δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών, οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και αποδίδονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος. Αν και η μαθησιακή δυσκολία μπορεί να εμφανίζεται μαζί με άλλες μειονεξίες (πχ: αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, κοινωνικές και συναισθηματικές διαταραχές) ή περιβαλλοντικές επιδράσεις (πχ: πολιτισμικές διαφορές, ανεπαρκής/ακατάλληλη διδασκαλία), δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων".*

*(Hammil, Leigh, McNutt & Larsen, 1981)*

### **3<sup>ος</sup> ορισμός**

*"Οι Μαθησιακές Δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών, οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές*

δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και αποδίδονται στη δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος. Μάλιστα είναι δυνατό να υπάρχουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Με τις Μαθησιακές Δυσκολίες μπορεί να συνυπάρχουν προβλήματα σε συμπεριφορές αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Αυτά τα προβλήματα ωστόσο δε συνιστούν από μόνα τους Μαθησιακές Δυσκολίες. Αν και οι Μαθησιακές Δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις μειονεξίας (πχ: αισθητηριακή βλάβη, νοητική κθυστέρηση, σοβαρή συναισθηματική διαταραχή) ή να δέχονται την επίδραση εξωτερικών παραγόντων, όπως είναι οι πολιτισμικές διαφορές και η ανεπαρκής ή ακατάλληλη διδασκαλία, αυτές δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα των παραπάνω καταστάσεων ή εξωτερικών επιδράσεων."

(Hammil, 1990)

Παρόλο που οι διάφοροι ορισμοί διαφοροποιούνται μεταξύ τους σε αρκετά σημεία, ωστόσο συμφωνούν σε ορισμένα κριτήρια, προκειμένου να γίνει λόγος για μαθησιακές δυσκολίες, τα οποία είναι:

1. το άτομο να διαθέτει νοητική ικανότητα στο πλαίσιο του κανονικού /φυσιολογικού.
2. να υπάρχει απόσταση ανάμεσα στη νοητική ικανότητα και στην απόδοση του παιδιού (να υπερτερεί το νοητικό δυναμικό)
3. να εντοπίζονται προβλήματα στη σχολική επίδοση του μαθητή (η σχολική επίδοση να αποκλίνει 1,5 - 2 χρόνια).
4. να εμφανίζονται προβλήματα σε ψυχολογικές λειτουργίες.
5. να αποκλείονται άλλες αιτίες δυσκολιών, όπως για παράδειγμα αισθητηριακές μειονεξίες.

<b>Κατηγοριοποιήσιμες Μαθησιακές Δυσκολίες (ΜΔ)</b>				
<b>Νευροβιολογικοί/ Βιοχημικοί/ Γενετικοί Παράγοντες</b>				
Δυσλεξία	ΔΕΠΥ	ΕΓΔ	Οριακή Νοημοσύνη	
<b>Μη Κατηγοριοποιήσιμες (΄Ατυπες) Μαθησιακές Δυσκολίες (ΜΔ)</b>				
Νευροβιολογικοί/ Βιοχημικοί/ Γενετικοί Παράγοντες				Περιβαλλοντικοί Παράγοντες
Ρυθμός	Δυσκολία στην αυθόρμητη γλώσσα	Δυσκολία στη γλώσσα κατ'απαίτηση	Οργάνωση	Ψυχοσυναισθηματικά και συμπεριφορικά προβλήματα

ΔΕΠΥ: Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής Υπερκινητικότητα

ΕΓΔ: Ειδική Γλωσσική Διαταραχή

**Πίνακας 1:** Κατηγοριοποίηση Μαθησιακών Δυσκολιών σύμφωνα με το Υπουργείο Υγείας

#### 4.1.2. ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Υπάρχει μια ποικιλία θεωριών σχετικά με τους παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών. Κοινό σημείο αναφοράς τους αποτελεί το ότι όλες, με κάποιο τρόπο, εμπλέκουν τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Πιθανές αιτίες μαθησιακών δυσκολιών πιστεύεται πως είναι:

- Δυσλειτουργία του εγκεφάλου
- Ελλιπής διατροφή
- Χρήση ναρκωτικών ουσιών
- Κληρονομικές αιτίες
- Ελλιπής φροντίδα στα στάδια της βρεφικής ηλικίας του ατόμου
- Ελλιπής επικοινωνία ανάμεσα σε διάφορα μέρη του εγκεφάλου
- Λανθασμένη παραγόμενη ποσότητα νευροδιαβιβαστών ή δυσλειτουργία στη χρήση τους.

( *el.wikipedia.org/wiki/Μαθησιακές\_δυσκολίες* )

### **4.1.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

#### **1. Προβλήματα οπτικής και ακουστικής αντίληψης**

(δεν είναι κυρίαρχα, αφορούν γλωσσικές πληροφορίες)

#### **2. Διαταραχές στη μνήμη**

(Δεν είναι σαφές αυτές οι διαταραχές προκύπτουν από γλωσσικά προβλήματα ή είναι αποτέλεσμα άλλων τύπων μνημονικής διαταραχής)

#### **3. Διαταραχές προσοχής**

(Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες έχουν δυσκολία όσον αφορά τη διάρκεια της προσοχής καθώς και την επιλεκτική προσοχή. Δεν μπορούν να επικεντρώσουν την προσοχή τους για πολλή ώρα ενώ αποσπώνται πολύ εύκολα.)

#### **4. Προβλήματα κινήτρων**

(Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες δεν κινητοποιούνται εύκολα. Βιώνουν επαναλαμβανόμενη αποτυχία, με αποτέλεσμα να υποτιμούν τις δυνατότητές τους. Ως εκ τούτου, έχουν χαμηλότερες προσδοκίες και δυσκολεύονται να αποκτήσουν εσωτερικά κίνητρα ώστε να συνεχίσουν την προσπάθεια.)

#### **5. Αποτυχία στην ανάπτυξη και χρήση γνωστικών στρατηγικών για μάθηση**

(Δυσκολίες στην αξιολόγηση, τη λογική οργάνωση και το συντονισμό τόσο των εισερχομένων πληροφοριών όσο και των πολλαπλών νοητικών δραστηριοτήτων, προβλήματα στην ευελιξία εφαρμογής των στρατηγικών, με αποτέλεσμα τα παιδιά να εξακολουθούν να στηρίζονται σε πολλές στρατηγικές φτωχού/αρχαρίου αναγνώστη, προβλήματα σε στρατηγικές αυτορρύθμισης, έλεγχος, σχεδιασμός, παρακολούθηση, αναθεώρηση κλπ)

#### **6. Δυσκολίες στον προφορικό λόγο**

(Δυσκολίες στην ακρόαση, στην έκφραση και τη χρήση του λεξιλογίου)



## **7. Δυσκολίες στην ανάγνωση**

(Δυσχέρεια στην αποκωδικοποίηση, στις βασικές αναγνωστικές δεξιότητες, στην κατανόηση των κειμένων)

## **8. Δυσκολίες στη γραφή**

(Δυσχέρεια στη γραφή, την ορθογραφία και τη γραπτή διατύπωση)

## **9. Δυσκολία στην αριθμητική**

(Δυσχέρεια στην αντίληψη των μεγεθών, των ποσοτήτων, των αριθμητικών συμβόλων, του χώρου, του χρόνου, των ακολουθιών και στη χρήση των υπολογιστικών πράξεων)

## **10. Προβληματική κοινωνική συμπεριφορά**

(Δυσχέρειες στην αντίληψη και εκτίμηση κοινωνικών καταστάσεων, στην ανάπτυξη και διατήρηση κοινωνικών σχέσεων, καθώς και δυσαρμονικές προς το κοινωνικό ερέθισμα συναισθηματικές εκδηλώσεις. Τέτοιες συμπεριφορές είναι πιο έντονες κατά την εφηβική ηλικία)

## **11. Μη ισορροπη ανάπτυξη των νοητικών ικανοτήτων**

(Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζουν εξελικτικά ελλείμματα σε μία ή περισσότερες "συνιστώσες" τις νοημοσύνης. Ενδεχόμενη χαμηλή επίδοσή τους σε συγκεκριμένα αντικείμενα δεν προϋποθέτει ούτε συνεπάγεται τη δυσκολία και σε άλλα αντικείμενα)

## **12. Ασυμφωνία ανάμεσα στη δυνατότητα και στην απόδοση**

## **13. Δυσκολία ανταπόκρισης σε σχολικό - εκπαιδευτικές, μαθησιακές απαιτήσεις**

## 4.2. ΔΥΣΛΕΞΙΑ

### 4.2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ

Παρακάτω διατυπώνονται κάποιοι ορισμοί, οι οποίοι θεωρούνται από τους αντιπροσωπευτικότερους μέσα στην ‘ορολογική ζούγκλα’ και αναδεικνύουν το σύγχρονο προβληματισμό των επιστημονικών οργανισμών και των εθελοντικών οργανώσεων υποστήριξης των δυσλεξικών παιδιών και ενηλίκων , για το φαινόμενο της δυσλεξίας .

Κλασικός αλλά ενεργός, θεωρείται ο ορισμός της Παγκόσμιας Νευρολογικής Ομοσπονδίας (1968), όπου η Ειδική Εξελικτική Δυσλεξία ορίζεται ως :

*‘Μία διαταραχή που εκδηλώνεται ως δυσκολία στη μάθηση της ανάγνωσης, παρά την κατάλληλη εκπαίδευση, την επαρκή νοημοσύνη και τις κοινωνικοπολιτιστικές ευκαιρίες. Η διαταραχή αυτή οφείλεται σε θεμελιακές γνωστικές λειτουργίες που συνήθως έχουν ιδιοσυστασιακή προέλευση’.*

*(Critchley,1970a, σ.11)*

Όμως η έννοια της δυσλεξίας έχει εξελιχθεί στην πάροδο του χρόνου. Η Βρετανική Εταιρεία Δυσλεξίας (1997), η πιο ισχυρή οργάνωση στην Βρετανία για τη βοήθεια των δυσλεξικών προσώπων, δίνει τον επόμενο ορισμό:

*‘Δυσλεξία είναι μία σύνθετη νευρολογική κατάσταση που έχει ιδιοσυστασιακή προέλευση. Τα συμπτώματα μπορεί να επηρεάζουν πολλούς τομείς της μάθησης και της δραστηριότητας, και μπορεί να περιγραφεί ως ειδική δυσκολία στην ανάγνωση, την ορθογραφία και την γραπτή γλώσσα. Ένας ή περισσότεροι από τους τομείς αυτούς μπορεί να επηρεάζονται. Ο χειρισμός των αριθμών και των μουσικών σημείων, οι κινητικές λειτουργίες και οι οργανωτικές δεξιότητες*

*μπορεί ακόμα να εμπλέκονται. Ωστόσο, σχετίζεται ιδιαίτερα με τον έλεγχο του γραπτού λόγου, αν και σε κάποιο βαθμό επηρεάζεται και ο προφορικός λόγος’.*

Τέλος , σύμφωνα με την αμερικανική Εταιρεία Δυσλεξίας Orton Society (1994) :

*‘Η δυσλεξία είναι μία νευρολογικής φύσης, συχνά οικογενειακή διαταραχή , που έχει σχέση με την κατάκτηση και την επεξεργασία του λόγου. Ποικίλει ως προς το βαθμό σοβαρότητας, εκδηλώνεται με δυσκολίες στην πρόσληψη της γλώσσας και την γλωσσική έκφραση, συμπεριλαμβανομένης της φωνολογικής επεξεργασίας, με δυσκολία στην ανάγνωση, την γραφή, την ορθογραφία και μερικές φορές την αριθμητική. Η δυσλεξία δεν οφείλεται σε έλλειψη κινήτρων, σε αισθητηριακές βλάβες, σε ακατάλληλη διδασκαλία ή σε απρόσφορες συνθήκες περιβάλλοντος, ωστόσο μπορεί να συνυπάρχει με αυτές τις καταστάσεις. Αν και η δυσλεξία είναι ένα πρόβλημα που το αντιμετωπίζουν τα άτομα σε όλη τους τη ζωή, κάποια δυσλεξικά άτομα συχνά ανταποκρίνονται στην έγκαιρη και κατάλληλη παρέμβαση’.*

*(Pumfrey, 1995, 1997a, Thomson,1997)*

Παρόλη την προσπάθεια όμως, το ερώτημα ‘Τι είναι δυσλεξία;’ παραμένει ανοιχτό. Η Margaret Rawson (1995), η οποία ασχολήθηκε με το θέμα για περισσότερα από 55 χρόνια, έγραψε σχετικά με το ζήτημα του ορισμού ότι ‘υπάρχουν έννοιες, όπως η ίδια η γλώσσα, για τις οποίες θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ο καθένας ξέρει τι είναι, αλλά κανείς δεν είναι σε θέση να δώσει ένα σφαιρικό ορισμό γι’ αυτές. Η εμπειρία με έπεισε πως η δυσλεξία είναι μία τέτοια έννοια.’

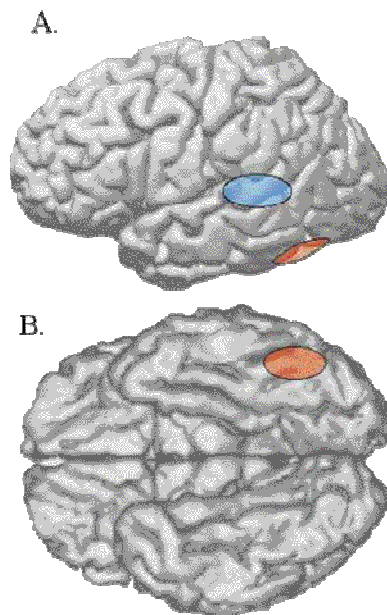
Το ποσοστό των ατόμων με Δυσλεξία στον ελληνικό χώρο δεν είναι αυτή την στιγμή γνωστό, γιατί δεν υπάρχει επίσημη έρευνα που να το δείχνει. Είναι όμως σημαντικό να ξέρει κανείς πως το ποσοστό εμφάνισης δυσλεξίας μπορεί να ποικίλει από χώρα σε χώρα και μάλιστα με μεγάλες διαφορές, εξαιτίας του διαφορετικού γλωσσικού περιβάλλοντος που υπάρχει στις χώρες αυτές.

#### **4.2.2. ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ**

Σε επίπεδο αιτιών δε μπορεί κανένας ειδικός να μιλήσει με βεβαιότητα. Για παράδειγμα από διάφορες έρευνες φαίνεται ότι στη δυσλεξία υπεισέρχεται ο παράγοντας **κληρονομικότητα**. Ωστόσο η πιο γνωστή ίσως σχετική έρευνα (αυτή του Colorado learning disabilities research centre) έδειξε ότι ακόμα και σε μονοζυγωτικούς διδύμους (οι οποίοι έχουν πανομοιότυπα γονίδια) το ποσοστό να εμφανίζουν και οι δύο δυσλεξία είναι 68% αντί για 100% που θα περιμέναμε βάσει κληρονομικότητας.

Στην εικόνα 1 παραθέτονται δύο **νευρολογικά** ευρήματα, τα οποία έχει βρεθεί να σχετίζονται με τη δυσλεξία. Ωστόσο, καμία έρευνα δεν έχει επαληθευθεί 100% από άλλες έρευνες έτσι ώστε να εξηγεί το σύνολο του φαινομένου της δυσλεξίας. Φυσικά αυτό δεν σημαίνει ότι μια συγκεκριμένη μέθοδος δε μπορεί να είναι χρήσιμη ως κάποιο βαθμό.

A. Η περιοχή στον κροταφικό λοβό του αριστερού ημισφαιρίου που σημειώνεται με μπλε εμπλέκεται στις διαδικασίες φωνολογικής ενημερότητας και B. η ατρακτοειδής έλικα του εγκεφάλου, περιοχή που σημειώνεται με κόκκινο και εμπλέκεται στην οπτική αναγνώριση των λέξεων.



**Εικόνα 1.:** Α. Περιοχή του κροταφικού λοβού που συνδέεται με τη δυσλεξία , και Β. η ατρακτοειδής έλικα του εγκεφάλου .

Οι Αμερικανοί γιατροί Pennington και Smith (1987) διατύπωσαν τη θεωρία ότι η δυσλεξία έχει **γενετική βάση**. Στο χρωμόσωμα 15 βρήκαν σημάδια κυρίαρχου χρωμοσώματος σε άτομα δυσλεξικά, τα οποία προέρχονται από οικογένειες στις οποίες εδώ και γενεές υπήρχαν δυσλεξικοί. Οι οικογένειες αυτές παρουσίαζαν επίσης βλάβες στο γλωσσικό κέντρο και στο ανοσοποιητικό σύστημα - όπως αναφέρθηκε και παραπάνω - καθώς και στη δομή της πλευρίωσης ( κυρίως αριστεροχειρία ). Τέλος ο Galaburda (1987) σε αυτοψία εγκεφάλων δυσλεξικών ανδρών διαπίστωσε μια βλάβη στη συνήθη ασυμμετρία των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων και ιδίως στο γλωσσικό κέντρο. Και οι τρεις πάντως παραπάνω ερευνητές δεν ισχυρίζονται ότι υπάρχει κάποιο " γονίδιο δυσλεξίας ", αλλά ένα " σφάλμα " που μπορεί να προκαλεί βλάβη στην κινητικότητα και στην εξέλιξη της πλευρίωσης (δεξιόχειρας ή αριστερόχειρας). Ως συνέπεια αυτού του γεγονότος έχουμε αρνητική γλωσσική εξέλιξη στο παιδί και στη συνέχεια αδυναμία και προβλήματα στην κατανόηση, ανάλυση και σύνθεση των φωνημάτων

(συλλαβών). Όλα αυτά οδηγούν στην εμφάνιση δυσλεξίας, στη δυσκολία δηλαδή εκμάθησης ανάγνωσης και γραφής, με την έννοια της ορθής γραφής.

Τα τελευταία χρόνια οι έρευνες στράφηκαν προς το παιδί, αρχικά στην Αμερική και αργότερα στην Ευρώπη, και κατέληξαν στην **οργανικότητα** της δυσλεξίας και στη σύνοψη δυο κατηγοριών όσον αφορά τα αίτια:

**Πρωτογενή αίτια της δυσλεξίας. Η κληρονομική προδιάθεση.** Η δυσλεξία είναι κατά μεγάλο ποσοστό εγγενής. Καθυστέρηση ωρίμανσης σε επιμέρους περιοχές του εγκεφάλου ή, μη ολοκλήρωση στη δημιουργία του εγκεφαλικού φλοιού και σχηματισμός δυσπλασιών, κυρίως στο αριστερό ημισφαίριο.

**Δευτερογενή αίτια της δυσλεξίας.** Είναι οι εγκεφαλικές βλάβες που πιθανώς συμβαίνουν πριν τη γέννα, κατά τη διάρκεια της ή μετά. Σε δύσκολες εγκυμοσύνες ή πολύπλοκες γέννες μπορεί να προκύψει ελαφρά εγκεφαλική βλάβη από ανοξία (έλλειψη οξυγόνου στον εγκέφαλο) κατά τον τοκετό ή από μηχανικά τραύματα. Οι διαδικασίες στον εγκέφαλο κατά την εκμάθηση της ανάγνωσης είναι πολυσύνθετες και περίπλοκες, γι' αυτό και οι πιο ελάχιστες βλάβες μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι οι συνέπειες θα εμφανιστούν οπωσδήποτε. Μερικές φορές, κυρίως όταν γίνεται έγκαιρη διάγνωση, οι συνέπειες ελαχιστοποιούνται ή εξαφανίζονται τελείως. Αυτό βέβαια εξαρτάται και από το περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνει το παιδί, από την οικογένεια και το σχολείο .

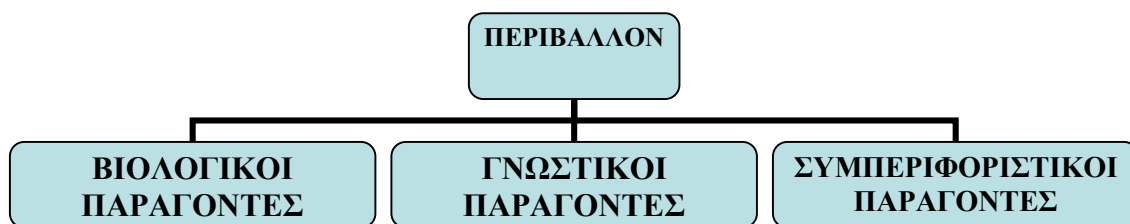
### **Γνωστικές αιτίες για την δυσλεξία**

Η θεωρία της οπτικής ανεπάρκειας. Όταν ο Orton ανακάλυψε το "word blindness" το 1937, αναπτύχθηκε η θεωρία της οπτικής ανεπάρκειας για να εξηγήσει τα τυπικά δυσλεκτικά χαρακτηριστικά των 'ανάποδων'

γραμμάτων (π.χ. 3/ε, 6/9, κτλ.). Η θεωρία αυτή υποστηρίζει πως τα γραπτά αυτά προβλήματα προκαλούνται από ανεπάρκεια στην οπτική αντίληψη.

Η θεωρία της φωνολογικής ανεπάρκειας. Ο Vellutino (1977) υποστήριξε πως πολλές από τις δυσκολίες στην οπτική αντίληψη μπορούν να εξηγηθούν από την πλευρά της φωνολογικής ανεπάρκειας. Υποστηρίζει πως οι περισσότερες από τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται για να αποδείξουν την οπτική ανεπάρκεια είναι λεκτικές. Γι' αυτό τα δυσλεκτικά συμπτώματα δεν είναι αποτέλεσμα δυσκολιών στην οπτική επεξεργασία αλλά στην λεκτική και φωνολογική επεξεργασία. Επιπλέον έρευνα του Ellis (1981) υποστήριξε την ιδέα πως άτομα με δυσλεξία έχουν πολύ άσχημη επίδοση σε φωνολογικές δραστηριότητες όπως σύνθεση/ διαίρεση φωνημάτων, κατονομασία και λεκτική μνήμη. Με την προσπάθεια των επιστημόνων να εξηγήσουν την δυσλεξία οδηγούν σε μεγαλύτερο μπέρδεμα. Αρκετοί ερευνητές προσπάθησαν να δομήσουν ένα μοντέλο προκειμένου να συνδυάσουν όλες τις θεωρίες (Λεγάκη Μ. 2004).

Ένα σχετικά πρόσφατο μοντέλο (Morton and Frith, 1999) περιγράφει την δυσλεξία προσπαθώντας να εναρμονίσει τις διάφορες έρευνες που έχουν γίνει σχετικά.



Σχήμα 3: Μοντέλο Morton and Frith, 1999.

### **4.2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ**

Παλαιότερα γινόταν διάκριση σε οπτική, ακουστική και ειδική δυσλεξία, ενώ σήμερα γίνεται λόγος για φωνολογική δυσλεξία και δυσλεξία εικόνας των λέξεων (οπτική) και παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

- 1.Αδυναμία ακουστικής σύλληψης και διάκρισης φθόγγων**
- 2.Αδυναμία οπτικής αντίληψης και μνήμης καθώς και αδυναμία παρατηρητικότητας των μορφών**
- 3.Αδυναμία ανάγνωσης και κατανόησης**
- 4.Δυσκολίες και αστάθεια στον προσανατολισμό στο χώρο και χρόνο, αδυναμία στη θέση, στη μορφή και στις "αυθαίρετες" σειριοθετήσεις.**

(Fouli Bakali,2006)

#### **1. Αδυναμία ακουστικής σύλληψης και διάκρισης φθόγγων:**

Η αδυναμία ακουστικής σύλληψης και διάκρισης των φθόγγων έχει χαρακτηριστεί και με τον όρο "κωφότητα φθόγγων". Τα παιδιά στην προκειμένη περίπτωση δεν μπορούν να συλλάβουν και να διακρίνουν ακουστικά τις λεπτές εκείνες αποχρώσεις που υπάρχουν στους φθόγγους. Με άλλα λόγια υπάρχει έλλειψη ακουστικής διαφοροποίησης (auditory dyslexia).Αυτό έχει ως συνέπεια να δυσκολεύονται να ξεχωρίσουν τους φθόγγους μοιάζουν ηχητικά μεταξύ τους και συχνά συγχέουν τα:

α-ο

ο-ου

ε-ι



Το ίδιο συμβαίνει με την οξύτητα άλλων φθόγγων, όπως:

β-φ (φάρος-βάρος)  
δ-θ (δεσμός-θεσμός)  
σ-ζ-ξ (σώζω-συζήτηση-σύζευξη)

Επίσης δεν ακούνε τη διαφορά στον τονισμό των λέξεων, κυρίως στα παρώνυμα, και σε συνηθισμένες λέξεις:

γνωρίζω-γυρίζω-χωρίζω  
Φάνης-Φανή  
πόδια-ποδιά

Πολλές φορές δεν ακούνε τις καταλήξεις των λέξεων και συχνά **παραλείπουν το τελικό ς**.

Οι ακουστικές αυτές δυσκολίες είναι έντονες σε δυσλεξία βαριάς μορφής, πιθανώς να είναι η αιτία που μερικά παιδιά μιλούν ακόμα και μέχρι τη σχολική ηλικία δυσδιάκριτα και κατά κάποιο τρόπο "μασημένα". Η δυσκολία στην ακουστική αντίληψη αποδίδεται επίσης με τον όρο "τύφλωση των φθογγικών αποχρώσεων".

Η μειωμένη ακουστική αντίληψη προκαλεί προβλήματα στην ανάλυση και σύνθεση των λέξεων και έχει αρνητική επίπτωση στην αναγνωστική ικανότητα του μαθητή. Πέραν των καταλήξεων, οι δυσλεξικοί μαθητές αντιμετωπίζουν επιπλέον δυσκολίες στην ικανότητα τους να συλλάβουν και να συγκρατούν στη μακρόχρονη μνήμη τους τις ομοιότητες των αρχικών φθόγγων στις λέξεις:

γ-κγ-γγ και γ-γκ κ-γκ γ-χ κ-χ	τ-δ τ-ντ π-μπ θ-φ	ζ-τζ τζ-τσ σ-τσ θ-σ
--	----------------------------	------------------------------

## 2. Αδυναμία οπτικής αντίληψης και μνήμης καθώς και αδυναμία παρατηρητικότητας των μορφών

Η ανάπτυξη της οπτικής αντίληψης συνεπάγεται και την ανάπτυξη της οπτικής διαφοροποίησης, της ικανότητας, δηλαδή, για διάκριση οπτικών λεπτομερειών ανάμεσα στα διάφορα σύμβολα, σχήματα ή μορφές . Αυτό όμως δε συμβαίνει με τα δυσλεξικά παιδιά και γίνεται λόγος για οπτική δυσλεξία (visual dyslexia). Τα παιδιά με αυτής της μορφής Δυσλεξία, εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν μπορούν να διακρίνουν και επομένως και να ταξινομήσουν σωστά, δεν μπορούν και να συγκρατήσουν στη μνήμη τους τις λεπτές διαφορές μεταξύ μερικών γραμμάτων, αριθμών, μορφών ή σχημάτων .

Ιδιαίτερη δυσκολία παρουσιάζεται στους φθόγγους που μοιάζουν μεταξύ τους:

α-ο	β-θ	ρ-9
ε-ω ή 3	ζ-ξ	οτ-το
β-Φ	η-ω	κ-γκ
β-θ	κ-χ	π-μπ

Επίσης δυσκολεύονται πολύ στη συγκράτηση της ολικής "εικόνας" των λέξεων που έχουν ομοιότητες μεταξύ τους :

θερμός	Προσβάλλω-	σπάζω
δεσμός	προσβολή προβάλλω-	στάζω
	προβολή	

Οι δυσλεξικοί μαθητές παρουσιάζουν την καθρεπτική ανάγνωση ή γραφή, διαβάζουν δηλ. χα αντί για αχ και γράφουν τις λέξεις από δεξιά προς τα αριστερά. Σε σχέση με την αδυναμία παρατηρητικότητας των μορφών, πρέπει να πούμε ότι έχουν δυσκολία συγκράτησης στη μακρόχρονη μνήμη

τους του σχήματος και της μορφής γεωγραφικών διαμερισμάτων, χωρών, ηπείρων, βουνών, χερσονήσων, ποταμών. Ακόμα και τα πιο χαρακτηριστικά από αυτά, όπως η Πελοπόννησος (σχήμα πλατανόφυλλου), η Χαλκιδική (τρία δάχτυλα), η Ιταλία (σχήμα μπότας) κ.ά., δημιουργούν προβλήματα στα δυσλεξικά παιδιά.

Για τον ίδιο λόγο τα δυσλεξικά παιδιά συγχέουν τους αριθμούς που μοιάζουν (είτε μονοψήφιους είτε διψήφιους), όπως :

7-1	23-32
6-9	39-93
5-3	45-54

Επίσης προβλήματα δημιουργούν τα μαθηματικά σύμβολα των τεσσάρων αριθμητικών πράξεων:

(+)	με το (χ)
(-)	
το επί (.)	με το δια(:)

Αυτή η σύγχυση των συμβόλων μπορεί να συμβεί ακόμα και στις ανώτερες τάξεις του λυκείου και σε άριστους μαθητές στα μαθηματικά. Η σύγχυση αυτή επέρχεται όταν για οποιονδήποτε λόγο καταλαμβάνονται από άγχος, οπότε "μπλοκάρουν" ξαφνικά στα απλά σύμβολα της πρόσθεσης, του πολλαπλασιασμού, της αφαίρεσης και της διαίρεσης, ενώ λύνουν ασκήσεις άλγεβρας!

Τα δυσλεξικά παιδιά δυσκολεύονται όχι μόνο στην απομνημόνευση της εικόνας των λέξεων που αναφέρθηκε πιο πάνω, αλλά ακόμα και εκείνης των προτάσεων.

Όταν βλέπουν μια λέξη ή πρόταση και πρέπει να τη διαβάσουν ή να την γράψουν, *δίνουν την εντύπωση ότι τη βλέπουν πάντα για πρώτη φορά*, έστω κι αν την έχουν ήδη διαβάσει ή γράψει αρκετές φορές. Δεν μπορούν να συγκρατήσουν στη μακρόχρονη μνήμη τους τη δομή και τη μορφή της πρότασης (Αύριο θα πάω στη θάλασσα).

Ο δυσλεξικός μαθητής δυσκολεύεται επιπλέον στην ικανότητα του να αναλύει την πρόταση σε συλλαβές ή φθόγγους και να τη συνθέσει. Έχει προβλήματα στο να τη γράψει και να τη διαβάσει σωστά.

Αντιμετωπίζει δυσκολίες

στη σύνταξη,  
στον ορισμό του ρήματος,  
στους χρόνους του ρήματος – ιδίως στον αόριστο,  
(που χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην γλώσσα μας),  
στον ορισμό του υποκειμένου,  
του αντικειμένου,  
των προσδιορισμών.

Δυσκολεύεται, ακόμη, να ορίσει το είδος της πρότασης (π.χ., πρόταση τελική ή αναφορική κ.λπ.), να ονομάσει τα μέρη του λόγου και να διακρίνει στην πρόταση

το ρήμα,  
το ουσιαστικό,  
το επίθετο

Έχει δυσκολίες στη χρήση των συνδέσμων και γι' αυτό σχηματίζει πάντα μικρές και φτωχές προτάσεις, χωρίς πολύπλοκα νοήματα.

Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι η αδυναμία στην ακουστική διάκριση και στην οπτική διαφοροποίηση-αντίληψη, σπάνια συμβαίνει να συμπίπτουν στο ίδιο άτομο και, βέβαια, σχεδόν ποτέ στον ίδιο βαθμό βαρύτητας.

Υπάρχουν, φυσικά, λάθη τα οποία γίνονται από δυσλεξικά παιδιά και τα οποία συσχετίζονται τόσο με την ακουστική όσο και με την οπτική αντίληψη. Αυτό συμβαίνει στην αντιστροφή και αντικατάσταση γραμμάτων μέσα στη λέξη ή στην αρχή της:

φελώ (αντί θέλω),  
Χίριστος (αντί Χρίστος)

*Η αδυναμία ανάλυσης και σύνθεσης των λέξεων σε συλλαβές ή φθόγγους, όπως ήδη αναφέρθηκε, έχει σίγουρα σχέση όχι μόνο με την οπτική αντίληψη αλλά και με την ακουστική.*

Όταν συμπίπτουν οι δύο αυτές περιπτώσεις χαρακτηριστικών, τότε έχουμε αδυναμία στην ικανότητα της αυτοσυγκέντρωσης. Το άκουσμα, η αναγνώριση και διάκριση καθώς και η συγκράτηση λέξεων και γραμμάτων απαιτούν συγκέντρωση, χρόνο και γρήγορη αντίδραση, όπως π.χ. στην υπαγόρευση ορθογραφίας ή στην αντιγραφή ενός κειμένου από τον πίνακα. Το δυσλεξικό παιδί αδυνατεί ν' ακολουθήσει την τάξη του στο ρυθμό δουλειάς της, ανεξάρτητα από το μάθημα.

### **3. Αδυναμία ανάγνωσης και κατανόησης κειμένου**

Από την περιγραφή των δύο περιπτώσεων που προαναφέρθηκαν, προκύπτει ο λόγος για τον οποίο παρατηρείται στο δυσλεξικό παιδί αδυναμία ανάγνωσης και κατανόησης κειμένου. Ενώ πράγματι καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια να διακρίνει ακουστικά ή οπτικά τις συλλαβές ή τα γράμματα και τις λέξεις στο κείμενο, όχι μόνο διαβάζει αργά αλλά χάνει και το νόημα όσων διαβάζει, ακριβώς διότι η προσπάθεια του εστιάζεται στην αναγνώριση των λέξεων. Οι δύο αυτές διαδικασίες, δηλαδή η *αναγνώριση των λέξεων* και η *κατανόηση* τους παρουσιάζουν την εικόνα δύο παράλληλων γραμμών οι οποίες δεν μπορούν να συναντηθούν, ενώ θα έπρεπε να συμπίπτουν και να γίνονται ταυτόχρονα και αυτόματα, όπως συμβαίνει στον κανονικό αναγνώστη. Ο *λανθασμένος τονισμός* κατά την ανάγνωση έχει επίσης ως αιτία αυτό το γεγονός. Τη στιγμή της ανάγνωσης ο δυσλεξικός μαθητής δεν ξέρει πού ακριβώς τονίζεται η λέξη που διαβάζει, ενώ πολλές φορές δε γνωρίζει την ίδια τη λέξη. Αυτό βέβαια δημιουργεί προβλήματα και έλλειψη διάθεσης για διάβασμα και πρέπει να αντιμετωπιστεί με συγκεκριμένα μέτρα.

### **4. Δυσκολίες και αστάθεια στον προσανατολισμό στο χώρο και χρόνο, αδυναμία στη θέση, στη μορφή και στις "αυθαίρετες" σειριοθετήσεις.**

Τα δυσλεξικά παιδιά αντιμετωπίζουν μεγάλες δυσκολίες κατά τον προσανατολισμό στο χώρο και στο χρόνο. Δυσκολεύονται να διακρίνουν τις *προμαθηματικές έννοιες*:

πάνω-κάτω

δεξιά-αριστερά

μπροστά-πίσω

καθώς και τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα:

Ανατολή-Δύση

Βορράς – Νότος

Έτσι οι δυσλεξικοί μαθητές δεν μπορούν να μάθουν την ώρα, διότι δεν μπορούν να διακρίνουν:

την κατεύθυνση του  
ωροδείκτη και  
λεπτοδείκτη



και τη διαφορά τους  
(ποιος δείχνει τι)

Δυσκολεύονται στη μαθηματική σειρά των αριθμών, αλλά και στην αναγνώριση τους. Ανάλογες δυσκολίες παρουσιάζουν στις "αυθαίρετες" σειριοθετήσεις, όπως:

οι ημέρες της εβδομάδας,
οι μήνες, καθώς και ποιοι από αυτούς έχουν 30 και ποιοι 31 ημέρες,
το αλφάβητο,
η προ-παίδεια (πολλαπλασιασμός),
τα ρήματα στις ξένες γλώσσες ,
οι αριθμοί τηλεφώνου,
οι μουσικές νότες.

Ακόμη και ενήλικες δυσλεξικοί δυσκολεύονται να απομνημονεύσουν και να διαβάσουν έναν αριθμό τηλεφώνου. Δηλαδή, ενώ ο κανονικός αναγνώστης θα πει 445-146 ή 44-51-46, το δυσλεξικό άτομο θα προφέρει τον κάθε ένα αριθμό ξεχωριστά: 4-4-5-1-4-6.

Δυσκολίες αντιμετωπίζουν και στα κλάσματα, αφού συγχέουν το πάνω με το κάτω. Αυτό δημιουργεί προβλήματα στη διάκριση του αριθμητή από τον παρανομαστή.

Μεγάλη δυσκολία επίσης έχουν στη μετατροπή όλων των ειδών μέτρησης ποσότητας, διαστήματος, χρονικής διάρκειας σε μεγαλύτερη ή μικρότερη μονάδα, π.χ. στη μετατροπή του κιλού σε γραμμάρια, του χιλιομέτρου σε μέτρα ή εκατοστά, της ώρας σε λεπτά ή δευτερόλεπτα.



Δυσκολεύονται στη μεταφορά και χρήση νομοτελειών και κανόνων γενικής εφαρμογής, π.χ. στις αναλογίες, στις εξισώσεις ή σε προβλήματα Φυσικής, Χημείας και Βιολογίας (1,2,3,4 Fouli Bakali, 01/01/06).

Εκτός από τις δυσκολίες στη φωνολογική ενημερότητα που παρατηρούνται στη δυσλεξία συχνά συνυπάρχουν δυσκολίες στην πλευρίωση και στην ταχύτητα ανάκλησης λέξεων. Επιπλέον σε περίπου 10% των παιδιών παρατηρούνται δυσκολίες στους οπτικούς μηχανισμούς του εγκεφάλου και μάλιστα σε ένα υποσύστημα οπτικών οδών (visual pathways – magnosystem).

Ένα από τα πιο έγκυρα ευρήματα των τελευταίων χρόνων που προκύπτει από ποικίλες έρευνες (νευρολογικές, ψυχολογικές, γλωσσολογικές κλπ.) είναι ότι ο κύριος μηχανισμός που δυσλειτουργεί στη δυσλεξία έχει σχέση με το φωνολογικό σύστημα της γλώσσας και κυρίως με τη φωνολογική ενημερότητα. Η φωνολογική ενημερότητα είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη της ανάγνωσης και γραφής και η δυσλειτουργία της με τη δυσλεξία., όπως έχει δείξει εκτεταμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας από τον Habib 2000 καθώς επίσης και από άλλους πλέον πρόσφατα (Krose et all 2000, Frost 2001, Torgessen et all 2000)

## 5. ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΟΤΗΤΑ

Η φωνολογική ενημερότητα αναφέρεται στην ικανότητα των αναγνωστών να μπορούν να αναφέρονται συνειδητά και να τροποποιούν το φωνολογικό περιεχόμενο των λέξεων. Σε πρακτικό επίπεδο αυτό σημαίνει την ικανότητα του ατόμου να είναι ενήμερο ότι τα φωνήματα ή οι συλλαβές οι οποίες συνθέτουν μία συγκεκριμένη λέξη εμφανίζονται σε μία συγκεκριμένη σειρά και ότι η φωνολογική ταυτότητα μίας λέξης μπορεί να τροποποιηθεί με την αφαίρεση ενός φωνήματος ή μίας συλλαβής (Aidinis & Nunes, 2001).

*Φωνολογική ενημερότητα είναι η συνειδητή διάκριση και ανάλυση της ομιλίας στα επιμέρους στοιχεία της, δηλαδή των λέξεων που αποτελούν την πρόταση, των συλλαβών που αποτελούν τη λέξη και των φωνημάτων (των ελάχιστων μονάδων που έχουν διαφοροποιητική αξία στο λόγο) που αποτελούν τη συλλαβή.*

Ο βαθμός ενημερότητας εξακολουθεί να είναι αντικείμενο συζήτησης και γι' αυτό μερικές σχολές προτείνουν τον όρο φωνολογική ευαισθησία (Πόρποδας). Άλλοι όροι που επίσης χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία αυτή είναι: φωνολογική συνειδητότητα, μεταφωνολογική συνειδητότητα και φωνολογική επίγνωση.

Επομένως, η φωνολογική ενημερότητα θα πρέπει να θεωρηθεί ως μία πολυδιάστατη μεταγνωστική ικανότητα, η οποία έχει πολλά επίπεδα, τα οποία αναπτύσσονται σταδιακά: α) το φωνημικό επίπεδο (φωνημική ενημερότητα): αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να αναλύει μία λέξη στα συστατικά της φωνήματα, β) το συλλαβικό επίπεδο (συλλαβική ενημερότητα): αναφέρεται στην ικανότητα ανάλυσης σε επίπεδο συλλαβής και γ) στην περίπτωση της Αγγλικής γλώσσας το διασυλλαβικό επίπεδο (intrasyllabic

awareness): η ικανότητα δηλαδή να αναλύουν λέξεις όπως π.χ. η λέξη /might/ σε m και ight (Aidinis & Nunes, 2001. Porpodas, 1999).

Για τις διάφορες λειτουργίες της φωνολογικής ενημερότητας (π.χ. διαχωρισμό λέξεων σε συλλαβές και φωνήματα, αναγνώριση και παραγωγή ομοιοκαταληξίας, σύνθεση φωνημάτων κλπ.) παίζει σημαντικό ρόλο η ενεργός μνήμη και κυρίως το φωνολογικό κύκλωμα.

Τα άτομα που παρουσιάζουν ανώριμο φωνολογικό σύστημα (εξελικτική φωνολογική διαταραχή) συνήθως αλλά όχι πάντα και ανάλογα με τη σοβαρότητα της διαταραχής, έχει δυσκολίες και στη φωνολογική ενημερότητα και κατ' επέκταση στην κατάκτηση της ανάγνωσης και της γραφής.

Εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι οι μαθητές με αναγνωστικές δυσκολίες παρουσιάζουν διαταραχές στην ικανότητα της χρήσης σημασιολογικών και συντακτικών δομών του λόγου, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν δυσκολίες στην κατανόηση αμφιλεγόμενων συντακτικών δομών (βλ. Semel & Wiig 1975, Wiig, Lapointe & Semel 1977, Wiig, Semel & Crouse 1973, Wiig, Semel & Abele 1981). Επίσης, επιμέρους παράμετροι, που αφορούν στη φωνολογική-φωνημική ενημερότητα, όπως η φωνημική διαγραφή, η γνώση και η εκφορά των ονομάτων των γραμμάτων, η ταχύτητα ονομασίας κ.ά., μπορούν να λειτουργήσουν ως κριτήρια στην αξιολόγηση της αναγνωστικής ικανότητας των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες (βλ. Muter 1998, Wolf & Bowers 2000). Εμφανείς δείκτες πρόβλεψης της αναγνωστικής ικανότητας συναρτώνται με τη βραχύχρονη μνήμη και την αναγνωστική ακρίβεια, ωστόσο ποικίλουν κατά ηλικία (Muter 1998).

Η γραφο-φωνολογική ενημερότητα αναγνωρίζεται ως βασικός παράγοντας πρόβλεψης των μαθησιακών δυσκολιών και ισχυρό κριτήριο αξιολόγησης. Η φωνολογική/ φωνημική ενημερότητα αποκτάται νωρίς από τα παιδιά κατά την ανάπτυξη τους (βλ. Chard & Dickson 1999, Manis κ.ά. 2000, Windsor 2000, Hurford κ.ά. 1994, Nation & Hulme 1997). Επειδή,

όμως, αποτελεί μια περίπλοκη διαδικασία, οι μαθητές δυσκολεύονται να την κατακτήσουν. Οι Chard & Dickson (ο.π.) βρήκαν σε βιβλιογραφικές μελέτες ότι το επίπεδο ανάπτυξης της φωνολογικής / φωνημικής ενημερότητας σχετίζεται στενά με την επιτυχία εκμάθησης της ανάγνωσης κατά την προσχολική και σχολική ηλικία. Πολλά παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες εκδηλώνουν προβλήματα ως προς τις δεξιότητες φωνολογικής ενημερότητας (Shaywitz 1996), χωρίς να παρουσιάζουν άλλα χαρακτηριστικά μαθησιακών δυσκολιών, στοιχείο, που δεν θα έπρεπε να εκλαμβάνεται ως μαθησιακή δυσκολία, όπως προκύπτει από την έρευνα του ίδιου μελετητή. Με βάση το επίπεδο ανάπτυξης της φωνολογικής ενημερότητας μπορεί να προβλεφθεί με μεγάλη ακρίβεια το επίπεδο αναγνωστικής ικανότητας από την αρχή της Α΄ τάξης του Δημοτικού (βλ. Hurford κ.ά. 1994). Με την έρευνα των Nation & Hulme (1997) η φωνημική διαίρεση εμφανίζεται ως ο ισχυρότερος παράγοντας πρόβλεψης της ορθογραφικής και αναγνωστικής ικανότητας.

Η φωνολογική ενημερότητα απαιτεί:

- Ακέραιο φωνολογικό σύστημα
- Ταχεία επεξεργασία των ακουστικών ερεθισμάτων
- Ικανοποιητική μνήμη εργασίας

## 6. ΔΙΑΦΟΡΟΔΙΑΓΝΩΣΗ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ

Οι μαθησιακές δυσκολίες και η δυσλεξία, έχουν κοινό στοιχείο την δυσκολία στη μάθηση, το γεγονός ότι η νοημοσύνη σε αυτά τα παιδιά βρίσκεται εντός φυσιολογικών ορίων, καθώς επίσης αναφέρεται και ανεπάρκεια στην ενεργό μνήμη.

Σε σχέση με το ευρύτερο φάσμα των διαταραχών μάθησης του γραπτού λόγου η δυσλεξία διακρίνεται, σύμφωνα με τον ορισμό της, από τις άλλες διαταραχές μάθησης με τη σχετική της βαρύτητα. Το δυσλεξικό παιδί τοποθετείται στο γραπτό λόγο τουλάχιστον μιάμιση σταθερή απόκλιση κάτω από το μέσο όρο στην ανάγνωση, γραφή, ορθογραφία ή ενάμιση περίπου χρόνο κάτω από το αναμενόμενο σχολικό επίπεδο σύμφωνα με την ηλικία και τις νοητικές του ικανότητες.

Δυο απόψεις έχουν προταθεί όσον αφορά τη σχέση της δυσλεξίας με τις ελαφρότερες μαθησιακές διαταραχές. Κατά τη μια άποψη η δυσλεξία αποτελεί το κατώτερο άκρο του συνεχούς των ικανοτήτων εκμάθησης του γραπτού λόγου ενώ σύμφωνα με την άλλη η δυσλεξία αποτελεί ποιοτικώς ειδική διαταραχή. Νεότερες παρατηρήσεις από τη γλωσσολογία και τη γενετική συγκλίνουν με την άποψη ότι η δυσλεξία βρίσκεται στο άκρον του συνεχούς των ικανοτήτων εκμάθησης του γραπτού λόγου. Στο άκρο του συνεχούς όμως η επικράτηση βιολογικών συντελεστών είναι καθοριστική για την εμφάνιση της διαταραχής.

Γενικότερα, ο όρος μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας όρος «ομπρέλα», στον οποίο εμπεριέχονται και άλλες, πιο συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες, όπως η δυσλεξία.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ:**

### **7. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ (τεστ)**

#### **7.1. ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ**

Το Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης είναι ψυχοπαιδαγωγικό (πολυθεματικό – ενδοατομικής αξιολόγησης) διαγνωστικό μέσο για τον εντοπισμό παιδιών που παρουσιάζουν δυσκολίες να ανταποκριθούν στις μαθησιακές απαιτήσεις του σχολείου (επίπεδο και ρυθμό ανάπτυξης σε διάφορους τομείς). Το Αθηνά Τεστ δίνει μια αναλυτική εικόνα της παρούσας κατάστασης του παιδιού σε καίριους τομείς της ανάπτυξης και εντοπίζει περιοχές που είναι ελλειμματικές και χρήζουν ιδιαίτερης διδακτικοθεραπευτικής παρέμβασης . Ως πρότυπο για την κατασκευή του, χρησιμοποιήθηκαν δύο διαγνωστικά τεστ: το Aston Index και το Ιλλινόις Τεστ Ψυχογλωσσικών Ικανοτήτων – ΙΤΡΑ.

Τα εξεταστικά αποτελέσματα του Αθηνά Τεστ μπορούν να αξιοποιηθούν για να προγραμματίσει και να εφαρμόσει ο εκπαιδευτικός – μόνος του ή σε συνεργασία με άλλους ειδικούς – την κατάλληλη εξατομικευμένη διδασκαλία στους μαθητές του (ψυχοπαιδαγωγικό διαγνωστικό πλαίσιο). Μπορεί ακόμα να χρησιμεύσει ως εργαλείο για μια πρώτη ψυχοπαιδαγωγική αξιολόγηση μαθητών όπου θα βοηθήσει στον εντοπισμό παιδιών που χρειάζεται να παραπεμφθούν για συστηματικότερη διαγνωστική αξιολόγηση. Τέλος, αποτελεί και ένα εύχρηστο εργαλείο για την συλλογή ερευνητικών δεδομένων.

Με την βοήθεια του Αθηνά Τεστ μπορεί να καθοριστεί όχι μόνο το κατά πόσο το επίπεδο ανάπτυξης ενός παιδιού είναι σύστοιχο με την χρονολογική του ηλικία , συγκρίνοντας την επίδοση του με παιδιά της ηλικίας του (διατομικές διαφορές), αλλά και οι διαφορές που μπορεί να προκύψουν στις διάφορες επιμέρους ικανότητες και επιδόσεις μέσα στο ίδιο το υπό αξιολόγηση παιδί (ενδοατομικές διαφορές). Έτσι, οι υποκλίμακες του Αθηνά Τεστ έχουν σταθμιστεί ώστε να επιτρέπουν τη μεταξύ τους σύγκριση και περιέχουν διαφορετικό εξεταστικό υλικό, όπως: α) ακουστικό – οπτικό (δίοδο επικοινωνίας), β) σημασιολογικό – σχηματικό, καθώς και διαφορετικό είδος έργου, όπως: α) Λεκτικό, β) γραφοκινητικό και γ) χειρισμός αντικειμένων. Το Αθηνά Τεστ αποτελείται από δεκατέσσερις (14) κύριες κλίμακες εκ των οποίων μία (1) συμπληρωματική, σε μορφή ψυχομετρικών κλιμάκων που αξιολογούν πέντε (5) βασικούς τομείς της ανάπτυξης του παιδιού .

Το Αθηνά Τεστ βάση της ηλικίας του παιδιού, μπορεί να χορηγηθεί στις ακόλουθες περιπτώσεις : α) σε παιδιά ηλικίας 5 έως και 9 ετών, β) σε σοβαρές νοητικές ανεπάρκειες (5-14 ετών) και γ) μεμονωμένες επιμέρους κλίμακες του τεστ (από νηπιακή έως εφηβική ηλικία). Η χορήγηση του Αθηνά Τεστ, ανάλογα με τον εκάστοτε επιδιωκόμενο σκοπό, μπορεί να είναι: α) Πλήρης (όλες οι κλίμακες), β) Βραχεία («γλωσσικές αναλογίες», «λεξιλόγιο», «μνήμη αριθμών», «ολοκλήρωση παραστάσεων», «διάκριση γραφημάτων», «σύνθεση φθόγγων») και γ) Επιλεκτική (π.χ. όταν θέλουμε να έχουμε την εικόνα της νοητικής ικανότητας του παιδιού, χορηγούμε τις αντίστοιχες υποκλίμακες).

Οι δεκατέσσερις κλίμακες του ‘Αθηνά Τεστ’ με τη σειρά που χορηγούνται στο παιδί κατά τομείς ανάπτυξης είναι οι εξής:

## I. Νοητική ικανότητα

1. Γλωσσικές αναλογίες
2. Αντιγραφή σχημάτων
3. Λεξιλόγιο

## II. Μνήμη ακολουθιών

4. Μνήμη αριθμών κοινές ακολουθίες (συμπληρωματική)
5. Μνήμη εικόνων
6. Μνήμη σχημάτων

## III. Ολοκλήρωση παραστάσεων

7. Ολοκλήρωση προτάσεων
8. Ολοκλήρωση λέξεων

## IV. Γραφοφωνολογική ενημερότητα

9. Διάκριση γραφημάτων
10. Διάκριση φθόγγων
11. Σύνθεση φθόγγων.

## V. Νευροψυχολογική ωριμότητα

12. Οπτικοκινητικός συντονισμός
13. Αντίληψη “δεξιού-αριστερού”
14. Πλευρίωση

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκαν μόνο δύο από τις δεκατέσσερις κλίμακες, οι οποίες είναι οι: ‘Μνήμη Αριθμών’ και ‘Γλωσσικές Αναλογίες’. Η πρώτη ελέγχει τις διαδικασίες συγκράτησης και ανάκλησης των πληροφοριών και η δεύτερη ελέγχει τη διαδικασία επεξεργασίας των πληροφοριών που εισέρχονται στο μνημονικό σύστημα .



### **7.1.1. ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ**

Η κλίμακα ‘Γλωσσικές Αναλογίες’ αποτελείται από 32 ελλιπείς γλωσσικές αναλογίες. Κάθε αναλογία αποτελείται από 2 προτάσεις: α) μια πλήρη πρόταση που ορίζει μια σχέση ανάμεσα σε πρόσωπα, αντικείμενα, καταστάσεις και β) μια ελλιπή πρόταση που ορίζει μια σχέση που λείπει ο δεύτερος όρος της. Αξιολογεί την ικανότητα παιδιού να συσχετίζει έννοιες κατά τρόπο λογικό. Αξιολογούνται : η Γλωσσική κλίμακα (Γλωσσικό υλικό, Λεκτικό έργο) και η Ακουστική δίοδος επικοινωνίας

### **7.1.2. ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ**

Η κλίμακα ‘Μνήμη Αριθμών’ αποτελείται από 16 σειρές ψηφίων οι οποίες βαθμιαία γίνονται μακρύτερες. Αξιολογεί την ικανότητα του παιδιού να αναπαράγει, από μνήμης, σειρές ψηφίων, χωρίς λογική συνάφεια μεταξύ τους . Αξιολογούνται τα : Σημασιολογικό υλικό , Λεκτικό έργο , Ακουστική δίοδος επικοινωνίας και Άμεση Μνήμη.

## **7.2. CLINICAL EVALUATION OF LANGUAGE FUNDAMENTALS – FOURTH EDITION UK (CELF-4<sup>UK</sup>)**

Το Clinical Evaluation of Language Fundamentals – Fourth Edition (CELF-4<sup>UK</sup>) είναι ένα εργαλείο σταθμισμένο στη αγγλική γλώσσα, το οποίο χρησιμοποιείται από τους θεραπευτές για τον προσδιορισμό, τη διάγνωση και την αξιολόγηση της γλώσσας και των διαταραχών επικοινωνίας σε άτομα ηλικίας από 5 έως 16 ετών.

Το CELF-4 είναι μία διαδικασία αξιολόγησης τεσσάρων επιπέδων:

- Προσδιορισμός της ύπαρξης ή μη γλωσσικής διαταραχής
- Περιγραφή της φύσης της διαταραχής
- Αξιολόγηση κλινικής συμπεριφοράς
- Αξιολόγηση της γλώσσας και της επικοινωνίας

και αποτελείται από δεκαέξι κλίμακες:

1. Έννοιες και Ακολουθία Οδηγιών – Concepts and Following Directions
2. Δομή Λέξεων – Word Structure
3. Επανάληψη Προτάσεων – Recalling Sentences
4. Σχηματισμός Προτάσεων – Formulated Sentences
5. Κατηγοριοποίηση Λέξεων – Word Classes 1 and 2
6. Δομή Πρότασης – Sentence Structure
7. Λεξιλόγιο Έκφρασης – Expressive Vocabulary
8. Κατανόηση Λεκτικών Παραγράφων – Understanding Spoken Paragraphs
9. Φωνολογική Ενημερότητα – Phonological Awareness
10. Συνειρμική Κατονομασία – Word Associations Επανάληψη Αριθμών – Number Repetition
11. Αυτοματισμοί, Αλληλουχίες – Familiar Sequences
12. Αυτόματη Κατονομασία – Rapid Automatic Naming
13. Πραγματολογία – Pragmatics Profile
14. Αναπτυξιακά Πηλίκα – Scaled Scores
15. Εγχειρίδιο και Οδηγίες Βαθμολόγησης – Administration and Scoring Directions

(Semel, E., Wiig, H. E. & Secord, W., 2006)

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε μόνο η κλίμακα ‘Επανάληψη Προτάσεων’.

### **7.2.1. ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ**

Η κλίμακα ‘Επανάληψη Προτάσεων’ αποτελείται από 32 προτάσεις, τις οποίες, καλείται να ακούσει προσεκτικά και στη συνέχεια να επαναλάβει επακριβώς ο εξεταζόμενος. Οι προτάσεις αυτές είναι αρχικά απλές ως προς τη σύνταξη, τη μορφολογία, την έννοια και το περιεχόμενο, ενώ σταδιακά αυξάνεται η δυσκολία τους. Αξιολογείται η δυνατότητα του ατόμου :

**A.)** να ακούει προφορικές προτάσεις αυξανόμενου μήκους και πολυπλοκότητας, και

**B.)** να επαναλαμβάνει τις παραπάνω προτάσεις χωρίς να αλλοιώνει το νόημα και τη μορφολογία των λέξεων, καθώς επίσης και τη σύνταξη και το νόημα των προτάσεων.

Η ικανότητα να επαναλάβει ο εξεταζόμενος τις προτάσεις χρησιμοποιείται σαν εργαλείο για τη διάκριση μεταξύ φυσιολογικής και διαταραγμένης γλωσσικής ανάπτυξης.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV:**

### **8. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

#### **8.1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Για την πραγματοποίηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας, έπρεπε οι ερευνητές να πάρουν έγγραφη άδεια από το Υπουργείο Παιδείας ώστε να τους επιτραπεί η είσοδος στα σχολεία. Στη συνέχεια ήρθαν σε επαφή με τους διευθυντές δύο δημοτικών σχολείων, όπου έλαβε μέρος και το πρώτο σκέλος της έρευνας. Αφού οι διευθυντές συμφώνησαν με την είσοδο των ερευνητών στα σχολεία, οι ερευνητές επικοινωνήσαν και με τους δασκάλους των τάξεων, οπότε και συνεννοήθηκαν για το περιεχόμενο της έρευνας και για τη διάρκεια που θα είχε αυτή. Οι δάσκαλοι με τη σειρά τους ενημέρωσαν τους γονείς / κηδεμόνες των παιδιών και ζήτησαν από αυτούς ενυπόγραφη έγκριση.

Οι ερευνητές γνωστοποίησαν στους δασκάλους ότι η έρευνα περιείχε τις εξής κλίμακες αξιολόγησης:

1. Επανάληψη προτάσεων
2. Μνήμη αριθμών
3. Γλωσσικές αναλογίες ,

καθώς επίσης και για το ποιες ημέρες, πόσες ώρες την ημέρα και για τον τρόπο που θα πραγματοποιούταν η έρευνα, δηλαδή ότι θα έπρεπε να εξετάζεται ένα παιδί τη φορά. Τέλος, ότι τα παιδιά θα έπρεπε να παρουσιάζουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. να έχουν νοημοσύνη εντός φυσιολογικών ορίων
2. να μην είναι δίγλωσσα
3. να μην παρουσιάζουν αισθητηριακή ή άλλη διαταραχή.

Για την πραγματοποίηση του δεύτερου σκέλους της έρευνας, χρειάστηκε οι ερευνητές να επικοινωνήσουν με το Ιατροπαιδαγωγικό Κέντρο της Παλλήνης. Ενημέρωσαν τους υπεύθυνους για την έρευνα, οι οποίοι με τη σειρά τους ήρθαν σε επαφή με τους γονείς / κηδεμόνες των παιδιών που θα έπαιρναν μέρος στην έρευνα και ζήτησαν την έγκρισή τους γι' αυτό. Έπειτα έδωσαν τα στοιχεία στους ερευνητές ώστε να μπορέσουν αυτοί να επικοινωνήσουν και να συναντηθούν με τα υποκείμενα της έρευνας.

## **8.2. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ**

Τα άτομα που έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα ήταν σύνολο 60 , εκ των οποίων τα 50 ήταν παιδιά φυσιολογικά αναπτυσσόμενα και τα 10 παιδιά με δυσλεξία.

Από τα 50 φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά τα 25 φοιτούσαν στην Α' τάξη δημοτικού και τα υπόλοιπα 25 φοιτούσαν στη Β' τάξη δημοτικού. Τα 25 ήταν αγόρια και τα 25 κορίτσια, ηλικίας από 6 ως 7 ετών και 11 μηνών.

Από τα 10 παιδιά με δυσλεξία, τα 8 ήταν αγόρια και τα 2 κορίτσια , ηλικίας επίσης από 6 ως 7 ετών και 11 μηνών .

### **8.3. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 2 δημοτικά σχολεία (8<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κερατσινίου Πειραιά και 3<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κερατέας), στο Κέντρο Ημέρας και Εταιρεία Ψυχικής Υγείας του Παιδιού και του Εφήβου Αιτωλοακαρνανίας (Ε.Ψ.Υ.Π.Ε.Α.) στο Μεσολόγγι, καθώς επίσης και στο μέρος το οποίο υποδείκνυαν οι γονείς / κηδεμόνες των παιδιών με δυσλεξία.

Ο μέσος χρόνος για τη χορήγηση των τριών κλιμάκων αξιολόγησης (Επανάληψη προτάσεων, Μνήμη αριθμών και Γλωσσικές αναλογίες) ήταν περίπου 20 λεπτά για το κάθε υποκείμενο, ενώ ο συνολικός χρόνος που χρειάστηκε για την ολοκλήρωση της έρευνας ήταν 21 ημέρες. Η έρευνα λάμβανε μέρος σε ήσυχο και άνετο περιβάλλον, στα γραφεία των δημοτικών σχολείων ή σε κάποιο δωμάτιο όπου δεν υπήρχε η παρουσία τρίτων προσώπων.

## **9. CELF – 4 – ΚΛΙΜΑΚΑ ‘ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ’**

### **9.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ**

Η διαδικασία της χορήγησης της κλίμακας ‘Επανάληψη Προτάσεων’ του CELF – 4 γίνεται ως εξής:

Ο εξεταστής λέει στο παιδί μία δοκιμαστική πρόταση (καταφατική), «Θα σου πω μία πρόταση. Θέλω να την ακούσεις προσεκτικά και να επαναλάβεις ότι είπα ακριβώς. Ας δοκιμάσουμε.». Αν ο εξεταζόμενος επαναλάβει την πρόταση κατά λέξη προχωράει στην επόμενη δοκιμαστική πρόταση, ενώ αν δεν την επαναλάβει ακριβώς με την πρώτη φορά, δεν ανταποκριθεί σε 10 sec. ή ζητήσει να την επαναλάβει, ο εξεταστής λέει, «Ας προσπαθήσουμε ξανά. Άκου προσεκτικά ότι λέω και επανέλαβε την

πρόταση.». Αν ο εξεταζόμενος ακόμα δεν απαντήσει σωστά, ο θεραπευτής λέει, «Πρέπει να πεις...». Ακολουθεί η δεύτερη δοκιμαστική πρόταση (ερώτηση), η οποία παρουσιάζεται στο παιδί όπως παραπάνω. Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος απαντήσει στην ερώτηση και δεν την επαναλάβει, ο εξεταστής του εξηγεί ότι πρέπει να επαναλάβει την πρόταση και όχι να απαντήσει στην ερώτηση και παράλληλα επαναλαμβάνει την πρόταση. Στη συνέχεια γίνεται η χορήγηση της δοκιμασίας. Σε περίπτωση 5 συνεχόμενων απαντήσεων με μηδενική βαθμολογία, η χορήγηση της κλίμακας τερματίζεται.

Βάση της ηλικίας του παιδιού καθορίζεται και η πρόταση από την οποία θα ξεκινήσει η δοκιμασία. Από την πρόταση 1 ξεκινάνε τα παιδιά ηλικίας 5 έως 8 ετών, από την 6, ηλικίες 9 έως 13 και από την 9, οι ηλικίες 14 έως 16.

## **9.2. ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ**

Κατά την αξιολόγηση, το παιδί μπορεί να κάνει τα εξής λάθη:

- παράληψη
- αντικατάσταση
- επανάληψη
- μετάθεση και
- προσθήκη λέξης

Στη περίπτωση που επαναλάβει την πρόταση κατά λέξη, ο εξεταστής κυκλώνει το βαθμό 3. Λάθος σε μια λέξη, αντιστοιχεί στο βαθμό 2. Αν κάνει 2 με 3 λάθη παίρνει το βαθμό 1. Για 4 και περισσότερα λάθη σε λέξεις δεν παίρνει κανέναν βαθμό (0).

Μετά το τέλος της χορήγησης της κλίμακας ο εξεταστής συμπληρώνει τις βαθμολογίες σε κάθε πρόταση και υπολογίζει το σύνολο στο κάτω μέρος της κάθε στήλης. Στη συνέχεια υπολογίζει, αθροίζοντας όλες τις στήλες, την συνολική βαθμολογία.

## **10. ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ – ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ**

### **10.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ**

Η χορήγηση της κλίμακας «μνήμη αριθμών» του Αθηνά Τεστ, γίνεται ως εξής: ο εξεταστής δίνει δύο παραδείγματα στο παιδί για να του εξηγήσει τη διαδικασία. Αν το παιδί επαναλάβει σωστά, προχωράει στη δοκιμασία. Σε αντίθετη περίπτωση, του δίνει όσες διευκρινίσεις απαιτούνται ώστε να κατανοήσει το παιδί τη διαδικασία.

Ο εξεταστής παρουσιάζει τις σειρές των αριθμητικών ψηφίων στο παιδί, μια κάθε φορά, κατά ομοιόμορφο τρόπο. Ο ρυθμός εκφώνησης είναι ένα ψηφίο ανά δευτερόλεπτο. Το παιδί καλείται να επαναλάβει ακριβώς την ακολουθία των ψηφίων που άκουσε.

Εάν ο εξεταζόμενος δεν επαναλάβει σωστά τη σειρά των ψηφίων που άκουσε, ο εξεταστής επαναλαμβάνει την ακολουθία και γίνεται μια επιπλέον προσπάθεια για σωστή απάντηση. Έπειτα σημειώνεται η βαθμολογία και συνεχίζεται η διαδικασία με τις υπόλοιπες ακολουθίες. Στην περίπτωση δύο συνεχόμενων απαντήσεων με μηδενική βαθμολογία η χορήγηση της κλίμακας τερματίζεται.



## **10.2. ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ**

Εάν ο εξεταζόμενος επαναλάβει σωστά τη σειρά των ψηφίων από τη πρώτη φορά βαθμολογείται με 2. Σωστή απάντηση με τη δεύτερη φορά αντιστοιχεί στο βαθμό 1. Αν επαναληφθεί η σειρά των ψηφίων και τις δύο φορές λάθος το παιδί βαθμολογείται με μηδέν.

Η συνολική βαθμολογία προκύπτει από το άθροισμα των βαθμών που πήρε το παιδί στη κάθε ακολουθία. Ο μέγιστος βαθμός είναι το 32.

## **11. ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ – ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ**

### **11.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ**

Η διαδικασία της κλίμακας γλωσσικές αναλογίες του Αθηνά Τεστ γίνεται ως εξής:

Αρχικά, ο εξεταστής δίνει δύο παραδείγματα για να εξηγήσει στο παιδί τη διαδικασία, εξηγώντας ότι θα του διαβάσει κάποιες προτάσεις από τις οποίες λείπει η τελευταία λέξη και ότι θα πρέπει αυτό να τις συμπληρώσει, για παράδειγμα: «το λεμόνι είναι ξινό, ο καφές είναι...». Αφού απαντήσει το παιδί λέει και ο ίδιος τη σωστή απάντηση. Με τον ίδιο τρόπο πραγματοποιείται και το δεύτερο παράδειγμα. Αν το παιδί απαντήσει λανθασμένα στα παραδείγματα, ο εξεταστής τα επαναλαμβάνει, όσες φορές χρειαστεί, δίνοντας όποιες διευκρινίσεις κρίνει αναγκαίες εωσότου το παιδί καταλάβει τι του ζητείται να κάνει και να δώσει τη σωστή απάντηση, οπότε ο εξεταστής προχωράει στην εξέταση.

Ο εξεταστής διαβάζει τις 32 ερωτήσεις, μια κάθε φορά, διακόπτοντας απότομα, χωρίς να χαμηλώνει των τόνο της φωνής του, για να φανεί ότι η αναλογία είναι ελλιπής.

Καταγράφεται η απάντηση του παιδιού, όποια και αν είναι αυτή. Η χορήγηση της κλίμακας σταματά στη περίπτωση των τεσσάρων συνεχόμενων λανθασμένων απαντήσεων.

## **11.2. ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ**

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 1 ενώ στη περίπτωση που απαντήσει λάθος ή δεν γνωρίζει την απάντηση δεν παίρνει κανένα βαθμό.

Ο συνολικός βαθμός προκύπτει από το άθροισμα των βαθμών που πήρε ο εξεταζόμενος σε κάθε ερώτηση μέχρι το σημείο που απάντησε. Ο μέγιστος βαθμός είναι το 32.

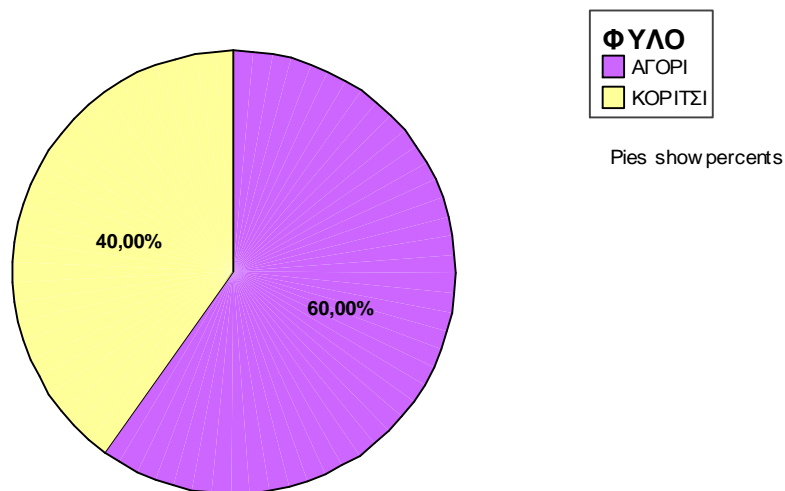
## 12. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 12.1. ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τα άτομα που αποτελούν το δείγμα της παρούσας έρευνας είναι 60, εκ των οποίων τα 25 φοιτούν στην Α' τάξη του δημοτικού, τα 25 στην Β' και τα υπόλοιπα 10 είναι άτομα με δυσλεξία που φοιτούν στην Α' και Β' δημοτικού.

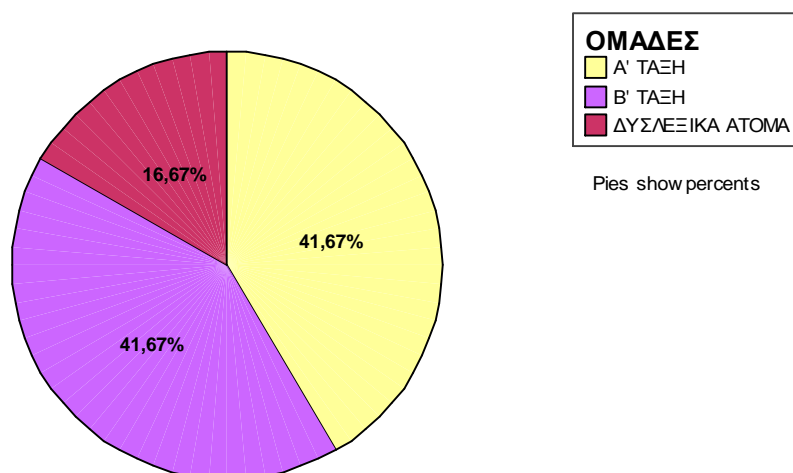
Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων, οι συνολικές βαθμολογίες (raw score) των τριών κλιμάκων αξιολόγησης, μετατράπηκαν σε δευτερογενή κλίμακα και χρησιμοποιήθηκαν τα standard scores. Τα δεδομένα που προέκυψαν από την παραπάνω δειγματοληψία αναλύθηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS 13.0. Στην παρακάτω στατιστική ανάλυση παρουσιάζονται τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από την επεξεργασία των δεδομένων αρχικά μόνο των φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών κάθε τάξης χωριστά και μετέπειτα ενός δείγματος 10 φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών και 10 παιδιών που πάσχουν από δυσλεξία σε ίδια ηλικία και φύλο με τα προηγούμενα. Εξετάζεται η προσέγγιση της κανονικής κατανομής από το κάθε δείγμα, αρχικά εποπτικά με τη χρήση ιστογραμμάτων και έπειτα αυστηρά μαθηματικά με τη χρήση διαφόρων test – ελέγχων κανονικότητας. Τέλος, μελετώνται τυχόν συσχετίσεις μεταξύ των τριών κλιμάκων αξιολόγησης σε κάθε δείγμα χωριστά.

Το 60% του δείγματος είναι αγόρια και το υπόλοιπο είναι κορίτσια όπως προκύπτει από το παρακάτω κυκλικό διάγραμμα:



**Σχήμα 4:** Κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο

Το 16,67% του δείγματος είναι άτομα με δυσλεξία ενώ τα υπόλοιπα είναι φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά, όπως φαίνεται παρακάτω



**Σχήμα 5:** Κατανομή του δείγματος ως προς την ομάδα που ανήκουν

## 12.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ Α' ΤΑΞΗΣ

### 12.2.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

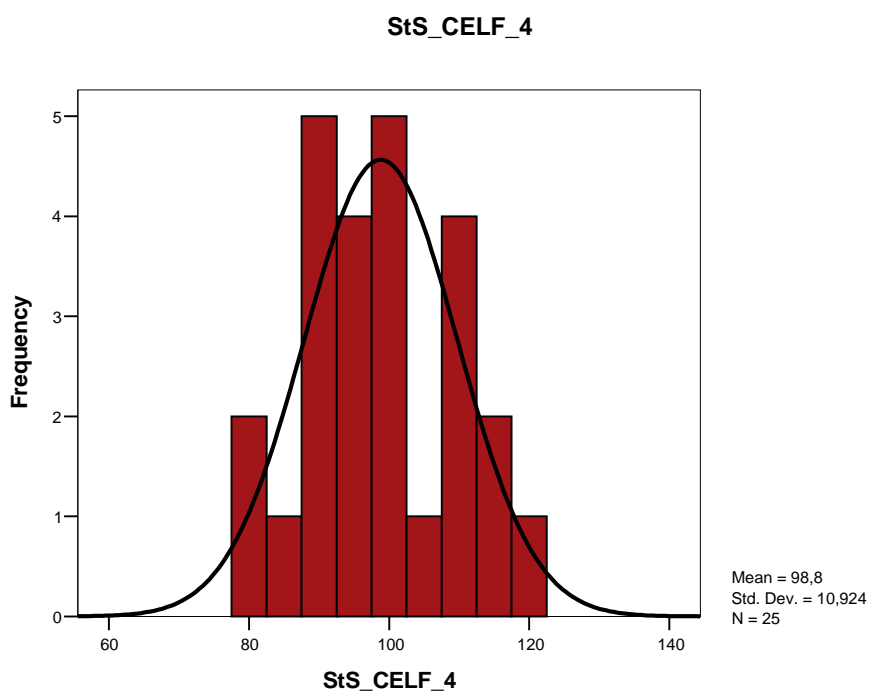
Αρχικά θα γίνει η στατιστική μελέτη για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Α' τάξης Δημοτικού. Τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από αυτό το δείγμα είναι τα:

Μέτρα	Standard Score CELF – 4	Standard Score Μνήμη αριθμών	Standard Score Γλωσσικές αναλογίες
N (πλήθος)	25	25	25
Μέση τιμή (Mean)	98,80	112,40	105,40
Διάμεσος (Median)	100	110	105
Επικ/σα τιμή (Mode)	90	130	105
Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	10,924	12,757	14,136
Διακύμανση (Variance)	119,333	162,750	199,833
Εύρος (Range)	40	40	50
Ελ. τιμή (Minimum)	80	90	80
Μέγ. τιμή (Maximum)	120	130	130

Πίνακας 2: Τα μέτρα θέσης του συνολικού δείγματος της Α' τάξης

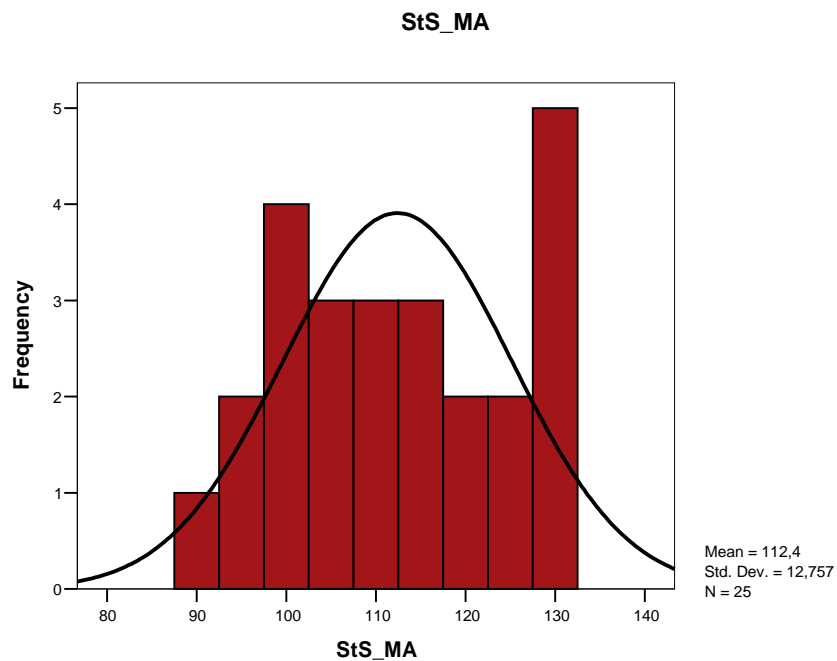
Από όπου με μια πρώτη εκτίμηση, παρατηρείται ότι τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Α' τάξης Δημοτικού στο σύνολό τους, αποδίδουν καλύτερα στη μνήμη αριθμών, όπως φαίνεται από τις μέσες τιμές, δεδομένου και της μικρής τυπικής απόκλισης που παρατηρείται στα Standard Score της Μνήμης αριθμών σχετικά με τα Standard Score των Γλωσσικών Αναλογιών. Η επικρατούσα τιμή δεν πρέπει να ξεγελάσει τον αναγνώστη, γιατί υπάρχουν πολλές επικρατούσες τιμές στη μεταβλητή Standard Score CELF – 4 και το SPSS εμφανίζει τη μικρότερη.

Επιπλέον, προκύπτουν τα παρακάτω ιστογράμματα  
- για τη μεταβλητή Standard Score CELF – 4 (‘Επανάληψη Προτάσεων’)



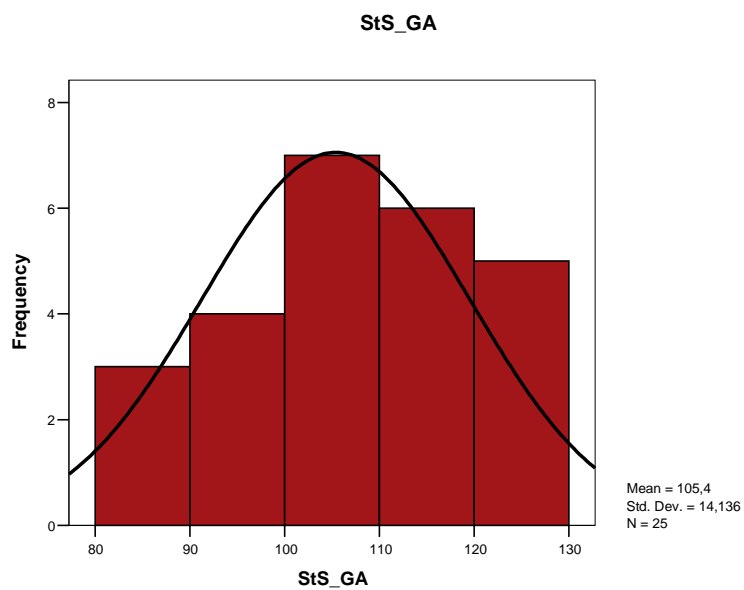
**Σχήμα 6:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας ‘Επανάληψη Προτάσεων’ του CELF-4 για το συνολικό δείγμα της Α’ τάξης

- για τη μεταβλητή Standard Score ‘Μνήμης αριθμών’



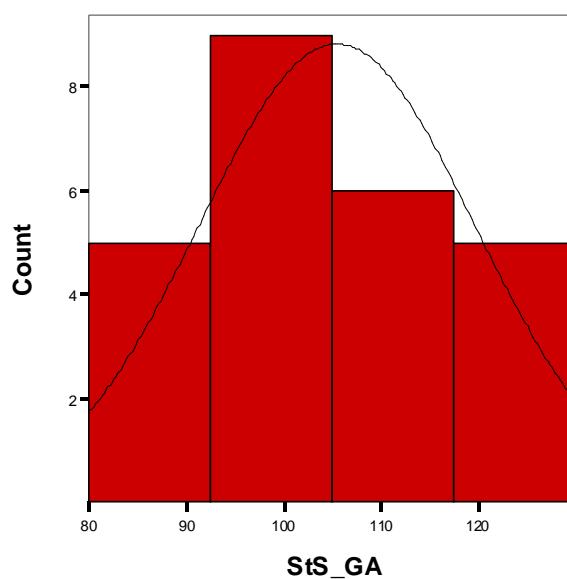
**Σχήμα 7:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας ‘Μνήμη Αριθμών’ για το συνολικό δείγμα της Α’ τάξης

- για τη μεταβλητή Standard Score της κλίμακας ‘Γλωσσικές Αναλογίες’



**Σχήμα 8:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας ‘Γλωσσικές Αναλογίες’ για το συνολικό δείγμα της Α’ τάξης

Από τα οποία συμπεραίνεται ότι μόνο η μεταβλητή Standard Score Γλωσσικών Αναλογιών προσεγγίζει ικανοποιητικά την κανονική κατανομή. Ίσως αν άλλαζε το πλήθος των ράβδων του ραβδογράμματος να υπήρχε καλύτερη προσέγγιση. Έτσι:



**Σχήμα 9:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας ‘Γλωσσικές Αναλογίες’ για το συνολικό δείγμα της Α’ τάξης με 4 ράβδους

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η καλύτερη προσέγγιση είναι αυτή των 4 ράβδων. Οι άλλες δύο μεταβλητές δεν προσεγγίζουν την κανονική κατανομή, όπως φαίνεται και από τα αντίστοιχα ραβδογράμματα.

Παρακάτω λοιπόν, στους ελέγχους κανονικότητας αναμένονται παρόμοια αποτελέσματα.



### 12.2.2. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ

Εκτελούνται τα τεστ Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk και από το SPSS δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
StS_CELF_4	,136	25	,200	,958	25	,379
StS_MA	,119	25	,200	,927	25	,075
StS_GA	,169	25	,065	,953	25	,292

Πίνακας 3: Έλεγχοι Κανονικότητας για τις τρεις κλίμακες του συνολικού δείγματος της Α' τάξης (Tests of Normality)

Και με τα δύο τεστ ελέγχεται αν ισχύει η μηδενική υπόθεση

**H<sub>0</sub> : η μεταβλητή που ελέγχεται ακολουθεί κανονική κατανομή για 95% διάστημα εμπιστοσύνης**

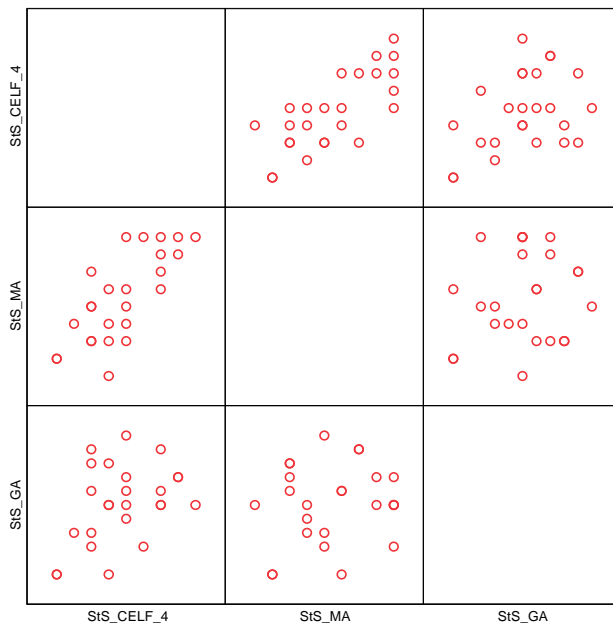
έναντι της εναλλακτικής

**H<sub>1</sub> : η μεταβλητή που ελέγχεται δεν ακολουθεί κανονική κατανομή για 95% διάστημα εμπιστοσύνης**

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν απορρίπτεται η H<sub>0</sub> για καμία από τις μεταβλητές μας, αφού από το κριτήριο Kolmogorov-Smirnov παίρνουμε sig.>0.05, και το ίδιο από το πιο αυστηρό κριτήριο Shapiro-Wilk για το οποίο παίρνουμε sig.>0.05.

### 12.2.3. ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Παρακάτω θα ελεγχθεί εποπτικά αν υπάρχει συσχέτιση στις τρεις μεταβλητές (Standard Score του CELF-4, της Μνήμης Αριθμών και των Γλωσσικών Αναλογιών) με ένα πολλαπλό διάγραμμα διασποράς.



Από όπου φαίνεται να υπάρχει ένα είδος συσχέτισης μη γραμμικής όμως ανάμεσα στις μεταβλητές Standard Score CELF-4 και Standard Score Μνήμης αριθμών.

**Σχήμα 10:** Πολλό διάγραμμα διασποράς για τα Standard Score των 3<sup>ων</sup> κλιμάκων (Α' τάξη)

Ελέγχεται επίσης αυστηρά μαθηματικά αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ανά δύο. Επειδή οι μεταβλητές όπως αποδείχθηκε στην αρχή προσεγγίζουν όλες την κανονική κατανομή, θα υπολογιστεί ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson.

Correlations			StS_CELF_4	StS_MA	StS_GA
Pearson's rho	StS_CELF_4	Correlation Coefficient	1	,754	,415
		Sig. (2-tailed)		,000	,039
		N	25	25	25
	StS_MA	Correlation Coefficient	,754	1	,168
		Sig. (2-tailed)	,000		,423
		N	25	25	25
	StS_GA	Correlation Coefficient	,415	,168	1
		Sig. (2-tailed)	,039	,423	
		N	25	25	25

**Πίνακας 4:** Συσχετίσεις μεταξύ των Standard Scores των τριών κλιμάκων αξιολόγησης του συνολικού δείγματος της Α' τάξης

Παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα ότι η συσχέτιση είναι σημαντική σε 99% διάστημα εμπιστοσύνης για τις μεταβλητές Standard Score CELF-4 και Standard Score Μνήμης αριθμών, αφού η δίπλευρη πιθανότητα  $\text{Sig.}=0<0,01$  και έτσι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  : οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες. Από την άλλη μεριά φαίνεται να μην υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των άλλων μεταβλητών ανά δύο, αφού σε 99% διάστημα εμπιστοσύνης παίρνουμε δίπλευρη πιθανότητα  $\text{Sig.}>0,01$ , μη μπορώντας να απορρίψουμε έτσι τη μηδενική υπόθεση  $H_0$ .

Αναλυτικότερα, συμπεραίνεται ότι υπάρχει μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ( $r =0,754$  και  $\text{Sig.}=0 <0,01$ ) μεταξύ της Standard Score CELF-4 και Standard Score Μνήμης αριθμών. Δηλαδή, όταν αυξάνεται το Standard Score CELF-4 αυξάνεται και το Standard Score Μνήμης αριθμών και αντίστροφα.

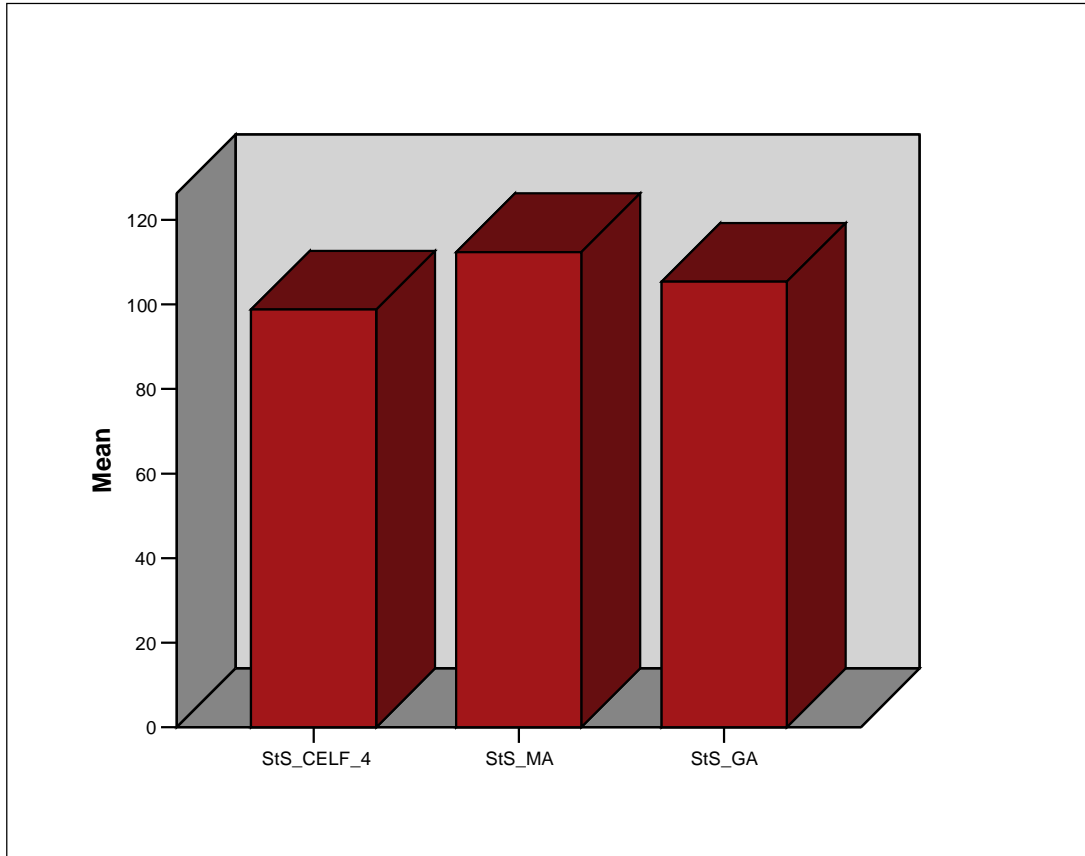
Επομένως, για ακόμα μία φορά τα εποπτικά αποτελέσματα ταιριάζουν με αυτά των ελέγχων. Παρακάτω θα πραγματοποιηθεί ένα ζευγαρωτό t-test στις μεταβλητές ανά δύο, το οποίο ελέγχει τη μηδενική υπόθεση  $H_0$ : οι μέσες τιμές των δύο μεταβλητών έχουν διαφορά μηδέν, έναντι της εναλλακτικής  $H_1$ : οι μέσες τιμές των δύο μεταβλητών έχουν διαφορά διάφορη του μηδενός.

Το SPSS μας δίνει τον παρακάτω πίνακα:

Paired Samples Test		Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation			
Pair 1	StS_CELF_4 - StS_MA	-13,600	8,480	-8,019	24	,000
Pair 2	StS_CELF_4 - StS_GA	-6,600	13,823	-2,387	24	,025
Pair 3	StS_MA - StS_GA	7,000	17,381	2,014	24	,055

**Πίνακας 5:** Ζευγαρωτό t-test των Standard Scores των τριών κλιμάκων αξιολόγησης του συνολικού δείγματος της Α' τάξης

Από τον προηγούμενο πίνακα συμπεραίνουμε ότι ανάμεσα στις μεταβλητές Standard Score CELF-4 και Standard Score Μνήμης αριθμών υπάρχει διαφορά στις μέσες τιμές σε 95% δ.ε. αφού η δίπλευρη πιθανότητα  $\text{Sig.}=0 < 0,05$ . Όμοια συμβαίνει και για τις μεταβλητές Standard Score CELF-4 και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών. Επίσης συμπεραίνουμε ότι ανάμεσα στις μεταβλητές Standard Score Μνήμης αριθμών και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών, δεν απορρίπτεται οριακά η  $H_0$ , αφού η δίπλευρη πιθανότητα  $\text{Sig.}= 0,055 > 0,05$ . Αυτό σημαίνει ότι αναμένεται οι μαθητές κατά μέσο όρο να έχουν τις ίδιες επιδόσεις στις δύο κλίμακες αυτές. Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στα γραφήματα μέσω των τιμών που ακολουθούν, όπου συγκρίνονται οι μεταβλητές μας.



**Σχήμα 11:** Ραβδόγραμμα μέσων τιμών για τις μεταβλητές Standard Score CELF-4, Standard Score 'Μνήμη αριθμών' και Standard Score 'Γλωσσικές Αναλογίες' για το συνολικό δείγμα της Α' τάξης

#### 12.2.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΟ

Στις προηγούμενες παραγράφους έγινε μία στατιστική μελέτη γενική και βγήκαν τα ανάλογα συμπεράσματα. Στην παράγραφο αυτή θα επαναλάβουμε σε γενικές γραμμές την προηγούμενη μελέτη χωρίζοντας το δείγμα ως προς το φύλο, δηλαδή σε αγόρια και κορίτσια, για να συγκρίνουμε και να μελετήσουμε τι ρόλο παίζει το φύλο στα σκορ των τεστ για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Α' τάξης.

Τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από το δείγμα (ως προς το φύλο) είναι τα:

Μέτρα	Standard Score CELF – 4		Standard Score Μνήμη αριθμών		Standard Score Γλωσσικές αναλογίες	
	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
Μέση τιμή (Mean)	100,42	97,31	113,75	111,15	104,58	106,15
Διάμεσος (Median)	97,50	100,00	115,00	110,00	105,00	110,00
Διακύμανση (Variance)	156,629	90,064	214,205	125,641	152,083	258,974
Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	12,515	9,490	14,636	11,209	12,332	16,093
Ελάχιστη τιμή (Minimum)	80	80	90	95	80	80
Μέγιστη τιμή (Maximum)	120	115	130	130	125	130
Εύρος (Range)	40	35	40	35	45	50

Πίνακας 6: Μέτρα θέσης ως προς το φύλο, (Α' Τάξη)

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, τα κορίτσια έχουν καλύτερες επιδόσεις στη κλίμακα αξιολόγησης Γλωσσικών αναλογιών κατά μέσο όρο απ' ότι τα αγόρια με διαφορά γύρω στις δύο μονάδες. Το αντίθετο συμβαίνει με την ίδια περίπου διαφορά για τα αγόρια στις άλλες δύο κλίμακες αξιολόγησης. Παρατηρούμε επίσης ότι οι τυπικές αποκλίσεις των τεστ, όπου τα αγόρια είναι κατά μέσο όρο καλύτερα από τα κορίτσια, είναι μεγαλύτερες για τα αγόρια παρά για τα κορίτσια και κάτι ανάλογο συμβαίνει σε αυτό των Γλωσσικών αναλογιών, όπου κατά μέσο όρο τα κορίτσια έχουν καλύτερες επιδόσεις. Με ένα συνδυασμό όλων των παραπάνω δεδομένων μπορούμε να

πούμε ότι το φύλο δε παίζει σημαντικό παράγοντα για τα σκορ των διαφόρων κλιμάκων αξιολόγησης για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Α' τάξης. Παρακάτω θα επαληθεύσουμε τις εικασίες μας κάνοντας ένα διπλό τεστ ανεξαρτησίας δειγμάτων ως προς το φύλο.

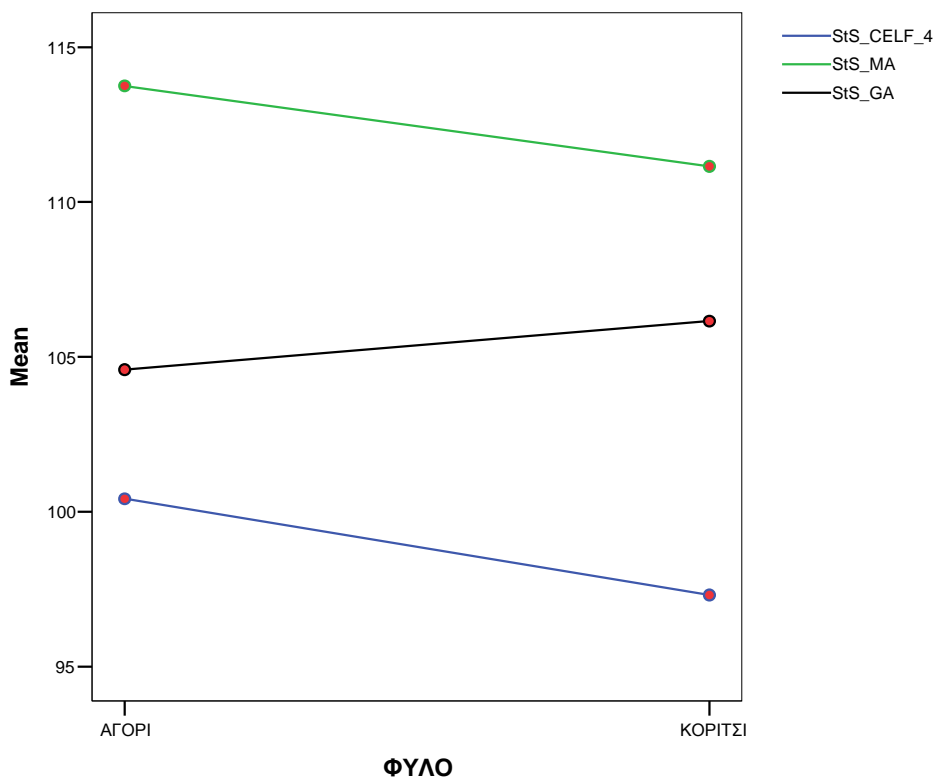
Το πρώτο τεστ που θα κάνουμε είναι το τεστ Levene με μηδενική υπόθεση  $H_0$  : οι διακυμάνσεις των δύο δειγμάτων είναι ίσες έναντι της εναλλακτικής  $H_1$  : οι διακυμάνσεις των δύο δειγμάτων διαφέρουν. Το δεύτερο τεστ είναι δίπλευρο t-test ανεξαρτησίας  $H_0$  : οι δύο μεταβλητές έχουν την ίδια μέση τιμή έναντι της εναλλακτικής  $H_1$  : οι δύο μεταβλητές δεν έχουν την ίδια μέση τιμή.

Το SPSS δίνει τον παρακάτω πίνακα:

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
StS_CELF_4	Equal variances assumed	1,689	,207	,703	23	,489	3,109
	Equal variances not assumed			,696	20,486	,495	3,109
StS_MA	Equal variances assumed	2,761	,110	,500	23	,622	2,596
	Equal variances not assumed			,495	20,600	,626	2,596
StS_GA	Equal variances assumed	2,139	,157	-,272	23	,788	-1,571
	Equal variances not assumed			-,275	22,286	,786	-1,571

**Πίνακας 7:** t-test σύγκρισης μέσων τιμών του συνολικού δείγματος της Α' τάξης ως προς το φύλο

Από τον παραπάνω πίνακα συμπεραίνεται ότι δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  για 95% διάστημα εμπιστοσύνης σε καμία μεταβλητή στο τεστ Levene αφού η Sig. του F-test είναι  $0,207 > 0,05$  στην πρώτη,  $0,110 > 0,05$  στη δεύτερη και  $0,157 > 0,05$  στην τρίτη, άρα μπορεί να θεωρηθεί ότι οι διακυμάνσεις δε διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια και στις τρεις μεταβλητές μας. Επίσης ότι δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  σε καμία μεταβλητή στο t-τεστ για 95% διάστημα εμπιστοσύνης αφού η Sig. του δίπλευρου t-test είναι  $> 0,05$  σε όλες τις περιπτώσεις (με την υπόθεση ότι κάναμε το τεστ Levene ) και επίσης είναι  $> 0,05$  (χωρίς το τεστ Levene). Επομένως, καταλήγει κανείς στο ίδιο συμπέρασμα με πριν, δηλαδή ότι δε διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια, είτε κάνουμε επιπλέον το τεστ Levene, είτε όχι. Τέλος, παρατίθεται ένα γράφημα μέσων τιμών του κάθε φύλου σε κάθε κλίμακα αξιολόγησης.



**Σχήμα 12:** Γράφημα μέσων τιμών του συνολικού δείγματος της Α' τάξης ως προς το φύλο



## 12.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ Β' ΤΑΞΗΣ

### 12.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Σε αυτή τη παράγραφο θα γίνει η στατιστική μελέτη για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Β' τάξης Δημοτικού. Τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από αυτό το δείγμα είναι τα:

Μέτρα	Standard Score CELF – 4	Standard Score Μνήμη αριθμών	Standard Score Γλωσσικές αναλογίες
N (πλήθος)	25	25	25
Μέση τιμή (Mean)	100,00	109,00	101,80
Διάμεσος (Median)	105,00	110,00	105,00
Επικρατούσα τιμή (Mode)	105	120	105
Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	21,409	15,411	19,142
Διακύμανση (Variance)	458,333	237,500	366,417
Εύρος (Range)	75	55	60
Ελάχιστη τιμή (Minimum)	55	75	70
Μέγιστη τιμή (Maximum)	130	130	130

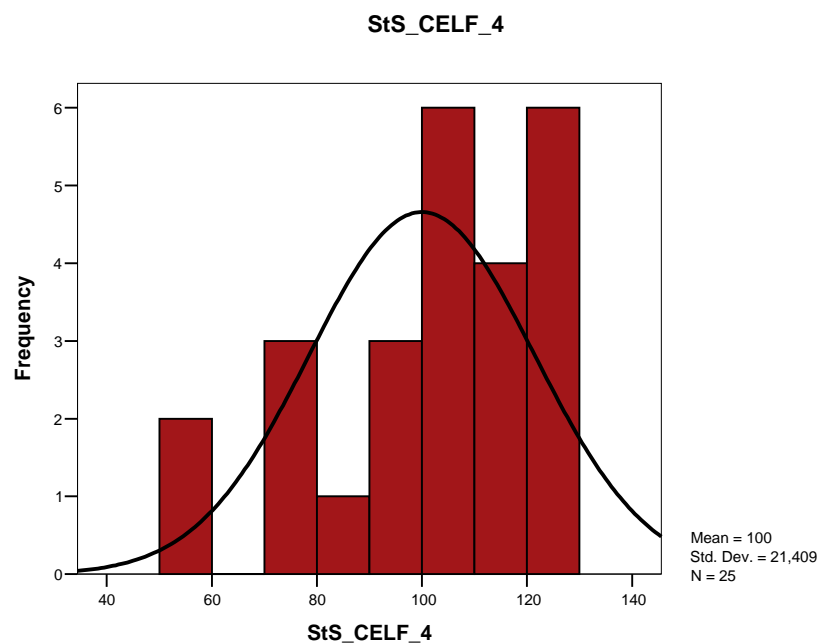
Πίνακας 8: Τα μέτρα θέσης του συνολικού δείγματος της Β' τάξης

Από όπου με μια πρώτη εκτίμηση, παρατηρείται ότι τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Β' τάξης Δημοτικού στο σύνολό τους, αποδίδουν καλύτερα στη Μνήμη Αριθμών, όπως και τα προηγούμενα Α' τάξης, κάτι που φαίνεται από τις μέσες τιμές, δεδομένου και της μικρότερης τυπικής απόκλισης που παρατηρείται στα Standard Score της Μνήμης αριθμών σχετικά με τα Standard Score των Γλωσσικών Αναλογιών και CELF – 4. Η

επικρατούσα τιμή δεν πρέπει να ξεγελάσει τον αναγνώστη, γιατί υπάρχουν πολλές επικρατούσες τιμές στη μεταβλητή Standard Score Μνήμης αριθμών και το SPSS εμφανίζει τη μικρότερη.

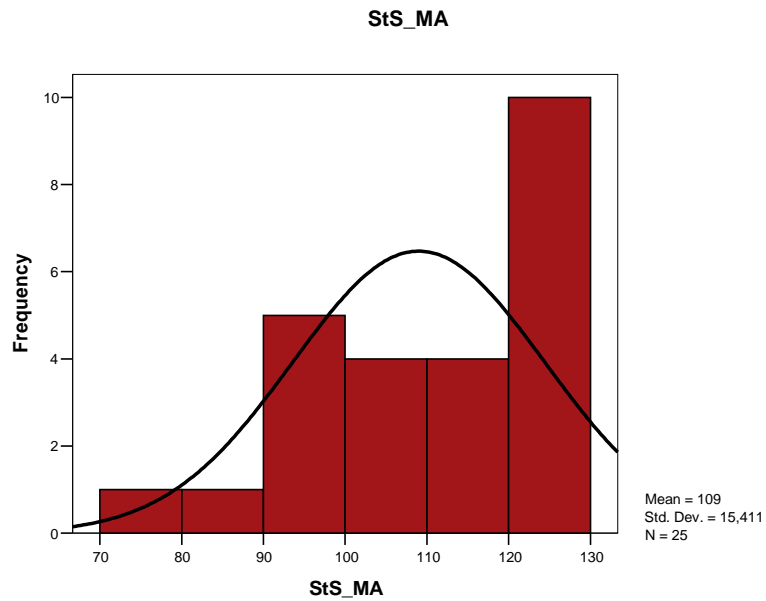
Επιπλέον, προκύπτουν τα παρακάτω ιστογράμματα

- για τη μεταβλητή Standard Score CELF – 4



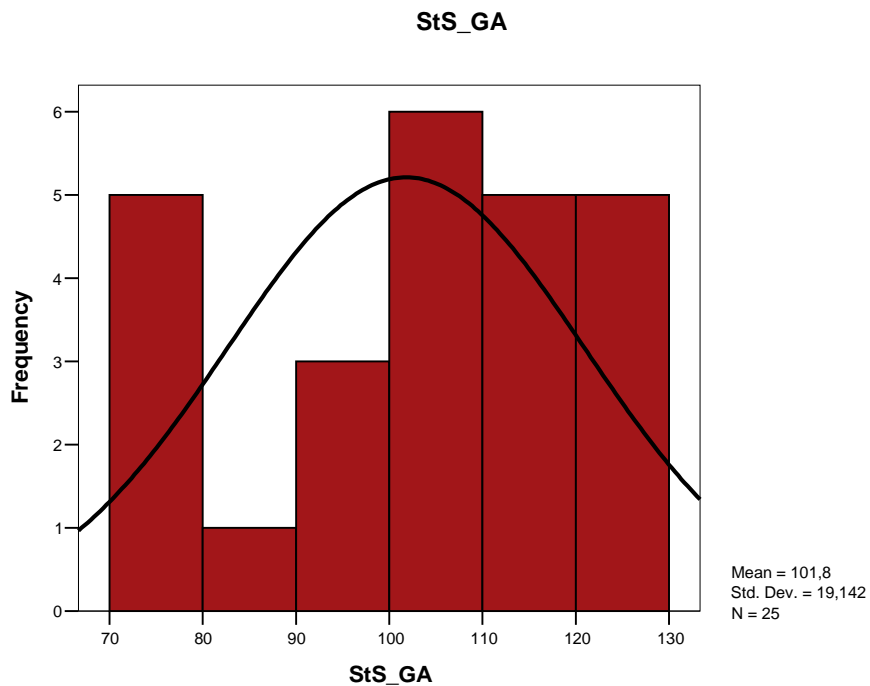
**Σχήμα 13:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας ‘Επανάληψη Προτάσεων’ του CELF-4 για το συνολικό δείγμα της Β’ τάξης

- για τη μεταβλητή Standard Score 'Μνήμη Αριθμών'



**Σχήμα 14:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας 'Μνήμη Αριθμών' για το συνολικό δείγμα της Β' τάξης

- για τη μεταβλητή Standard Score 'Γλωσσικές Αναλογίες'



**Σχήμα 15:** Ιστόγραμμα κατανομής του Standard Score της κλίμακας 'Γλωσσικές Αναλογίες' για το Β' δείγμα

Από τα οποία συμπεραίνεται ότι καμία μεταβλητή δεν προσεγγίζει ικανοποιητικά την κανονική κατανομή. Παρακάτω λοιπόν, στους ελέγχους κανονικότητας αναμένονται παρόμοια αποτελέσματα.

### 12.3.2. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ

Εκτελούνται τα τεστ Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk και από το SPSS δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

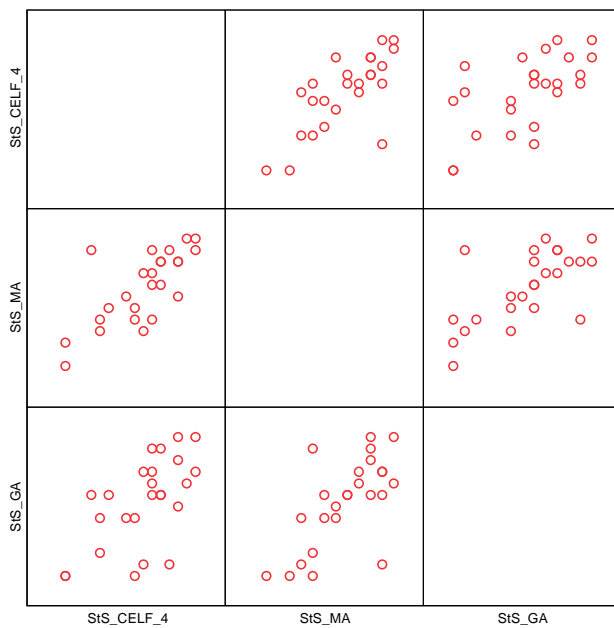
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
StS_CELF_4	,152	25	,138	,934	25	,105
StS_MA	,162	25	,088	,940	25	,149
StS_GA	,166	25	,072	,922	25	,056

**Πίνακας 9:** Έλεγχοι Κανονικότητας για τις τρεις κλίμακες του συνολικού δείγματος της Β' τάξης (Tests of Normality)

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν απορρίπτεται η  $H_0$  για καμία από τις μεταβλητές μας, αφού από το κριτήριο Kolmogorov-Smirnov παίρνουμε  $sig.>0.05$ , και το ίδιο από το πιο αυστηρό κριτήριο Shapiro-Wilk για το οποίο παίρνουμε  $sig.>0.05$ . Κάτι τέτοιο ίσως να μη φαινόταν από τα ιστογράμματα, δηλαδή ότι οι μεταβλητές μου όλες προσεγγίζουν τη κανονική κατανομή, γι' αυτό εκτελέσαμε τους πιο ακριβείς και σίγουρους ελέγχους κανονικότητας.

### 12.3.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Παρακάτω θα ελεγχθεί εποπτικά αν υπάρχει συσχέτιση στις τρεις μεταβλητές (Standard Score του CELF-4, της Μνήμης Αριθμών και των Γλωσσικών Αναλογιών) με ένα πολλαπλό διάγραμμα διασποράς.



Από όπου φαίνεται να υπάρχει ένα είδος συσχέτισης ανάμεσα σ' όλες τις μεταβλητές.

**Σχήμα 16:** Πολύλο διάγραμμα διασποράς για τα Standard Score των 3<sup>ων</sup> κλιμάκων (B' τάξη)

Ελέγχεται επίσης αυστηρά μαθηματικά αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ανά δύο. Επειδή οι μεταβλητές όπως αποδείχθηκε στην αρχή προσεγγίζουν όλες την κανονική κατανομή, θα υπολογιστεί ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson.

correlations			StS_CELF_4	StS_MA	StS_GA
Pearson's rho	StS_CELF_4	Correlation Coefficient	1	,732	,625
		Sig. (2-tailed)		,000	,001
		N	25	25	25
	StS_MA	Correlation Coefficient	,732	1	,667
		Sig. (2-tailed)	,000		,000
		N	25	25	25
	StS_GA	Correlation Coefficient	,625	,667	1
		Sig. (2-tailed)	,001	,000	
		N	25	25	25

**Πίνακας 10:** Συσχετίσεις μεταξύ των Standard Scores των τριών κλιμάκων αξιολόγησης του συνολικού δείγματος της B' τάξης

Παρατηρείται από τον παραπάνω πίνακα ότι η συσχέτιση είναι σημαντική σε 99% διάστημα εμπιστοσύνης για όλες τις μεταβλητές ανά δύο, αφού η δίπλευρη πιθανότητα  $\text{Sig.} < 0,01$  σε όλες τις μεταβλητές και έτσι απορρίπτεται για όλα τα ζεύγη μεταβλητών η μηδενική υπόθεση  $H_0$  : οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Αναλυτικότερα, συμπεραίνεται ότι:

- Υπάρχει μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ( $r = 0,732$  και  $\text{Sig.} = 0 < 0,01$ ) μεταξύ της Standard Score CELF-4 και Standard Score Μνήμης αριθμών. Δηλαδή, όταν αυξάνεται το Standard Score CELF-4 αυξάνεται και το Standard Score Μνήμης αριθμών και αντίστροφα.
- Υπάρχει μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ( $r = 0,625$  και  $\text{Sig.} = 0,001 < 0,01$ ) μεταξύ της Standard Score CELF-4 και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών. Δηλαδή, όταν αυξάνεται το Standard Score CELF-4 αυξάνεται και το Standard Score Γλωσσικών αναλογιών και αντίστροφα.
- Υπάρχει μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ( $r = 0,667$  και  $\text{Sig.} = 0 < 0,01$ ) μεταξύ της Standard Score Μνήμης αριθμών και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών. Δηλαδή, όταν αυξάνεται το Standard Score Μνήμης αριθμών αυξάνεται και το Standard Score Γλωσσικών αναλογιών και αντίστροφα.

Επομένως, για ακόμα μία φορά τα εποπτικά αποτελέσματα ταιριάζουν με αυτά των ελέγχων. Παρακάτω θα πραγματοποιηθεί ένα ζευγαρωτό t-test στις μεταβλητές ανά δύο, το οποίο ελέγχει τη μηδενική υπόθεση  $H_0$ : οι μέσες

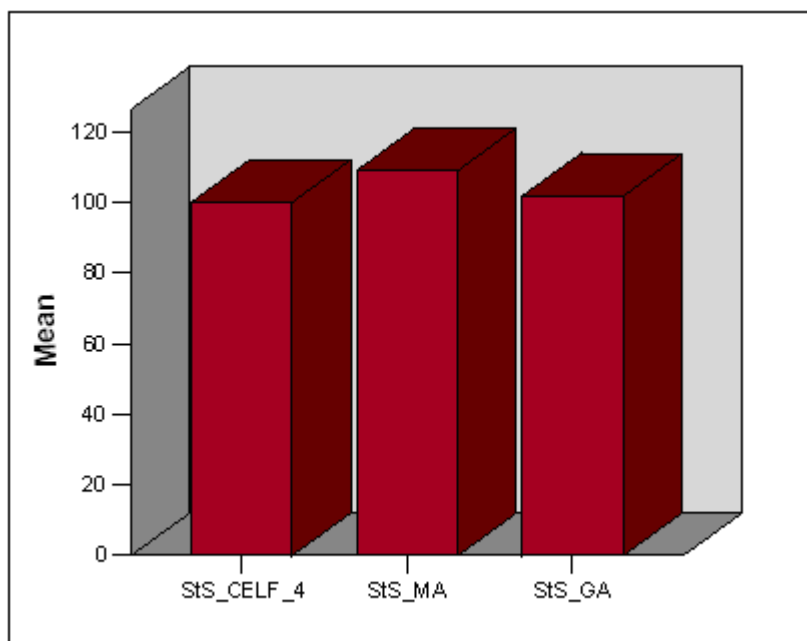
τιμές των δύο μεταβλητών έχουν διαφορά μηδέν, έναντι της εναλλακτικής  $H_1$ : οι μέσες τιμές των δύο μεταβλητών έχουν διαφορά διάφορη του μηδενός.

Το SPSS μας δίνει τον παρακάτω πίνακα:

Paired Samples Test		Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation			
Pair 1	StS_CELF_4 - StS_MA	-9,000	14,577	-3,087	24	,005
Pair 2	StS_CELF_4 - StS_GA	-1,800	17,671	-,509	24	,615
Pair 3	StS_MA - StS_GA	7,200	14,511	2,481	24	,021

**Πίνακας 11:** Ζευγαρωτό t-test των Standard Scores των τριών κλιμάκων αξιολόγησης του συνολικού δείγματος της Β' τάξης

Από τον προηγούμενο πίνακα συμπεραίνουμε ότι ανάμεσα στις μεταβλητές Standard Score CELF-4 και Standard Score Μνήμης αριθμών υπάρχει διαφορά στις μέσες τιμές (9 μονάδες) σε 95% δ.ε. αφού η δίπλευρη πιθανότητα  $Sig.=0,005 < 0,05$ . Επίσης συμπεραίνουμε ότι ανάμεσα στις μεταβλητές Standard Score Μνήμης αριθμών και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών, απορρίπτεται οριακά η  $H_0$ , αφού η δίπλευρη πιθανότητα  $Sig.=0,021 < 0,05$  (διαφορά στις μέσες τιμές 7,2 μονάδες). Κάτι που δε συμβαίνει και για τις μεταβλητές Standard Score CELF-4 και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών (1,8 μονάδες) αφού  $Sig.=0,615 > 0,05$ . Αυτό σημαίνει ότι αναμένεται οι μαθητές κατά μέσο όρο να έχουν τις ίδιες επιδόσεις στις δύο κλίμακες αυτές. Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στα γραφήματα μέσω των τιμών που ακολουθούν, όπου συγκρίνονται οι μεταβλητές μας όλες μαζί.



**Σχήμα 17:** Ραβδόγραμμα μέσων τιμών για τις μεταβλητές Standard Score CELF-4, Standard Score Μνήμης αριθμών και Standard Score Γλωσσικών αναλογιών για το συνολικό δείγμα της Β' τάξης

#### **12.3.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΕΝΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΛΟ**

Στις προηγούμενες παραγράφους έγινε μία στατιστική μελέτη γενική και βγήκαν τα ανάλογα συμπεράσματα για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Β' τάξης. Στην παράγραφο αυτή θα επαναλάβουμε σε γενικές γραμμές την προηγούμενη μελέτη χωρίζοντας το δείγμα ως προς το φύλο, δηλαδή σε αγόρια και κορίτσια, για να συγκρίνουμε και να μελετήσουμε τι ρόλο παίζει το φύλο στα σκορ των τεστ για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά Β' τάξης.

Τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από το δείγμα (ως προς το φύλο) είναι τα:



Μέτρα	Standard Score CELF – 4		Standard Score Μνήμη αριθμών		Standard Score Γλωσσικές αναλογίες	
	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ	ΑΓΟΡΙ	ΚΟΡΙΤΣΙ
Μέση τιμή (Mean)	97,50	104,44	108,75	109,44	100,31	104,44
Διάμεσος (Median)	102,50	105,00	110,00	110,00	105,00	105,00
Διακύμανση (Variance)	466,667	465,278	231,667	277,778	318,229	490,278
Τυπική απόκλιση (Std. Deviation)	21,602	21,570	15,221	16,667	17,839	22,142
Ελάχιστη τιμή (Minimum)	55	55	85	75	70	70
Μέγιστη τιμή (Maximum)	130	130	130	130	125	130
Εύρος (Range)	75	75	45	55	55	60

**Πίνακας 12:** Μέτρα θέσης ως προς το φύλο, (B' Τάξη)

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, τα κορίτσια έχουν καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις κλίμακες αξιολόγησης κατά μέσο όρο απ' ότι τα αγόρια με διαφορά γύρω στις τέσσερις μονάδες, εκτός του Standard Score Μνήμη αριθμών, που έχουν περίπου ίδιο μέσο όρο και τα δύο φύλα με τα κορίτσια να προηγούνται κατά μισή μονάδα. Με μία τόσο μικρή διαφορά (4 μονάδες) σε μία κλίμακα (160-40=120 μονάδων) δε μπορούμε να πούμε ότι το φύλο παίζει σημαντικό παράγοντα για τα σκορ των τριών κλιμάκων αξιολόγησης για τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά B' τάξης. Παρακάτω θα επαληθεύσουμε τις εικασίες μας κάνοντας ένα διπλό τεστ ανεξαρτησίας δειγμάτων ως προς το φύλο.

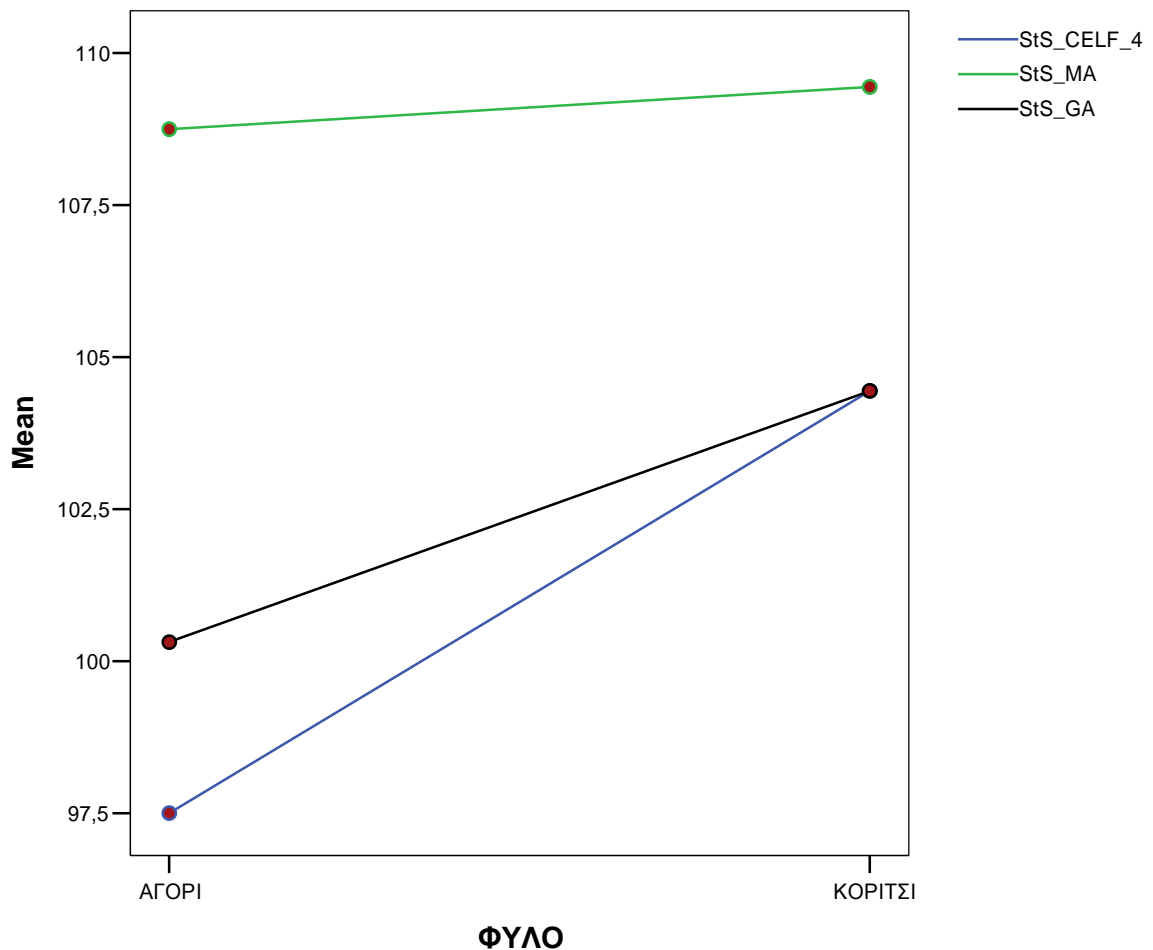
Το SPSS δίνει τον παρακάτω πίνακα:

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
StS_CELF_4	Equal variances assumed	,479	,496	-,772	23	,448	-6,944
	Equal variances not assumed			-,772	16,733	,451	-6,944
StS_MA	Equal variances assumed	,339	,566	-,106	23	,917	-,694
	Equal variances not assumed			-,103	15,453	,919	-,694
StS_GA	Equal variances assumed	,125	,727	-,510	23	,615	-4,132
	Equal variances not assumed			-,479	13,919	,639	-4,132

**Πίνακας 13:** t-test σύγκρισης μέσω των τιμών του συνολικού δείγματος της Β' τάξης ως προς το φύλο

Από τον παραπάνω πίνακα συμπεραίνεται ότι δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  για 95% διάστημα εμπιστοσύνης σε καμία μεταβλητή στο τεστ Levene αφού η Sig. του F-test είναι  $0,496 > 0,05$  στην πρώτη,  $0,566 > 0,05$  στη δεύτερη και  $0,727 > 0,05$  στην τρίτη, άρα μπορεί να θεωρηθεί ότι οι διακυμάνσεις δε διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια και στις τρεις μεταβλητές μας. Επίσης ότι δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  σε καμία μεταβλητή στο t-τεστ για 95% διάστημα εμπιστοσύνης αφού η Sig. του δίπλευρου t-test είναι  $> 0,05$  σε όλες τις περιπτώσεις (με την υπόθεση ότι κάναμε το τεστ Levene) και επίσης είναι  $> 0,05$  (χωρίς το τεστ Levene). Επομένως, καταλήγει κανείς στο ίδιο

συμπέρασμα με πριν, δηλαδή ότι δε διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια, είτε κάνουμε επιπλέον το τεστ Levene, είτε όχι. Τέλος, παρατίθεται ένα γράφημα μέσων τιμών του κάθε φύλου σε κάθε κλίμακα αξιολόγησης.



**Σχήμα 18:** Γράφημα μέσων τιμών του συνολικού δείγματος της Β' τάξης ως προς το φύλο

## 12.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΞΙΚΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

### 12.4.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Σε αυτή τη παράγραφο θα γίνει η στατιστική μελέτη σε ένα δείγμα 20 ατόμων, εκ των οποίων 10 είναι φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά και 10 είναι παιδιά που πάσχουν από δυσλεξία, όλα τα άτομα περίπου όμως ίδιας ηλικίας. Η μελέτη αυτή δε θα είναι τόσο εκτενής όσο οι προηγούμενες, δεδομένου ότι μας ενδιαφέρει το σκορ που πετυχαίνει η κάθε ομάδα, συγκρινόμενη με την άλλη. Τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από αυτό το δείγμα για τις δύο ομάδες ατόμων είναι τα:

Μέτρα	Standard Score CELF – 4		Standard Score Μνήμη αριθμών		Standard Score Γλωσσικές αναλογίες	
	ΦΥΣ/ΚΑ ΑΝ/ΝΑ ΑΤΟΜΑ	ΔΥΣ/ΚΑ ΑΤΟΜΑ	ΦΥΣ/ΚΑ ΑΝ/ΝΑ ΑΤΟΜΑ	ΔΥΣ/ΚΑ ΑΤΟΜΑ	ΦΥΣ/ΚΑ ΑΝ/ΝΑ ΑΤΟΜΑ	ΔΥΣ/ΚΑ ΑΤΟΜΑ
Μέση τιμή (Mean)	96,00	81,50	103,50	88,00	99,00	95,00
Διάμεσος (Median)	97,50	82,50	100,00	82,50	100,00	95,00
Διακύμανση (Variance)	137,778	300,278	122,500	306,667	387,778	405,556
Τυπική απόκλ. (Std. Deviation)	11,738	17,329	11,068	17,512	19,692	20,138
Ελάχιστη τιμή (Minimum)	75	55	90	70	70	70
Μέγιστη τιμή (Maximum)	110	105	120	125	125	130
Εύρος (Range)	35	50	30	55	55	60

**Πίνακας 14:** Τα μέτρα θέσης του δείγματος των δύο ομάδων (τυπικά – δυσλεξικά)

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά έχουν καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις κλίμακες αξιολόγησης κατά μέσο όρο απ' ότι τα δυσλεξικά παιδιά με διαφορά γύρω στις 15 μονάδες στα πρώτα δύο τεστ, εκτός του τελευταίου Standard Score

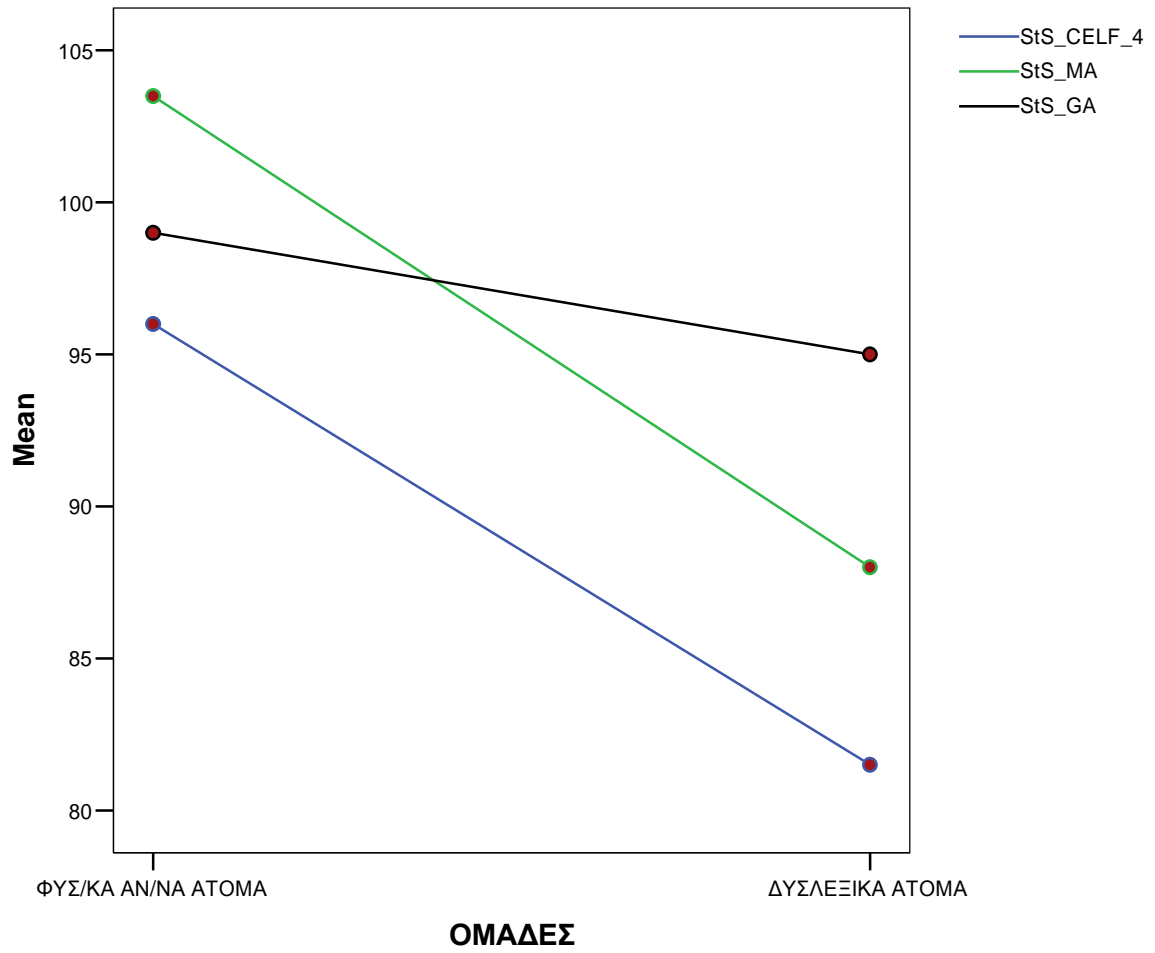
Γλωσσικών αναλογιών , που έχουν τη μικρότερη διαφορά της τάξεως των 4 μονάδων. Αν αναλογιστούμε και τις μεγαλύτερες τυπικές αποκλίσεις που παρατηρούνται στα παιδιά που πάσχουν από δυσλεξία, αλλά και τα δεδομένα του πίνακα στο σύνολό τους αναμένουμε να υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες του δείγματος στις δύο πρώτες μεταβλητές, ενώ φαίνονται να μην υπάρχουν διαφορές στη Standard Score Γλωσσικών αναλογιών. Παρακάτω θα επαληθεύσουμε τις εικασίες μας κάνοντας ένα διπλό τεστ ανεξαρτησίας δειγμάτων ως προς τις δύο ομάδες.

Το SPSS δίνει τον παρακάτω πίνακα:

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
StS_CELF_4	Equal variances assumed	1,391	,254	2,191	18	,042	14,500
	Equal variances not assumed			2,191	15,823	,044	14,500
StS_MA	Equal variances assumed	1,963	,178	2,366	18	,029	15,500
	Equal variances not assumed			2,366	15,201	,032	15,500
StS_GA	Equal variances assumed	,000	1,000	,449	18	,659	4,000
	Equal variances not assumed			,449	17,991	,659	4,000

**Πίνακας 15:** t-test σύγκρισης μέσω των τιμών του δείγματος των δύο ομάδων (τυπικά παιδιά- δυσλεξικά)

Από τον παραπάνω πίνακα συμπεραίνεται ότι δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  για 95% διάστημα εμπιστοσύνης σε καμία μεταβλητή στο τεστ Levene αφού η Sig. του F-test είναι  $0,254 > 0,05$  στην πρώτη,  $0,178 > 0,05$  στη δεύτερη και  $1,000 > 0,05$  στην τρίτη, άρα μπορεί να θεωρηθεί ότι οι διακυμάνσεις δε διαφέρουν σημαντικά ανάμεσα στις δύο κατηγορίες ατόμων και στις τρεις μεταβλητές μας. Επίσης ότι απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  στις δύο πρώτες μεταβλητές στο t-τεστ για 95% διάστημα εμπιστοσύνης αφού η Sig. του δίπλευρου t-test είναι  $< 0,05$  σε όλες τις περιπτώσεις (με την υπόθεση ότι κάναμε το τεστ Levene ) και επίσης είναι  $< 0,05$  (χωρίς το τεστ Levene). Επομένως, καταλήγει κανείς στο ίδιο συμπέρασμα με πριν, δηλαδή ότι διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες ατόμων στις δύο πρώτες μεταβλητές μας, είτε κάνουμε επιπλέον το τεστ Levene, είτε όχι. Αυτό που επίσης παρατηρείται είναι ότι δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση  $H_0$  για 95% διάστημα εμπιστοσύνης στην τρίτη μεταβλητή μας Standard Score Γλωσσικών αναλογιών αφού η Sig. του δίπλευρου t-test είναι  $> 0,05$  σε όλες τις περιπτώσεις (με την υπόθεση ότι κάναμε το τεστ Levene) και επίσης είναι  $> 0,05$  (χωρίς το τεστ Levene). Επομένως, καταλήγει κανείς στο ίδιο συμπέρασμα με πριν, δηλαδή ότι δε διαφέρουν σημαντικά οι μέσες τιμές της Standard Score Γλωσσικών αναλογιών ανάμεσα στις δύο κατηγορίες ατόμων, είτε κάνουμε επιπλέον το τεστ Levene, είτε όχι. Τέλος, παρατίθεται ένα γράφημα μέσων τιμών της κάθε κατηγορίας ατόμων σε κάθε κλίμακα αξιολόγησης.



**Σχήμα 19:** Γράφημα μέσων τιμών του συνολικού δείγματος ως προς την ομάδα

### **13. ΣΦΑΛΜΑΤΑ**

Κατά τη διάρκεια της έρευνας χρησιμοποιήθηκε δείγμα που πιθανόν να παρουσιάζει μαθησιακές δυσκολίες, στο οποίο δεν είχε γίνει διάγνωση. Τα αποτελέσματα αυτών των παιδιών απέχουν αρκετά από τον μέσο όρο των βαθμολογιών των υπόλοιπων φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών. Επίσης, το δείγμα των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα είναι μικρό κι έτσι τα αποτελέσματα της έρευνας δεν είναι τόσο αξιόπιστα όσο θα ήταν αν το δείγμα ήταν μεγαλύτερο. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι ορισμένα άτομα, στα οποία χορηγήθηκαν οι κλίμακες αξιολόγησης και συμπεριλαμβάνονται στον πληθυσμό με δυσλεξία της έρευνας, έχουν διαγνωστεί με στοιχεία δυσλεξίας και όχι με αμιγή δυσλεξία.

### **14. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Τα αποτελέσματα από την στατιστική ανάλυση των δεδομένων έδειξαν ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των κλιμάκων αξιολόγησης ανά δύο, δηλαδή «Επανάληψη Προτάσεων» και «Μνήμη Αριθμών», της «Επανάληψη Προτάσεων» και «Γλωσσικές Αναλογίες» και της «Μνήμη Αριθμών» και «Γλωσσικές Αναλογίες» .

Από την πρώτη επαληθεύεται η υπόθεση ότι η κλίμακα «Επανάληψη Προτάσεων» αξιολογεί τη συγκράτηση και ανάκληση πληροφοριών στη μνήμη, ενώ από τη δεύτερη ότι η «Επανάληψη Προτάσεων» αξιολογεί την επεξεργασία των πληροφοριών που προσλαμβάνονται στη μνήμη.

Η «Μνήμη Αριθμών» είναι μία κλίμακα αξιολόγησης σταθμισμένη στην ελληνική γλώσσα και αφού υπάρχει θετική συσχέτιση με την «Επανάληψη Προτάσεων» θα περίμενε κανείς να συμβαίνει ο ίδιος συσχετισμός και στα δυσλεξικά παιδιά. Αυτή είναι μία υπόθεση η οποία επαληθεύεται από τη στατιστική ανάλυση, δηλαδή όσο χαμηλή είναι η



επίδοση των δυσλεξικών παιδιών στη «Μνήμη Αριθμών» τόσο χαμηλή είναι και στην «Επανάληψη Προτάσεων», καθώς επίσης και το αντίστροφο. Το αντίστοιχο ισχύει και με τις «Γλωσσικές Αναλογίες».

Από τη θετική συσχέτιση μεταξύ «Μνήμη Αριθμών» και «Γλωσσικές Αναλογίες» θα περίμενε κανείς ότι όταν παρουσιάζεται, στα δυσλεξικά παιδιά, έλλειμμα στην επεξεργασία των πληροφοριών, θα παρουσιάζεται έλλειμμα και στη συγκράτηση και ανάκλησή τους. Επαληθεύτηκε η παραπάνω υπόθεση, με μόνη διαφορά ότι μεταξύ των Standard Scores της «Μνήμης Αριθμών» και της «Επανάληψης Προτάσεων» υπήρχε πολύ μεγαλύτερη διαφορά, απ' ότι στα Standard Scores μεταξύ της «Επανάληψης Προτάσεων» και της κλίμακας «Γλωσσικές Αναλογίες», που η διαφορά ήταν οριακή.

Στη σύγκριση που έγινε μεταξύ των Standard Score των τριών κλιμάκων στα τυπικά παιδιά της Α' δημοτικού, προέκυψε ότι υπήρξε καλύτερη επίδοση σε αυτή της Μνήμης Αριθμών. Ενώ, σε διαχωρισμό ως προς το φύλο τα κορίτσια είχαν καλύτερες επιδόσεις στις Γλωσσικές Αναλογίες σε αντίθεση με τις άλλες δύο κλίμακες που είχαν καλύτερα αποτελέσματα τα αγόρια.

Στην αντίστοιχη σύγκριση μεταξύ των φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών της Β' τάξης, επίσης υπήρξε καλύτερη επίδοση στη Μνήμη Αριθμών. Στο διαχωρισμό ως προς το φύλο, οι επιδόσεις ήταν στα ίδια επίπεδα. Επομένως, από τα παραπάνω μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι το φύλο δεν παίζει ρόλο στην επίδοση στις τρεις αυτές κλίμακες αξιολόγησης.

Εντύπωση προκάλεσε το γεγονός ότι τα φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά της Α' τάξης είχαν καλύτερη επίδοση από τα αντίστοιχα της Β' τάξης, στις κλίμακες «Μνήμη Αριθμών» και «Γλωσσικές Αναλογίες», ενώ το αντίθετο παρατηρήθηκε στην «Επανάληψη Προτάσεων». Θα περίμενε κανείς αν και δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά στην ηλικία των δύο ομάδων, να έχουν καλύτερα σκορ τα παιδιά που φοιτούν στη Β' τάξη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ V:

### 15. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ

Η δυσλεξία είναι μία διάγνωση που συνοδεύει το άτομο σ' όλη του τη ζωή. Τα συμπτώματα των μαθησιακών διαταραχών μπορούν να βελτιωθούν με την κατάλληλη θεραπεία, αλλά η διαταραχή παραμένει.

Με την κατάλληλη αγωγή, οι δυσκολίες βελτιώνονται βαθμιαία και είναι σπάνιο το φαινόμενο στην ενήλικη ζωή το άτομο να μην μπορεί να διαβάσει με τρόπο ικανοποιητικό. Οι διαταραχές στην ορθογραφία και το γράψιμο παραμένουν και είναι οι συνηθέστερες εκδηλώσεις στους ενήλικες.

Άτομα με μαθησιακές δυσκολίες συναντάμε σ' όλες τις κοινωνικές δομές και στα περισσότερα επαγγέλματα, ακόμη και σε εκείνα που απαιτούν ανώτατη εκπαίδευση. Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω: Agatha Christie (συγγραφέας), Winston Churchill, Tom Cruise (ηθοποιός), Leonardo da Vinci, Thomas Edison, Albert Einstein, Anthony Hopkins (ηθοποιός), Roger Wilkins (πρόεδρος του συμβουλίου βραβείων Pulitzer) και πολλοί ακόμα, οι οποίοι είναι γνωστοί ο καθένας στον τομέα του (δημοσιογραφία, πολιτική, επιστήμες κ.ά). Ωστόσο, τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες αποφεύγουν να ακολουθήσουν επαγγέλματα που έχουν άμεση σχέση με τις δυσκολίες τους, όπως για παράδειγμα μαθηματικά ή φιλολογία.

Η δυσλεξία αφού είναι χρόνια νευρολογική διαταραχή δεν θεραπεύεται. Αυτό σημαίνει ότι το πραγματικά δυσλεξικό παιδί θα εξελιχθεί σε δυσλεξικό ενήλικα. Οι ικανότητες όμως δυσλεξικών παιδιών βελτιώνονται αρκετά με την εφαρμογή ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Γι' αυτό και η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπισή της έχει καθοριστική σημασία για την εξέλιξη των δυσλεξικών ατόμων. Η αντιμετώπιση της δυσλεξίας είναι σύνθετη και περιλαμβάνει: Εκπαιδευτικές και υποστηρικτικές μεθόδους που γίνονται πάντα με παράλληλη ψυχολογική υποστήριξη του δυσλεξικού

παιδιού και της οικογένειάς του:

Οι εκπαιδευτικές μέθοδοι που εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση της δυσλεξίας χρησιμοποιούν:

- α) ειδικό εκπαιδευτικό υλικό( ειδικά βιβλία),
- β) εκπαίδευση σε Η/Υ, και
- γ) διδασκαλία με ακουστικά μέσα όπως π.χ. μαγνητόφωνα.

Οι εκπαιδευτικές αυτές μέθοδοι υποστηρίζεται ότι βελτιώνουν τις ικανότητες των δυσλεξικών, η αποτελεσματικότητά τους όμως είναι αμφίβολη αφού όπως προαναφέρθηκε η δυσλεξία δεν θεραπεύεται, αλλά αντιμετωπίζεται.

Η σύγχρονη αντιμετώπιση της δυσλεξίας περιορίζεται στην εφαρμογή υποστηρικτικών μεθόδων που αποσκοπούν στη βελτίωση της εικόνας των δυσλεξικών, δηλαδή στην αξιοπρεπή παρουσίαση του γραπτού τους λόγου και γίνονται με τη χρησιμοποίηση φορητών Η/Υ (lap top computers) με ειδικά προγράμματα που διορθώνουν αυτόματα τα ορθογραφικά τους λάθη και εμπλουτίζουν το λεξιλόγιό τους.

Η ψυχολογική υποστήριξη απευθύνεται στο παιδί, στην οικογένεια και στο σχολείο κι έχει στόχο τη διατήρηση της αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης του παιδιού σε υψηλά επίπεδα, ώστε να σπάσει ο φαύλος κύκλος της απογοήτευσης, διότι στην περίπτωση των δυσλεξικών υπάρχει υψηλή προσπάθεια χωρίς αποτέλεσμα.

Η αξιολόγηση του παιδιού με δυσλεξία μπορεί να δώσει έγκυρα και χρήσιμα αποτελέσματα για την θεραπευτική αντιμετώπιση όταν στοχεύει, με τη χρήση των κατάλληλων δοκιμασιών (τεστ), στην διερεύνηση των δυσχερειών της φωνολογικής επεξεργασίας του λόγου και των άλλων σχετιζόμενων λειτουργιών, οι οποίες είναι: φωνολογική ενημερότητα, αλφαβητική χαρτογράφηση, φωνολογική αποκωδικοποίηση, λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη, κωδικοποίηση και ανάκληση ονόματος.

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται δυο τύποι δοκιμασμένων προγραμμάτων ειδικής θεραπευτικής αγωγής για το δυσλεξικό παιδί, πρώτον, αυτά που στηρίζονται στην υπόθεση της ελλειμματικής φωνολογικής επεξεργασίας και ενημερότητας, και δεύτερον εκείνα που έχουν στηριχθεί στην υπόθεση της Tallal, ότι δηλαδή η δυσχέρεια στις διαταραχές λόγου και μάθησης εστιάζεται στην ελλιπή διάκριση των φωνημάτων στο επίπεδο της ακουστικής αντίληψης,. Και οι δυο τύποι προγραμμάτων ειδικής εκπαίδευσης κάτω από πειραματικές συνθήκες προσφέρουν θετικά αποτελέσματα. Κοινό χαρακτηριστικό και των δυο τύπων προγραμμάτων είναι η εντατική αγωγή, δηλαδή πολλές ώρες την ημέρα για έξι μέχρι οκτώ εβδομάδες.

Η αντιμετώπιση της δυσλεξίας τόσο η εκπαιδευτική όσο και η υποστηρικτική είναι πιο αποτελεσματική όταν γίνεται μέσα στο σχολείο του παιδιού και συμμετέχουν σ' αυτή οι δάσκαλοι ή οι καθηγητές της τάξης.

Ένας δυσλεξικός μαθητής που θα διδαχθεί με ειδικό πρόγραμμα το γλωσσικό μάθημα μπορεί να αναπτύξει τις σχετικές δεξιότητες σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο και έτσι να βελτιωθεί πάρα πολύ γενικά η επίδοσή του στο σχολείο σε όλα τα μαθήματα. Θα υπάρξει πρόοδος και βελτίωση:

- στην ανάγνωση
- στη γραφή
- στην ορθογραφία
- στην παραγωγή του γραπτού λόγου (έκθεση ιδεών κ.λπ.)
- στην διήγηση και περιγραφή του περιεχομένου των μαθημάτων
- στην κατανόηση των κειμένων σε όλα τα βιβλία και σε όλα τα μαθήματα
- στην κατανόηση των ορισμών, των οδηγιών, των εκφωνήσεων στις εργασίες και στα προβλήματα
- στην κατανόηση της ορολογίας στα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Χημεία

- στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου και της έκφρασης στον προφορικό και στο γραπτό λόγο
- στην ανάπτυξη του επιπέδου της δομής και της σύνταξης του λόγου
- στην οργάνωση των ιδεών και του λόγου

## **16. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Να συνεχιστεί η έρευνα σε ακόμη μεγαλύτερο πληθυσμό, τόσο φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών όσο και δυσλεξικών, ώστε να πιστοποιηθεί η εγκυρότητα της παρούσας έρευνας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αγαλιώτης, Ι., (2000), *Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
2. Adlard, A. & Hazan, V. (1998). Speech perception in children with specific reading difficulties (dyslexia). *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology*, 51A, 1, 153–177.
3. Αθανασιάδη, Ε. (2001), *Η δυσλεξία και πώς αντιμετωπίζεται*, Αθήνα: Καστανιώτη
4. Aimard, P.(1990). *Οι διαταραχές του λόγου στο παιδί*. Αθήνα: Χατζηνικολή.
5. Alloway, T. P., & Gathercole, S. E. (2005). Working memory and short-term sentence recall in young children. *European Journal of Cognitive Psychology*, 17, 207–220.
6. Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A. M., & Willis, C. (in press). Working memory and other cognitive skills as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*.
7. Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 85–106.
8. Alloway T.P. & Gathercole.E (2005). The role of sentence recall in reading and language skills of children with learning difficulties. *Learning and Individual Differences*,15,271-282.  
[www.elsevier.com/locate/indif](http://www.elsevier.com/locate/indif) or [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
9. Altmann J. P. L., Lombardino J. L. and Puranik C.,2008, Sentence production students with dyslexia. *International Language & Communication Disorders*. 43, 55-76.
10. Βασιλειάδης Γ. (2005), *Μαθησιακές Δυσκολίες*. Πηγή:  
<http://www.iatronet.gr>
11. Βίκηπαιδεια, παγκόσμια ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια. Πηγή :  
<http://www.el.wikiped..org/wiki/>
12. Baddeley, A. D. (1996). Exploring the central executive. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A, 5–28.
13. Baddeley, A. D. (1998). The central executive: A concept and some misconceptions. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 523–526.
14. Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4,417–422.
15. Baddeley, A. D., Emslie, H., Kolodny, J., & Duncan, J. (1998). Random generation and the executive control of working memory.

- Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51A, 819–852
16. Baddeley, A. D., Gathercole, S. E., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105, 158–173.
  17. Baddeley, A. D., & Wilson, B. (2002). Prose recall and amnesia: Implications for the structure of working memory. *Neuropsychologia*, 40, 1737–1743.
  18. Βάρβογλη, Λ., (2005), *Τι συμβαίνει στο παιδί;*, Αθήνα: Καστανιώτη
  19. Bernstein, L. E. & Stark, R. E. (1985). Speech perception development in language-impaired children: A 4-year follow-up study. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 50, 21–30.
  20. Bishop, D. V. M. (1997). *Uncommon understanding: Development and disorders of language comprehension in children*. Psychology Press.
  21. Bishop, D. V. M. and Snowling, M., 2004, Developmental Dyslexia and Specific language impairment: same or different? *Psychological Bulletin*, 130, 858- 886.
  22. Bock, K. and Levelt, W., 1994, Language production: grammatical encoding. In M. A. Gernsbacher (ed.), *Handbook of psycholinguistics* (San Diego: Academic Press Inc.), pp 945-984
  23. Catts, H. W., 1989, Speech production deficits in developmental dyslexia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 422-428.
  24. De Jong, P., 1998, Working memory deficits of reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 75-96.
  25. Elliott, L. L., Hammer, M. A., & Scholl, M. E. (1989). Fine-grained auditory discrimination in normal children and children with language-learning problems. *Journal of Speech and Hearing Research*, 32, 112–119.
  26. ΕΠΙΨΥ & ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ Π.Ο.Υ. 1993. *Ταξινόμηση ICD-10 ψυχικών διαταραχών και διαταραχών συμπεριφοράς*. Αθήνα: Βήτα Ιατρικές εκδόσεις.
  27. Fouli Bakali (01.01.2006), Πηγή: Kidsource childevelopmentinfo, from <http://www.focusonchild.gr/content/view/>.
  28. France, S. J., Rosner, B. S., Hansen, P. C., Calvin, C., Talcott, J. B., Richardson, A. J., & Stein, J. F. (2002). Auditory frequency discrimination in adult developmental dyslexics. *Perception & Psychophysics*, 64, 2, 169–179.
  29. Gathercole S. *Developmental impairments of working memory: Implications for learning*, March 2006, CRPND, Sydney.
  30. Godfrey, J. J., Syrdal-Lasky, A. K., Millay, K. K., & Knox, C. M. (1981). Performance of dyslexic children on speech perception tests. *Journal of Experimental Child Psychology*, 32, 3, 401–424.
  31. Goswami, U. (2003). Why theories about developmental dyslexia require developmental designs. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 12,

- 534–540.
32. Joannisse, M. F., Manis, F. R., Keating, P., & Seidenberg, M.S. (2000). Language deficits in dyslexic children: Speech perception, phonology, and morphology. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 1, 30–60.
  33. ΚΑΛΑΝΤΖΗΣ, Κ. 1957. *Διαταραχές του λόγου στην παιδική ηλικία*. Αθήνα: Καμπάνας.
  34. ΚΑΡΑΠΕΤΣΑΣ, Β. Α.1991. *Η δυσλεξία στο παιδί*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
  35. Kibby, M., Marks, W., Morgan, S., and Long C., 2004, Specific impairment in developmental reading disabilities: a working memory approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 349-362.
  36. Κολλιάδης Α.Ε.(2002), *Γνωστική Ψυχολογία Γνωστική Επιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη*.
  37. Κολιάδη, Εμμ. (2007). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη: γνωστικές θεωρίες*, τ. Γ', Αθήνα.
  38. Κολιάδη, Εμμ. (2007). *Γνωστική Ψυχολογία – Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη: Μοντέλο επεξεργασίας Πληροφοριών*, Αθήνα.
  39. Κορντιέ, Α. 1995. *Κουμπούρες δεν υπάρχουν. Ψυχανάλυση και σχολική αποτυχία*. Αθήνα: Ολκός.
  40. Kotsopoulos S., Walker S., Beggs K., Jones B., Kotsopoulos A. & Patel P. (1996). Reading and spelling deficits among children attending a psychiatric day treatment program. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 5, 83-92.
  41. Κωτσοπούλου Α., *Μαθησιακές Διαταραχές, Δυσλεξία και Γλωσσικές Διαταραχές στη Σχολική Ηλικία*. Σημειώσεις του Μαθήματος.
  42. Κωτσοπούλου Α. (1997) *PhD University of Ottawa*
  43. Λεγάκη Μ. *Γλωσσικές Διαταραχές στη Σχολική Ηλικία - Μαθησιακές Δυσκολίες*. Σημειώσεις Μαθήματος.
  44. Leonard, L.B. (1997). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: MIT Press
  45. Λιβανίου, Ε., (2004), *Μαθησιακές δυσκολίες και προβλήματα συμπεριφοράς*, Αθήνα: Κέδρος
  46. Lombardino, L., Riccio, C., Hynd, G., and Pinheiro, S., 1997, Linguistic deficits in children with reading disabilities. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6, 71-78.
  47. Lyytinen, H., Ahonen, T., Eklund, K., Guttorm, T., Kulju, P., Laakso, M.-L., Leiwo, M., Leppänen, P., Lyytinen, P., Poikkeus A.-M., Richardson, U., Torppa, M. & Viholainen, H. (2004α). Early development of children at familial risk for dyslexia—follow-up from birth to school age. *Dyslexia*, 10, 146–178.
  48. Lyytinen, H., Aro, M., Eklund, K., Erskine, J., Guttorm, T., Laakso,



- M.-L., Leppänen, P. H. T., Lyytinen, P., Poikkeus, A.-M., Richardson, U., & Torppa, M. (2004β). The development of children at familial risk for dyslexia: Birth to early school age. *Annals of Dyslexia*, 54, 2, 184–220
49. Μαρκοβίτης, Μ. & Μ. Τζουριάδου. (1991). *Μαθησιακές δυσκολίες. Θεωρία και πράξη*. Θεσσαλονίκη: Προμηθεύς.
  50. Μάρκου, Σ. (1994). *Δυσλεξία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
  51. Μαυρομάτη Δ.Δ. (2004). *Δυσλεξία. Φύση του Προβλήματος και Αντιμετώπιση*. Αθήνα. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
  52. Mc Dougall, S., & Hulme, C. (1994). Short-term memory, speech rate and phonological awareness as predictor of learning to read. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.) *Reading development and dyslexia*, pp. 31-44. Whurr Publishers.
  53. Marshall, C. M., Snowling, M. J., & Bailey, P. J. (2001). Rapid auditory processing and phonological ability in normal readers and readers with dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 4, 925–940.
  54. Masterson, J., Hazan, V., & Wijayatilake, L. (1995). Phonemic processing problems in developmental phonological dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 12, 3, 233–259.
  55. Maye, J., Werker, J. F., Gerken, L. (2002). Infant sensitivity to distributional information can affect phonetic discrimination. *Cognition*, 82, B101–B111.
  56. Nittrouer, S. (1999). Do temporal processing deficits cause phonological processing problems? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 4, 925–942.
  57. Παντελιάδου, Σ. (1998). *Εισαγωγή στην Ειδική Αγωγή*. Θεσ/νίκη Α.Π.Θ.
  58. Παντελιάδου, Σ. (1999). *Διδασκαλία Γλώσσας και Μαθηματικών για Παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες*. Θεσ/νίκη. Α.Π.Θ.
  59. Παπαδόπουλος, Μ. (1997). *Λειτουργικός αναλφαβητισμός: Σχολικός αποκλεισμός και σχολικός πόνος*. Αθήνα: Νέα Σύνορα, Λιβάνη.
  60. Παρασκευόπουλος Ξ. (2006). *Ψυχομετρία Α΄. Σημειώσεις Εργαστηριακού Μαθήματος*
  61. Porpodas D.K. (2004). *Reading, Spelling And Dyslexia In Greek. Research on the role of linguistic and cognitive skills*. 10, 105-112.
  62. Πόρποδας Κ.Δ. (1981). *Δυσλεξία, Η Ειδική Διαταραχή του γραπτού Λόγου (Ψυχολογική Θεώρηση)*. Εκδόσεις Μορφωτική.
  63. Πόρποδας, Κ. (1993). *Δυσλεξία*. Αθήνα: Μορφωτική
  64. Πόρποδας Κ. (2003). *Η Μάθηση και οι Δυσκολίες της (Γνωστική προσέγγιση)*, Έκδοση συγγραφέα.
  65. Πρωτόπαπας Θ., 2006, *Η ανάπτυξη της αντίληψης της ομιλία*, Τέταρτο Δοκίμιο.

66. Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain: A Journal of Neurology*, 126, 4, 841–865.
67. Studdert-Kennedy, M. (2002). Deficits in phoneme awareness do not arise from failures in rapid auditory processing. *Reading and Writing*, 15, 1-2, 5–14.
68. Swanson, H. L., & Howell, M. (2001). Working memory, short-term memory, and speech rate as predictors of children's reading performance at different ages. *Journal of Educational Psychology*, 93, 720–734.
69. Swanson, H. L., & Saez, L. (2003). Memory difficulties in children and adults with learning disabilities. In Swanson L., et al., (Eds.), *Handbook of learning disabilities*. London7 Guildford Press.
70. Τζιαρός, Γ. 1996. *Η σημασία του προσδιορισμού της διάγνωσης ως προς τις Ειδικές Μαθησιακές Διαταραχές*. Στο 10ο Παγκόσμιο Συνέδριο του Διεθνούς Κολλεγίου Παιδιατρικής και Φροντίδας του Παιδιού: Εφηβική Ιατρική (Περίληψεις εργασιών, σελ. 34). Αθήνα.
71. Τσοβίλη Θ. Δ. (2003), *Δυσλεξία και άγχος: μια σχέση ζωής;*, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
72. Vallar, G., & Baddeley, A. D. (1984). Fractionation of working memory. Neuropsychological evidence for a phonological short term store. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 23, 151–161.
73. Φλωράτου Μ. (2002). *Μαθησιακές Δυσκολίες και Όχι Τεμπελιά*. Αθήνα. Εκδόσεις Οδυσσέας.
74. Willis, C. S., & Gathercole, S. E. (2000). *Phonological short-term memory contributions to sentence processing in young children*. *Memory*, 9, 349–363.
75. Wiltshire P., (2004), *Θέματα Υγείας, Δυσλεξία* , Εκδόσεις Σαββάλας.



# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Όνομα:	
Επίθετο:	
Ημ. Γέννησης/Ηλικία:	
Μητρική Γλώσσα:	
Τάξη:	
Σχολείο Φοίτησης:	
Περιοχή:	
Αισθητηριακές Δυσκολίες:	
Παρατηρήσεις Δασκάλου:	
Ημερομηνία Εξέτασης:	
Εξεταστής:	
Παρατηρήσεις Εξεταστή:	



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

**Οδηγίες:** Κυκλώστε 3 αν η πρόταση επαναλαμβάνεται σωστά, κυκλώστε 2 αν υπάρχει ένα λάθος, κυκλώστε 1 αν υπάρχουν δύο ή τρία λάθη, και κυκλώστε 0 αν υπάρχουν τέσσερα ή παραπάνω λάθη κατά την επανάληψη. Σημειώστε τα λάθη στις προτάσεις ή γράψτε την λανθασμένη απάντηση στο κενό που παρέχεται δίπλα από τις προτάσεις. Από 5-8 ετών η επανάληψη ξεκινά από την πρόταση 1, από 9-13 ετών από την πρόταση 6 και από 14-16 ετών από την πρόταση 9.

**Παράδειγμα 1** Η αδερφή μου είναι 7 χρονών      **Παράδειγμα 2** Πήγες σήμερα στο σχολείο;

1. Το αμάξι χτυπήθηκε από το φορτηγό.	3	2	1	0
2. Πρόλαβε ο άντρας το λεωφορείο;	3	2	1	0
3. Θυμήθηκες να τηλεφωνήσεις στο γιατρό;	3	2	1	0
4. Η μαμά σκούπισε και σφουγγάρισε.	3	2	1	0
5. Χτυπήθηκε το αεροπλάνο από τον κεραυνό;	3	2	1	0
6. Δεν πήγε σήμερα ο Φοίβος στο σχολείο;	3	2	1	0
7. Η χελώνα δε νικήθηκε στον αγώνα από το λαγό.	3	2	1	0
8. Ο ψηλός, χοντρός άντρας έφαγε όλο το παγωτό του κοριτσιού.	3	2	1	0
9. Γνωρίζει κανείς την καινούρια νοσοκόμα;	3	2	1	0
10. Ο άντρας δε μπορεί να κουβαλίσει την βαλίτσα μόνος του.	3	2	1	0
11. Τα τετράδια δεν επεστράφησαν στα παιδιά από την δασκάλα.	3	2	1	0
12. Η εκδρομή διοργανώθηκε από τους δασκάλους και γονείς.	3	2	1	0





13. Επειδή αύριο είναι Κυριακή, μπορούμε να μείνουμε μέχρι αργά απόψε.	3	2	1	0
14. Ο μπαμπάς ξεκίνησε να πάει στην δουλειά, αν και οι δρόμοι είχαν κλείσει από το χιόνι.	3	2	1	0
15. Ο μπαμπάς της είναι ο αρχαιολόγος, ο οποίος βοήθησε στην εύρεση του τάφου του Φιλίππου.	3	2	1	0
16. Ο μπαμπάς αγόρασε ένα άλογο για το γιο του, που του αρέσει η ιππασία.	3	2	1	0
17. Το αγόρι αγόρασε ένα βιβλίο για το φίλο του που του αρέσουν τα αστυνομικά μυθιστορήματα.	3	2	1	0
18. Οι δολοφόνοι και οι συνεργοί τους καταδικάστηκαν από τους δικαστές.	3	2	1	0
19. Αν οι πίνακες ζωγραφικής δε φτάσουν μέχρι το απόγευμα, η έκθεση θα πρέπει να αναβληθεί.	3	2	1	0
20. Ο αθλητής ο οποίος βγήκε πρώτος στους Ολυμπιακούς Αγώνες, πήρε το χρυσό μετάλλιο.	3	2	1	0
21. Αφού το παιδί είχε τελειώσει τα μαθήματα του, οι γονείς του, του επέτρεψαν να παίξει.	3	2	1	0
22. Ο ηθοποιός που έχει την καλύτερη επίδοση στο δοκιμαστικό, θα πάρει το ρόλο στην ταινία.	3	2	1	0
23. Η δασκάλα έδωσε τον έπαινο στο μαθητή ο οποίος έβγαλε το μεγαλύτερο βαθμό στην τάξη.	3	2	1	0
24. Αν είχαμε κλείσει εισιτήρια νωρίτερα, δε θα είχαμε χάσει την προβολή της ταινίας.	3	2	1	0
25. Ο αστυνόμος συνέλαβε και ανέκρινε τον ένοχο και τον έβαλε φυλακή.	3	2	1	0
26. Αύριο πρέπει να ξυπνήσω νωρίς, να πάω στο γιατρό και να πληρώσω τους λογαριασμούς μου.	3	2	1	0



27. Όταν τελείωσα τις σπουδές, αποφάσισα να πάω φαντάρος πριν πιάσω δουλειά.	3	2	1	0
28. Η καθηγήτρια αγόρασε 12 καινούρια, επιστημονικά, καφέ βιβλία από το βιβλιοπωλείο.	3	2	1	0
29. Αν δεν επισκευάσω τον υπολογιστή μου, θα αναγκαστώ να αγοράσω καινούριο.	3	2	1	0
30. Ο κριτικός θεάτρου παρακολούθησε, μαγνητοφώνησε, βιντεοσκόπησε και σχολίασε την παράσταση.	3	2	1	0
31. Πριν δηλώσει συμμετοχή στο πρωτάθλημα ποδοσφαίρου, η ομάδα άρχισε τις προπονήσεις.	3	2	1	0
32. Πριν το νοσοκομείο ανακαινιστεί από το κράτος, χρησιμοποιήθηκε από το στρατό σαν καταφύγιο.	3	2	1	0
Σύνολο Κάθε Στήλης				
Σύνολο Όλων Των Στηλών				



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Σελ. 8	4. ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ	Αρχικός βαθμός
--------	------------------	----------------

Α.Ε.Π.Α.Σ	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Προσπάθεια 2 Μονάδες (2, 1 ή 0)	Σ.Β.	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Προσπάθεια 2 Μονάδες (2, 1 ή 0)
1	4-3-3			9	6-1-4-3-8		
2	5-2-6			10	5-9-6-1-7		
3	4-3-5-5			11	7-3-6-9-2		
4	6-3-7-3			12	8-1-7-6-4-4		
5	4-1-7-2			13	7-7-5-3-6-2		
6	8-2-5-4			14	5-4-9-8-3-4		
7	3-1-7-2-2			15	5-3-7-1-6-4		
8	5-5-1-4-9			16	4-7-3-1-8-5-5		



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

38

### 1. ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ

#### ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ Ερωτήσεις και κριτήρια βαθμολόγησης

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΛΑΘΑΙΑΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
1. Τα ζώα έχουν πόδια· τα αυτοκίνητα έχουν.....	ρόδες, πίστακα, τροχούς	μηχανή, τιμόνι
2. Το χιόνι είναι άσπρο· το λεμόνι είναι.....	κίτρινο, πράσινο	ξινό, πικρό
3. Το τραπέζι είναι τετράγωνο· ο ήλιος είναι.....	στρογγυλός, κύκλος, κυκλικός	ζεστός, λαμπρός, κίτρινος
4. Το αυτί έχει ακουλαράκι· το χέρι έχει .....	δακτυλίδι, βραχιόλι, ρολόι	δάκτυλα, νύχια
5. Οι άνθρωποι έχουν σπίτια· τα πουλιά έχουν.....	φωλιές	δένδρα, κλουβιά
6. Το τύμπανο το κτυπάμε· τη φλογέρα τη.....	φυσάμε, σφυράμε	παίζουμε
7. Τα τραπέζια έχουν συρτάρια· τα παντελόνια έχουν.....	τσέπες	ζώνη, φερμουάρ
8. Τα αυτοκίνητα θέλουν δρόμους· τα τρένα θέλουν.....	γραμμές, ράγες, σιδηρόδρομο	βαγόνια
9. Οι εκκλησίες έχουν παπάδες· τα σχολεία έχουν.....	δασκάλους/ες, "κυρίου/ες"	μαθητές, παιδιά
10. Το μπουκάλι έχει φελλό· η κατσαρόλα έχει.....	καπάκι, σκέπασμα	χερούλια, φαγητό
11. Στα πόδια έχουμε κάλτσες· στο κεφάλι έχουμε.....	καπέλο, ακούφα, κουκούλα	μαλλιά
12. Οι φυλακές έχουν κρατούμενους· τα νοσοκομεία έχουν.....	αρρώστους, τραυματίες, ασθενείς	νοσοκόμους, γιατρούς, σκοτωμένους
13. Οι λίμνες έχουν ψάρια· τα δάση έχουν.....	ζώα	δένδρα, φυτά, πουλιά, λιύκου
14. Το λεμόνι είναι ξινό· ο καφές είναι.....	πικρός, γλυκός	ζεστός, μαύρος
15. Το τυρί είναι από γάλα· ο πάγος είναι από.....	νερό, παγωμένο νερό	χιόνι, κρύο, παγάκια
16. Το ποδήλατο έχει πετάλια· η βάρκα έχει.....	κουπιά	μηχανή, πανιά





ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ (συνέχεια)  
Ερωτήσεις και κριτήρια βαθμολόγησης

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΛΑΘΑΙΣΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
17. Το χέρι έχει αγκώνα· το πόδι έχει.....	γόνατο	αστράγαλο, φτέρνα
18. Το ποδήλατο έχει κουδούνι· το αυτοκίνητο έχει.....	κόρνο	ρόδες, τιμόνι
19. Το αυτοκίνητο έχει βενζίνη· η τηλεόραση έχει.....	ρεύμα, μπαταρία, ηλεκτρισμό	καλώδια, πρίζα, κεραία
20. Ο άνθρωπος έχει κεφάλι· το βουνό έχει.....	κορυφή, «μύτη»	χιόνια, δένδρα
21. Το κομπολόι έχει χάντρες· το σταφύλι έχει.....	ρόδες	τσιμπού, κοτσάνι
22. Το κιθό έχει γραμμάρια· η ημέρα έχει.....	ώρες, λεπτά	φως, πρωί-βράδυ
23. Η γάτα έχει νύχια· η μέλισσα έχει.....	κεντρί, αυτό που τσιμπάει	νύχια, δόντια, ουρά, μουστάκια
24. Ο ταξιδιώτης έχει εισιτήριο· το γράμμα έχει.....	γραμμοτόσημο, «σφραγίδα»	φάκελο, γράμμα, διεύθυνση
25. Το ψάρι είναι στη γυάλα· το πουλί είναι.....	στο κλουβί	στη φωλιά του, στον ουρανό, στο δένδρο
26. Τα ζώα έχουν τρίχωμα· τα ψάρια έχουν.....	λήπια	δέρμα, πτερύγια
27. Τα σπίτια έχουν θεμέλια· τα δένδρα έχουν.....	ρίζες	καρμύ
28. Για τα πόδια έχουμε πατερίτσες· για τα αυτιά έχουμε.....	ακουστικά, ωτοσπίδες	ακουστικά
29. Ζωγραφίζουμε με νερομπογιές· κεντάμε με.....	κλωστές, νήμα, κουβάρι	βερόνα
30. Τα πουλιά έχουν αβγά· τα δένδρα έχουν.....	καρπούς, φρούτα, σπόρους, άνθη	φύλλα, κλαδιά
31. Τα ζώα έχουν δέρμα· τα δένδρα έχουν.....	φλούδα, φλοιό	φύλλα, καρμύ, ξύλο
32. Το καντήλι έχει φωτιά· το στυλό έχει.....	πένα, μύτη	μελάνι, μπαγιά



## ΠΑΡΑΘΗΜΑ Ε

### Α' ΤΑΞΗ

ΟΝΟΜΑ	ΗΛΙΚΙΑ	CELF-4				ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ				ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ			
		RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE	RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE	RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE
Γ. Χ.	6,4	48	12	75	110	21	14	91	120	21	15	95	124-125
Α. Μ.	6,5	35	9	37	95	13	10	50	100	19	14	91	120
Κ. Ι.	6,7	58	12	75	110	30	16	98	130-132	15	11	63	105
Α. Χ.	6,7	38	8	25	90	24	14	91	120	21	15	95	124-125
Β. Α.	6 και 11	39	8	25	90	16	10	50	100	16	12	75	110
Τ. Ε.	6,3	42	10	50	100	29	16	98	130-132	13	11	63	105
Κ. Τ.	6,8	62	13	84	115	30	16	98	130-132	19	13	84	115
Χ. Μ.	6 και 11	68	14	91	120	30	16	98	130-132	17	11	63	105
Μ. Α.	6,9	59	13	84	115	26	15	95	124-125	18	13	84	115
Λ. Π.	6,6	47	10	50	100	20	12	75	110	23	16	98	130-132
Γ. Ν.	6,2	40	10	50	100	19	13	84	115	16	12	75	110
ΝΤ. Γ.	6 και 11	41	9	37	95	21	13	84	115	6	6	9	80
Τ. Ρ.	6 και 10	38	8	25	90	20	12	75	110	12	9	37	95
Τ. Κ.	6,5	25	6	9	80	10	9	37	95	5	6	9	80
Ι. Ζ.	6,7	43	9	37	95	17	11	63	105	14	11	63	105
Π. Κ.	6,6	51	11	63	105	31	16	98	130-132	10	8	25	90
Χ. Α.	7	62	12	75	110	28	15	95	124-125	16	11	63	105
Ν. Χ.	6,1	31	8	25	90	18	12	75	110	8	8	25	90



Λ. Λ.	6 και 10	40	9	37	95	12	8	25	90	14	11	63	105
Σ. Γ.	7	31	6	9	80	15	9	37	95	9	6	9	80
Σ. Σ.	6,2	32	8	25	90	14	10	50	100	18	14	91	120
Κ. Μ.	6,4	40	10	50	100	15	11	63	105	12	10	50	100
Α. Α.	6,5	29	7	16	85	15	11	63	105	10	9	37	95
ΣΤ. Ν.	7	60	12	75	110	25	13	84	115	18	12	75	110
Γ.Δ.	6,8	47	10	50	100	16	10	50	100	18	13	84	115



## Β' ΤΑΞΗ

ΟΝΟΜΑ	ΗΛΙΚΙΑ	CELF-4				ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ				ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ			
		RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE	RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE	RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE
Τ. Α.	7,3	40	8	25	90	20	11	63	105	14	9	37	95
Γ. Π.	7,7	57	11	63	105	26	13	84	115	20	12	75	110
Ρ. Χ.	7,7	59	12	75	110	28	14	91	120	25	15	95	124-125
Α. Χ.	7 και 10	77	16	98	130-132	32	16	98	130-132	29	16	98	130-132
Π. Γ.	7 και 11	34	4	2	68-70	30	15	95	124-125	20	11	63	105
Γ. Ε.	7,7	69	14	91	120	28	14	91	120	27	16	98	130-132
Κ. Δ.	7,9	59	12	75	110	21	12	75	110	19	11	63	105
Κ. Σ.	7,4	48	10	50	100	25	13	84	115	20	13	84	115
Θ. Κ.	7 και 11	65	11	63	105	26	12	75	110	20	11	63	105
Β. Γ.	7 και 10	75	15	95	124-125	31	16	98	130-132	21	12	75	110
Α. Μ.	7,6	70	14	91	120	22	11	63	105	17	10	50	100
Ν. Γ.	7,8	76	16	98	130-132	29	15	95	124-125	22	13	84	115
Χ. Β.	7,6	44	9	37	95	20	10	50	100	16	9	37	95
Κ. Θ.	7,7	3	1	0,1	51-55	10	5	5	75-76	2	4	2	68-70
Ο. Ι.	7 και 11	70	14	91	120	28	14	91	120	23	14	91	120
Κ. Μ.	7,9	67	13	84	115	30	15	95	124-125	10	5	5	75-76
Μ. Α.	7,6	47	10	50	100	16	8	25	90	10	5	5	75-76
ΤΑ. Χ.	7,7	45	9	37	95	17	9	37	95	9	4	2	68-70
ΓΚ. Γ.	7	8	1	0,1	51-55	12	7	16	85	1	4	2	68-70





<b>A. I.</b>	<b>7</b>	<b>53</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>105</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>95</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>95</b>	<b>124-125</b>
<b>N. B.</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>75-76</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>90</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>95</b>
<b>Π. Π.</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>75-76</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>95</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>80</b>
<b>T. A.</b>	<b>6 και 11</b>	<b>57</b>	<b>12</b>	<b>75</b>	<b>110</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>91</b>	<b>120</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>105</b>
<b>I. A.</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>80</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>105</b>
<b>M. Φ.</b>	<b>7,2</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>95</b>	<b>124-125</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>84</b>	<b>115</b>



## ΔΥΣΛΕΞΙΚΑ ΑΤΟΜΑ

ΟΝΟΜΑ	ΗΛΙΚΙΑ	CELF-4				ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ				ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ			
		RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE	RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE	RAW SCORE	SCALED SCORE	% ΤΙΜΗ	STANDARD SCORE
Π. Α.	6,3	47	11	63	105	16	11	63	105	10	9	37	95
ΝΤ. Δ.	7,6	32	6	9	80	3	4	2	68-70	15	9	37	95
ΓΚ. Ν.	7,4	39	8	25	90	27	15	95	124-125	17	11	63	105
Π. Β.	7,5	5	1	0,1	51-55	10	5	5	75-76	2	4	2	68-70
Δ. Μ.	6,9	32	7	16	85	11	8	25	90	16	12	75	110
Θ. Β.	7,3	11	1	0,1	51-55	8	5	5	75-76	1	4	2	68-70
Τ.Ι.	6,8	18	4	2	68-70	10	9	37	95	5	6	9	80
Σ. Ξ.	7,7	31	6	9	80	15	9	37	95	9	6	9	80
Ε.Δ.	7,2	45	9	37	95	7	5	5	75-76	18	13	84	115
Ζ. Ι.	6,8	46	10	50	100	4	5	5	75-76	23	16	98	130-132