

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***ΘΕΜΑ: Χορήγηση της κλίμακας «Συνήθειες
Αλληλουχίες» (Familiar Sequences) του CELF-4 σε
τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά της Γ' τάξης
Δημοτικού και σύγκριση με την επίδοσή τους με την
ανάλογη κλίμακα «Κοινές Ακολουθίες» του ΑΘΗΝΑ
ΤΕΣΤ.***

TITLE : Administration of the subtest “Familiar Sequences” of the CELF-4 test, to grade three students, and comparison with a similar subtest “Common Sequences” of the ATHENA test .

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΚΑΡΔΟΥΛΙΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

Δρ. ΚΩΤΣΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

ΠΑΤΡΑ 2010

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την εποπτεύουσα καθηγήτρια κ. Κωτσοπούλου Αγγελική, για τη σημαντική καθοδήγηση και υποστήριξη που μου παρείχε κατά την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας και για την άριστη συνεργασία που είχαμε όλο αυτό το διάστημα. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τους καθηγητές κ. Τρίμμη και κ. Γεωργοπούλου που συμμετείχαν στην τριμελή επιτροπή για την εξέταση της εργασίας αυτής.

Στην συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω τον διευθυντή του Δημοτικού Σχολείου Βραχνεϊκων κ. Μπαγιώργος Α. που δέχτηκε την διεξαγωγή της έρευνας μου στο σχολείο καθώς και τις δασκάλες της τρίτης τάξης δημοτικού για την άψογη συνεργασία που είχαμε.

Τέλος, δεν πρέπει να παραλείψω να ευχαριστήσω τον κ. Πολυδωρόπουλο Π. που με βοήθησε με τις γνώσεις του στην στατιστική ανάλυση των ευρημάτων της πτυχιακής μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας	3
2.1 Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών.....	3
2.2 Το μοντέλο αισθητηριακής- βραχύχρονης – μακρόχρονης μνήμης, Atkinson & Shiffrin (1968, 1971).....	6
2.2.1. Αισθητηριακή Συγκράτηση.....	8
2.2.2. Βραχύχρονη Μνήμη	8
2.2.3. Μνήμη εργασίας ή ενεργός μνήμη	9
2.2.4. Μακρόχρονη μνήμη.....	14
2.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ.....	16
2.4 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ	18
2.5 ΟΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΙ ΛΟΒΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	21
2.6 ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	28
3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΔΕΙΓΜΑ	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ	30
4.1 CLINICAL EVALUATION OF LANGUAGE FUNDAMENTALS – FOURTH EDITION (CELF-4)	30
4.2 ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ	31
4.3. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ « ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΕΣ» (Familiar Sequences) ΤΟΥ CELF-4.....	33
4.3.1 Βαθμολόγηση της Κλίμακας.....	37
4.4 ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ «ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ» ΤΟΥ ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ	37
4.4.1 Βαθμολόγηση της Κλίμακας	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	40

5.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ.....	40
5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	48
6.1 ΑΝΑΛΥΣΗ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ	48
6.2 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ.....	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	50
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	54

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι «Συνήθειες Αλληλουχίες» είναι μία δραστηριότητα που απαιτεί την ικανότητα του ατόμου να χειριστεί και να αποδώσει σε διαδοχική σειρά προφορικές πληροφορίες. Αυτό απαιτεί μεγάλη προσοχή, συγκέντρωση, ταχεία επεξεργασία πληροφοριών και επαρκή ακουστική/λεκτική ενεργό μνήμη (μνήμη εργασίας).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μετάφραση και η προσαρμογή της κλίμακας «Συνήθειες Αλληλουχίες» (Familiar Sequences) του CELF-4 στα ελληνικά δεδομένα και η χορήγηση της σε τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά με απώτερο σκοπό τη διερεύνηση κατά πόσο η κλίμακα αυτή θα είναι κατάλληλη για τα Ελληνόπουλα ή θα χρειαστεί περαιτέρω τροποποιήσεις.

Για να διαπιστωθεί η εγκυρότητα της στα Ελληνικά δεδομένα έγινε σύγκριση με την επίδοση των παιδιών στην συμπληρωματική κλίμακα «Κοινές Ακολουθίες» του ΑΘΗΝΑ τεστ, το οποίο είναι σταθμισμένο στην Ελληνική γλώσσα, όπου το παιδί καλείται να κατονομάσει τα μέρη διαδοχικών σειρών που συναντάμε στην καθημερινή ζωή (ημέρες της εβδομάδας, μήνες του έτους) καθώς επίσης να «ανέβει» και να «κατέβει» την αριθμητική κλίμακα ανά 2, 4, 5 και 6.

Οι κλίμακες χορηγήθηκαν σε 30 τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά της Γ΄ τάξης του Δημοτικού ((17 κορίτσια και 13 αγόρια), ηλικίας 8.0 – 9.11.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πολύ χαμηλές επιδόσεις των εξεταζομένων στις «Συνήθειες Αλληλουχίες» του CELF-4 και στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$) μεταξύ ΑΘΗΝΑ τεστ και CELF-4. Ωστόσο, στην κλίμακα «Κοινές Ακολουθίες» του ΑΘΗΝΑ τεστ οι επιδόσεις ήταν υψηλότερες. Στην επίδοση μεταξύ αγοριών και κοριτσιών δεν υπήρχε στατιστική διαφορά.

Το μικρό δείγμα της έρευνας και η σχετικά δύσκολη για την ηλικία των 9 χρόνων κλίμακα «Συνήθειες Αλληλουχίες» του CELF-4, περιορίζουν την

εγκυρότητα της παρούσας έρευνας. Πριν γίνουν οι οποιασδήποτε τροποποιήσεις θα πρέπει να χορηγηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα παιδιών.

ABSTRACT

The “Familiar Sequences” subtest of the CELF-4 evaluates the ability to manipulate and sequence auditory verbal information as quickly as possible. This task places a heavy demand on attention and concentration, processing speed and auditory working memory.

The aim of the present study was to translate and adjust into Greek the subtest “Familiar Sequences” of the CELF-4, to administer it to typically developing students, and to investigate how suitable it is for use in the Greek language or if it needs further adjustments.

We compared the performance of students on the “Familiar Sequences” of CELF-4 with their performance on a similar subtest “Common Sequences” of the ΑΘΗΝΑ τεστ, which has been standardized in Greek. In this subtest the student has to process common sequences (days of the week, months of the year) and to recite forwards and backwards numbers by 2, 4, 5 and 6.

Both of the subtests were administered to 30 typically developing grade three students (17 girls and 13 boys) ages 8 to 9.11 yrs old.

The results showed significantly lower scores in the performance of the “Familiar Sequences” subtest compared to the “Common Sequences” subtest and statistically semantic difference between the two test ($p < 0.05$). There were no differences between the boys and girls.

The limited sample of our study and the difficult for 9 yrs old “Familiar Sequences” subtest limit the validity of our study. To fully assess the value of this subtest an investigation in a larger sample is required.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πλαίσιο διερεύνησης της καταλληλότητας του Clinical Evaluation of Language Fundamentals -4 (CELF-4) στην αξιολόγηση γλωσσικών και επικοινωνιακών διαταραχών στα Ελληνόπουλα , που γίνεται στο Τμήμα Λογοθεραπείας ΑΤΕΙ Πάτρας, η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό τη μετάφραση και την προσαρμογή της κλίμακας «Συνήθειες Αλληλουχίες» (Familiar Sequences) του CELF-4 στα ελληνικά δεδομένα και την χορήγηση της σε τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά.

Με την παραπάνω κλίμακα αξιολογείται η ικανότητα του εξεταζόμενου να χειριστεί και να αποδώσει σε διαδοχική σειρά προφορικές πληροφορίες το συντομότερο δυνατόν. Το έργο αυτό απαιτεί : μεγάλη προσοχή, συγκέντρωση, ταχεία επεξεργασία πληροφοριών και επαρκή ακουστική/λεκτική ενεργό μνήμη. (μνήμη εργασίας). Παρουσιάζει άμεση σχέση με το σχολικό πρόγραμμα καθώς, οι ικανότητες που αξιολογούνται σχετίζονται με τους στόχους για την ανάκληση αυτόματων σταθερών αλληλουχιών, με ευχέρεια, όπως είναι η αλφαβήτα, ενώ ο εξεταζόμενος χρονομετρείται. Παράλληλα, παρουσιάζει σχέση με τις δραστηριότητες της τάξης καθώς εκεί δίνεται έμφαση στην ικανότητα να μπορούν οι μαθητές να θυμούνται, να απαγγέλουν και να χειρίζονται αλληλουχίες σε ακαδημαϊκές δραστηριότητες και μελέτες σε ολόκληρη την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Έγινε προσπάθεια να δοθεί μια αξιόπιστη εικόνα όσον αφορά την ικανότητα των παιδιών να παράγουν τις Συνήθειες Αλληλουχίες, αν και ο παράγοντας "χρόνος" ήταν ένας παράγοντας που επηρέασε την επίδοση των παιδιών, καθώς έπρεπε να απαντούν στις ερωτήσεις το συντομότερο δυνατόν.

Για να διαπιστωθεί η εγκυρότητα της στα Ελληνικά δεδομένα έγινε σύγκριση με την επίδοση των παιδιών στην συμπληρωματική κλίμακα «Κοινές Ακολουθίες» του ΑΘΗΝΑ τεστ όπου το παιδί καλείται να κατονομάσει διαδοχικές χρονικές έννοιες (μέρες της εβδομάδας, μήνες του έτους κλπ) που συναντάμε στην καθημερινή ζωή, καθώς επίσης και να «ανέβει» και να κατέβει την αριθμητική κλίμακα ανά 2,4,5,και 6.

Στο πρώτο μέρος της έρευνας που ακολουθεί, καταγράφεται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση πάνω στις επιμέρους λειτουργίες που απαιτούνται για την παραγωγή των παραπάνω αλληλουχιών. Και στην συνέχεια παρουσιάζεται το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας αυτής στο οποίο θα περιγραφούν λεπτομερώς η διεξαγωγή της έρευνας, η στατιστική ανάλυση των δεδομένων καθώς και τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

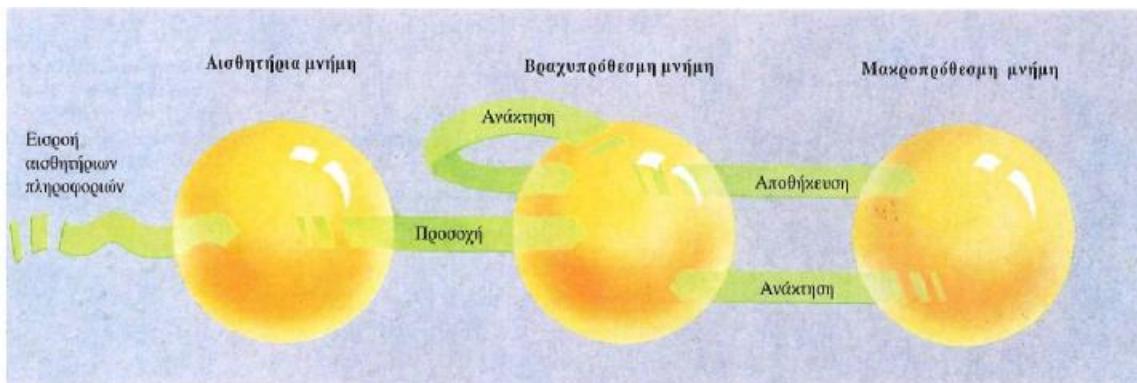
✓ 2.1 Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών

Το Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών είναι ένα ενιαίο θεωρητικό πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο ο ανθρώπινος νους λειτουργεί ως ένα σύστημα επεξεργασίας των πληροφοριών του οποίου οι δυνατότητες και οι λειτουργίες μπορούν να διερευνηθούν και να υπολογιστούν με επιστημονική ακρίβεια. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος προσλαμβάνει τις πληροφορίες, τις κωδικοποιεί, τις οργανώνει, τις αποθηκευθεί στις κατάλληλες δομές του μνημονικού συστήματος, τις επεξεργάζεται και τις αναπλάθει με βάσει τις ήδη καταχωρημένες πληροφορίες και παράγει νέες μορφές συμπεριφοράς.

Η σύγχρονη Γνωστική Ψυχολογία μαζί με το κυρίαρχο ερευνητικό Μοντέλο Επεξεργασίας των Πληροφοριών διερευνά τόσο τις δομές όσο και τις λειτουργίες του γνωστικού συστήματος του ανθρώπου. Οι **δομές** είναι ο τρόπος με τον οποίο είναι οργανωμένο το γνωστικό σύστημα και περιλαμβάνουν τα μνημονικά αποθέματα από τα οποία διέρχονται και υφίστανται επεξεργασία τα πληροφοριακά ερεθίσματα, για να μετασηματιστούν σε γνώσεις, δηλαδή στην αισθητηριακή, στη βραχύχρονη και στη μακρόχρονη μνήμη. Με τον όρο **λειτουργίες** εννοούμε το σύνολο των εσωτερικών ενσυνείδητων διεργασιών, σύμφωνα με τις οποίες προσλαμβάνονται, αναγνωρίζονται, κωδικοποιούνται, μετασηματίζονται και αλλάζουν τα πληροφοριακά ερεθίσματα σε συμβολικές αναπαραστάσεις και καθορίζουν την έκδηλη συμπεριφορά του ανθρώπου. Ως τέτοιες λειτουργίες νοούνται η αντίληψη, η προσοχή, η κωδικοποίηση, η αποθήκευση, η συγκράτηση και η ανάσυρση (ανάκληση) των πληροφοριών.

Η μεταχείριση των πληροφοριών σε κάθε μνημονικό στάδιο έχει συγκριθεί με την επεξεργασία πληροφοριών που επιτελεί ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής (H/Y), η οποία περιλαμβάνει κωδικοποίηση, αποθήκευση και ανάκτηση.

Κωδικοποίηση (encoding) ονομάζεται η μετατροπή των πληροφοριών σε μία μορφή που να μπορεί να αποθηκευτεί στην μνήμη. Όταν πατάτε τα πλήκτρα στο πληκτρολόγιο ενός Η/Υ, οι πράξεις μας μεταφράζονται σ' ένα κώδικα κατανοητό από τον Η/Υ. Παρομοίως, οι πληροφορίες στη μνήμη μας αποθηκεύονται σε κώδικες που μπορεί να επεξεργαστεί ο νους. **Αποθήκευση** (storage) λέγεται η συγκράτηση των πληροφοριών στην μνήμη. Οι προσωπικοί Η/Υ αποθηκεύουν πληροφορίες σε δισκέτες. Στη μνήμη των ανθρώπων οι πληροφορίες αποθηκεύονται στον εγκέφαλο. Η **ανάκτηση** (retrieval) είναι η ανάκληση πληροφοριών από την μνήμη. Όταν πατάμε ορισμένα πλήκτρα, παρέχουμε στον Η/Υ ενδείξεις που τον υποχρεώνουν να ανακαλέσει την πληροφορία που επιθυμούμε. Με τον ίδιο τρόπο, συχνά βασιζόμαστε σε ενδείξεις για να ανακτήσουμε αναμνήσεις που αποθηκεύτηκαν στον εγκέφαλο. Επίσης υποκείμεθα στη λήθη (forgetting)- την αδυναμία ανάκτησης πληροφοριών από την μνήμη. Αυτό είναι ανάλογο με το σβήσιμο πληροφοριών σε μια δισκέτα Η/Υ. Το παρακάτω σχήμα 1. συνοψίζει αυτό το μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών της μνήμης.



Αν και ορισμένοι ψυχολόγοι αμφισβητούν την ύπαρξη ξεχωριστών συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών για την αισθητήρια μνήμη, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη και την μακροπρόθεσμη μνήμη, υπάρχουν πειστικές αποδείξεις που υποστηρίζουν την ύπαρξή τους. (Cowan, 1998).

Η επεξεργασία λοιπόν των πληροφοριών είναι μία μορφή εσωτερικής επανάληψης που στοχεύει να συγκρατήσει ενεργοποιημένη την νέα πληροφορία στη βραχύχρονη μνήμη και να τη μεταβιβάσει για μακρόχρονη συγκράτηση στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Η ουσιαστική λειτουργία της επεξεργασίας συνίσταται στην αναλυτική και βαθύτερη σημασιολογική επεξεργασία της πληροφορίας ώστε να της αποδοθεί νόημα και να είναι πιο ευδιάκριτα τα κύρια σημεία της, με απώτερο στόχο την εύκολη ανάσυρσή της. Δηλαδή, το άτομο, όταν προσλαμβάνει μια νέα πληροφορία, επιστρατεύει τα ήδη διαθέσιμα «γνωστικά του σχήματα» και προσπαθεί να δημιουργήσει νοηματικές συνδέσεις της παλαιάς με τη νέα γνώση ή και να τροποποιήσει την υπάρχουσα. Συνεπώς, η επεξεργασία είναι μία γνωστική διαδικασία κατά την οποία το άτομο μαθαίνει κάτι περισσότερο από την πληροφορία που προσλαμβάνει.

Σύγχρονες ερευνητικές μελέτες έχουν επισημάνει τα παρακάτω συστατικά στοιχεία, που εμπλέκονται στο ρόλο και τη σημασία της επεξεργασίας των πληροφοριών στη μακροπρόθεσμη μνήμη. (Ormrod 1990: 255-258, Schunk 1996: 169-170, Sternberg 1999: 187, Ormrod 2000: 243-244)

- Η επεξεργασία είναι μία διαδικασία δόμησης και τροποποίησης των πληροφοριών.
- Η επεξεργασία χρησιμοποιεί συχνά τα «γνωστικά σχήματα».
- Η επεξεργασία είναι εξατομικευμένη .
- Η επεξεργασία μερικές φορές οδηγεί στη συγκράτηση παραποιημένων ή λανθασμένων πληροφοριών.
- Η επεξεργασία συνήθως οδηγεί σε καλύτερη συγκράτηση των πληροφοριών.

Βέβαια, στην παρούσα έρευνα αυτό που παίζει σημαντικό ρόλο είναι η ταχεία επεξεργασία των πληροφοριών , καθώς κατά την διεξαγωγή της έρευνας ο εξεταζόμενος χρονομετρείται. Ελέγχεται, δηλαδή κατά πόσο γρήγορα μπορεί ο

εξεταζόμενος να πραγματοποιήσει τις διαδικασίες ελέγχου των πληροφοριών, δηλαδή της κωδικοποίησης, της συγκράτησης και της ανάσυρσης, που είναι υπεύθυνες για τη ροή και επεξεργασία των πληροφοριών στο μνημονικό σύστημα.

✓ 2.2 Το μοντέλο αισθητηριακής- βραχύχρονης – μακρόχρονης μνήμης, Atkinson & Shiffrin (1968, 1971)

Η μνήμη είναι μία έννοια τόσο ευρεία και αόριστη, ώστε να μπορεί να υποστηριχθεί ότι δεν αφήνει ανεπηρέαστη καμία συμπεριφορά. Είναι απαραίτητη στη σκέψη, στο συλλογισμό ακόμα και στην δόμηση (οργάνωση) του εαυτού μας. Ένα άτομο δίχως μνήμη του παρελθόντος, στερείται του χαρακτηριστικού εκείνου κριτηρίου, που το κάνει μοναδικό και «διακεκριμένο». Λειτουργίες όπως η αλληλουχία, η ταξινόμηση, ο σχεδιασμός, η λεκτική ευχέρεια είναι λειτουργίες που περιέχουν όλες κάποια στοιχεία μνημονικής ικανότητας.

Το μοντέλο αυτό, που ονομάζεται επίσης μοντέλο της διπλής μνήμης ή μοντέλο των δύο λειτουργιών, αποτελεί ένα βελτιωμένο και διευρυμένο γενικό θεωρητικό μοντέλο, στο οποίο οι Atkinson & Shiffrin έχουν ενσωματώσει τα προηγούμενα ερευνητικά δεδομένα για την ερμηνεία των μνημονικών λειτουργιών του ανθρώπου.

Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό υπάρχουν τρία δομικά μέρη, η **αισθητηριακή συγκράτηση**, η **βραχύχρονη μνήμη (B.M.)** και η **μακρόχρονη μνήμη (M.M.)**, τα οποία διαφοροποιούνται ανάλογα με την χωρητικότητα, τη μορφή αποθήκευσης και τη διάρκεια συγκράτησης των πληροφοριών. Οι διαδικασίες ελέγχου διακρίνονται σε **ακούσιες** και **εκούσιες** και αφορούν τις στρατηγικές που εφαρμόζουν τα άτομα για την επεξεργασία των πληροφοριών. Οι ακούσιες είναι ασυνείδητες παθητικές διαδικασίες που διευκολύνουν την ροή και τη

μεταβίβαση των πληροφοριών ανάμεσα στα δομικά στοιχεία του συστήματος. Οι άλλες λειτουργίες, οι εκούσιες, που αποτελούν τον πυρήνα του μοντέλου, είναι ενεργητικές και γίνονται με την θέληση του ατόμου, ενσυνείδητα. Οι διαδικασίες αυτές διευκολύνουν όχι μόνο τη μεταβίβαση των πληροφοριών αλλά, κατά κύριο λόγο δρομολογούν την κωδικοποίηση, δηλαδή μετασχηματίζουν τις οπτικές σε ακουστικές πληροφορίες, τις κωδικοποιούν στη B.M. με τη βοήθεια της εσωτερικής επανάληψης και υποβοηθούν στην αναγνώριση και ανάσυρση των πληροφοριών από τη M.M στη B.M.

Το διμερές αυτό σύστημα μνήμης αποτελεί ένα πρώτο, συστηματικό, γενικό και υπεραπλουστευμένο μοντέλο με δομική συνοχή και με έγκυρη πειραματική επιβεβαίωση για τη διάκριση ανάμεσα στη βραχύχρονη και στη μακρόχρονη μνήμη. Μεταγενέστερες έρευνες στη δεκαετία του '70 έχουν όμως αμφισβητήσει αυτή τη διάκριση, διότι οι γνωστικές διαδικασίες δεν μπορούν να διαχωριστούν σε δομές και σε διαδοχικά βήματα, όπως υποθέτουν τα διμερή μοντέλα, που στηρίζονται στην οριζόντια, δηλαδή, στη γραμμική διάταξη, που είναι ανάλογη με εκείνη των H/Y.

Η μνήμη αποτελεί ένα ενιαίο μνημονικό σύστημα, όπως επισημαίνουν άλλα μοντέλα και κατά συνέπεια η B.M. δεν είναι οπωσδήποτε απαραίτητη για τη μεταφορά των πληροφοριών στη M.M. Επίσης, έχει αμφισβητηθεί η φύση της κωδικοποίησης όπως προτείνεται από το διμερές αυτό μοντέλο. Οι νεότερες έρευνες επισημαίνουν ότι η κωδικοποίηση μιας πληροφορίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους και κυρίως με βάση τα χαρακτηριστικά (π.χ. οπτικά, φωνητικά ή σημασιολογικά) της πληροφορίας.

Τα διμερή μοντέλα μνήμης γενικά φαίνεται να είναι στατικά, άκαμπτα και αδύναμα να συλλάβουν την ενεργητική και δυναμική φύση των γνωστικών διαδικασιών και την πολυπλοκότητα των δυνατοτήτων τους να ερμηνεύσουν και να ανασυνθέσουν νέες πληροφορίες και να τις συσχετίσουν με τις προηγούμενες γνώσεις του ατόμου (Glover et al. 1992 :90-91, Matlin 1998 :73-

74, Sternberg 1999: 157 -159). Επίσης ο ίδιος ο R.Shiffrin σε μια μεταγενέστερη μελέτη του επισημαίνει ότι το μοντέλο που προτάθηκε πριν από είκοσι χρόνια ήταν πολύ απλό και ελλειμματικό για να ερμηνεύσει με πληρότητα τις μνημονικές διαδικασίες και να ισχυροποιήσει πειραματικά τη διάκριση ανάμεσα στη βραχύχρονη και στη μακρόχρονη μνήμη (Shiffrin 1993 :193- 197).

✓ 2.2.1. Αισθητηριακή Συγκράτηση

Η Αισθητηριακή Συγκράτηση είναι το πρώτο στάδιο του γνωστικού συστήματος του ανθρώπου στο οποίο εισέρχονται οι πληροφορίες. 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 για την ακοή μέχρι να προωθηθούν στο επόμενο στάδιο για βραχυπρόθεσμη συγκράτηση και επεξεργασία. Επομένως η Αισθητηριακή Συγκράτηση είναι μία προσωρινή μνήμη και σύμφωνα με έρευνες η χωρητικότητά της είναι απεριόριστη.

Σ' αυτό το στάδιο το άτομο προσλαμβάνει πληροφορίες για περαιτέρω επεξεργασία και κατανόηση τους. Αν σε αυτό το μικρό χρονικό διάστημα όπου οι πληροφορίες είναι στην αισθητηριακή συγκράτηση δεν δεχτούν κάποια διαδικασία επεξεργασίας ή δεν τους δοθεί η ανάλογη προσοχή τότε χάνονται και τη θέση τους την καταλαμβάνουν καινούργιες νεοεισερχόμενες πληροφορίες.

✓ 2.2.2. Βραχύχρονη Μνήμη

Η βραχύχρονη μνήμη αποτελεί το τμήμα του μνημονικού συστήματος στο οποίο λαμβάνει χώρα η πιο ενεργητική επεξεργασία των πληροφοριών. Είναι το μέρος όπου πραγματοποιείται η σκέψη του ανθρώπου και συχνά έχει ταυτιστεί με την αντίληψη ή με την συνείδηση. Η βασική λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης συνίσταται στο να επιλέγει και να συγκρατεί για σύντομο χρονικό διάστημα τις πληροφορίες που έχουν γίνει αντικείμενο κάποιας ιδιαίτερης

προσοχής στην αισθητηριακή μνήμη και θα χρησιμοποιηθούν για άμεση χρήση. Για να γίνει κατανοητή η παραπάνω λειτουργία της Β.Μ. ας πάρουμε την περίπτωση που θέλουμε να συγκρατήσουμε τον αριθμό ενός τηλεφώνου έως ότου τον καλέσουμε, όπου επαναλαμβάνουμε μέσα μας πολλές φορές τον αριθμό για να τον θυμόμαστε, ώσπου τον χρησιμοποιήσουμε. Η δεύτερη βασική λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης είναι να προετοιμάζει και να συγκρατεί σε ενεργό κατάσταση τις επεξεργασμένες πληροφορίες, ώστε αυτές να μεταβιβάζονται στη Μ.Μ. για σταθερή και μόνιμη χρήση.

Η βραχυπρόθεσμη μνήμη εμφανίζεται να έχει περιορισμένη χωρητικότητα συγκράτησης πληροφοριών. Μετά από σχετικές μελέτες ο G.Miller(1956) εισήγαγε τον όρο **συνένωση ή σβωλοποίηση** των πληροφοριών για να περιγράψει μνημονεύσιμες μονάδες ή ενότητες πληροφοριών που μπορούν να χωρέσουν στη βραχύχρονη μνήμη. Υποστήριξε ότι μπορεί να συγκρατήσει 7 ± 2 μονάδες. Το άτομο μπορεί, δηλαδή, κάθε φορά να συγκρατήσει από 5 μέχρι 9 μονάδες πληροφοριών, δηλαδή, κατά μέσο όρο επτά λέξεις, επτά μικρές φράσεις ή επτά αριθμούς. Η Β.Μ. όπως δηλώνει και το όνομά της είναι σύντομη και πιστεύεται ότι η διάρκειά της κυμαίνεται από 5 έως 20 δευτερόλεπτα.

▼ 2.2.3. Μνήμη εργασίας ή ενεργός μνήμη

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

Η ενεργός μνήμη συνδέεται επίσης και με τη μακροπρόθεσμη μνήμη αντλώντας από αυτήν δεδομένα, δηλαδή ανασύρει γνώσεις και πληροφορίες που

είναι ήδη καταχωρισμένες στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Αναλύει , μετασχηματίζει και ενσωματώνει τα ακουστικά και οπτικά πληροφοριακά ερεθίσματα, οργανώνει τις πληροφορίες σε σημασιολογικές συνενώσεις, συνδέει τις νέες πληροφορίες, που προσλαμβάνονται από τα τρία υποβοηθητικά υποσυστήματα της, με τις ήδη υπάρχουσες νοητικές αναπαραστάσεις, που προέρχονται από την μακρόχρονη μνήμη και στην συνέχεια οργανώνει, ρυθμίζει και δρομολογεί την συμπεριφορά του ατόμου (Sternberg 1999: 168).

Συγκεκριμένα, οι Baddeley και Hitch στην προσπάθειά τους να ξεπεράσουν τις αδυναμίες των προηγούμενων μοντέλων, ιδιαίτερα αυτού της παθητικής βραχύχρονης αποθήκευσης των πληροφοριών του διμερούς μοντέλου των Atkinson και Shiffrin, διατύπωσαν την υπόθεση ότι η βραχύχρονη μνήμη λειτουργεί ως «μνήμη εργασίας» και πρότειναν ένα δυναμικό σύνθετο **τριμερές μνημονικό σύστημα** (Baddeley & Hitch 1974). Σύμφωνα με το τριμερές αυτό μνημονικό σύστημα το άτομο οργανώνει , επεξεργάζεται και συγκρατεί τις πληροφορίες στο μυαλό του για σύντομο χρονικό διάστημα, που είναι όμως αρκετά ικανοποιητικό για να μπορεί να ανασύρει τις πληροφορίες για άμεση χρήση και να προβαίνει στις ανάλογες αντιδράσεις.

Για να εκτιμήσουμε τη φύση της εργαζόμενης μνήμης, μπορούμε να τη συγκρίνουμε με τον πάγκο ενός φούρναρη. Όπως ακριβώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον πάγκο για να αναμείξουμε συστατικά, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εργαζόμενη μνήμη για να επεξεργαστούμε τις πληροφορίες προς τις οποίες στρέφουμε την προσοχή μας. Και ακριβώς όπως μπορούμε να πάρουμε συστατικά για τον πάγκο από ένα ντουλάπι ή από ένα παντοπωλείο, μπορούμε να μεταφέρουμε πληροφορίες στην εργαζόμενη μνήμη μας είτε από τη μακροπρόθεσμη μνήμη είτε από την αισθητήρια μνήμη. Επιπλέον, όπως μπορούμε να μετακινήσουμε συστατικά από τον πάγκο σε μία ντουλάπα, μπορούμε να μεταφέρουμε πληροφορίες από την εργαζόμενη μνήμη μας στη μακροπρόθεσμη μνήμη μας.

Κατά τον Baddeley (1986) η μνήμη εργασίας είναι το σύστημα το οποίο επεξεργάζεται και αποθηκεύει προσωρινά ακουστικά και οπτικά ερεθίσματα. Η μνήμη εργασίας συνίσταται από το **κεντρικό εκτελεστικό σύστημα** (central executive) και δύο άλλα υποσυστήματα που ελέγχονται από αυτό : το **φωνολογικό κύκλωμα** (phonological loop) για την συγκράτηση ακουστικών ερεθισμάτων και τον **οπτικοχωρικό συνδυασμό ή σημειωματάριο** (visuospatial scratch pad) για τη συγκράτηση οπτικοχωρικών ερεθισμάτων. Το φωνολογικό κύκλωμα αποτελεί έννοια σχεδόν ταυτόσημη με τη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Η χωρητικότητα και η διάρκεια συγκράτησης των φωνολογικών στοιχείων στο φωνολογικό κύκλωμα είναι περιορισμένες (χωρητικότητα 7 τεμάχια +/- 2 για 1.5 με 2 δευτερόλεπτα). Ανάλογη είναι η συγκράτηση οπτικοχωρικών ερεθισμάτων στον οπτικοχωρικό συνδυασμό.

Η λειτουργία του **κεντρικού εκτελεστικού συστήματος** είναι ο συντονισμός των διαφόρων επιπέδων επεξεργασίας των ερεθισμάτων και η επιλογή στρατηγικών που πρέπει να ακολουθήσουν στην επεξεργασία και αφομοίωση των πληροφοριών, και ενώ έχει επίγνωση, ενημερότητα, συνειδητότητα, δεν έχει αποθήκευση. Το κεντρικό αυτό σύστημα αποτελεί ένα είδος «επιβλέπωντος» ή «συντονιστή», ο οποίος κατανέμει και ενσωματώνει πληροφορίες που προέρχονται από τα άλλα δύο βοηθητικά συστήματα αλλά και από τη μακρόχρονη μνήμη. Δηλαδή, το κεντρικό αυτό όργανο, σύμφωνα με τον Baddeley, αποφασίζει σε ποια από τα εισερχόμενα πληροφοριακά ερεθίσματα θα δοθεί η ανάλογη προσοχή, τα οποία στη συνέχεια θα επιλεγούν για επεξεργασία και μακρόχρονη συγκράτηση, ανεξάρτητα από την φύση τους (π.χ. ακουστικά ,οπτικά κ.ά. ερεθίσματα). Μπορεί να διαχωριστεί σχεδόν μετά βεβαιότητας σε έναν αριθμό εκτελεστικών υποδιαδικασιών. (Baddeley, 2000; Shallice, 2002).

Οι εκτελεστικές διαδικασίες είναι πιθανότατα ένας από τους κύριους παράγοντες που καθορίζουν ξεχωριστές διαφοροποιήσεις του εύρους της

εργασιακής μνήμης (Daneman & Carpenter, 1980). Σε έρευνες εύρους εργασιακής μνήμης, οι εξεταζόμενοι συνήθως απαιτείται να συνδυάσουν ταυτόχρονα χρήση και μνημόνευση , π.χ. όταν διαβάζουν μια σειρά προτάσεων ενώ ταυτόχρονα απαιτείται να θυμούνται την τελευταία λέξη σε κάθε πρόταση για επακόλουθη άμεση ανάκληση.

Οι εκτελεστικές διαδικασίες είναι το τελικό σύνολο βασικών ικανοτήτων συλλογισμού. Αυτές οι ικανότητες είναι εκτελεστικές με την έννοια ότι συντονίζουν ένα σύνολο άλλων ικανοτήτων ώστε να βοηθούν τους μαθητευόμενους να χτίσουν νέες γνωστικές δομές ή να αναδομήσουν παλαιότερες. Λειτουργούν , για παράδειγμα, όπως οι διευθυντές στις εταιρίες, που συντονίζουν τις δραστηριότητες άλλων υπαλλήλων ώστε να επιτύχουν εμπορικούς στόχους. Υπάρχουν τρεις βασικές εκτελεστικές ικανότητες:

- Η επίλυση προβλημάτων
- Η επεξεργασία
- Η σύνθεση

Το **φωνολογικό κύκλωμα**, είναι υπεύθυνο για την επεξεργασία και την σύντομη συγκράτηση των λεκτικών πληροφοριών, εκείνων, δηλαδή, που παρουσιάζουν φωνολογικά στοιχεία. Η οργάνωση αυτών των πληροφοριών γίνεται με γραμμικό και χρονικό τρόπο, δηλαδή οι πληροφορίες παρουσιάζονται σε μία χρονολογική ακολουθία και τα στοιχεία των πληροφοριών, π.χ. οι λέξεις, είναι τοποθετημένα στην σειρά τους. Αποτελεί δηλαδή, μία μορφή «εσωτερικής φωνής» που καθιστά δυνατή την εσωτερική επανάληψη των φωνολογικών πληροφοριών για καλύτερη συγκράτηση στην φωνολογική επεξεργασία. Για παράδειγμα, όταν προσπαθούμε να θυμηθούμε τον αριθμό ενός τηλεφώνου για μερικά δευτερόλεπτα, λέγοντας τον αριθμό δυνατά ή από μέσα μας (υποφωνητικά), τότε χρησιμοποιούμε το φωνολογικό κύκλωμα συγκράτησης του αριθμού τηλεφώνου.

Το σύστημα **οπτικοχωρικού συνδυασμού ή σημειωματάριο** λειτουργεί όπως και το προηγούμενο με την διαφορά όμως ότι το σύστημα αυτό επεξεργάζεται, ανατροφοδοτεί και συγκρατεί μόνο τα οπτικοχωρικά στοιχεία των προσλαμβανόμενων πληροφοριών, δηλαδή το σχήμα, το μέγεθος, το χρώμα τους κ.α.(Matlin 1998: 128-130)

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1990 έγιναν προσπάθειες να καθοριστεί πιο ξεκάθαρα ο ρόλος του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος προτείνοντας ότι οι λειτουργίες του καθορίζονταν εξ ολοκλήρου από ένα σύστημα που βασίζεται στον έλεγχο προσοχής και απορρίφθηκε η ιδέα ότι υπήρχε ικανότητα μνημόνευσης (Baddeley & Logie, 1999). Αυτό έδωσε το πλεονέκτημα να επικεντρωθεί η προσοχή των ερευνητών στην τμηματοποίηση των εκτελεστικών διαδικασιών (Baddeley, 1996,2002), αλλά όμως ήρθαν στην επιφάνεια ένα εύρος φαινομένων που δεν εφάρμοζαν απόλυτα στο μοντέλο των Baddeley και Logie (1999). Ενδεικτικά αναφέρεται ένα επεισόδιο που περιγράφηκε από τον Endel Tulving (προσωπική επικοινωνία). Ένας ιδιαίτερα αμνησιακώς ασθενής ήταν ταυτόχρονα πολύ καλός παίκτης στο bridge. Ο Tulving του ζήτησε να του δείξει ο ασθενής τις ικανότητες του και έμεινε άναυδος ανακαλύπτοντας ότι ο ασθενής μπορούσε να θυμηθεί τους κανόνες αλλά και τι είχε παίξει μέχρι κάποια στιγμή και ταυτόχρονα μπορούσε να συγκρατεί πληροφορίες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού στο βαθμό που κέρδιζε κιόλας. Πως είναι δυνατόν να επιτευχθεί αυτό από κάποιον με μεγάλη απώλεια μακρόχρονης μνήμης;

Έτσι λοιπόν, προστέθηκε από τον Baddeley ένα ακόμα υποσύστημα της εργασιακής μνήμης που ονομάζεται **επεισοδιακή συγκράτηση** (episodic buffer)(Baddeley 2000). Αυτό θεωρείται ένα σύστημα περιορισμένης ικανότητας που βασίζεται κυρίως στην εκτελεστική επεξεργασία, το οποίο όμως διαφέρει από το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα στο ότι πρωτίστως αφορά την μνημόνευση πληροφοριών, παρά τον έλεγχο της προσοχής. Λειτουργεί ως μέσο

προσωρινής συγκράτησης πληροφοριών από τα δύο υποσυστήματα, το φωνολογικό κύκλωμα και τον οπτικοχωρικό συνδυασμό.

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 και μπερδεύουν την αλφαβήτα, το τηλέφωνό τους και μπορεί να παρουσιάζουν δυσκολία στα μαθηματικά, την ορθογραφία, την έκφραση, την ανάκληση της κατάλληλης λέξης καθώς και ανώριμο προφορικό λόγο.

Εάν, όπως προτάθηκε, η εργασιακή μνήμη είναι ένα σύστημα προσωρινής μνημόνευσης που υποβαστάζει την ικανότητά μας για σκέψη, είναι εμφανές ότι εμπλέκεται στη χρήση λόγου και ότι οι δυσλειτουργίες της εργασιακής μνήμης έχουν αντίκτυπο στη χρήση λόγου. Ενώ ένα τεράστιο μέρος της χρήσης λόγου είναι σχετικά αυτόματο, οι δυσλειτουργίες μέσα στο φωνολογικό κύκλωμα και σε λιγότερο βαθμό μέσα σε άλλες πτυχές της εργασιακής μνήμης, μπορεί να μειώσει αισθητά τη χρήση λόγου. Φαίνεται πιθανό ότι οι έρευνες συνδέσμου εργασιακής μνήμης και λόγου θα συνεχιστούν για πολύ ακόμα.

Γενικά, μπορεί να λεχθεί ότι η ενεργός μνήμη περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενσυνείδητες σκέψεις που κάνει ο άνθρωπος σε μία δεδομένη στιγμή ή όταν προσπαθεί να θυμηθεί ένα γεγονός ή να φανταστεί κάποιες σκηνές, προκειμένου να οργανώσει και να ρυθμίσει την συμπεριφορά του. Γι αυτό και πολύ ερευνητές θεωρούν ότι η ενεργός μνήμη συνιστά το κέντρο της ανθρώπινης συνείδησης στα πλαίσια του Μοντέλου Επεξεργασίας των Πληροφοριών.

✓ 2.2.4. Μακρόχρονη μνήμη

Η Μακρόχρονη Μνήμη αποτελεί το πιο σύνθετο και το πιο σημαντικό δομικό τμήμα του ανθρώπινου μνημονικού συστήματος, στο οποίο μεταφέρονται όλες

οι πληροφορίες που έχουν ήδη υποστεί επεξεργασία στη Βραχύχρονη Μνήμη και αποθηκεύονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι μόνιμες και διαθέσιμες, δηλαδή να μπορούν να ανασυρθούν και να χρησιμοποιηθούν από το άτομο ανά πάσα στιγμή, όταν παραστεί ανάγκη, δηλαδή όταν χρειάζεται να κατανοήσει ένα κείμενο, να επιλύσει κάποιο πρόβλημα κτλ.

Ο άνθρωπος στη καθημερινή ζωή χρησιμοποιεί τη βραχύχρονη μνήμη ωστόσο, όταν γίνεται λόγος για τη μνήμη, κατά κύριο λόγο εννοούμε τη μακρόχρονη μνήμη, δηλαδή αναφερόμαστε στην ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί τις πληροφορίες και τις γνώσεις του παρελθόντος για να κατανοεί την παρούσα κάθε φορά και να δρομολογεί την μελλοντική συμπεριφορά του.

Η φυσιολογική επεξεργασία πληροφοριών στη μακροπρόθεσμη μνήμη έχει παρομοιαστεί με μια βιβλιοθήκη. Οι πληροφορίες σε μια βιβλιοθήκη κωδικοποιούνται σε υλικά όπως βιβλία ή περιοδικά, αποθηκεύονται σε ράφια με συστηματικό τρόπο, ανακτώνται μέσω της χρήσης κωδικών ενδείξεων που παρέχονται από καρτέλες με καταλόγους, και λησμονούνται λόγω λανθασμένης τοποθέτησής τους ή απώλειας της καρτέλας με τον κατάλογο. Παρομοίως οι πληροφορίες στη μακροπρόθεσμη μνήμη κωδικοποιούνται με διάφορους τρόπους, αποθηκεύονται με οργανωμένο τρόπο, ανακτώνται μέσω της χρήσης ενδείξεων, και λησμονούνται εξαιτίας της αδυναμίας κατάλληλης αποθήκευσης ή χρήσης των ενδεδειγμένων ενδείξεων ανάκτησης.

Η Μακροπρόθεσμη Μνήμη περιλαμβάνει τη δηλωτική, τη διαδικαστική γνώση. Όσο πιο καλά κωδικοποιημένες, οργανωμένες και σημασιολογικά συνδεδεμένες είναι οι γνώσεις τόσο πιο εύκολα μπορεί κανείς να τις θυμηθεί και να 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 είναι πολύ μεγάλη και ο χρόνος αποθήκευσης εξίσου μεγάλος.

✓ 2.3 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ

Το πόσο εύκολα ανασύρεται μια πληροφορία από την μακρόχρονη μνήμη εξαρτάται από πολλούς και ποικίλους παράγοντες. Σε αντίθεση με την βραχύχρονη μνήμη, που διαθέτει μικρή χωρητικότητα, η μακρόχρονη μνήμη διαθέτει τόσο μεγάλη χωρητικότητα, που είναι μάλλον αδύνατη μια εξαντλητική διερεύνησή της.

Η ανάσυρση των πληροφοριών εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το πόσο καλά έχουν συγκρατηθεί και οργανωθεί οι πληροφορίες, κάτι που συμβαίνει όταν οι πληροφορίες οργανώνονται και συγκρατούνται σε σημασιολογική συσχέτιση η μία με την άλλη.

Η ανάσυρση των πληροφοριών από την μακρόχρονη μνήμη παρομοιάστηκε με την αναζήτηση ενός αντικειμένου σε ένα μεγάλο σκοτεινό δωμάτιο, κατά την οποία χρησιμοποιούμε μόνο ένα μικρό φακό (Lindsay & Norman 1977). Αντίστοιχα, η ανάσυρση των πληροφοριών από την μακρόχρονη μνήμη είναι μία διαδικασία αναζήτησης των πληροφοριών σε διάφορες μικρές «τοποθεσίες» της μνήμης.

Έχουν αναφερθεί διάφορες μορφές ανάσυρσης από τις οποίες παραθέτουμε τις σπουδαιότερες. Πρόκειται για την ανάκληση, την αναγνώριση, την επαναμάθηση, την ενθύμηση, την ανακατασκευαστική μνήμη, την μυθοπλασία και την μνήμη που εξαρτάται από την κατάσταση ή από το πλαίσιο αναφοράς (Cassels 1994: 14-15, Gross 1996: 281-283). Από τις παραπάνω μορφές, η **ανάκληση** είναι αυτή που παίζει σημαντικό ρόλο στα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας.

Κατά τη διαδικασία της ανάκλησης το άτομο ανιχνεύει και εντοπίζει με ενεργητικό τρόπο στην μνήμη και αναπαράγει τις πληροφορίες που έχει μάθει στο παρελθόν με ή χωρίς την βοήθεια διάφορων σημάτων – νύξεων. Είναι δηλαδή, η πράξη της ανάσυρσης από τη μακροπρόθεσμη μνήμη ενός

συγκεκριμένου συμβάντος , γεγονότος ή άλλου στοιχείου, η οποία είναι πολύ χρήσιμη στην επικοινωνία. Σημαντικό ρόλο στην ανάκτηση από την μακροπρόθεσμη μνήμη ενός στοιχείου π.χ. μιας λέξης, σημαντικό ρόλο παίζει η ενεργός μνήμη ή μνήμη εργασίας.

Διακρίνεται σε δύο είδη, στην **ανάκληση σειράς** και στην **ελεύθερη ανάκληση**. Κατά την ανάκληση σειράς ζητείται από το άτομο να αναπαράγει τις πληροφορίες με την ίδια σειρά με την οποία του παρουσιάστηκαν και τις έμαθε, ενώ στην ελεύθερη ανάκληση το άτομο αναπαράγει τις πληροφορίες με όποια σειρά θέλει. Είναι αυτονόητο ότι η ελεύθερη ανάκληση απαιτεί λιγότερη προσπάθεια από το άτομο και είναι ευκολότερη διαδικασία.

Για να γίνει κατανοητή η διαφορά ανάμεσα στις δύο μορφές ανάκλησης, θα πάρουμε ένα παράδειγμα από την καθημερινή ζωή: τον κατάλογο που ετοιμάζουμε για να κάνουμε ψώνια. Στην περίπτωση που θυμόμαστε τα πράγματα χωρίς τη σειρά που τα έχουμε καταγράψει στον κατάλογο, τότε χρησιμοποιούμε την ελεύθερη ανάκληση. Όταν όμως πρέπει να αγοράσουμε τα πράγματα με την σειρά που τα έχουμε καταγράψει στον κατάλογο, τότε χρησιμοποιούμε την ανάκληση σειράς. Στην περίπτωση του καταλόγου με τα ψώνια δεν υπάρχει καμία διαφορά ούτε καμία επίπτωση οποιαδήποτε από τους δύο τρόπους και αν ακολουθήσουμε για να θυμηθούμε τα ψώνια. Όμως, υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες η σειρά και η ακριβής ακολουθία στην ανάκληση των πληροφοριών είναι σημαντικές και απαραίτητες. Για παράδειγμα, η ακριβής σειρά εκτέλεσης των κινητικών δεξιοτήτων κατά την εκμάθηση της οδήγησης αυτοκινήτου, η εκμάθηση της γλώσσας, κ.α. απαιτούν μια καθορισμένη σειρά και ακολουθία για να γίνει σωστή ανάκληση των πληροφοριών (Walker 1996: 213).

Μια άσκηση ανάκλησης σειράς που μπορεί να δώσει ο εκπαιδευτικός στους μαθητές του είναι να τους ζητήσει να ονομάσουν τους μήνες , τις εποχές, και τους πλανήτες του ηλιακού συστήματος κ.α

Μια άσκηση ελεύθερης ανάκλησης είναι όταν ο εκπαιδευτικός ζητάει από τον μαθητή να του αναφέρει τις τρεις καταστάσεις της ύλης (στερεή, υγρή, αέρια) ή τα αγαπημένα του σπορ κ.α. Ο μαθητής ανασύρει από την μνήμη του τις ζητούμενες πληροφορίες χωρίς ιδιαίτερη σειρά ή άλλη μνημονική βοήθεια.

✓ 2.4 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Η συγκέντρωση και η προσοχή είναι πολύπλοκες νοητικές διεργασίες . Απαιτούν τη δυνατότητα διείσδυσης στη λεπτομέρεια χωρίς να χάνεται η κατανόηση και αντίληψη της σχέσης της με τη γενικότερη, συνολική εικόνα του προβλήματος. Η προσοχή είναι η βάση της πυραμίδας των νοητικών ικανοτήτων. Η ενίσχυση της δυνατότητας προσοχής, προωθεί και ενδυναμώνει όλες τις άλλες ικανότητες .

Πολλές συμπεριφορές της καθημερινής ζωής υποδηλώνουν την ύπαρξη ποικιλομορφίας όσον αφορά την νοητική λειτουργία και τις δραστηριότητες του ανθρώπου, στις οποίες συμμετέχει επίσης και η διαδικασία της προσοχής. Σε ψυχολογικό επίπεδο η προσοχή συνεξετάζεται με τις άλλες γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου στο πλαίσιο του Μοντέλου Επεξεργασίας Πληροφοριών, σύμφωνα με το οποίο το άτομο επιλέγει μερικά πληροφοριακά ερεθίσματα για περαιτέρω επεξεργασία, ενώ ταυτόχρονα προσπαθεί να αποκλείσει άλλα ερεθίσματα που δεν έχουν ενδιαφέρον(Shapiro 1994 :86-89).

Αυτή η αυξημένη επικέντρωση της προσοχής σε ορισμένα ερεθίσματα μας δίνει την δυνατότητα να απαντάμε γρήγορα και με κατάλληλο τρόπο στα ερεθίσματα – μηνύματα και να δρομολογούμε τις μνημονικές λειτουργίες, δηλαδή να θυμόμαστε καλύτερα τις πληροφορίες που έχουμε προσέξει παρά εκείνες που είχαμε αγνοήσει. Κατά συνέπεια, η μερική ή η γενική επίδοση του ατόμου στις ποικιλόμορφες δραστηριότητές του, εξαρτάται από τον βαθμό συγκέντρωσης της προσοχής του σε ορισμένα ερεθίσματα που σχετίζονται άμεσα με αυτές τις δραστηριότητες.

Η προσοχή αναφέρεται σε μία γνωστική διεργασία ή, σύμφωνα με άλλους ερευνητές σε μία «νοητική ικανότητα» η οποία βοηθά το άτομο να βρίσκεται σε ετοιμότητα και σε γνωστική εγρήγορση για την πρόσληψη των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων

Τα κύρια χαρακτηριστικά της είναι:

- **ετοιμότητα** (alertness), η ικανότητα, δηλαδή, για υψηλή ευαισθησία σε εξωτερικά ερεθίσματα
- **επιλογή** (selection), η ικανότητα για εστίαση της συνειδητότητας σε ορισμένη πηγή πληροφοριών
- **περιορισμένο εύρος προσοχής** (limited processing capacity), η δυσκολία στην ταυτόχρονη επεξεργασία δύο ερεθισμάτων ταυτοχρόνως.

Μερικά ερωτήματα που τίθενται είναι το κατά πόσο συνειδητές είναι αυτές οι διεργασίες, καθώς επίσης το πόσα και ποια ερεθίσματα επιλέγει η ανθρώπινη προσοχή ταυτόχρονα και με ποια διαδικασία απορρίπτει άλλα;

Η προσοχή, φαίνεται να είναι μια νοητική διεργασία με δύο όψεις: την **συνειδητή / ελεγχόμενη επεξεργασία** και την **αυτοματοποιημένη** που είναι συνήθως μη συνειδητή.

Αναφορικά με την έννοια της προσοχής σε επιστημονικό – ψυχολογικό επίπεδο πρέπει να λεχθεί ότι η προσοχή στα πλαίσια του Μοντέλου Επεξεργασίας Πληροφοριών αφορά μία συσσώρευση της νοητικής ικανότητας του ανθρώπου η οποία τον βοηθά να αξιολογήσει τις αισθητηριακές πληροφορίες και να τις αξιοποιήσει για την επίδοσή του σε κάποια δραστηριότητα και για την συμπεριφορά του. Δεν πρόκειται για μία μεμονωμένη γνωστική διαδικασία ή ικανότητα αλλά συνδέεται και με τις άλλες γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου και ιδιαίτερα με την αντίληψη. Το άτομο

μπορεί να αντιληφθεί μόνο τα πράγματα που προσέχει και μπορεί να προσέξει μόνο τα πράγματα που μπορεί να αντιληφθεί (Gross 1996: 253).

Πέρα από τη αντίληψη οι δύο βασικές όψεις ή λειτουργίες της προσοχής, δηλαδή η επιλεκτικότητα και η κατανεμημένη προσοχή σχετίζονται επίσης με την ενσυνείδητη ή μη συνειδητή συμπεριφορά του ατόμου.

Νεότερες έρευνες μας προϊδεάζουν για την πολυπλοκότητα του όρου « προσοχή» και για την αλόγιστη χρήση του ως πολύ «θεωρητικό κατασκεύασμα» και επισημαίνουν ότι τα σύγχρονα νευροβιολογικά δεδομένα υπόσχονται να μας δώσουν ισχυρές και επαρκείς αποδείξεις για τους μηχανισμούς της προσοχής. (Pashler 1998 :3-5 και 407-408).

Αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο το άτομο επεξεργάζεται τις πληροφορίες κατά τη διαδικασία της προσοχής, η έρευνες (Schneider & Shiffrin 1977 : 1-66 και Schneider & Shiffrin 1985 : 424-428) διακρίνουν δύο επίπεδα: την **αυτόματη** και την **ελεγχόμενη** επεξεργασία. Η αυτόματη επεξεργασία ενεργοποιείται σε γνωστές και εύκολες δραστηριότητες με τις οποίες το άτομο είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένο και πραγματοποιείται με παράλληλο τρόπο, δηλαδή το άτομο μπορεί να ασχολείται και να κατανέμει την προσοχή του σε πολλές δραστηριότητες συγχρόνως. Αντίθετα, η ελεγχόμενη επεξεργασία ενεργοποιείται σε άγνωστες και δύσκολες δραστηριότητες με τις οποίες το άτομο δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένο και πραγματοποιείται με γραμμικό τρόπο δηλαδή το άτομο επεξεργάζεται ένα ερέθισμα κάθε φορά στην σειρά ή σε ακολουθία, δηλαδή το ένα ερέθισμα μετά το άλλο. Τέλος, αυτό που διαφοροποιεί τους τρόπους επεξεργασίας είναι ο βαθμός δυσκολίας της δραστηριότητας.

✓ 2.5 ΟΙ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΙ ΛΟΒΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Ένα από τα χαρακτηριστικά της νευρολογικής πρακτικής είναι το γεγονός ότι, όταν αναφέρεται κανένας στους λοβούς των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, αναφέρεται σε αυτούς ως κέντρα κεντρομόλων ή φυγόκεντρων μακρών οδών ή ως κέντρα ειδικών λειτουργιών όπως, για παράδειγμα, ο λόγος και οι λοιπές συμβολικές λειτουργίες. Είναι προφανές, και θα πρέπει να τονισθεί με έμφαση, ότι οι λοβοί των ημισφαιρίων έχουν μία πολύπλοκη και ενδιαφέρουσα λειτουργία, που αφορά κυρίως στις νοητικές λειτουργίες.

Ο φλοιός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων διαιρείται σε τέσσερα τμήματα, τους λοβούς, που ονομάστηκαν έτσι από τα παρακείμενα οστά του κρανίου: το **μετωπιαίο**, το **κροταφικό**, το **βρεγματικό** και το **ινιακό**. Για ορισμένους από τους νευροανατόμους το μεταιχμιακό σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ως ένας πέμπτος λοβός, ο ονομαζόμενος **στεφαναϊός λοβός**. (Λυμπεράκης 1997:41-43). Κάθε λοβός φαίνεται ότι ευθύνεται για συγκεκριμένες εκδηλώσεις συμπεριφοράς.

Ο **μετωπιαίος λοβός** αποτελούν τη δομή εκείνη που 1) παρεμβαίνει στην ικανότητα αφηρημένης σκέψης, 2) οργανώνει τη συμπεριφορά με λογική σειρά και χρονική αλληλουχία και 3) αναστέλλει αντιδράσεις στο περιβάλλον. Συνοπτικά οι μετωπιαίοι λοβοί θεωρούνται ως η φλοιώδης έδρα της «ανώτερης μάθησης» και ενίοτε μυστηριωδώς, ως η δομή που προσδιορίζει τον εαυτό του ατόμου. (K.Goldstein, 1936, Halstead 1974). Το τμήμα των μετωπιαίων λοβών, που ευθύνεται για τη διατήρηση των παραπάνω γνωστικών συμπεριφορών, είναι γνωστό ως προμετωπιαίος φλοιός. Σύμφωνα με τον Luria (1973), ο προμετωπιαίος φλοιός είναι απαραίτητος για το σχεδιασμό, τον καθορισμό των στόχων και την ρυθμιστική και σημασιολογική συμπεριφορά – διεργασίες που είναι συλλογικά γνωστές σαν εκτελεστικές λειτουργίες. Παίζει επίσης

σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της κοινωνικής συμπεριφοράς και της προσωπικότητας. Στον αριστερό μετωπιαίο λοβό υπάρχει μία μικρή τριγωνική πολύ σημαντική περιοχή, που ονομάζεται κέντρο του Μπρόκα (Broca) και είναι η περιοχή άρθρωσης του προφορικού λόγου.

Ο *ινιακός* λοβός βρίσκεται στο πίσω τμήμα του εγκεφαλικού φλοιού και είναι ο κύριος αποδέκτης των πληροφοριών από τον οπτικό φλοιό δια μέσου των οπτικών οδών. Ο *βρεγματικός* φλοιός ενσωματώνει και συντονίζει ποικιλοτρόπως τις σωματικοαισθητικές πληροφορίες. Οι λειτουργίες του σχετίζονται με τις γενικές αισθήσεις, την αντίληψη και προσοχή αντικειμένων και προσώπων στο χώρο, καθώς και την γραφή.

Ο *κροταφικός* λοβός σχετίζεται με τις βασικές λειτουργίες της μνήμης, της οπτικής αναγνώρισης αντικειμένων, των συναισθημάτων και κατά κύριο λόγο, με την επεξεργασία των ακουστικών πληροφοριών (Banich 1997:45). Στον κροταφικό λοβό επίσης εντοπίζεται και η περιοχή Wernicke, η οποία σχετίζεται με την κατανόηση του λόγου.

Το *μεταιχμιακό σύστημα* βρίσκεται στο εσωτερικό τμήμα το πρόσθιου εγκεφάλου και είναι μία σειρά από υποφλοιώδεις δομές που περιστοιχίζουν το εγκεφαλικό στέλεχος και σχηματίζουν τα όρια (μεταίχμιο) ανάμεσα στο εγκεφαλικό στέλεχος και στον εγκεφαλικό φλοιό. Οι μεγαλύτερες δομές του μεταιχμιακού συστήματος είναι οι οσφρητικοί βολβοί, ο ιππόκαμπος, ο αμυγδαλοειδής πυρήνας και η έλικα προσαγωγίου του εγκεφαλικού φλοιού. Πολλοί μελετητές συμπεριλαμβάνουν στο ευρύτερο μεταιχμιακό σύστημα τις δομές του θαλάμου, του υποθαλάμου και της υπόφυσης (Kalat 1995, 105).

Στη συνέχεια, αναφέρουμε τις λειτουργίες των παραπάνω δομών του μεταιχμιακού συστήματος, που επηρεάζουν σημαντικά την ανθρώπινη συμπεριφορά και σχετίζονται με την συγκεκριμένη έρευνα.

- *Έλικα του προσαγωγίου.* Το πρόσθιο τμήμα της υπερμεσολάβιας έλικας είναι η περιοχή που επηρεάζει την συγκίνηση, το συναίσθημα, την προσοχή και την «ενεργό μνήμη» (**βραχύχρονη μνήμη**) . Επιπρόσθετα, η περιοχή αποτελεί πηγή ενέργειας τόσο για την πραξιακή συμπεριφορά όσο και για τις νοητικές διεργασίες της σκέψης και της λογικής.
- *Ιππόκαμπος.* Αποτελεί τη βασική περιοχή της μνήμης. Θεωρείται ο «**βιβλιοθηκάριος της μνήμης**», καθώς συμβάλλει τόσο στην κωδικοποίηση και στην καταχώριση νέων πληροφοριών (μακρόχρονη μνήμη) όσο και στην ανάσυρση τους. Νεότερες θέσεις επισημαίνουν ότι ο ιππόκαμπος θεωρείται προσωρινός χώρος αποθήκευσης πληροφοριών οι οποίες προωθούνται για μακρόχρονη καταχώριση σε άλλα τμήματα του εγκεφαλικού φλοιού. (Banich 1997:343 και Kandel et al. 1999: 688).
- *Θάλαμος.* Συμμετέχει στη διαμόρφωση πολλών ανωτέρων γνωστικών λειτουργιών, όπως λειτουργιών της μνήμης, της προσοχής, της γλώσσας κτλ. Ένα βασικό χαρακτηριστικό γνώρισμα του θαλάμου είναι ότι αποτελεί το σημαντικότερο σταθμό αναμονής και αναμετάδοσης των γενικών πληροφοριών. Θεωρείται , η κύρια πηγή πληροφοριών του εγκεφαλικού φλοιού και σχεδόν η μόνη πηγή αισθητηριακών πληροφοριών. Οι τρεις κύριες οδοί που διαπερνούν τον θάλαμο είναι η αισθητηριακή, η κινητική και η συνειρμική.

Στον εγκεφαλικό φλοιό υπάρχουν επίσης τρεις συνειρμικές περιοχές που παρά τη λειτουργική τους εξειδίκευση για τον προσδιορισμό μιας σύνθετης γνωστικής λειτουργίας συμμετέχουν σε περισσότερες από μία γνωστικές λειτουργίες. Αυτό υποδηλώνει ότι ο εντοπισμός μιας γνωστικής λειτουργίας δεν σημαίνει πως αυτή προσδιορίζεται αποκλειστικά από μία συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου. Μπορεί μία συγκεκριμένη συνειρμική περιοχή να είναι περισσότερο υπεύθυνη για κάποια γνωστική λειτουργία, όμως όλες οι συνειρμικές περιοχές, που συνδέονται μεταξύ τους, συνεργάζονται και συμμετέχουν στις ανώτερες

εγκεφαλικές λειτουργίες, δηλαδή στις εκούσιες κινήσεις, στην αισθητηριακή αντίληψη, στο συναίσθημα, στη γλώσσα, στη μνήμη κ.α.

Οι τρεις συνειρμικές περιοχές που εμπλέκονται στη διαμόρφωση των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών είναι οι παρακάτω:

- Ο *προμετωπιαίος συνειρμικός φλοιός* σχετίζεται με τον προγραμματισμό και την εκτέλεση των σύνθετων κινητικών μορφών συμπεριφοράς και συμμετέχει επίσης, στη λειτουργία «ενεργούς μνήμης».
- Ο *στεφαναιαίος συνειρμικός φλοιός* είναι υπεύθυνος για τη μακρόχρονη μνήμη και τις συναισθηματικές όψεις της συμπεριφοράς.
- Ο *βρεγματο- κροταφικο- ινιακός συνειρμικός φλοιός* ευθύνεται για τη λειτουργία της αισθητηριακής αντίληψης και της γλωσσικής έκφρασης.

Στην συνέχεια θα γίνει μία πιο λεπτομερή αναφορά πάνω στις διεργασίες της μνήμης και της προσοχής όσον αφορά τον εντοπισμό τους στον εγκέφαλο.

Η μνήμη είναι ίσως η πιο δύσκολη ανθρώπινη λειτουργία όσον αφορά στον εντοπισμό τους στον εγκέφαλο, επειδή η μνήμη είναι μια διεργασία και όχι μία μεμονωμένη «ολότητα», μία διεργασία πολλαπλή και όχι ενιαία. Η μνήμη βασίζεται σε πληροφορίες, που προέρχονται από διάφορα αισθητηριακά συστήματα, η διεργασία αυτή υποδηλώνει ότι η μνήμη αποτελείται από πολλά συστατικά μέρη ή ότι εξυπηρετείται από πολλαπλά συστήματα μνήμης. Η σύγχρονη άποψη στη νευροψυχολογία υπαγορεύει ότι κάτι τέτοιο είναι αληθές. Σύμφωνα με μελέτες απεικόνισης του εγκεφάλου και μελέτες της αμνησίας και των εγκεφαλικών βλαβών, προτάθηκε ότι διάφορες περιοχές του εγκεφάλου είναι υπεύθυνες για τη δημιουργία των διαφόρων διχοτομήσεων της μνήμης, (Squire, 1994).

Οι βλάβες του πρόσθιου κροταφικού λοβού, όχι του ιππόκαμπου, προκαλούν απώλειες στη μνήμη αλλά όχι ολικές. Οι βλάβες του δεξιού κροταφικού λοβού

προκαλούν δυσλειτουργική μη λεκτική μνήμη (ανάκληση πολύπλοκων γεωμετρικών σχημάτων, συνειρμική εκμάθηση ζευγαριών σχημάτων χωρίς νόημα και αναγνώριση σχημάτων, σκίτσων και φωτογραφιών χωρίς νόημα). Οι βλάβες του αριστερού κροταφικού λοβού προκαλούν μειονεκτική λεκτική μνήμη (ανάκληση ιστοριών, που έχουν παρουσιαστεί και πιο πριν , ζευγάρια λέξεων, αναγνώριση λέξεων, αριθμοί και συλλαβές δίχως νόημα). Τα προβλήματα λεκτικής μνήμης παρουσιάζονται συχνά έπειτα από εκτομές του μετωπιαίου λοβού (Ivnik et al., 1987).

Επίσης, οι ασθενείς με μετωπιαίες βλάβες υστερούν μερικές φορές στην αλληλουχία, ταξινόμηση, τον σχεδιασμό και την λεκτική ευχέρεια λειτουργίες που περιέχουν όλες κάποια στοιχεία μνημονικής ικανότητας. Οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν επίσης ελλείμματα μνήμης σε δοκιμασίες που απαιτούν ελεύθερη ανάκληση , παρεμβολή, μεταμνήμη, χρονική μνήμη και ενεργή μνήμη.

Ο Baddeley (1986) χαρακτήρισε τη μετωπιαία (πιο συγκεκριμένα την προμετωπιαία) δυσλειτουργία σαν ένα «δυσεκτελεστικό» σύνδρομο, που προκαλεί τη διακοπή της ενεργούς μνήμης. Η σχέση μεταξύ της ενεργούς μνήμης και λειτουργίας των μετωπιαίων λοβών έγινε ξεκάθαρη σε μια σειρά από πρόσφατες ανασκοπήσεις (Roberts et all. 1996).

Παρ' όλο που η ενεργός μνήμη – λόγω της λειτουργικής της ιδιαιτερότητας- δεν είναι ένα από τα πιο ευρέως υιοθετημένα μοντέλα λειτουργίας των μετωπιαίων λοβών, εντούτοις παρέχει μια εν δυνάμει εξήγηση για τον ρόλο του προμετωπιαίου φλοιού στην ενεργό μνήμη και την εκτελεστική λειτουργία και υποστηρίζεται από σχετική βιβλιογραφία για ανθρώπους και ζώα.

Μέσα από έρευνες με σχετικές νευροβιολογικές μεθόδους που προσφέρουν σοβαρές ενδείξεις και διαπιστώσεις σχετικά με την κατανόηση των διεργασιών της προσοχής, επισημαίνεται ότι το σύστημα προσοχής στον εγκέφαλο δεν ανήκει σε μία και μόνο περιοχή, δηλαδή δεν εντοπίζεται σε μία μοναδική

περιοχή του εγκεφάλου, ούτε αντιπροσωπεύει μια διεργασία ολόκληρου του εγκεφάλου. Συνδέεται και συνεργάζεται ανατομικά και με άλλα συστήματα του εγκεφάλου και λειτουργικά με συγκεκριμένες δομές του εγκεφαλικού φλοιού, διατηρώντας όμως τη λειτουργική αυτονομία του και ταυτότητα. (Ponser 1992: 11- 14 και Ponser 1995: 615-624& Banich 1997: 243).

Ασθενείς με βλάβες των μετωπιαίων λοβών παρουσιάζουν ελλειμματική ικανότητα προσοχής δεδομένου ότι παρουσιάζουν δυσκολία στο να συγκεντρωθούν, ενώ η προσοχή τους αποσπάται εύκολα (Mesulam, 1986 Janowsky et al. 1989a). Όμως οι ενδείξεις αυτές δεν είναι σταθερές. (Godefroy et al. 1994, Brazzelli et al. 1994). Η βασικά βιβλιογραφία, επίσης, σχετίζει τον προμετωπιαίο φλοιό με την προσοχή. Godefroy et al (1996) για παράδειγμα, διαπίστωσαν ελλειμματικές επιδόσεις σε έργα του τύπου ξεκίνα/σταμάτα από μετωπιαίους ασθενείς και παρατήρησαν πως τα ελλείμματα στην επικεντρωμένη και επιμερισμένη προσοχή, ήταν πιο έντονα, όταν οι βλάβες ήταν εντοπισμένες στον αριστερό ραχιαίο - έξω προμετωπιαίο φλοιό και τον επιμήκη πυρήνα.

Ο Michael Ponser, σύγχρονος ερευνητής στο χώρο της Γνωστικής Νευροεπιστήμης , εντόπισε δύο συστήματα προσοχής:

- Το *εμπρόσθιο σύστημα (δίκτυο) προσοχής* (anterior attention network), το οποίο περιλαμβάνεται στο μετωπιαίο λοβό και ενεργοποιείται στις διαδικασίες της επιλεκτικής προσοχής, π.χ. σε περιπτώσεις που σχετίζονται με την «κατανόηση» της σημασίας των λέξεων.
- Το *οπίσθιο σύστημα (δίκτυο) προσοχής* (posterior attention network), που βρίσκεται μέσα στο βρεγματικό λοβό, σε ένα μέρος του θαλάμου και σε μερικές περιοχές του μεσοεγκεφάλου που σχετίζονται με τις κινήσεις των οφθαλμών. Το σύστημα αυτό ενεργοποιείται κατά τις διεργασίες της οπτικο- χωρικής προσοχής, δηλαδή όταν το άτομο διατηρεί σε υψηλό βαθμό την προσοχή του (επαγρύπνηση).

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι οι νευροβιολογικές έρευνες έχουν εντοπίσει το *δικτυωτό ενεργοποιητικό σύστημα* (Neticular activating system), μια εγκεφαλική περιοχή που αποτελεί μέρος του εγκεφαλικού στελέχους (Προμήκης μυελός, Γέφυρα, Μεσεγκέφαλος). Το σύστημα αυτό ρυθμίζει το βαθμό εγρήγορσης και διέγερσης του οργανισμού, δηλαδή αποφασίζει για την ποσότητα της προσοχής που αφιερώνει το άτομο σε ένα ερέθισμα- μήνυμα.

✓ 2.6 ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

Η ερευνητική αυτή εκπόνηση αναμένεται να σταθεί κομβικό σημείο για την εκκίνηση άλλου αντίστοιχου θέματος καθώς καμία αναφορά στην υπάρχουσα ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία δεν έχει πραγματοποιηθεί. Παρατηρήθηκε μία γενικότερη έλλειψη στην βιβλιογραφία πάνω σε αυτό το θέμα, γι αυτό και εστίασαμε στην ανάλυση των επιμέρους λειτουργιών – διεργασιών που είναι απαραίτητες για την δραστηριότητα «Συνήθεις Αλληλουχίες».

Είναι όμως γνωστό ότι οι λειτουργίες αυτές της επεξεργασίας ακουστικών πληροφοριών και κυρίως η ενεργός μνήμη υπολειτουργούν όχι μόνο στα άτομα με σοβαρές αναπτυξιακές διαταραχές (νοητική υστέρηση, αυτισμό) αλλά και σε άτομα με ειδική γλωσσική διαταραχή (Gathercole and Baddley, 1993, Bishop and Leonard, 2000), σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (Swanson, 1994; Wong, 1996) και με δυσλεξία (Vellutino, 1979; Snowling, 1987.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

✓ 3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΔΕΙΓΜΑ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο δωδεκαθέσιο Δημοτικό Σχολείο Βραχνεϊκών της Πάτρας. Για την πραγματοποίηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας, έπρεπε ο ερευνητής να πάρει έγγραφη άδεια από το Υπουργείο Παιδείας ώστε να τους επιτραπεί η είσοδος στα σχολεία. Η επιλογή των παιδιών έγινε ύστερα από ενημέρωση και συγκατάθεση των γονέων και σε συνεργασία με τον διευθυντή του σχολείου και τους δασκάλους των αντίστοιχων τμημάτων.

Στην διεξαγωγή της έρευνας συμμετείχαν 30 παιδιά τυπικά αναπτυσσόμενα , (17 κορίτσια, 13 αγόρια), ηλικίας 8.0 – 9.11, της Γ΄ τάξης Δημοτικού σχολείου. Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) παρουσιάζονται αναλυτικά οι ηλικίες των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Πίνακας 1 : Ηλικίες ανά φύλο των υποκείμενων που συμμετείχαν στην διεξαγωγή της έρευνας.

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΡΙΘΜ. ΚΟΡΙΤΣΙΩΝ	ΑΡΙΘΜ. ΑΓΟΡΙΩΝ
8.0	1	-
8.1	1	-
8.3	1	-
8.6	1	-
8.9	-	1
8.11	-	1
9.0	1	2
9.1	-	2
9.2	2	1

9.3	1	3
9.4	2	-
9.6	2	-
9.7	1	1
9.8	1	1
9.9	1	-
9.11	2	1
ΣΥΝΟΛΟ	17	13

Ύστερα από συζήτηση με τους δασκάλους των τμημάτων της Γ΄ Δημοτικού του παραπάνω αναφερόμενου Σχολείου διαπιστώθηκε ένα μέτριο επίπεδο μόρφωσης των παιδιών των αντίστοιχων τμημάτων εκτός από ελάχιστες περιπτώσεις παιδιών που ξεχώριζαν. Η εικόνα αυτή έγκειται στο γεγονός πρώτον ότι ήταν το μοναδικό σχολείο στην περιοχή αυτή και δεύτερον ότι στα συγκεκριμένα τμήματα ανήκαν αρκετά παιδιά τσιγγάνικης φυλής (αθίγγανοι) τα οποία αναμφισβήτητα επηρέαζαν την γενικότερα εικόνα του τμήματος αλλά και την ταχύτερη αποτελεσματική διαδικασία εκμάθησης στο σχολικό πρόγραμμα. Να σημειωθεί πως τα παιδιά αυτά λόγω πολύ χαμηλού μορφωτικού επιπέδου δεν συμπεριελήφθησαν στην έρευνα.

Ο μέσος χρόνος για τη χορήγηση των δύο κλιμάκων αξιολόγησης (Συνήθεις Αλληλουχίες και Κοινές Ακολουθίες) ήταν περίπου 15 – 20 λεπτά για το κάθε υποκείμενο, ενώ ο συνολικός χρόνος που χρειάστηκε για την ολοκλήρωση της έρευνας ήταν 5 μέρες. Η έρευνα λάμβανε μέρος σε ήσυχο και άνετο περιβάλλον, στα γραφεία του δημοτικού σχολείου ή σε κάποιο δωμάτιο όπου δεν υπήρχε η παρουσία τρίτων προσώπων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ

✓ 4.1 CLINICAL EVALUATION OF LANGUAGE FUNDAMENTALS – FOURTH EDITION (CELF-4)

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

Το CELF-4 αποτελείται από δεκαέξι κλίμακες:

1. Έννοιες και Ακολουθία Οδηγιών – Concepts And Followin 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 Προφορικών Παραγράφων – Understanding Spoken Paragraphs
9. Φωνολογική Ενημερότητα – Phonological Awareness
10. Συνειρμική Κατονομασία – Word Associations
11. Επανάληψη Αριθμών – Number Repetition
12. Αυτοματισμοί, Αλληλουχίες – Familiar Sequences

13.Αυτόματη Κατονομασία – Rapid Automatic Naming

14.Πραγματολογία – Pragmatics Profile

15.Αναπτυξιακά Πηλίκα – Scaled Scores

16.Εγχειρίδιο και Οδηγίες Βαθμολόγησης – Administration and Scoring Directions

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

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε μόνο η κλίμακα «Συνήθεις Αλληλουχίες».

✓ 4.2 ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ

Το Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης είναι ψυχοπαιδαγωγικό διαγνωστικό μέσο για τον εντοπισμό παιδιών που παρουσιάζουν δυσκολίες να ανταποκριθούν στις μαθησιακές απαιτήσεις του σχολείου. Το Αθηνά Τεστ δίνει μια αναλυτική εικόνα της παρούσας κατάστασης του παιδιού σε σημαντικούς τομείς της ανάπτυξης και εντοπίζει περιοχές που είναι ελλειμματικές και χρειάζονται ιδιαίτερη παρέμβαση.

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. Μπορεί ακόμα να χρησιμεύσει ως εργαλείο για την πρώτη ψυχοπαιδαγωγική αξιολόγηση μαθητών όπου θα βοηθήσει στον εντοπισμό παιδιών που χρειάζεται να παραπεμφθούν για συστηματικότερη διαγνωστική αξιολόγηση.

Με τη βοήθεια του Αθηνά Τεστ μπορεί να καθοριστεί όχι μόνο το κατά πόσο το επίπεδο ανάπτυξης ενός παιδιού είναι αντίστοιχο 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). 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 βάση της ηλικίας του παιδιού, μπορεί να χορηγηθεί στις ακόλουθες περιπτώσεις: α) σε παιδιά ηλικίας 5 έως 9 ετών, β) σε σοβαρές νοητικές ανεπάρκειες (5-14 ετών) και γ) μεμονωμένες επιμέρους κλίμακες του τεστ από νηπιακή έως βρεφική ηλικία. Η χορήγηση του Αθηνά Τεστ ανάλογα με τον εκάστοτε επιδιωκόμενο σκοπό, μπορεί να είναι: α) Πλήρης δηλαδή όλες οι κλίμακες, β) Βραχεία περιλαμβάνει «γλωσσικές αναλογίες», «λεξιλόγιο», «μνήμη αριθμών», «ολοκλήρωση παραστάσεων», «διάκριση γραφημάτων», «σύνθεση φθόγγων» και γ) Επιλεκτική όταν θέλουμε να έχουμε την εικόνα της νοητικής ικανότητας του παιδιού, χορηγούμε τις αντίστοιχες υποκλίμακες.

Το Αθηνά Τεστ αποτελείται από 14 κλίμακες οι οποίες παρατίθενται παρακάτω με τη σειρά που χορηγούνται στο παιδί κατά τομείς ανάπτυξης:

Ø Νοητική ικανότητα

1. Γλωσσικές αναλογίες
2. Αντιγραφή σχημάτων
3. Λεξιλόγιο

Ø Μνήμη ακολουθιών

4. Μνήμη αριθμών κοινές ακολουθίες (συμπληρωματικές)
5. Μνήμη εικόνων

6. Μνήμη σχημάτων
- Ø Ολοκλήρωση παραστάσεων
7. Ολοκλήρωση προτάσεων
8. Ολοκλήρωση λέξεων
9. Γραφοφωνολογική ενημερότητα
10. Διάκριση γραφημάτων
11. Διάκριση φθόγγων
12. Σύνθεση φθόγγων
- Ø Νευροψυχολογική ωριμότητα
13. Οπτικοκινητικός συντονισμός
14. Αντίληψη ‘δεξιού-αριστερού’
15. Πλευρίωση.

Στην έρευνά μας χρησιμοποιήθηκε μόνο η συμπληρωματική κλίμακα «κοινές ακολουθίες» από την κλίμακα «Μνήμη Αριθμών».

✓ 4.3. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ « ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΕΣ» (Familiar Sequences) ΤΟΥ CELF-4.

Η κλίμακα ‘Συνήθειες Αλληλουχίες’ του CELF-4 αποτελείται από 12 ερωτήσεις και η κάθε μια έχει διαφορετικές οδηγίες. Ζητείται από τον εξεταζόμενο να επαναλάβει κατά σειρά ή να χειριστεί πληροφορίες το συντομότερο δυνατόν. Σε κάθε ερώτηση ο εξεταστής διαγράφει στοιχεία που έχουν παραληφθεί και καταγράφει τυχόν στοιχεία που απαντήθηκαν σε λάθος σειρά. Ο χρόνος απάντησης καταγράφεται σε δευτερόλεπτα και κυκλώνεται ο

αριθμός λαθών. Αν **μετά** σημειωθούν τέσσερα διαδοχικά αποτελέσματα από μηδέν η εξέταση πρέπει να διακοπεί. Οι ερωτήσεις που δίνονται είναι οι εξής :

- Ερώτηση 1 Μέτρηση από το 1 έως το 10

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να μετρήσει από το 1 έως το 10, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει κανέναν αριθμό. Όταν ο εξεταζόμενος είναι έτοιμος, ο εξεταστής ξεκινάει την χρονομέτρηση. Αν χρειαστεί επαναλαμβάνει τις οδηγίες, δεν επιτρέπεται όμως να δίνει βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Όταν το παιδί ολοκληρώσει την απάντηση, σταματάει η χρονομέτρηση και καταγράφεται ο χρόνος στην στήλη "χρόνος".

- Ερώτηση 2 Μέτρηση αντίστροφα από το 10 έως το 1

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να μετρήσει αντίστροφα ξεκινώντας από το 10 μέχρι το 1, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει κανέναν αριθμό, δηλαδή 10,9,8.. με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 1. Όταν είναι έτοιμος ξεκινάει η χρονομέτρηση.

- Ερώτηση 3 Ημέρες της εβδομάδας

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει τις μέρες της εβδομάδας, με τη σειρά, ξεκινώντας από την Κυριακή, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει καμία, δηλαδή Κυριακή, Δευτέρα μέχρι Σάββατο. Όταν είναι έτοιμος ξεκινάει η χρονομέτρηση.

- Ερώτηση 4 Μέτρηση αντίστροφα από το 20 έως το 1

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να ξεκινήσει από το 20 και να μετρά αντίστροφα μέχρι το 1, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει κανέναν αριθμό, δηλαδή 20,19,18,... με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 1.

- Ερώτηση 5 Αλφαβήτα

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει την αλφαβήτα, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει κανένα γράμμα, δηλαδή Α,Β,Γ,... με τον ίδιο τρόπο μέχρι το Ω.

- Ερώτηση 6 Ημέρες της εβδομάδας αντίστροφα

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει τις μέρες της εβδομάδας αντίστροφα όσο το δυνατόν γρηγορότερα, ξεκινώντας από την Κυριακή, μετά Σάββατο και με τον ίδιο τρόπο μέχρι τη Δευτέρα χωρίς να παραλείψει καμία.

- Ερώτηση 7 Μέτρηση μονών αριθμών

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να ξεκινήσει με το 1 και να μετρά ανά 2 με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 15, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, δηλαδή 1,3,5,... μέχρι να φτάσει στο 15.

- Ερώτηση 8 Μήνες του Έτους

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει τους μήνες του έτους αρχίζοντας από τον Ιανουάριο στη συνέχεια Φεβρουάριο, Μάρτιο με τον ίδιο τρόπο μέχρι το Δεκέμβριο, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει κανέναν.

- Ερώτηση 9 Μέτρηση ανά 4

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να ξεκινήσει με το 0 και να μετρά ανά 4 με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 40, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, δηλαδή 0,4,8,... μέχρι να φτάσει στο 40.

- Ερώτηση 10 Μέτρηση ανά 6

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να ξεκινήσει με το 0 και να μετρά ανά 6 με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 60, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, δηλαδή 0,6,12,... μέχρι να φτάσει στο 60.

- Ερώτηση 11 Μήνες του Έτους αντίστροφα

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει τους μήνες του έτους αντίστροφα αρχίζοντας από τον Δεκέμβριο, μετά Νοέμβριο, Οκτώβριο και με τον ίδιο τρόπο μέχρι τον Ιανουάριο, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψει κανέναν μήνα.

- Ερώτηση 12 Εκφορά εναλλασσόμενων γραμμάτων και αριθμών

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει την αλφαβήτα και ταυτόχρονα να μετρά, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, κάπως έτσι : Α1,Β2,Γ3,... μέχρι να φτάσει το Ω24.

Βαθμολογία Απαντήσεων

Ο εξεταστής για κάθε απάντηση κυκλώνει το Σκορ / βαθμό ακριβείας (0,1,2 ή 3) που αντιστοιχεί στον αριθμό των λαθών που έχουν γίνει. Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος δεν έχει απαντήσει σε μία ερώτηση κυκλώνει το «0». Ωστόσο εάν έχει γίνει λάθος μέσα στην αλληλουχία και οι επόμενες απαντήσεις είναι σταθερές (σωστές) σύμφωνα με την αλληλουχία που έχει διαμορφωθεί, ο εξεταστής μετρά μόνο ένα λάθος.

Βαθμοί Επιβράβευσης / Πόντοι : Μόνο σε απαντήσεις στις οποίες ο βαθμός φτάνει τους τρεις (3) πόντους (δηλαδή κανένα λάθος) μπορεί ο εξεταστής να δώσει βαθμούς επιβράβευσης. Σε αυτήν την περίπτωση κυκλώνει τον βαθμό επιβράβευσης ο οποίος αντιστοιχεί με το χρόνο απάντησης σε δευτερόλεπτα. Οι εξεταζόμενοι παίρνουν βαθμό επιβράβευσης για μια απάντηση μόνο αν η απάντηση κερδίζει βαθμό ακρίβειας τρία (3). Οι βαθμοί επιβράβευσης βασίζονται στην ταχύτητα απόδοσης.

✓ 4.3.1 Βαθμολόγηση της Κλίμακας

Στην συνέχεια πρέπει ο εξεταστής να υπολογίσει τον Αρχικό Βαθμό (Raw Score) της κλίμακας για κάθε εξεταζόμενο προσθέτοντας τους βαθμούς όλων των ερωτήσεων. Συγκεκριμένα προσθέτει τους βαθμούς ακριβείας στους βαθμούς επιβράβευσης (όταν αυτό ισχύει) για κάθε ερώτηση και κυκλώνει τον αντίστοιχο βαθμό. Τέλος καταγράφει τον αρχικό βαθμό της κλίμακας στο αντίστοιχο κουτάκι της κλίμακας στο πρωτόκολλο.

✓ 4.4 ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ «ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ» ΤΟΥ ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ

Οι Κοινές Ακολουθίες αποτελούν συμπληρωματική της κλίμακας «Μνήμη των αριθμών» του ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ. Ο εξεταζόμενος καλείται να κατονομάσει τα μέρη «ακολουθιών – σειρών» που συναντάμε στην καθημερινή ζωή όπως : τις ημέρες της εβδομάδας και τους μήνες του έτους. Επίσης το παιδί καλείται να μετρήσει ανά 2 έως το 12, ανά 3 έως το 18, ανά 4 έως το 24, ανά 5 έως το 35 και ανά 6 έως το 30 και αντίστροφα.

Ημέρες της εβδομάδας – Μήνες του έτους

- Ο εξεταστής ζητάει από το παιδί να του πει τις ημέρες της εβδομάδας αρχίζοντας από την Δευτέρα
- Στην συνέχεια ο εξεταστής λέει : Σήμερα είναι (ο Ε λέει το όνομα της ημέρας). Ζητείται τότε από το παιδί να πει τις ημέρες της εβδομάδας αρχίζοντας από την σημερινή ημέρα.
- Έπειτα ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει τι μέρα είχαμε χθες και τι μέρα είχαμε προχθές.
- Ακολούθως ο εξεταστής ζητάει από το παιδί να του πει τους μήνες του έτους, αρχίζοντας από τον Ιανουάριο.

- Στη συνέχεια ο Ε λέει : Τώρα έχουμε μήνα (ο Ε λέει το όνομα του μήνα). Ζητείται τότε από το παιδί να πει τους μήνες, αρχίζοντας από το μήνα που έχουμε τώρα.
- Έπειτα ζητείται από τον εξεταζόμενο να πει ποιος μήνας ήταν ο προηγούμενος και ποιος ο προ-προηγούμενος αφού πρώτα ο εξεταστής του πει τι μήνα έχουμε τώρα.

Ο εξεταστής για κάθε ερώτηση, τσεκάρει στο φύλο εργασίας (βλ. παράρτημα) , ανάλογα το τετραγωνάκι «Σωστό» ή «Λάθος».

Αρίθμηση

Η εξέταση της αρίθμησης γίνεται ως εξής :

Ο εξεταστής ζητάει από τον εξεταζόμενο να μετρήσει ανά 2 όπως για παράδειγμα 2,4,6 και να φτάσει μέχρι το 12.

Ομοίως ζητείται να μετρήσει

- ανά 3 μέχρι να φτάσει στο 18
- ανά 4 μέχρι να φτάσει στο 24
- ανά 5 μέχρι να φτάσει στο 35
- ανά 6 μέχρι να φτάσει στο 30

Στην συνέχεια αυτό που ζητείται από τον εξεταζόμενο είναι να μετρήσει κατεβαίνοντας από το 12, δύο δύο όπως : 12,10,8,...

Ομοίως ζητείται να κατέβει στην αριθμητική κλίμακα

- από το 18, τρία – τρία
- από το 24, τέσσερα – τέσσερα
- από το 35, πέντε – πέντε
- από το 30, έξι – έξι

Ο εξεταστής για κάθε ερώτηση, τσεκάρει στο φύλο εργασίας (βλ. παράρτημα), αναλόγως το τετραγωνάκι «Σωστό» ή «Λάθος».

Σημείωση : Στο ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ ο χρόνος απάντησης του εξεταζόμενου δεν χρονομετρείται.

▼ 4.4.1 Βαθμολόγηση της Κλίμακας

Στα δύο τετραγωνάκια του Πρωτόκολλου, με την ένδειξη «Μονάδες» ο εξεταστής καταχωρεί τον αριθμό των σωστών απαντήσεων στις «Ημέρες εβδομάδας – Μήνες έτους» και στην «Αρίθμηση αντίστοιχα». Η επίδοση του εξεταζόμενου θεωρείται «Επαρκής» ή «Ελλιπής» ανάλογα με τις μονάδες που πήρε και την τάξη φοίτησης (ή την ηλικία) του παιδιού ως εξής :

ΗΜΕΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ – ΜΗΝΕΣ ΕΤΟΥΣ

- Γ΄ και Δ΄ Δημοτικού (8 ετών και άνω)

→ Αν οι μονάδες είναι 7 ή περισσότερες, η επίδοση είναι «Επαρκής», αλλιώς είναι «Ελλιπής».

ΑΡΙΘΜΗΣΗ

- Γ΄ και Δ΄ Δημοτικού (8 ετών και άνω)

→ Αν οι μονάδες είναι 6 ή περισσότερες, η επίδοση είναι «Επαρκής», αλλιώς είναι «Ελλιπής».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

✓ 5.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ

Το δείγμα μας αποτελείται από 30 τυχαία άτομα (13 αγόρια και 17 κορίτσια) από 8 μέχρι 10 χρόνων που δεν εμφάνιζαν καμία διαταραχή. Για τον λόγο αυτό η στατιστική ανάλυση έγινε σύμφωνα με την θεωρία της απλής τυχαίας δειγματοληψίας. Στην απλή τυχαία δειγματοληψία τα δείγματα θεωρούνται ισοπίθανα και δεν υπάρχει επανατοποθέτηση (δηλαδή δεν συναντούμε ένα δείγμα περισσότερες από μία φορές)

Έτσι για τον υπολογισμό των στατιστικών μεγεθών (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, τυπικό σφάλμα, εύρεση ποσοστών κ.α.) χρησιμοποιήθηκαν οι ανάλογοι τύποι που προτείνονται από την απλή τυχαία δειγματοληψία (Διαμιανού, 1992)

✓ 5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο δείγμα μας μετρήθηκαν η ηλικία του κάθε παιδιού, ο αρχικός βαθμός των τεστ CELF-4 και ΑΘΗΝΑ (**RawScore Celf4**, **RawScoreAthena**) και υπολογίσαμε μέσα από σταθμισμένες- καθορισμένες κλίμακες τιμών το Scaled Score και το Percentile Rank για το CELF4. και για Για το ΑΘΗΝΑ τεστ χαρακτηρίστηκε η επίδοση για τις δύο κατηγορίες (Αρίθμηση, Ημέρες εβδομάδας- Μήνες έτους) σαν επαρκής ή ελλιπής.

Επίσης για να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων των Raw Score μεταξύ του CELF4 και Athena με αρίθμηση και Athena Ημέρες-Μήνες η κλίματα των αποτελεσμάτων προσαρμόστηκε αναλογικά σε κλίμακα από 0 έως 1. (Δείτε το παράρτημα με τον αναλυτικό πίνακα δεδομένων)

Για την εξαγωγή των στατιστικών αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας

χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS (Statistical Package of Social Science).

Έτσι τα αποτελέσματα των βασικών στατιστικών μεγεθών (μέση τιμή, μέγιστο, ελάχιστο, τυπική απόκλιση, μέγεθος δείγματος) για όλο το δείγμα ήταν τα παρακάτω:

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ηλικία	30	8,0	9,9	9,141	,5020
RawScoreCelf4	30	18	46	35,07	6,085
ScaledScoreCelf4	30	2	10	6,53	1,592
PercentileRankCelf4	30	0	50	15,21	11,109
Hlikia_N	30	5,58333	8,91667	7,4083333	,73381319
RawScoreAthena	30	4	8	6,00	1,619
RawScoreAthena_A	30	1	10	6,67	2,564
Valid N (listwise)	30				

Στην συνέχεια έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω:

Group Statistics

Φύλο		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P (2 tailed ttest)
Ηλικία	ΑΓΟΡΙ	13	9,148	,4073	,1130	,953
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	9,136	,5765	,1398	
RawScoreCelf4	ΑΓΟΡΙ	13	34,00	6,708	1,861	,411
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	35,88	5,633	1,366	
ScaledScoreCelf4	ΑΓΟΡΙ	13	6,31	1,702	,472	,507
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	6,71	1,532	,371	
PercentileRankCelf4	ΑΓΟΡΙ	13	13,72	8,841	2,452	,530
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	16,35	12,723	3,086	
Hlikia_N	ΑΓΟΡΙ	13	7,1987179	,74422037	,20640959	,175
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	7,5686275	,70540774	,17108651	
RawScoreAthena	ΑΓΟΡΙ	13	5,77	1,481	,411	,504
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	6,18	1,741	,422	
RawScoreAthena_A	ΑΓΟΡΙ	13	6,46	2,570	,713	,709
	ΚΟΡΙΤΣΙ	17	6,82	2,628	,637	

Από τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνουμε ότι δεν έχουμε σημαντικές στατιστικές διαφορές μεταξύ των μετρούμενων μεγεθών καθώς για να υπάρχει στατιστική διαφορά θα έπρεπε να ήταν $p < 0.05$, γεγονός που δεν ισχύει. **Άρα**

στα προαναφερόμενα τεστ δεν διακρίνεται διαφορά μεταξύ κοριτσιών και αγοριών. Για το λόγο αυτό στην συνέχεια θα εξετάζουμε το δείγμα μας ενιαίο χωρίς να κάνουμε διάκριση μεταξύ κοριτσιών και αγοριών.

Για να δούμε το είδος κατανομής των αποτελεσμάτων του CELF4 πήραμε την ανάλυση συχνοτήτων του PercentileRankCelf4 και έχουμε τα παρακάτω:

PercentileRankCelf4

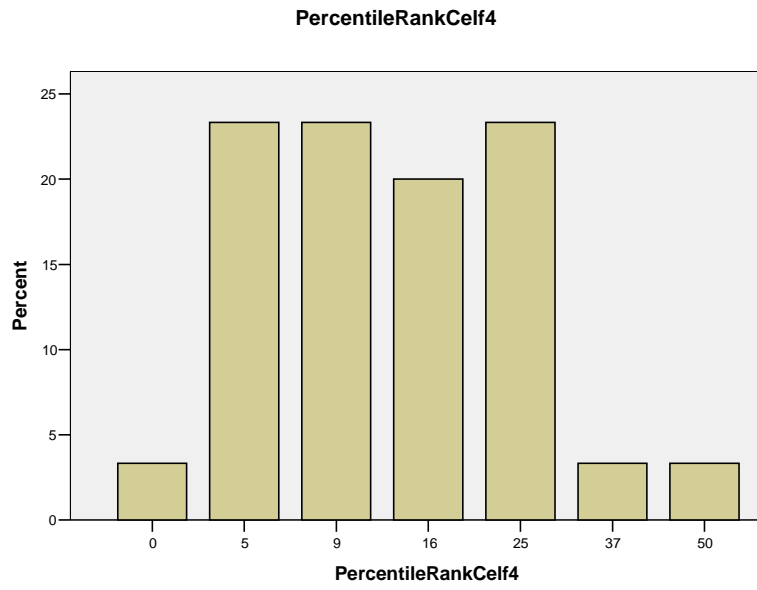
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	3,3	3,3	3,3
	5	7	23,3	23,3	26,7
	9	7	23,3	23,3	50,0
	16	6	20,0	20,0	70,0
	25	7	23,3	23,3	93,3
	37	1	3,3	3,3	96,7
	50	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Λόγο του μικρού αριθμού των περιπτώσεων του δείγματος (30) οδηγηθήκαμε σε ομαδοποιημένη κατανομή κατά δεκάδες των αποτελεσμάτων του Percentile όπου προέκυψε ο παρακάτω πίνακας:

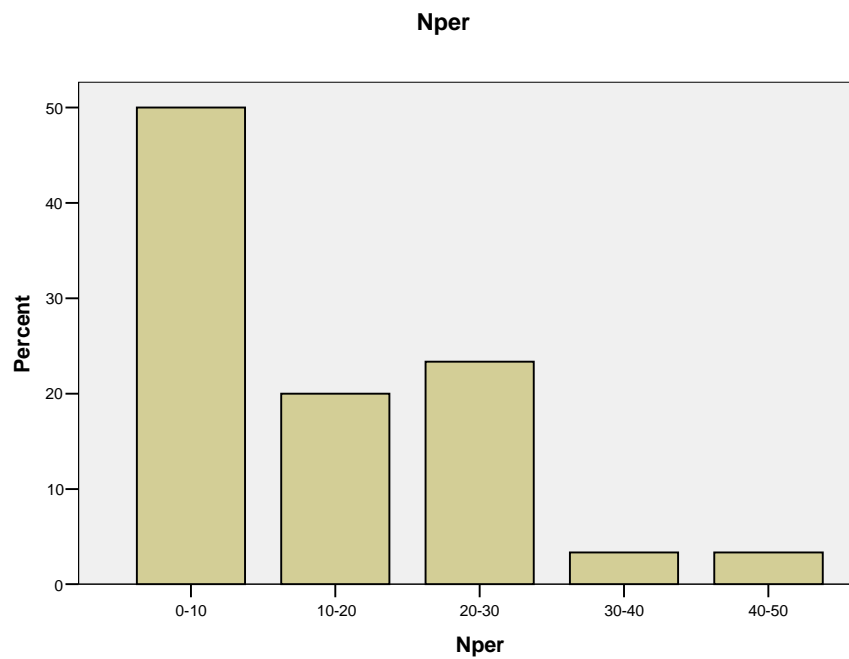
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-10	15	50,0	50,0	50,0
	10-20	6	20,0	20,0	70,0
	20-30	7	23,3	23,3	93,3
	30-40	1	3,3	3,3	96,7
	40-50	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Τα διαγράμματα των παραπάνω πινάκων φαίνονται παρακάτω:

Μη ομαδοποιημένος (ποσοστό %)



Ομαδοποιημένος (ποσοστό %)



Παρατηρούμε ότι υπάρχει διαφορά με την κανονική κατανομή τουλάχιστον σχηματικά. Παρόλα αυτά μπορεί να πούμε ότι σχετικά προσεγγίζει την κανονική κατανομή. Πιθανή χρήση περισσότερων δειγμάτων δώσει πιο σαφή εικόνα.

Στην συνέχεια συγκρίναμε την χρονολογική ηλικία με την νοητική ηλικία και είχαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	P
Pair 1 Ηλικία	9,141	30	,5020	,0917	<<0.05
Ηλικία_N	7,4083333	30	,73381319	,13397535	

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω αποτελέσματα εμφανίζεται **έντονη στατιστική διαφορά μεταξύ των ηλικιών** (χρονολογική = 9.141 και νοητική 7,408)

Θέλοντας να δούμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ των αποτελεσμάτων μεταξύ CELF4 και των αποτελεσμάτων των Athena και την πιθανή μετάβαση από το ένα στο άλλο κάναμε γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ του RawScoreCelf4 και RawScoreAthena και πήραμε τα παρακάτω

Model Summary

$$\text{RawScoreCelf4} = b * \text{RawScoreAthena} + C$$

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,585	,342	,318	5,025

1	C	21,882
	b	2,197

Παρατηρούμε ότι το R Square είναι αρκετά μικρότερο της μονάδας άρα δεν μπορούμε να μιλούμε για γραμμική σχέση. Ομοίως συμβαίνει και με το RawScoreAthena_A .

Παρακάτω παραθέτουμε τους πίνακες και τα γραφήματα μεταξύ των RawScoreAthena και RawScoreAthena_A.

ΕπίδοσηAthena

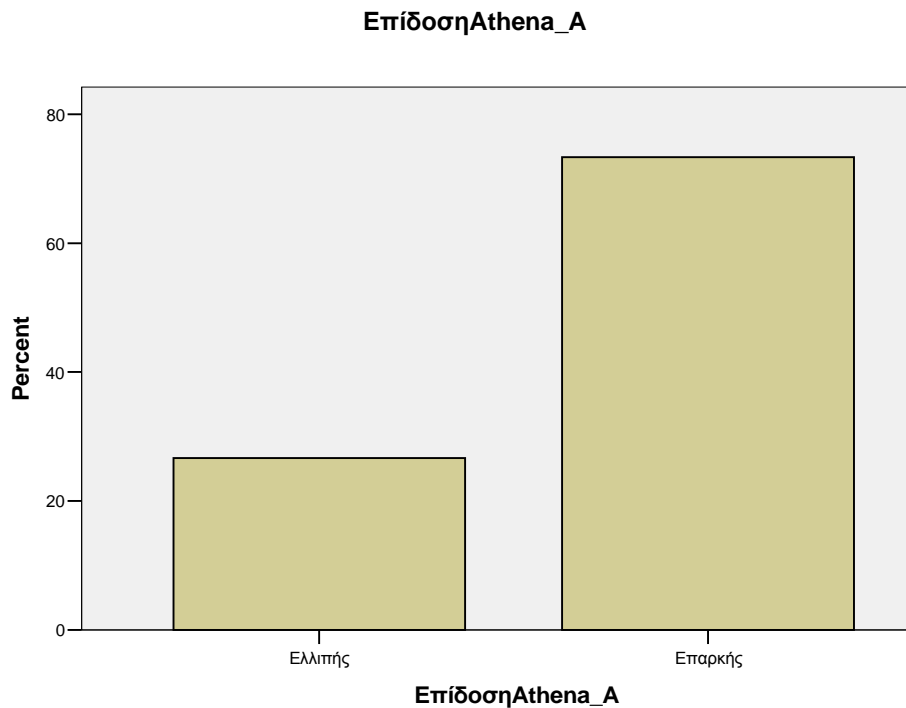
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ελλιπής	18	60,0	60,0	60,0
	Επαρκής	12	40,0	40,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

ΕπίδοσηAthena_A

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ελλιπής	8	26,7	26,7	26,7
	Επαρκής	22	73,3	73,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

ΕπίδοσηAthena





Συγκρίνοντας τα μεταξύ τους αποτελέσματα με Chi-Square Test έχουμε τα παρακάτω:

ΕπίδοσηAthena * ΕπίδοσηAthena_A Crosstabulation

		ΕπίδοσηAthena_A		Total
		Ελλιπής	Επαρκής	
ΕπίδοσηAthena	Ελλιπής	6	12	18
	Επαρκής	2	10	12
Total		8	22	30

Από τον πίνακα παραπάνω φαίνεται η διαφορετικότητα μεταξύ των τεστ τα οποία όπως φαίνεται και από τον συντελεστή Pearson Chi-Square εμφανίζουν σαφή διαφορά μεταξύ τους (πολύ μικρότερο της μονάδας) ως προς τον χαρακτηρισμό επαρκής- ελλιπής .

Αξίζει να σημειωθεί πως τα περισσότερα θετικά αποτελέσματα(«Επαρκής») εμφανίζονται στην κατηγορία της Αρίθμησης (73,3% έναντι 40% στις Ημέρες – Μήνες).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,023 ^b	1	,312		
Continuity Correction ^a	,348	1	,555		
Likelihood Ratio	1,067	1	,302		
Fisher's Exact Test				,419	,282
N of Valid Cases	30				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,20.

Θέλοντας να συγκρίνουμε και τις βαθμολογίες των τεστ μεταξύ τους όπως προαναφέραμε κάναμε προσαρμογή της βαθμολογίας σε ανάλογη κλίμακα από 0 έως 1. Συγκρίνοντας τις μεταξύ τους τιμές με 2-tailed t-test πήραμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

2-tailed t-test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P
Pair 1 Celf4_Raw_score_percent	,4175	,07244	,01323	<<0.05
Athena_Raw_score_percent_MINES	,7500	,20236	,03695	
Pair 2 Celf4_Raw_score_percent	,4175	,07244	,01323	<<0.05
Athena_Raw_score_percent_Arithmisi	,6667	,25641	,04681	
Pair 3 Athena_Raw_score_percent_MINES	,7500	,20236	,03695	,112
Athena_Raw_score_percent_Arithmisi	,6667	,25641	,04681	

Διαπιστώνουμε ότι μεταξύ των **AthenaTest** και **Celf4** υπάρχει **έντονη στατιστική (p<<0.05) διαφορά** ενώ μεταξύ των κατηγοριών του Athena δεν υπάρχει στατιστική διαφορά (p= .112).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

✓ 6.1 ΑΝΑΛΥΣΗ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

Για την παρούσα έρευνα επιλέξαμε παιδιά Γ΄ Δημοτικού γιατί η κλίμακα «Συνήθειες Αλληλουχίες» του CELF-4 απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 5 έως 16 ετών. Επίσης το Αθηνά τεστ είναι κατάλληλο σε ηλικίες 5 έως 9 ετών οπότε το δείγμα που επιλέξαμε ήταν εντός των ηλικιακών ορίων και για τα δύο τεστ.

Από την στατιστική ανάλυση προέκυψε ότι μεταξύ ΑΘΗΝΑ τεστ και Celf4 έχουμε έντονη στατιστική ($p < 0.05$) διαφορά. Αναμφισβήτητα όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, οι επιδόσεις των εξεταζομένων είναι πολύ χαμηλές στις «Συνήθειες Αλληλουχίες». Μόνο 9 παιδιά από τα 30 αντιστοιχούν στο φυσιολογικό επίπεδο, όπως αυτό έχει οριστεί από το CELF -4 (75%- 25% Percentile Rank αντιστοιχεί σε φυσιολογικό επίπεδο, κάτω από 25% σε χαμηλό και πάνω από 75% σε υψηλό). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η Νοητική Ηλικία να μην αντιστοιχεί με την Χρονολογική Ηλικία και να υπάρχει και εκεί έντονη στατιστική διαφορά μεταξύ των ηλικιών (χρονολογική = 9.141 και νοητική = 7,408). Όσον αφορά το ΑΘΗΝΑ τεστ οι επιδόσεις ήταν καλύτερες παρουσιάζοντας υψηλές επιδόσεις κυρίως στην κατηγορία «Αρίθμηση» σε σχέση με αυτήν «Ημ.εβδομάδας- Μήνες έτους». Στην επίδοση μεταξύ αγοριών και κοριτσιών δεν υπήρχε στατιστική διαφορά.

Αξίζει να σημειωθεί πως κατά την χορήγηση και των δύο κλιμάκων παρατηρήθηκε πως οι εξεταζόμενοι παρουσίαζαν ιδιαίτερη δυσκολία όσον αφορά το CELF4 με τις ερωτήσεις που ζητούσαν να ειπωθούν οι μήνες του έτους με την σωστή σειρά και αντίστροφα, καθώς επίσης, και με την τελευταία ερώτηση που απαιτούσε την εκφορά εναλλασσόμενων γραμμάτων και αριθμών και λιγότερη δυσκολία με τις ερωτήσεις που αντιστοιχούσαν σε αρίθμηση. Αυτό άλλωστε αποδεικνύεται από το ΑΘΗΝΑ τεστ όπου χωρίζει την κλίμακα Κοινές

Ακολουθίες σε δύο υποκατηγορίες, Μήνες έτους – Ημέρες και Αρίθμηση όπου στους Μήνες – Ημέρες η επίδοση Ελλιπής αντιστοιχεί στο 60% και στην Αρίθμηση η επίδοση Επαρκής αντιστοιχεί στο 73,3%.

Η πολύ χαμηλή επίδοση των παιδιών στο CELF-4 μας προβλημάτισε ιδιαίτερα. Έτυχε πράγματι το δείγμα μας να αποτελείται από παιδιά με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο; Μήπως οι δοκιμασίες του CELF-4 ήταν ακατάλληλες; Η κλίμακα «Συνήθεις Αλληλουχίες» του CELF-4 απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 5 έως 16 ετών, τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην έρευνα είχαν μέσο όρο ηλικίας περίπου 9. Μήπως οι ερωτήσεις ήταν πολύ δύσκολες για την ηλικία τους; Επιπλέον τίθεται και το ερώτημα μήπως ο παράγοντας «χρόνος» επηρέασε τα παιδιά στις απαντήσεις του; Πολλά παιδιά μόνο και μόνο στην ιδέα της χρονομέτρησης αγχονόντουσαν και αυτό είχε ως συνέπεια την χαμηλότερη επίδοσή τους. Άλλα πάλι παιδιά το μόνο που τους ενδιέφερε ήταν να απαντήσουν όσο πιο γρήγορα μπορούσαν ώστε να κάνουν λιγότερο χρόνο, χωρίς να τους επηρεάζει το γεγονός αν θα απαντήσουν σωστά ή όχι.

✓ 6.2 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Για να δοθούν απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα θα πρέπει η κλίμακα «Συνήθεις Αλληλουχίες» να δοθεί:

- Σε μεγαλύτερο αριθμό παιδιών. Το δείγμα μας ήταν σχετικά μικρό (30 μαθητές), που σημαίνει ότι τα αποτελέσματα δεν είναι τόσο αξιόπιστα όσο θα ήταν αν το δείγμα ήταν μεγαλύτερο.
- Σε μαθητές από διάφορα σχολεία, όχι μόνο μεγάλων αστικών πόλεων αλλά και σε σχολεία που βρίσκονται σε κωμοπόλεις και χωριά.
- Σε μαθητές μεγαλύτερης ηλικίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ✓ Atkinson, R.C. Shiffrin, R.m. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In Spence, K.W. & Spence, J.T. (Eds): The psychology of learning and motivation, 2. N.Y. : Academic Press.
- ✓ Atkinson, R.C. Shiffrin, R.m. (1971) The control of short – term memory. In : Scientific American, 225, 82-90.
- ✓ Βασιλόπουλος Δ., Νευρολογία Επιτομή Θεωρίας και Πράξης, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- ✓ Baddeley, A.D. & Hitch, G.j. (1974). Working memory. In :Bower, G.A. (Eds): The psychology of learning and motivation, (vol 8). N.Y. Academic Press.
- ✓ Baddeley, A.D. (1992). Working memory. Science, 255, 556-559.
- ✓ Baddeley, A.D.(1997). Human memory. Theory and practice. Sussex: Psychology Press.
- ✓ Alan Baddeley(2003), Working memory and language : an overview. Journal of Communication Disorders, 36, 189-208.
- ✓ Banich, M.T. (1997). Neuropsychology. The neural Bases of Mental Function. N.Y.: Houghton Mifflin Company.
- ✓ Bishop, D.V.M & Leonard L. B (2000). Speech and language disorders in children Causes, characteristics, intervention and outcome. Psychology Press limited
- ✓ Cassells, A.(1999). Μνήμη και λήθη: Γνωστική Ψυχολογία 4. Γνωστικές λειτουργίες. Επ. Κωσταρίδου- Ευκλείδη, Α. Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα.
- ✓ Διαμιανού, Χ. (1992). Μεθοδολογία Δειγματοληψίας, Τεχνικές και Εφαρμογές. Θεσσαλονίκη Έκδόσεις Σοφία.
- ✓ Gathercole, S, & Baddley, A (1993). *Working memory and language* Hove, Sussex: LawrenceErlbaum Associates.

- ✓ Goldman-Rakic, P.S. (1992). Working memory and the mind. *Scientific American*, 267(3), 73-9.
- ✓ Goldman-Rakic, P.S. (1996). Multiple working memory domains and the concept of the central executive. In A.C. Roberts, T.W., Robbins, T.W. and L.Weiskrantz (eds), *Cognitive and Executive functions of the Prefrontal Cortex*, *Philosophical Transactions : Biological Sciences*. London: Royal Society, in press.
- ✓ Goldstein, K(1936). The significance of the frontal lobes for mental performance. *Journal of Neurological Psychopathology*, 17, 27-40.
- ✓ Gross, R (1996). *Psychology*. (3rd ed.) London: Hodder & Stoughton.
- ✓ Halstead, W.C. (1947). *Brain and Intelligence: A quantitative study of the frontal lobes*. Chicago University Press.
- ✓ Ivnik, R.J., Sharbrough, F.W and Laws, E.R. (1987). Effects of anterior temporal lobectomy on cognitive function. *Journal of Clinical Psychology*, 43, 128-37.
- ✓ Janowsky, J.S., Shimamura, A.P., Kritchevsky, M. and Squire, L.R. (1989a). Cognitive impairment following frontal lobe damage and its relevance to human amnesia. *Behavioural Neuroscience*, 103, 548-60.
- ✓ Εμμανουήλ Α. Κολιάδης, Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαίδευση Πράξη, τόμος Δ', Αθήνα 2002.
- ✓ Kalat, J. W. (1995). *Βιολογική ψυχολογία*. 5^η εκδ. τόμος Α'. Αθήνα : Έλλην.
- ✓ Κωτσοπούλου, Α. (2007). *Μαθησιακές Διαταραχές, Δυσλεξία & Γλωσσικές Διαταραχές στη σχολική ηλικία. Σημειώσεις του μαθήματος*.
- ✓ Lester M. Sidorow, *Ψυχολογία*, τόμος 2, δεύτερη έκδοση, Εκδόσεις Ηλιάδη.
- ✓ Lindsay, P. H. & Norman, D.A. (1977). *Human information processing*. N.Y. : Academic Press.
- ✓ Lurial, A.R. (1973). *The Working Brain*. London: Penguin.

- ✓ G. Neil Martin, Νευροψυχολογία: Εγκέφαλος & Συμπεριφορά. Εκδόσεις Ελλην.
- ✓ Matlin, M.W. (1998). Cognition. (4th ed.). N.Y. Harcourt Brace College.
- ✓ Mesulam, M.M. (1986). Frontal cortex and behaviour. Annals of Neurology, 19, 320-5.
- ✓ Miller, G.(1956). The magical number seven, plus –or- minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 66. Σελ. 81-97.
- ✓ Ormord, J.E. (1990). Human Learning. Theories, Principles and Educational Implications, New York, Macmillan Publishing Company.
- ✓ Ormord, J.E. (2000). Educational Psychology. Developing Learners. (3rd ed.) Merrill : Prentice Hall.
- ✓ Ponsler, M.I. (1992) Attention in Cognitive and neural System. Current Direction in Psychological Science, 1, 11-14.
- ✓ Ponsler, M.I. (1995) Attention in Cognitive Neuroscience. An overview. In Gazzaniga, M. (ed). The Cognitive Neuroscience, Cambridge, MMA:MIT Press.
- ✓ Roberts. A.C., Robbins, T.W. and Weiskrantz, L. (1996). Cognitive and executive functions of the prefrontal cortex. Philosophical Transactions: Biological Sciences. London : Royal Society, in press.
- ✓ Schneider, W. &Schiffrin, R. (1997). Controlled and automatic information processing : Direction, search and attention. Psychological review, 84, 1-66.
- ✓ Schunk, D. (1996). Learning theories : An educational perspective. (2nd ed.) Columbus OH: Merrill
- ✓ Shapiro, K.L. (1994). The attentional blink. The brain’s “eyeblick” . Current Directions in Psychological Science, 3, 212-224.
- ✓ Shiffrin, R.M. (1993). Short –Term memory : A brief commentary. Memory and Cognition, 21, 193- 197.

- ✓ Snowling, M.J. (1987) *Dyslexia. A cognitive developmental perspective*. Oxford: Blacwell
- ✓ Squire, L.R. (1994). Declarative and nondeclarative memory: multiple brain systems supporting learning and memory. In D.L. Schachter and E. Tulving (eds), *Memory Systems*. Cambridge, MA: MIT Press.
- ✓ Stenberg, R (1999). *Cognitive Psychology*. (2nd ed). NY: Harcourt Brace College Publishers.
- ✓ Swanson , H. L. (1994) Short term memory and Working memory do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disability. *Journal of learning disability* , 27, 34-50
- ✓ Vellutino F.R (1979, 1981). *Dyslexia Theory and Research*. Cambridge, Mass: MIT Press
- ✓ Walker, J (1996). *The psychology of learning* . N.J. : Prentice –Hall.
- ✓ Wong , B.Y.L (1996). *The ABCs of Learning Disabilities* . Academic Press

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Όνομα:

Επώνυμο:

Φύλο:

Ημερ. Γέννησης:

Ημερ. Χορήγησης:

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ΣΧΟΛΕΙΟ:

Συνήθειες Αλληλουχίας (Πλικίες 5-16)			
Σημείο Έκκίνησης Όλες οι ερωτήσεις αρχίζουν από την ερώτηση I	Υλικό Πρωτόκολλα Οδηγός Εξέτασης	Επαναλήψεις Επαναλάβετε τις οδηγίες αν χρειάζεται	Λιακοπή Σταματήστε μετά από τέσσερα διαδοχικά λάθη

Για κάθε ερώτηση, διαγράψτε τα στοιχεία που έχουν παραληφθεί και καταγράψτε τυχόν στοιχεία που απαντήθηκαν σε λάθος σειρά. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης σε δευτερόλεπτα για κάθε ερώτηση στην στήλη “Χρόνο”, κυκλώστε τον αριθμό των λαθών στην στήλη “Λάθη” και κυκλώστε τον αντίστοιχο βαθμό(σκορ) στην στήλη “Σκορ Ακριβείας”. Κυκλώστε «0 » εάν ο εξεταζόμενος δεν έχει δώσει καμία απάντηση. Εάν ο εξεταζόμενος έχει κάνει λάθος μέσα στην αλληλουχία αλλά οι επόμενες απαντήσεις του είναι σωστές, μετράμε μόνο ένα λάθος.

Βαθμοί Επιβράβευσης/ Πόντοι: Μόνο σε απαντήσεις στις οποίες ο βαθμός φτάνει τους τρεις (3) πόντους μπορούμε να δώσουμε βαθμούς επιβράβευσης. Κυκλώστε το βαθμό επιβράβευσης ο οποίος ανταποκρίνεται με το χρόνο απάντησης σε δευτερόλεπτα.(π.χ. 5+ ” σημαίνει ότι ο εξεταστής χρειάστηκε πέντε (5) ή περισσότερα δευτερόλεπτα να απαντήσει).

	Χρόνος	Λύθη	Σκορ ακριβείας	Βαθμοί επιβράβευσης	Βαθμός(score)
1. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		3+	0		
		2	1		
		1	2	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	
		0	3	1 2 3 4	7 6 5 4 3 2 1 0
2. 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1		3+	0		
		2	1		
		1	2	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	
		0	3	1 2 3 4	7 6 5 4 3 2 1 0
3. Κυριακή Δευτέρα Τρίτη Τετάρτη Πέμπτη Παρασκευή Σάββατο		3+	0		
		2	1		
		1	2	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	
		0	3	1 2 3 4	7 6 5 4 3 2 1 0
4. 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1		3+	0		
		2	1		
		1	2	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	
		0	3	1 2 3 4	7 6 5 4 3 2 1 0
5. ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚΛΜΝ ΞΟΠΡΣΤΥΦΧΨΩ		3+	0		
		2	1		
		1	2		
		0	3	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	7 6 5 4 3 2 1 0
6. Κυριακή Σάββατο Παρασκευή Πέμπτη Τετάρτη Τρίτη Δευτέρα		3+	0		
		2	1		
		1	2	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	
		0	3	1 2 3 4	7 6 5 4 3 2 1 0
7. 1 3 5 7 9 11 13 15		3+	0		
		2	1		
		1	2	(5+) ¹ (3-4) ² (2) ³ (1) ⁴	
		0	3	1 2 3 4	7 6 5 4 3 2 1 0

8. Ιανουάριος Φεβρουάριος Μάρτιος Απρίλιος Μάιος Ιούνιος Ιούλιος Αύγουστος Σεπτέμβρης Οκτώβρης Νοέμβρης Δεκέμβρης	3+ 2 1 0	0 1 2 3		(5+) 1 (3-4) 2 (2) 3 (1) 4	7 6 5 4 3 2 1 0
9. 0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40	3+ 2 1 0	0 1 2 3		(5+) 1 (3-4) 2 (2) 3 (1) 4	7 6 5 4 3 2 1 0
10. 0 6 12 18 24 30 36 42 48 54 60	3+ 2 1 0	0 1 2 3		(5+) 1 (3-4) 2 (2) 3 (1) 4	7 6 5 4 3 2 1 0
11. Δεκέμβρης Νοέμβρης Οκτώβρης Σεπτέμβρης Αύγουστος Ιούλιος Ιούνιος Μάιος Απρίλιος Μάρτιος Φεβρουάριος Ιανουάριος	3+ 2 1 0	0 1 2 3		(5+) 1 (3-4) 2 (2) 3 (1) 4	7 6 5 4 3 2 1 0
12 Α1 Β2 Γ3 Δ4 Ε5 Ζ6 Η7 Θ8 Ι9 Κ10 Λ11 Μ12 Ν13 Ξ14 Ο15 Π16 Ρ17 Σ18 Τ19 Υ20 Φ21 Χ22 Ψ23 Ω24	3+ 2 1 0	0 1 2 3		(5+) 1 (3-4) 2 (2) 3 (1) 4	7 6 5 4 3 2 1 0
Αρχικός Βαθμός (Raw Score)					

Σελ. 8 **4. ΜΗΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ** Αρχικός βαθμός

Αριθμός Ερωτήρια	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Μονάδες	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Μονάδες	Συνολικά Σωστά
1	4-3-3			6-1-4-3-8			9
2	5-2-6			5-9-6-1-7			10
3	4-3-5-5			7-3-6-9-2			11
4	6-3-7-3			8-1-7-6-4-4			12
5	4-1-7-2			7-7-5-3-6-2			13
6	8-2-5-4			5-4-9-8-3-4			14
7	3-1-7-2-2			5-3-7-1-6-4			15
8	5-5-1-4-9			4-7-3-1-8-5-5			16

***ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ** Συμπληρωματική της κλίμακας «Ποινήμη αριθμών»

ΗΜΕΡΕΣ ΕΒΔΟΜΙΑΔΑΣ - ΜΗΝΕΣ ΕΤΟΥΣ

Μονάδες Χαρακτηρισμός

Σωστό Λάθος

- Από τη Δευτέρα
- Από την ημέρα εξέτασης
- Χθές (ημέρα)
- Προχθές (ημέρα)
- Από τον Ιανουάριο
- Από τον μήνα εξέτασης
- Περιηγούμενος μήνας
- Προ-πληρούμενος μήνας

ΑΡΙΘΜΗΣΗ

Μονάδες Χαρακτηρισμός

Σωστό Λάθος

- Από 2 έως 12
- Από 3 έως 18
- Από 4 έως 24
- Από 5 έως 35
- Από 6 έως 30
- Σωστό Λάθος
- Από 12 ανά 2
- Από 18 ανά 3
- Από 24 ανά 4
- Από 35 ανά 5
- Από 30 ανά 6

ΟΔΗΓΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Συνήθειες Αλληλουχίες για ηλικίες 5-16

Ηλικίες

5-16

Υλικά που χρειάζονται

-Πρωτόκολλο 1 (σελ: 20-21)

-Πρωτόκολλο 2 (σελ: 23-24)

-ένα χρονόμετρο ή ρολόι με μέτρηση δευτερολέπτου για την ώρα απάντησης .

Σημείο εκκίνησης

Ερώτηση 1 για όλες τις ηλικίες

Επαναλήψεις

Επαναλάβετε τις οδηγίες, αν είναι απαραίτητο. Να μην επαναλάβετε τις ερωτήσεις.

Διακοπή

Διακόψτε την εξέταση μετά από τέσσερα διαδοχικά αποτελέσματα από μηδέν.

Σκοπός

Αξιολογεί την ικανότητα του εξεταζόμενου να χειριστεί και να αποδώσει σε διαδοχική σειρά προφορικές πληροφορίες, το συντομότερο δυνατόν. Το έργο αυτό απαιτεί : μεγάλη προσοχή, συγκέντρωση, ταχεία επεξεργασία πληροφοριών και επαρκή ακουστική/ λεκτική ενεργό μνήμη (μνήμη εργασίας) (Cohen, 1997).

Σχέση με το σχολικό πρόγραμμα

Οι ικανότητες που αξιολογούνται σχετίζονται με τους στόχους για την ανάκληση αυτόματων σταθερών αλληλουχιών, όπως είναι η αλφαβήτα, με ευχέρεια ενώ ο εξεταζόμενος χρονομετρείται.

Σχέση με τις δραστηριότητες της τάξης

Στην τάξη, δίνεται έμφαση στην ικανότητα να μπορούν οι μαθητές να θυμούνται, να απαγγέλλουν και να χειρίζονται αλληλουχίες σε ακαδημαϊκές δραστηριότητες και μελέτες σε ολόκληρη την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Οδηγίες Χορήγησης

Στην κλίμακα αυτή ζητάτε από τον εξεταζόμενο να επαναλάβει κατά σειρά ή να χειριστεί πληροφορίες το συντομότερο δυνατό. Υπάρχουν δώδεκα ερωτήσεις και η κάθε μία έχει διαφορετικές οδηγίες. Διαβάστε προσεχτικά τις οδηγίες που ακολουθούν και καταγράψτε τις απαντήσεις στο πρωτόκολλο. Σε κάθε ερώτηση διαγράψτε στοιχεία που έχουν παραληφθεί και καταγράψτε τυχόν στοιχεία που απαντήθηκαν σε λάθος σειρά. Ο χρόνος απάντησης καταγράφεται σε δευτερόλεπτα και κυκλώνεται ο αριθμός λαθών. Εάν ο εξεταζόμενος έχει κάνει ένα λάθος μέσα στην αλληλουχία αλλά οι επόμενες απαντήσεις του είναι σταθερές (σωστές) σύμφωνα με την αλληλουχία που έχει διαμορφωθεί, μετράμε μόνο ένα λάθος.

1. Μέτρηση από το 1 έως το 10.

Πείτε: *θέλω να μετρήσεις από το 1 έως το 10 όσον το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις κανέναν αριθμό. Έτοιμος; Ξεκινάμε.* Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

2. Μέτρηση αντίστροφα από το 10 έως το 1.

Πείτε: *θέλω να ξεκινήσεις με το 10 και να μετράς αντίστροφα μέχρι το 1, όσον το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις κανέναν αριθμό. Μέτρησε κάπως έτσι :10, 9, 8, – με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 1. Έτοιμος; Ξεκινάμε.* Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

3. Ημέρες τις εβδομάδας.

Πείτε: θέλω να μου πεις τις ημέρες της εβδομάδας, με τη σειρά, ξεκινώντας από την Κυριακή, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις καμία. Ξεκίνησε από την Κυριακή, Δευτέρα μέχρι Σάββατο. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

4. Μέτρηση αντίστροφα από το 20 έως το 1.

Πείτε: θέλω να ξεκινήσεις με το 20 και να μετράς αντίστροφα μέχρι το 1, όσον το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις κανέναν αριθμό. Μέτρησε κάπως έτσι :20, 19, 18.,– με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 1. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

5. Αλφάβητο.

Πείτε: θέλω να μου πεις την αλφαβήτα , όσον το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις κανένα γράμμα, κάπως έτσι: Α, Β, Γ, με τον ίδιο τρόπο μέχρι το Ω. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

6. Ημέρες τις εβδομάδας αντίστροφα.

Πείτε: θέλω να μου πεις τις ημέρες της εβδομάδας, αντίστροφα, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, ξεκινώντας από την Κυριακή, μετά Σαββάτο και με τον ίδιο τρόπο μέχρι την Δευτέρα, χωρίς να παραλείψεις καμία. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

7. Μέτρηση μονών αριθμών.

Πείτε: Θέλω να ξεκινήσεις με το 1 και να μετράς ανά 2 με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 15, όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Μέτρησε κάπως έτσι: 1, 3, 5, ..Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια

της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

8. Μήνες του έτους.

Πείτε: Θέλω να μου πεις τους μήνες του έτους αρχίζοντας από τον Ιανουάριο, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις κανέναν. Ξεκινάς με τον Ιανουάριο, στη συνέχεια τον Φεβρουάριο, Μάρτιο και με τον ίδιο τρόπο μέχρι τον Δεκέμβριο. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

9. Μέτρηση ανά 4.

Πείτε: Θέλω να ξεκινήσεις με το 0 και να μετράς ανά 4 με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 40, όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Μέτρησε κάπως έτσι : 0, 4, 8,.. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

10. Μέτρηση ανά 6.

Πείτε: Θέλω να ξεκινήσεις με το 0 και να μετράς ανά 6 με τον ίδιο τρόπο μέχρι το 60, όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Μέτρησε κάπως έτσι : 0, 6, 12,.. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

11. Μήνες του έτους αντίστροφα.

Πείτε: Θέλω να μου πεις τους μήνες του έτους αντίστροφα αρχίζοντας από τον Δεκέμβρη, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, χωρίς να παραλείψεις κανένα μήνα. Ξεκίνα με τον Δεκέμβρη, μετά Νοέμβρη, στη συνέχεια τον Οκτώβρη και με τον ίδιο τρόπο μέχρι τον Ιανουάριο Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

12. Εκφορά εναλλασσόμενων γραμμάτων και αριθμών.

Πείτε: Θέλω να μου πεις την αλφαβήτα και ταυτόχρονα να μετράς, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, κάπως έτσι : A1, B2, Γ3,..(χειρονομία προς τον εξεταζόμενο για μία απάντηση) και ούτω καθεξής. Έτοιμος; Ξεκινάμε. Ξεκινήστε τη χρονομέτρηση. Επαναλάβετε τις οδηγίες, εάν χρειάζεται, αλλά μην δίνετε βοήθεια κατά τη διάρκεια της προσπάθειας του εξεταζόμενου. Σταματήστε τη

χρονομέτρηση, όταν ο εξεταζόμενος ολοκληρώσει την απάντηση. Καταγράψτε το χρόνο απάντησης στη στήλη “Χρόνος”.

Βαθμολογία Απαντήσεων

Για κάθε απάντηση κυκλώστε το Σκορ/ βαθμό ακριβείας (0, 1, 2, ή 3) που αντιστοιχεί στον αριθμό των λαθών που έχουν γίνει. Κυκλώνετε το 0 εάν ο εξεταζόμενος δεν απαντήσει σε μία ερώτηση. Εάν έχει γίνει ένα λάθος μέσα στην αλληλουχία και οι επόμενες απαντήσεις είναι σταθερές (σωστές) σύμφωνα με την αλληλουχία που έχει διαμορφωθεί, μετράτε μόνο ένα λάθος. Εάν μία απάντηση έχει αριθμό ακριβείας τρία (3) (δηλαδή κανένα λάθος) κυκλώστε τον αριθμό των βαθμών επιβράβευσης που αντιστοιχεί στο χρόνο απάντησης. Οι εξεταζόμενοι παίρνουν βαθμό επιβράβευσης για μία απάντηση μόνο αν η απάντηση κερδίζει βαθμό ακριβείας τρία (3). Οι βαθμοί επιβράβευσης βασίζονται στην ταχύτητα απόδοσης.

Είδη λαθών

Στο σχήμα 4.6, ερωτήσεις 2, 5 και 8 αποτελούν παραδείγματα του πώς να σημειώσετε τα στοιχεία που παραλείπονται από την ακολουθία. Τα παραλειπόμενα στοιχεία έχουν διαγραφεί. Η έβδομη ερώτηση είναι παράδειγμα των στοιχείων που ειπώθηκαν σε λανθασμένη σειρά. Μόνο ένα λάθος καταγράφεται, διότι οι επόμενοι αριθμοί ακολουθούν σωστή σειρά.

Σκορ Ακριβείας και Βαθμοί Επιβράβευσης

Στο σχήμα 4.6, ο εξεταζόμενος δεν έκανε λάθη στις ερωτήσεις 1 και 3. επομένως, κάθε μία από αυτές τις ερωτήσεις βαθμολογήθηκε με 3 βαθμούς και δικαιούται βαθμούς επιβράβευσης. Για την πρώτη ερώτηση ο χρόνος των τριών δευτερολέπτων κερδίζει δύο βαθμούς (2), οι οποίοι προστίθενται στο τρία (3), δίνοντας το σύνολο των πέντε μονάδων. Σε αντίθεση ο εξεταζόμενος έκανε 2 λάθη στην ερώτηση 5 και πήρε βαθμό ακριβείας ένα (1). Επειδή έκανε λάθη στην ερώτηση 5, αυτή η ερώτηση δεν πληρεί τις προϋποθέσεις για βαθμούς επιβράβευσης.

Βαθμολογία της κλίμακας

Προσθέστε τους βαθμούς ακριβείας στους βαθμούς επιβράβευσης (όταν αυτό ισχύει) για κάθε ερώτηση και κυκλώστε τον αντίστοιχο βαθμό. Υπολογίστε τον αρχικό βαθμό (Raw Score) της κλίμακας προσθέτοντας τους βαθμούς όλων των ερωτήσεων. Καταγράψτε τον αρχικό βαθμό της κλίμακας στο αντίστοιχο κουτάκι της κλίμακας στο πρωτόκολλο.

ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ

ΑΡΙΘΜΗΣΗ

- ➔ Η ΕΞΕΤΑΣΗ γίνεται ως εξής:
- Ο Ε Λέει:
Μπορείς να μετρήσεις ανά 2, όπως 2, 4, 6
- Στη συνέχεια, ο Ε λέει:
Μπορείς να κατέβεις από το 12, δύο-δύο, όπως: 12, 10, 8...
- Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία, ο Ε ζητεί από το Π να μετρήσει, ανεβαίνοντας και κατεβαίνοντας την αριθμητική κλίμακα: *ανά 3 έως το 18, ανά 4 έως το 24, ανά 5 έως το 35 και ανά 6 έως το 30* και αντίστροφα.
- ➔ Ο Ε, για κάθε ερώτηση, τσεκάρει στο ΦΕ (σελ. 8), αναλόγως, το τετραγωνάκι: «Σωστό» ή «Λάθος».

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ

- ➔ Στα δύο τετραγωνάκια του ΦΕ (σελ. 8), με την ένδειξη «Μονάδες», ο Ε καταχωρεί τον αριθμό των σωστών απαντήσεων στις «Ημέρες εβδομάδας-Μήνες έτους» και στην «Αρίθμηση», αντίστοιχα.
- ➔ Η επίδοση του Π θεωρείται «Επαρκής» ή «Ελλιπής» ανάλογα με τις μονάδες που πήρε το Π και την τάξη σπουδής (ή την ηλικία) του Π, ως εξής:

ΗΜΕΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ – ΜΗΝΕΣ ΕΤΟΥΣ

- Α' δημοτικού (7 ετών και κάτω)
- Αν οι μονάδες είναι 2 ή περισσότερες, η επίδοση είναι Επαρκής. Άλλως, είναι Ελλιπής.
- Β' δημοτικού (7 έως 8 ετών)
- Αν οι μονάδες είναι 5 ή περισσότερες, η επίδοση είναι Επαρκής. Άλλως, είναι Ελλιπής.
- Γ' και Δ' δημοτικού (8 ετών και άνω)
- Αν οι μονάδες είναι 7 ή περισσότερες, η επίδοση είναι Επαρκής. Άλλως, είναι Ελλιπής.

ΑΡΙΘΜΗΣΗ

- Α' δημοτικού (7 ετών και κάτω)
- Αν οι μονάδες είναι 1 ή περισσότερες, η επίδοση είναι Επαρκής. Άλλως, είναι Ελλιπής.
- Β' δημοτικού (7 έως 8 ετών)
- Αν οι μονάδες είναι 4 ή περισσότερες, η επίδοση είναι Επαρκής. Άλλως, είναι Ελλιπής.
- Γ' και Δ' δημοτικού (8 ετών και άνω)
- Αν οι μονάδες είναι 6 ή περισσότερες, η επίδοση είναι Επαρκής. Άλλως, είναι Ελλιπής.

- ➔ Ο Χαρακτηρισμός, Επαρκής ή Ελλιπής, για τις «Ημέρες εβδομάδας – Μήνες έτους» και για την «Αρίθμηση», καταχωρούνται στο ΦΕ (σελ. 8) στα αντίστοιχα τετραγωνάκια.
- Ελλιπής επίδοση σημαίνει ότι το Π είναι στο κατώτερο 25% των συνομηλίκων του.

***ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ (αυτηνοδημιουργική της κλίμακας «Μνήμη αριθμών»)**

➔ Η κλίμακα «Κοινές ακολουθίες» χορηγείται μόνον σε παιδιά που φοιτούν στο δημοτικό. Δεν χορηγείται σε παιδιά που φοιτούν στο νηπιαγωγείο.

Το Π καλείται να κατονομάσει τα μέρη «ακολουθιών-σειρών» που συναντάμε στην καθημερινή ζωή, όπως: τις ημέρες της εβδομάδας και τους μήνες του έτους. Επίσης, το Π καλείται να μετρήσει: *ανά 2 έως το 12, ανά 3 έως το 18, ανά 4 έως το 24, ανά 5 έως το 35 και ανά 6 έως το 30* και αντίστροφα.

ΗΜΕΡΕΣ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ – ΜΗΝΕΣ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ

- ➔ Η ΕΞΕΤΑΣΗ γίνεται ως εξής:
- Ο Ε λέει:
Μπορείς να μου πεις τις ημέρες της εβδομάδας, στη σωστή σειρά τους; Αρχισε από τη Δευτέρα.
- Στη συνέχεια, ο Ε λέει:
Σήμερα είναι (ο Ε λέει το όνομα της ημέρας).
Πες μου τις ημέρες της εβδομάδας, αρχίζοντας από τη σημερινή ημέρα.
- Στη συνέχεια, ο Ε λέει:
Πες μου τι ημέρα είχαμε χθες και τι προχθές.

Ακολουθίες, ο Ε λέει:

- Πες μου τους μήνες του έτους.
Αρχισε από τον Ιανουάριο (από τον Γενάρη).
- Στη συνέχεια, ο Ε λέει:
Τώρα έχουμε μήνα (ο Ε λέει το όνομα του μήνα).
Πες μου τους μήνες, αρχίζοντας από το μήνα που έχουμε τώρα.
- Στη συνέχεια, ο Ε λέει:
Τώρα είπαμε ότι έχουμε μήνα (ο Ε λέει το όνομα του μήνα).
Πες μου ποιος ήταν ο προηγούμενος μήνας και ποιος ο προ-προηγούμενος μήνας.

- ➔ Ο Ε, για κάθε ερώτηση, τσεκάρει στο ΦΕ (σελ. 8), αναλόγως, το τετραγωνάκι: «Σωστό» ή «Λάθος».

Όνομα	Φύλο	Ηλικία	RawScore Celf4	ScaledScore Celf4	PercentileRank Celf4	Νοητική ηλικία Celf4	Hlikia_N	RawScore Athena	Επίδοση Athena	RawScore Athena_A	Επίδοση Athena_A	NPer	Celf4_Raw_ score_percent	Athena_Raw_ score_percent_MINES	Athena_Raw_score_ percent_Arithmisi
Γ.Χ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	10	31	5	5	6 10	6,83	4	Ελλιπής	9	Επαρκής	0-10	0,37	0,50	0,90
Κ.Ι.	ΑΓΟΡΙ	9	33	6	9	6 11	6,92	6	Ελλιπής	8	Επαρκής	0-10	0,39	0,75	0,80
Η.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	31	5	5	6 10	6,83	4	Ελλιπής	4	Ελλιπής	0-10	0,37	0,50	0,40
Δ.Ν.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	35	6	9	7 11	7,92	6	Ελλιπής	3	Ελλιπής	0-10	0,42	0,75	0,30
Κ.Α.	ΑΓΟΡΙ	9	37	7	16	7 11	7,92	6	Ελλιπής	9	Επαρκής	10-20	0,44	0,75	0,90
Γ.Κ	ΑΓΟΡΙ	9	34	6	9	7 00	7,00	8	Επαρκής	6	Επαρκής	0-10	0,40	1,00	0,60
Κ.Η	ΑΓΟΡΙ	9	40	8	25	7 11	7,92	5	Ελλιπής	7	Επαρκής	20-30	0,48	0,63	0,70
Α.Μ	ΚΟΡΙΤΣΙ	10	31	5	5	6 10	6,83	5	Ελλιπής	2	Ελλιπής	0-10	0,37	0,63	0,20
Ε.Μ.	ΑΓΟΡΙ	9	40	8	25	7 11	7,92	8	Επαρκής	7	Επαρκής	20-30	0,48	1,00	0,70
Δ.Χ	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	41	8	25	8 00	8,00	4	Ελλιπής	7	Επαρκής	20-30	0,49	0,50	0,70
Κ.Μ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	38	7	16	7 11	7,92	8	Επαρκής	9	Επαρκής	20	0,45	1,00	0,90
Ε.Γ.	ΑΓΟΡΙ	9	18	2	0	5 07	5,58	4	Ελλιπής	1	Ελλιπής	0-10	0,21	0,50	0,10
Γ.Σ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	10	32	5	5	6 11	6,92	4	Ελλιπής	7	Επαρκής	0-10	0,38	0,50	0,70
Μ.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	36	7	16	7 11	7,92	8	Επαρκής	6	Επαρκής	10-20	0,43	1,00	0,60
Κ.Δ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	10	44	8	25	8 04	8,33	8	Επαρκής	10	Επαρκής	20-30	0,52	1,00	1,00
Α.Ζ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	46	9	37	8 11	8,92	8	Επαρκής	10	Επαρκής	40	0,55	1,00	1,00
Σ.Ν.	ΑΓΟΡΙ	9	33	6	9	6 11	6,92	5	Ελλιπής	7	Επαρκής	0-10	0,39	0,63	0,70
Μ.Α.	ΑΓΟΡΙ	10	32	5	5	6 11	6,92	5	Ελλιπής	6	Επαρκής	0-10	0,38	0,63	0,60
Τ.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	42	10	50	8 01	8,08	7	Επαρκής	10	Επαρκής	40-50	0,50	0,88	1,00
Ν.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8	34	7	16	7 00	7,00	7	Επαρκής	5	Ελλιπής	10-20	0,40	0,88	0,50
Χ.Μ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8	31	6	9	6 10	6,83	5	Ελλιπής	8	Επαρκής	0-10	0,37	0,63	0,80
Τ.Α.	ΑΓΟΡΙ	9	32	7	16	6 11	6,92	6	Ελλιπής	8	Επαρκής	10-20	0,38	0,75	0,80
Μ.Ν.	ΑΓΟΡΙ	8	26	5	5	6 06	6,50	4	Ελλιπής	2	Ελλιπής	0-10	0,31	0,50	0,20
Μ.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8	25	5	5	6 05	6,42	4	Ελλιπής	7	Επαρκής	0-10	0,30	0,50	0,70
Π.Π.	ΑΓΟΡΙ	9	42	8	25	8 01	8,08	8	Επαρκής	8	Επαρκής	20-30	0,50	1,00	0,80
Π.Α.	ΑΓΟΡΙ	9	42	8	25	8 01	8,08	4	Ελλιπής	10	Επαρκής	20-30	0,50	0,50	1,00
Τ.Χ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	35	6	9	7 11	7,92	8	Επαρκής	3	Ελλιπής	0-10	0,42	1,00	0,30
Π.Ε.	ΑΓΟΡΙ	10	33	6	9	6 11	6,92	6	Ελλιπής	5	Ελλιπής	0-10	0,39	0,75	0,50
Π.Β.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9	42	8	25	8 01	8,08	8	Επαρκής	9	Επαρκής	20-30	0,50	1,00	0,90
Τ.Σ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	10	36	7	16	7 11	7,92	7	Επαρκής	7	Επαρκής	10-20	0,43	0,88	0,70

Όνομα	Φύλο	Ηλικία	CELF-4				ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ			
			Συνήθειες Αλληλουχίες				Κοινές Ακολουθίες			
							Ημ.εβδομάδας -Μήνες έτους		Αρίθμηση	
			Raw Score	Scaled Score	Percentile Rank	Νοητική ηλικία	Raw Score	Επίδοση	Raw Score	Επίδοση
Γ.Χ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.6	31	5	5	6.10	4	Ελλιπής	9	Επαρκής
Κ.Ι.	ΑΓΟΡΙ	9.0	33	6	9	6.11	6	Ελλιπής	8	Επαρκής
Η.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.11	31	5	5	6.10	4	Ελλιπής	4	Ελλιπής
Δ.Ν.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.0	35	6	9	7.11	6	Ελλιπής	3	Ελλιπής
Κ.Α.	ΑΓΟΡΙ	9.11	37	7	16	7.11	6	Ελλιπής	9	Επαρκής
Γ.Κ	ΑΓΟΡΙ	9.1	34	6	9	7.0	8	Επαρκής	6	Επαρκής
Κ.Η	ΑΓΟΡΙ	9.0	40	8	25	7.11	5	Ελλιπής	7	Επαρκής
Α.Μ	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.9	31	5	5	6.10	5	Ελλιπής	2	Ελλιπής
Σ.Μ.	ΑΓΟΡΙ	9.3	40	8	25	7.11	8	Επαρκής	7	Επαρκής
Δ.Χ	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.4	41	8	25	8.0	4	Ελλιπής	7	Επαρκής
Κ.Μ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.4	38	7	16	8.11	8	Επαρκής	9	Επαρκής
Σ.Γ.	ΑΓΟΡΙ	9.3	18	2	0.4	5.7	4	Ελλιπής	1	Ελλιπής

Γ.Σ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.8	32	5	5	6.11	4	Ελλιπής	7	Επαρκής
Μ.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.3	36	7	16	7.11	8	Επαρκής	6	Επαρκής
Κ.Δ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.7	44	8	25	8.4	8	Επαρκής	10	Επαρκής
Α.Ζ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.11	46	9	37	8.11	8	Επαρκής	10	Επαρκής
Σ.Ν.	ΑΓΟΡΙ	9.3	33	6	9	6.11	5	Ελλιπής	7	Επαρκής
Μ.Α.	ΑΓΟΡΙ	9.8	32	5	5	6.11	5	Ελλιπής	6	Επαρκής
Τ.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8.6	42	10	50	8.1	7	Επαρκής	10	Επαρκής
Ν.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8.3	34	7	16	7.0	7	Επαρκής	5	Ελλιπής
Χ.Μ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8.0	31	6	9	6.10	5	Ελλιπής	8	Επαρκής
Τ.Α.	ΑΓΟΡΙ	8.9	32	7	16	6.11	6	Ελλιπής	8	Επαρκής
Μ.Ν.	ΑΓΟΡΙ	8.11	26	5	5	6.6	4	Ελλιπής	2	Ελλιπής
Μ.Ε.	ΚΟΡΙΤΣΙ	8.1	25	5	5	6.5	4	Ελλιπής	7	Επαρκής
Π.Π.	ΑΓΟΡΙ	9.1	42	8	25	8.1	8	Επαρκής	8	Επαρκής
Π.Α.	ΑΓΟΡΙ	9.2	42	8	25	8.1	4	Ελλιπής	10	Επαρκής
Τ.Χ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.2	35	6	9	7.11	8	Επαρκής	3	Ελλιπής
Π.Ε.	ΑΓΟΡΙ	9.7	33	6	9	6.11	6	Ελλιπής	5	Ελλιπής
Π.Β.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.2	42	8	25	8.1	8	Επαρκής	9	Επαρκής
Τ.Σ.	ΚΟΡΙΤΣΙ	9.6	36	7	16	7.11	7	Επαρκής	7	Επαρκής

