

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

A

62

ΧΑΡΙΛΑΟΣ Κ. ΖΑΡΑΓΚΑΣ

ΣΧΕΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΖΩΗΡΟΤΗΤΑΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ
ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ
9 ΕΩΣ 10 ΕΤΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2004

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ**

Χαρίλαος Κ. Ζάραγκας

**Σχέση βαθμού ζωηρότητας οπτικών νοητικών εικόνων και
αναγνωστικής στάσης σε παιδιά ηλικίας 9 έως 10 ετών**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2004

ΧΑΡΙΛΑΟΣ Κ. ΖΑΡΑΓΚΑΣ

ΣΧΕΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΖΩΗΡΟΤΗΤΑΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ
ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ
9 ΕΩΣ 10 ΕΤΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

που υποβλήθηκε στο Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών
Της Σχολής Επιστημών Αγωγής
Του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Συμβουλευτική Επιτροπή

1. Πανταζής Σπύρος, Αναπλ. Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παν. Ιωαννίνων, επιβλέπων
2. Ζάχαρης Δημήτριος, Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παν. Ιωαννίνων
3. Σταύρου Λάμπρος, Αναπλ. Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παν. Ιωαννίνων

Εξεταστική επιτροπή

4. Γιαννίτσας Νικόλαος, Καθηγητής, Τμήμα Φ.Π.Ψ., Φιλοσοφική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών
5. Παπαϊωάννου Απόστολος, Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παν. Ιωαννίνων
6. Κουτσουβάνου Ευγενία, Καθηγήτρια, Τ.Ε.Α.Π.Η., Παν. Αθηνών
7. Κούτρας Βασίλειος, Επικ. Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παν. Ιωαννίνων

Εγκρίθηκε στη συνεδρία αριθμ. 169/9 - 11 - 1999 του
Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών
Αγωγής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Παιδαγωγικό Τμήμα
Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του
συγγραφέα

(ν. 5343/32, άρθρο 202, §2)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

**ΣΧΕΣΗ ΒΑΘΜΟΥ ΖΩΗΡΟΤΗΤΑΣ
ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΑΣΗΣ**

Διδακτορική διατριβή
ΧΑΡΙΛΑΟΥ Κ. ΖΑΡΑΓΚΑ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2004

Σχέση βαθμού ζωηρότητας οπτικών νοητικών εικόνων και αναγνωστικής στάσης σε παιδιά ηλικίας 9-10 ετών

Περίληψη: Βαθμός ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων ορίζεται ο βαθμός που τα παιδιά μπορούν να κάνουν μια νοητική επινόηση ή αναδημιουργία μιας εμπειρίας, η οποία μοιάζει τουλάχιστον σε μερικά σημεία με την εμπειρία μιας ακριβούς αντίληψης ενός αντικειμένου ή γεγονότος είτε σε συνάρτηση, είτε ανεξάρτητα από το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα.

Αναγνωστική στάση, ορίζεται η σταθερή προδιάθεση ενός ατόμου απέναντι στην ανάγνωση, που διαμορφώνεται και καθορίζει τις αντιδράσεις του από τις εμπειρίες με το περιβάλλον. Οι στάσεις, τα ενδιαφέροντα, οι γνώμες, οι πεποιθήσεις και οι αξίες θεωρούνται ως χαρακτηριστικά προσωπικότητας ή ως κίνητρα συμπεριφοράς. Διακρίνεται σε δημιουργική ανάγνωση, που αναφέρεται στη στάση των παιδιών για την ανάγνωση κατά τον ελεύθερο χρόνο τους - όπως κόμικς, παραμύθια, διάφορα περιοδικά και εφημερίδες - και σε ακαδημαϊκή ή σχολική ανάγνωση, που αναφέρεται στη στάση των παιδιών για την ανάγνωση των σχολικών βιβλίων.

Από ένα δείγμα 403 μαθητών της Τετάρτης Τάξης Δημοτικών Σχολείων του Νομού Ιωαννίνων του σχολικού έτους 2002 – 2003 βρέθηκε θετική σχέση μεταξύ της αναγνωστικής στάσης και του βαθμού ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων. Επίσης βρέθηκε θετική σχέση μεταξύ άλλων μεταβλητών οι οποίες μετρήθηκαν (ικανότητα λεξιλογίου). Τέλος βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στις παραπάνω μεταβλητές σχετικά με το φύλο, την εθνικότητα και την περιοχή των μαθητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	5
1.1 Εισαγωγή	5
1.2 Διατύπωση του προβλήματος	10
1.3 Σκοπός της έρευνας	11
1.4 . Ερωτήματα της έρευνας	12
1.5 Υποθέσεις της έρευνας	13
1.6 Θεωρητικό πλαίσιο έρευνας	15
1.7 Αναγκαιότητα της έρευνας	15
1.8 Σπουδαιότητα του προβλήματος	19
1.9 Προϋποθέσεις της έρευνας	22
1.10 Οριοθέτηση προβλήματος	23
1.11 Ορισμός όρων της έρευνας	24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	27
2.1 Εισαγωγή	27
2.2 Εννοιολογικό πλαίσιο	29
2.3 Τι είναι νοητικές εικόνες	31
2.4 Αναπαραστάσεις, νοητικές εικόνες, βραχύχρονη μνήμη και μακρόχρονη μνήμη	32
2.5 Εσωτερικές αναπαραστάσεις	40
2.6 Υπόθεση της εννοιολογικής – προτασιακής κωδικοποίησης	43
2.7 Υπόθεση της λειτουργικής εξισορρόπησης – Νοητικές εικόνες	44
2.8 Δομή και διάταξη της εικόνας στο χώρο	44
2.9 Μέγεθος της εικόνας	45
2.10 Αναλογική (απεικονιστική αναπαράσταση)	46
2.11 Νοητικά φαινόμενα	51
2.12 Νοητικές εικόνες και περιεχόμενο	54
2.13 Νοητικές εικόνες και Εμπειρική Ψυχολογία	55
2.14 Ορισμός και προσέγγιση της παραδοσιακής ψυχολογίας	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΡΙΑΓΕΤ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ	61
3.1 Βασικές Έννοιες	61
3.2 Η Μορφική νοημοσύνη, η ανάπτυξη και η δόμηση των νοητικών εικόνων και τα γενικά χαρακτηριστικά και ο ρόλος των νοητικών εικόνων	66
3.3 Γενικά χαρακτηριστικά της γνωστικής ανάπτυξης κατά τη θεωρία του Piaget	77
3.4 Μεταπιαζετιανές θεωρίες και νοητικές εικόνες	81
3.5 Η θεωρία του Fischer	85
3.6 Η θεωρία των Εμπειρικών Βιωματικών Δομών (Ε.Δ.Ο.Σ.)	87
3.7 Εισαγωγή στην Εικονική Θεωρία	95
3.8 Ισομορφισμός αντίληψης - νοητικής απεικόνισης και νευρολογικές βάσεις του συστήματος εικονικής επεξεργασίας.	103
3.9 Θεωρίες αντίληψης	110
3.10 Γέννηση και διατήρηση των νοητικών εικόνων	117
3.11 Διατήρηση νοητικής εικόνας	119
3.12 Ορισμός και προσέγγιση του ZENON PYLYSHYN	124

3.13 Τα αντικειμενικά κριτήρια _____	126
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΥΠΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ _____	131
4.1 Τύποι σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και οι μεταβλητές τους ιδιότητες _____	131
4.2 Συνειδητές και σκόπιμες ιδιότητες _____	134
4.3 Τύποι σχηματισμού νοητικών εικόνων _____	134
4.4 Αναλογικός και προτασιακός κώδικας _____	135
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΓΝΩΣΗ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ _____	139
5.1 Τι είναι η ανάγνωση _____	140
5.2 Ιστορική - φιλοσοφική προσέγγιση της ανάγνωσης _____	147
5.3 Δύο μοντέλα μάθησης της ανάγνωσης _____	150
5.4 Τέσσερις φάσεις για την μάθηση της ανάγνωσης _____	151
5.5 Η ανάγνωση και η κατανόηση του κειμένου _____	154
5.6 Τι είναι η αναγνωστική κατανόηση κειμένων _____	157
5.7 Παράγοντες που συμβάλλουν στην κατανόηση ενός κειμένου _____	157
5.8 Οι νοητικές εικόνες ως μέρος της διαδικασίας ανάγνωσης _____	158
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ _____	167
6.1 Αυτόματος σχηματισμός νοητικών εικόνων χωρίς καθοδήγηση _____	168
6.2 Αποτελέσματα της αφηρημένης γλώσσας _____	172
6.3 Επιβαλλόμενες νοητικές εικόνες _____	174
6.4 Θεωρητικές εξηγήσεις _____	179
6.5 Τι είναι ο καθοδηγούμενος σχηματισμός νοητικών εικόνων ή καθοδηγούμενη αναπαράσταση _____	183
6.6 Η διπλή κωδικοποίηση του Paivio (Dual Coding) ως βάση για τη σχέση μεταξύ εικόνας και κειμένου _____	185
6.7 Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης αναλυτικότερα _____	187
6.8 Νοητικές Εικόνες και Στάσεις Ανάγνωσης _____	193
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ _____	197
7.1 Η χρήση των λεκτικών εκθέσεων των νοητικών εικόνων _____	214

7.2 Βαθμός ζοηρότητας σχηματισμού των νοητικών εικόνων (B.Z.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ.)	217
7.3 Τυφλός μαραθώνιος δρόμος	228
7.4 Κλίμακα αναγνωστικής στάσης	230
7.5 Αναγνωστική ικανότητα	241
7.6 Πρώτο μέρος της ερευνητικής διαδικασίας– Δοκιμασία κλίμακας λεξιλογίου	241
7.7 Διαδικασία για την τάξη	246
7.8 Πιλοτική μελέτη για το βαθμό ζοηρότητας των νοητικών εικόνων	247
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ	
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	253
8.1 Εισαγωγή	253
8.2 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων του πίνακα (3-Way ANOVA)	255
8.3 Περιγραφικά Στατιστικά και Κατανομές	311
8.4 Συσχετίσεις	312
8.5 Περίληψη αποτελεσμάτων	318
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	321
9.1 Προτάσεις για την μελλοντική έρευνα	325
9.2 Σκέψεις για τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα	327
9.3 Όρια της έρευνας	328
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	329
Ξενόγλωσση	329
Ελληνική	340

Πρόλογος

Ο άξονας γύρω από τον οποίο περιστρέφεται η παρούσα εργασία είναι η μελέτη της ικανότητας γλωσσικής έκφρασης (η οποία ελέγχεται μέσω του λεξιλογίου), της αναγνωστικής στάσης και του βαθμού ζωηρότητας των οπτικών νοητικών εικόνων παιδιών εννέα – δέκα ετών. Ειδικότερα θα εξεταστεί η σχέση του βαθμού ζωηρότητας με τον οποίο τα παιδιά ηλικίας 9 - 10 ετών περιγράφουν τις οπτικές νοητικές εικόνες με την αναγνωστική τους στάση έχοντας, ως βάση τις έρευνες που μέχρι σήμερα έχουν γίνει γύρω από το θέμα αυτό.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η σταθερή προδιάθεση ενός ατόμου απέναντι στην ανάγνωση, συνδέεται άρρηκτα με την αναγνωστική ικανότητα δηλαδή με την αποκωδικοποίηση των λέξεων καθώς και την κατανόησή τους. Τα παιδιά από πολύ νωρίς στη ζωή τους έρχονται σε επαφή με τη γραπτή γλώσσα και γι' αυτό ακριβώς η εκπαίδευση στηρίζεται στις πρώτες εμπειρίες των παιδιών από το περιβάλλον αρχίζοντας από τα αυθόρμητα παιχνίδια των παιδιών. Η μύηση του παιδιού στην ανάγνωση συνιστά πράξη υψίστης σπουδαιότητας για τη διάπλαση της προσωπικότητάς του. Η απόκτηση αναγνωστικής ικανότητας και η αντίληψη των εννοιών των λέξεων το βοηθά να αποκτήσει δυναμική στάση απέναντι στα φαινόμενα της καθημερινής ζωής και το ωθεί να προσπαθήσει να τα μελετήσει και να τα εξηγήσει. Αναπτύσσει έτσι το κριτικό του πνεύμα και υιοθετεί μια μορφή διαλογισμού που συνιστά σημαντικό στοιχείο για την ψυχολογική του ανάπτυξη.

Τα παιδιά ηλικίας 9 – 10 ετών έχουν βελτιώσει την αναγνωστική τους ικανότητα η οποία έχει πλησιάσει σχεδόν την τελική της μορφή. Σύμφωνα με τον Piaget, κατά τη σχολική ηλικία το παιδί βρίσκεται στο στάδιο των συγκεκριμένων νοητικών ενεργειών κι επομένως διαθέτει την ικανότητα γνωστικών λειτουργιών που απαιτούνται για την απόκτηση της ικανότητας ανάγνωσης δηλαδή της αποκωδικοποίησης, κατανόησης και κρίσης του μηνύματος.

Η σταθερή προδιάθεση ενός ατόμου απέναντι στην ανάγνωση, που διαμορφώνεται και καθορίζει τις αντιδράσεις του από τις εμπειρίες με το περιβάλλον ορίζεται ως αναγνωστική στάση. Οι στάσεις, θεωρούνται ως χαρακτηριστικά προσωπικότητας ή ως κίνητρα συμπεριφοράς. Διακρίνεται σε δημιουργική ανάγνωση, που αναφέρεται στη στάση των παιδιών για την ανάγνωση κατά τον ελεύθερο χρόνο τους - όπως βιβλία παιδικής λογοτεχνίας κόμικς, παραμύθια, διάφορα περιοδικά και εφημερίδες - και σε ακαδημαϊκή ή σχολική ανάγνωση, που αναφέρεται στη στάση των παιδιών για την ανάγνωση των σχολικών βιβλίων.

Ο όρος βαθμός ζωηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων (**B.Z.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ.**) ορίζεται ο βαθμός που τα παιδιά μπορούν να κάνουν μια νοητική επινόηση ή αναδημιουργία μιας εμπειρίας, η οποία μοιάζει τουλάχιστον σε μερικά σημεία με την εμπειρία μιας ακριβούς αντίληψης ενός αντικειμένου ή γεγονότος είτε σε συνάρτηση, είτε ανεξάρτητα από το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα. Η θεωρία του Piaget για τη μορφική νοημοσύνη καθώς και η μεταπιαζετιανή θεωρία των ΕΔΟΣ, δηλώνουν ότι το παιδί στη συγκεκριμένη αυτή ηλικία μπορεί να αναπαριστάνει σχέσεις απόψεων της πραγματικότητας που δεν είναι οικείες. Ωστόσο μπορεί ακόμη να δημιουργεί εικόνες για το άγνωστο ή το φανταστικό.

Τα παιδιά έρχονται σε επαφή με δραστηριότητες ανάγνωσης που τα βοηθούν να αποκτήσουν καινούριες έννοιες ανακαλύπτοντας έτσι τον κόσμο και την θέση τους σε αυτόν. Κατά την ανάγνωση υπάρχει διανοητική αλληλεπίδραση κειμένου με τον αναγνώστη. Ο αναγνώστης σχηματίζει νοητικές εικόνες κατά την διαδικασία της ανάγνωσης, οι οποίες νοητικές εικόνες συνδέονται με την έννοια της λέξης, της πρότασης και του κειμένου.

Η ερευνά μας θα περιοριστεί στα παιδιά ηλικίας 9-10 ετών (παιδιά Δ' τάξης Δημοτικού). Σ' αυτές τις ηλικίες το παιδί είναι σε θέση να διαβάζει και να

αναπαριστάνει σχέσεις απόψεων της πραγματικότητας που δεν είναι πολύ οικείες. Το μάθημα της Γλώσσας της Δ' Δημοτικού βοηθάει στην ανάπτυξη εννοιών και διαδικασιών που αντικειμενικοποιούν την εμπειρία τους, γνωρίζουν, ερμηνεύουν και κατανοούν με αποτελεσματικότερο τρόπο τον κόσμο που τους περιβάλλει.

Μετά από σχολαστική εξέταση των προϋπαρχουσών ερευνών πάνω στο συγκεκριμένο χώρο του σχηματισμού των νοητικών εικόνων και ειδικότερα στο βαθμό ζωηρότητας σχηματισμού των οπτικών νοητικών εικόνων, καθώς και της αναγνωστικής στάσης τόσο στον ελληνικό χώρο όσο και στον διεθνή χώρο διαπιστώθηκε ότι έχουν ερευνηθεί όλες ικανοποιητικά εκτός απ' αυτή της σχέσης μεταξύ νοητικών εικόνων και αναγνωστικής στάσης, η οποία θα αποτελέσει στο ερευνητικό μέρος της εργασίας μας αντικείμενο αναλυτικότερης μελέτης.

Η εργασία μας αποτελείται από 9 κεφάλαια, τα οποία μπορούμε να τα διαχωρίσουμε σε δύο κύρια μέρη. Στο πρώτο μέρος, το οποίο περιλαμβάνει τη θεωρητική θεμελίωση του θέματος καθώς και την προβληματική της έρευνας και το δεύτερο τη μεθοδολογία τον έλεγχο υποθέσεων και την ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Η διδακτορική αυτή διατριβή δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την υποστήριξη του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους με βοήθησαν στις διάφορες φάσεις της εκπόνησης της διατριβής.

Ιδιαίτερα, αισθάνομαι τη βαθύτατη ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κύριο Σπυρίδωνα Πανταζή, Αναπληρωτή Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ο οποίος μου εμπιστεύτηκε την εκπόνηση αυτής της διατριβής, με καθοδήγησε επαρκώς και με στήριξε πολύπλευρα καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Επίσης, επιθυμώ να ευχαριστήσω θερμά το μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής κύριο Δημήτριο Ζάχαρη, Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ο οποίος έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον κάνοντας σημαντικές υποδείξεις σε καίρια σημεία της ερευνητικής μου προσπάθειας.

Ακόμη, επιθυμώ να ευχαριστήσω θερμά το μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής κύριο Λάμπρο Σταύρου, Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ο οποίος έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον κάνοντας σημαντικές παρατηρήσεις σε καίρια σημεία της εργασίας μου.

Θερμά, επίσης θέλω να ευχαριστήσω και τους ανώνυμους δασκάλους της Δ' τάξης που χωρίς τη βοήθειά τους δεν θα διεκπεραιώνονταν η παρούσα έρευνα.

Ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στους Προϊσταμένους Γραφείων Π. Ε. και Δ/σης Ιωαννίνων για την προθυμία, την οποία έδειξαν για να συνεργαστώ με Δημοτικά Σχολεία των αρμοδιοτήτων τους.

Ευχαριστώ τις Διευθύντριες και τους Διευθυντές Δημοτικών Σχολείων για την κατανόηση και συνεργασία την οποία έδειξαν για την εφαρμογή της συνέντευξης και των τεστ στα σχολεία τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την ηθική στήριξη την οποία έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Κεφάλαιο 1: Το πρόβλημα

1.1 Εισαγωγή

Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους όλων των παιδαγωγών είναι να βοηθήσουν τα παιδιά της σύγχρονης τους εποχής "να βρουν" μέσω της ανάγνωσης τη φωνή τους, που σημαίνει να ανακαλύψουν το νόημα του κόσμου και τη θέση τους σε αυτόν. Την ανάγκη της "εύρεσης" αυτής υπηρετούν με το έργο τους όλοι οι παιδαγωγοί στηρίζοντας τόσο τα ίδια τα παιδιά όσο και τους ενήλικους .

Η βασική εκπαίδευση έχει αντικείμενο της τη δομή της έννοιας, αφού κάθε άτομο ερμηνεύει τα κείμενα και συνακόλουθα ορίζει το περιεχόμενό τους με τη γλώσσα, δηλαδή, μέσω της ανάγνωσης και της γραφής (Anderson, 1971)¹. Οι Goodman και Byerk (1972)², περιγράφουν την ανάγνωση ως μια φυσική επέκταση της γλωσσικής διαδικασίας η οποία μας επιτρέπει να μοιραζόμαστε εμπειρίες και να μαθαίνουμε από τους άλλους, ώστε να προγραμματίζουμε και να δουλεύουμε μαζί. Η ανάγνωση θεωρείται και ως διαλογική και ως επικοινωνιακή διαδικασία. Μέσω της αλληλεπίδρασης ο

¹ **A NDERSON, J., R.**, *On an associative travel for sentence memory*, Journal of verbal learning and verbal behavior, 1971, 10 (6), Σελ. 673 – 680.

² **GOODMAN, Y. M., & BURKE, C. L.**, *Reading miscue inventory manual*, New York: Macmillan, 1972.

αναγνώστης μεταφέρει τη γνώση του και την εμπειρία του στο κείμενο νοηματοδοτώντας ταυτόχρονα την έννοια³. Με αυτή τη διαδικασία, κάθε αναγνώστης προσθέτει συγκεκριμένες σκέψεις και ιδέες ή επηρεάζεται από αυτές.

Πρόκειται για τις αλληλεξαρτήσεις και επικοινωνίες των αναγνωστών με τα κείμενα, που καθιστούν την ανάγνωση σημαντική, ενδιαφέρουσα και ευχάριστη. Ο Rosenblatt⁴ (1986) έχει περιγράψει αυτή τη διαδικασία ανάγνωσης ως φυγόκεντρη (συγκεντρώνοντας πληροφορίες στο κείμενο) και αισθητική (μια ολιστική διαδικασία κατά την οποία ο αναγνώστης «ζει μέσα από» ένα κείμενο παγκόσμιου γεγονότος).

Από την άποψη αυτή θα πρέπει να θεωρείται σχεδόν αυτονόητη η ανάγκη των παιδαγωγών να προσεγγίσουν πιο ουσιαστικά τον τρόπο με τον οποίο θα ενισχυθεί η εμπειρία της ανάγνωσης ώστε οι συνδέσεις μεταξύ του αναγνώστη και του συγγραφέα του κειμένου να εμπλουτιστούν με τελικό στόχο την καθιέρωση μιας θετικής στάσης για την ανάγνωση εκ μέρους των παιδιών. Για αυτό και είναι απαραίτητη η διερεύνηση των διαφόρων τρόπων, με τους οποίους η λογοτεχνία μετατρέπεται σε μια θαυμάσια, πλούσια, ζωντανή και βιωματική εμπειρία. Αυτός ο στόχος γίνεται ακόμα πιο σημαντικός, όταν αναλογιστούμε ότι η ανάγνωση αντικαθίσταται από τον ηλεκτρονικό τύπο, που με την εναλλαγή ήχου και εικόνας μαγεύει πλέον τους νέους και ιδιαίτερα τα μικρά παιδιά.

Η έρευνα έχει ήδη διακρίνει τις ζωηρές νοητικές εικόνες, που έχουν συνεισφέρει σημαντικά στην σπουδαία αλληλεπίδραση αναγνώστη – κειμένου. Οι Long, Winograd & Bridge (1989)⁵ περιγράφουν τις νοητικές αυτές εικόνες ως ένα “φυσικό μέρος της εμπειρίας της ανάγνωσης” (σελ. 364). Ο

³ ΚΟΥΡΑΡΟΣ, Ε., & ΜΑΝΙΑΔΑΚΗ ΑΙΚ., *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων – Αναπτυξιακή Προσέγγιση*, Εκδ. ΤΥΠΩΘΗΤΩ –ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΡΔΑΝΟΣ, Αθήνα, 2002, Σελ. 268 – 269

⁴ ROSENBLATT, L., M., *The aesthetic transaction*, *Journal of Aesthetic Education*, 1986, 20, Σελ. 122 – 128.

⁵ LONG, S., WINOGRAD, P., & BRIDGE, C., *The effects of reader and text characteristics on reports of imagery during and after reading*, *Reading Research Quarterly*, 1989, 24, Σελ. 353 – 372.

Sadoski⁶ (1983), προσθέτει μάλιστα ότι “ οι νοητικές εικόνες εμφανίζονται να είναι και φυσικά παρούσες και λειτουργικές στην ανάγνωση των παιδιών στο σχολείο” (σελ.121). Γενικά, οι ζωντανές νοητικές εικόνες έχουν οριστεί ως η ικανότητα να παράγουν εικόνες στο “μάτι” του μυαλού, μια μορφή νοητικής αντιπροσώπευσης με οπτικές, ακουστικές και κιναισθητικές ιδιότητες - καθώς επίσης και μια γνωστική στρατηγική, που χρησιμοποιείται για να σχηματίζει ο αναγνώστης σχέσεις για μάθηση, ανάκτηση και άσκηση επίλυσης προβλημάτων (Hodes, 1990)⁷.

Οι νοητικές εικόνες “ζωντανεύουν” το κείμενο στη φαντασία των αναγνωστών και έτσι παρέχουν ένα μέσο για τις συναλλαγές αναγνώστη – κειμένου. Ο Fleckenstain⁸ (1992), χρησιμοποιώντας το αισθητικό μοντέλο ανάγνωσης του Rosenblatt, δηλώνει ότι οι δάσκαλοι οφείλουν να εφαρμόζουν μεθόδους προσέγγισης του αναγνώστη με το κείμενο και έτσι να προωθούν μια ολιστική αποκάλυψη του λογοτεχνικού κειμένου, με κύριο μέσο τις νοητικές εικόνες⁹. Επιπρόσθετα, ο Fleckenstain (1992), δηλώνει ότι οι νοητικές εικόνες εξυπηρετούν δύο λειτουργίες:

1. Υποστηρίζουν την εμπέδωση της γνώσης, την οποία και επηρεάζουν.
2. Με την ολιστική και συγχρονική φύση τους συμβάλλουν στην παγιοποίηση της σφαιρικής κατανόησης των κειμένων.

Ο Ferrucci (1992) δηλώνει ότι μέσω των νοητικών αλληλεπιδράσεων ή των μετασχηματισμών των νοητικών εικόνων η εμπειρία της ανάγνωσης

⁶ **SADOSKI, M.**, An exploratory study of the relationship between reported imagery and the comprehension and recall of a story, *Reading Research Quarterly*, 1983 19 (1), Σελ.110 - 123.

⁷ **HODES, C. L.**, *The introduction, use, and effectiveness of mental imagery as an instructional variable: A thesis in curriculum and instruction*, 1990, (Report No. NCRTL-IR-015-120). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. D337134).

⁸ **FLECKENSTEIN, K.**, *Seeing feeling, evoking: Imagery and aesthetic involvement* (Report No NCRTL-CS-213 - 379), East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning, 1992, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 347-529).

⁹ **ΚΟΛΙΑΔΗΣ, ΕΜ.**, Γνωστική Ψυχολογία – Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη [ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ], Δ' ΤΟΜΟΣ, Αθήνα, 2002, Σελ. 338.

ενισχύεται και οι αναγνώστες έχουν συν ευχερέστερα μια θετική στάση απέναντι στην ανάγνωση¹⁰.

Η θεωρία ελέγχου του Glasser (1986) υποστηρίζει επίσης τη χρήση των νοητικών εικόνων ως μέσο δημιουργίας θετικών εικόνων μάθησης στο μυαλό¹¹.

Εξάλλου, οι νοητικές εικόνες έχουν από καιρό θεωρηθεί ως μια χρήσιμη πηγή πληροφοριών για την απόδοση ορισμένων γνωστικών ασκήσεων (Sheehan/ 1969¹², Kosslyn /1994¹³).

Ως μορφή επεξεργασίας οι νοητικές εικόνες έχουν αναγνωρισθεί επιπρόσθετα και ως σημαντικός παράγοντας μάθησης και διατήρησης (Mayer, 1987)¹⁴, ως μέρος των ποιοτικών διαδικασιών της δημιουργικής ικανότητας¹⁵ και ως συμβατικός παράγοντας συνεισφοράς στην μαθηματική ενδοθεώρηση (Καλδρυμίδου¹⁶/ Gagne¹⁷/1985, Pinker¹⁸ /1984).

Επιπρόσθετα οι νοητικές εικόνες έχουν:

- Συνδεθεί με την ικανότητα των ειδικών να διαμορφώνουν ποιοτικές νοητικές αντιπροσωπεύσεις κατά τη διάρκεια επίλυσης προβλημάτων (Κολλιιάδης¹⁹ / 2002, Καραγεώργος²⁰ / 2000, Chi & Glaser & Rees²¹, 1981).

¹⁰ **FERRUCCI, A.**, *The reading process and transformational imagery*, Journal of Mental Imagery, 1982, 6 (2), Σελ. 89 - 112

¹¹ **GLASSER, W.**, *Control theory in the classroom*, New York: Perennial Library, 1986.

¹² **SHEEHAN**, *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1969, Σελ. 108 – 130.

¹³ **KOSSLYN, ST.**, *Image of the brain*, University Press, New York, 1994, Σελ. 15 – 22.

¹⁴ **MAYER, R., E.**, *Educational Psychology*, Boston: Little, Brown and Co, 1987, Σελ. 15 – 54.

¹⁵ **ARNHEIM, R.**, *Τέχνη και οπτική αντίληψη – Η ψυχολογία της δημιουργικής όρασης*, Εκδ. ΘΕΜΕΛΙΟ, Μετάφραση: ΙΑΚΩΒΟΣ ΠΟΤΑΜΙΑΝΟΣ, Αθήνα, 1999, Σελ. 57 –112.

¹⁶ **ΚΑΛΔΡΥΜΙΔΟΥ, Μ.**, *Νοητικές εικόνες και Μαθηματική δραστηριότητα*, ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ "ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ", 1990, Τεύχος 4, Σελ. 21 – 47.

¹⁷ **GAGNE, E., D.**, Does familiarity have an effect on recall independent of its effect on original learning, Journal of Educational Research, 1985, 79 (1), Σελ. 41 – 45.

¹⁸ **PINKER, S.**, *Visual cognition: An introduction*, Cognition, 1984, 18 (1 - 3), Σελ. 1-63.

¹⁹ **ΚΟΛΛΙΑΔΗΣ, ΕΜ.**, *Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη – Μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών*, Αθήνα, 2002, Σελ. 513 – 541.

- Αναγνωρισθεί ως σημαντικό μέρος των δημιουργικών διαδικασιών.
- Χρησιμοποιούνται ως ένα πολύτιμο μέσο για την μείωση του άγχους, των φοβιών και την νοητική εξάσκηση των κινησιακών δεξιοτεχνιών που εμπλέκονται στην αθλητική προπόνηση (Πανταζής²² & Ζάραγκας /2003, Θεοδωράκης & Γούδας & Παπαϊωάννου²³ /1998, Ζέρβας²⁴ /1989, Burhans²⁵/1988, Richardson²⁶/1982, Shepard²⁷ /1978).

²⁰ **ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΣ, Δ.**, *Το Πρόβλημα και η Επίλυσή του – Μια Διδακτική Προσέγγιση*, Εκδ. ΣΑΒΒΑΛΑΣ, Αθήνα, 2000, Σελ. 147 – 149.

²¹ **CHI, M., GLASER, R., & REES, E.**, *Expertise in problem solving* (Technical Report #5), 1981, Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.

²² **ΠΑΝΤΑΖΗΣ Σ., & ΖΑΡΑΓΚΑΣ Χ.**, *Πρόγραμμα παρέμβασης νοητικών εικόνων σε παιδιά δημοτικού σχολείου για την προαγωγή της κινητικής μάθησης*, ΑΘΛΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ έκτακτο τεύχος Νο 34, 2003, 11^ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ, 16 – 18 Μαΐου 2003, Σελ. 137 – 138.

“Ο σχηματισμός νοητικών εικόνων είναι η παραγόμενη στη συνείδηση εικόνα αντικειμένων η γεγονότων της αντίληψης (αναπαραγωγή). Στην ευρεία της έννοια η νοητική εικόνα είναι το συνολικό περιεχόμενο της συνείδησης το οποίο είναι ανεξάρτητο από την παρουσία ερεθισμών. Το περιεχόμενο της νοητικής εικόνας, ως ανάμνηση, φαντασία, όνειρο, είναι η διαδικασία της σκόπιμης παροντοποίησης (αναπαράστασης) παρελθόντων γεγονότων (Heitman /1965). Οι ευεργετικές επιδράσεις της χρήσης νοητικών εικόνων αξιοποιούνται στον αθλητισμό υψηλής απόδοσης. Προγράμματα νοητικής απεικόνισης υπάρχουν πάρα πολλά και απευθύνονται κυρίως σε αθλητές και αθλήτριες υψηλού αγωνιστικού βαθμού. Ένα τέτοιο πρόγραμμα νοητικών εικόνων εφαρμόστηκε σε παιδιά σχολικής ηλικίας προκειμένου να εξετασθεί η δυνατότητα προαγωγής των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών σε επίπεδο κινητικών δραστηριοτήτων που προτείνονται από το αναλυτικό πρόγραμμα φυσικής αγωγής του δημοτικού σχολείου. Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές τεσσάρων δημοτικών σχολείων (N=120) από την πόλη των Ιωαννίνων. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε τέσσερις ισάριθμες ομάδες, ήτοι δύο ομάδες ελέγχου και δύο πειραματικές. Η μέθοδος άσκησης ήταν διαφορετική για την κάθε ομάδα, όμως με τις ίδιες κινητικές δραστηριότητες. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν δύο μήνες. Από την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, με βάση την ανάλυση διακύμανσης, παρατηρήθηκε υψηλός βαθμός σημαντικότητας (95% confidence interval for mean), δηλαδή σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των ομάδων ($p < 0,5$). Με την βοήθεια της μεθόδου “post hoc” η πρώτη πειραματική ομάδα βελτίωσε αρκετά τις κινητικές δεξιότητες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (E2). Ακολουθούσε η πειραματική (Π2) ομάδα, και τελευταία ήταν η ομάδα ελέγχου (E1). Συμπερασματικά, η κινητική διαδικασία συνδυάζεται με το σχηματισμό νοητικών εικόνων και με σωστή καθοδήγηση, βελτιώνονται σε μεγάλο βαθμό οι κινητικές δεξιότητες και η κινητική μάθηση. Τα παιδιά στις απαντήσεις τους για το πρόγραμμα νοητικών εικόνων, υποστήριξαν ότι ήταν μια πρωτόγνωρη εμπειρία, μάλιστα πολύ χρήσιμη και ότι τα βοήθησε ώστε στο μέλλον να μπορούν να την αξιοποιούν.”

²³ **ΘΕΟΔΩΡΑΚΗΣ, Γ., ΓΟΥΔΑΣ, Μ., ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΑΘ.**, *Η Ψυχολογία της υπεροχής στον Αθλητισμό*, Εκδ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗ, Θεσσαλονίκη, 1998, Σελ. 57 – 67.

²⁴ **ΖΕΡΒΑΣ, Ι.**, *Ψυχολογία Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού*, Αθήνα, 1989, Σελ. 157 – 185.

²⁵ **BURHANS, R.**, *Mental imagery training: Effects on running speed performance*, International Journal of Sport Psychology, 1988, 19 (1), Σελ. 26 - 37.

²⁶ **RICHARDSON, A.**, *Voluntary control of the memory image*, In P.W. SHEEHAN (Eds.), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1982, Σελ. 108 – 130.

Από μια πιο σφαιρική προοπτική, ο Gordon²⁸, θεωρεί τη σημασία των νοητικών εικόνων ως εξής:

“Καθώς η ζωή του ανθρώπου γίνεται πιο περίπλοκη, καθώς ο χρόνος και ο χώρος συρρικνώνονται με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, και η κοινωνική κινητικότητα ευθύνεται για την σταθερή και συχνή συνάντηση ξένων, η ανάπτυξη και η επέκταση της συνείδησης γίνονται μια επείγουσα ανάγκη. Πρέπει τώρα να εξερευνήσουμε αυτό τον κόσμο των νοητικών εικόνων που ο καθένας από εμάς κατέχει. Χρειάζεται να γνωρίζουμε περισσότερα για τη φύση και την ποιότητα των νοητικών εικόνων μας · θα μας αποκαλύψει περισσότερα για τον εαυτό μας.”

1.2 Διατύπωση του προβλήματος

Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να ορίσει τη σχέση μεταξύ των νοητικών εικόνων και την αναγνωστική στάση και να επισημάνει την αναγκαιότητα της χρήσης των νοητικών εικόνων στους μαθητές της τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου. Οφείλουμε να παρατηρήσουμε ότι ως τώρα δεν έχει διερευνηθεί η σύνδεση των ζωνών νοητικών εικόνων με τη θετική αναγνωστική στάση στον ελληνικό τόσο μαθητικό όσο και στον ευρύτερο ενήλικο πληθυσμό ως εκ τούτου, η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη προσπάθεια διερεύνησης αυτής της σύνδεσης. Αντίθετα, στο εξωτερικό έχουν γίνει έρευνες όχι μόνο για την ικανότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων (παραστατική ικανότητα), αλλά και για τη ζωνρότητα των νοητικών εικόνων που συνδέονται με την ανάγνωση (Cramer, 1980)²⁹. Η συγκεκριμένη έρευνα του (Cramer, 1980) αναφέρεται σε ενήλικες, οι οποίοι έχουν διαμορφώσει σταθερή αναγνωστική στάση με τη χρήση των νοητικών εικόνων.

²⁷ SHEPARD, R., *The mental image*, American Psychologist 33, 1978, Σελ.125-137.

²⁸ GORDON, R., *A Very private world*, In Sheehan P.W. (Eds), *The function of nature of imagery* (pp. 64-82). New York: Academic Press, 1972, Σελ. 64 – 82.

²⁹ CRAMER, E., *Mental imagery, reading attitude and comprehension*, Reading improvement, 1980, 17 (2), Σελ. 135 – 139.

Η διερεύνηση της σύνδεσης των ζωηρών νοητικών εικόνων με τους αναγνώστες, που είναι μαθητές του δημοτικού σχολείου επιβάλλεται για τους ακόλουθους λόγους:

1. Οι μαθητές/τριες της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης καθιερώνουν στάσεις απέναντι στη μάθηση και στην ανάγνωση, που πιθανότητα θα τους ακολουθούν στην μετέπειτα πορεία της ζωή τους.
2. Οι μαθητές/τριες αυτής της ηλικίας βρίσκονται ακόμα στο στάδιο διαμόρφωσης συνειδητών στρατηγικών για την ανάγνωση.
3. Οι μαθητές/τριες φαίνεται ότι είναι πιο έτοιμοι να αναφέρουν τις νοητικές εικόνες από ό,τι οι ενήλικες.

Η έρευνα στο παρελθόν έχει παραλείψει να ερευνήσει τις νοητικές εικόνες στους μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και έχει επικεντρώσει το ενδιαφέρον της, σε πληθυσμούς ενηλίκων και εφήβων, συνεπώς δεν γνωρίζουμε πολλά για τις νοητικές εικόνες στα παιδιά.

Η παρούσα μελέτη στοχεύει επίσης στο να κατανοήσουμε πληρέστερα τη φύση των νοητικών εικόνων μέσω της περαιτέρω ανάλυσης των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των νοητικών εικόνων, καθώς επίσης και τον τρόπο που τα χαρακτηριστικά αυτά διαφέρουν μεταξύ των φύλων.

Ας μη ξεχνάμε ότι ο Kitchenham³⁰ (1997) ανακάλυψε πως τα αγόρια παρουσίαζαν με περισσότερη δράση στις νοητικές τους εικόνες, ενώ τα κορίτσια εστιάζονταν σε περισσότερες λεπτομέρειες. Η μελέτη αυτή θα ερευνήσει τη χρήση των λεπτομερειών στις διηγήσεις των κοριτσιών και τη δράση στις διηγήσεις των αγοριών σε σχέση με τη διαφορετικότητα της περιοχής (αστική – ημιαστική και ορεινή), της εθνικότητάς τους, μαζί με τις διαφορές του φύλου για τη ζωηρότητα στις νοητικές εικόνες.

1.3 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της έρευνάς μας είναι να διερευνήσουμε μέσα από τις αναφορές παιδιών (αγοριών και κοριτσιών), της τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου

³⁰ KITCHENHAM, A., *Gender differences in mental imagery in grade tens' reader response*, 1997, *Journal of Mental Imagery*, 21 (38), Σελ.111-135.

ηλικίας δέκα χρονών, διαφόρων περιοχών του Νομού Ιωαννίνων (αστική – ημιαστική - ορεινή):

1. Τη σχέση μεταξύ ζωηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης.
2. Η φύση των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων.

1.4 . Ερωτήματα της έρευνας

1. Υπάρχει σχέση μεταξύ του σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης των παιδιών τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου;
2. Υπάρχει διαφορά στις επιμέρους μεταβλητές του βαθμού ζωηρότητας σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων;
3. Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων στους ελληνόπαιδες είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο σε αλλοδαπά παιδιά του νομού Ιωαννίνων;
4. Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων από αγόρια είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο των κοριτσιών;
5. Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων από παιδιά διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή του Νομού Ιωαννίνων;
6. Η υπομεταβλητή των λεπτομερειών στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;
7. Η υπομεταβλητή της δράσης - ενέργειας στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;
8. Η υπομεταβλητή των συναισθημάτων στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;
9. Η υπομεταβλητή των χαρακτηριστικών στοιχείων (επίθετα / επιρρήματα) στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;

10. Ο βαθμός ζωηρότητας μεταξύ των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετικός ανάλογα με τον τύπο εικόνας (δάσος, ζώο, συμμαθητής) που ο συμμετέχων περιγράφει;
11. Διαφέρουν μεταξύ τους οι υπομεταβλητές της αναγνωστικής στάσης σε παιδιά τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου;

1.5 Υποθέσεις της έρευνας

1. Υπάρχει σχέση μεταξύ του σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης των παιδιών τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου;

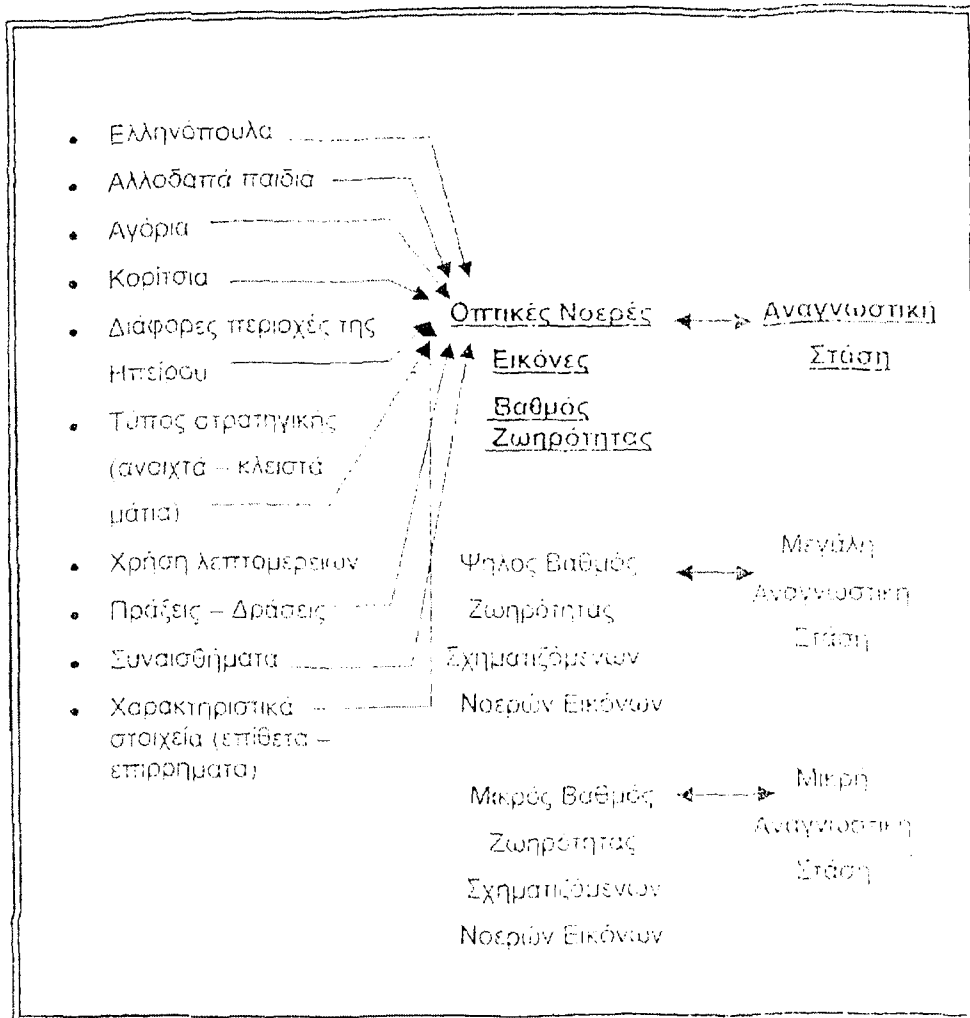
- Τα παιδιά εκείνα, που έχουν υψηλό βαθμό ζωηρότητας σχηματιζόμενων νοερών εικόνων, παρουσιάζουν μεγαλύτερη αναγνωστική στάση.
- Τα παιδιά εκείνα, που έχουν χαμηλό βαθμό ζωηρότητας σχηματιζόμενων νοερών εικόνων, παρουσιάζουν χαμηλή αναγνωστική στάση.
- Υπάρχει ευθύγραμμη θετική συνάφεια μεταξύ του βαθμού ζωηρότητας σχηματιζόμενων νοερών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης.

2. Υπάρχει διαφορά στη φύση των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων;

- Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων στους ελληνόπαιδες είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο σε αλλοδαπά παιδιά του νομού Ιωαννίνων.
- Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων από αγόρια είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο των κοριτσιών.

- Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων από παιδιά διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή του Νομού Ιωαννίνων.
- Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων ακολουθεί τον τύπο στρατηγικής του παιδιού για τον εκ μέρους τους σχηματισμό νοερών εικόνων (ανοικτά - κλειστά μάτια – συνδυασμός και των δύο).
- Η χρήση των λεπτομερειών στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια.
- Η χρήση δράσης στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια.
- Η χρήση των συναισθημάτων στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια.
- Η χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων (επίθετα / επιρρήματα) στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια.
- Ο βαθμός ζωηρότητας μεταξύ των σχηματιζόμενων νοερών εικόνων είναι διαφορετικός ανάλογα με τον τύπο εικόνας (δάσος, ζώο, συμμαθητής) που ο συμμετέχων περιγράφει.

1.6 Θεωρητικό πλαίσιο έρευνας



1.7 Αναγκαιότητα της έρευνας

Σημαντική είναι η συμβολή των νοητικών εικόνων, η οποία έχει ήδη εκθειαστεί αναλόγως, στην ενίσχυση της μαθησιακής δυνατότητας τόσο ως προς τις αθλητικές επιδόσεις όσο και ως προς τις εικαστικές τέχνες, στην επίλυση προβλημάτων, ακόμη - ακόμη και στην κατάκτηση των νέων τεχνολογιών.

Είναι λοιπόν σημαντικό, σύμφωνα με τον Lewis (1984), να αναπτυχθεί η νοητική φαντασία (ικανότητα ανάπτυξης νοητικών εικόνων) στο πλαίσιο της παιδαγωγικής εκπαίδευσης³¹.

³¹ LEWIS, R., *Reaffirmations: Speaking out for children. A child's right to imagine*. YOUNG CHILDREN, 1984, p.82.

Ένας άλλος μελετητής (Waas L. / 1991), κινούμενος προς την ίδια κατεύθυνση, παρουσιάζει μια εκτενή έκθεση των ευεργετικών επιδράσεων που έχουν παρατηρήσει οι ερευνητές κατά καιρούς από την χρήση της νοητικής φαντασίας στην εκπαίδευση³². Μερικές από τις αναφορές του Waas / 1991, παρουσιάζονται στη συνέχεια:

- Τα παιδιά είναι πιο ενθουσιασμένα ως προς τη μάθηση.
- Τα παιδιά είναι πιο ασφαλή και σίγουρα, με ακριβέστερες αυτό-εικόνες.
- Τα παιδιά μαθαίνουν καλύτερα και πιο συγκεκριμένα με βελτιωμένη μνήμη.
- Τα παιδιά σέβονται καλύτερα ο ένας τον άλλον.
- Τα παιδιά μπορεί να έχουν πρόσβαση σε μυστικά περάσματα της συνείδησης, εντός των οποίων βρίσκονται ιδιαίτερες ικανότητες, και έτσι να ανακαλύπτουν τις ικανότητες τους σε ιδιαίτερες αρμοδιότητες.
- Τα παιδιά είναι ικανά να έχουν πρόσβαση στη φαντασία τους, στη δημιουργικές τους ικανότητες και διαδικασίες, αλλά και στις ικανότητες μύησης.
- Τα παιδιά είναι σε θέση να αναπτύσσουν εκτεταμένες και υψηλής κλίμακας δεξιότητες σκέψης και να κατέχουν επομένως ιδιαίτερο συνειδητό υλικό.
- Τα παιδιά γνωρίζουν τον εαυτό τους μέσω μιας ανεπτυγμένης συναισθηματικής κατανόησης.
- Τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν έλεγχο και της εσωτερικής τους και της εξωτερικής τους επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης και της συμπεριφοράς.
- Τα παιδιά εκφράζουν καλύτερα τις σκέψεις τους και τα συναισθήματά τους.
- Τα παιδιά είναι πιο ευπροσάρμοστα στην λειτουργία της ομάδας (αλληλεπίδραση), συμπεριλαμβανομένης και της λεκτικής επανατροφοδότησης.
- Τα παιδιά είναι πιο χαλαρά και έτσι μπορούν να μαθαίνουν πιο εύκολα, καθώς υπάρχει λιγότερη ροή αίματος στον εγκέφαλο.
- Τα παιδιά ακούν πιο προσεκτικά εξαιτίας των καθοδηγούμενων νοητικών ασκήσεων.

³² **WAAS, L., L.,** *A GLIT FOR THE CHILDREN: Imagery and dance.* Journal of Humanistic Education and Development, 1991, 92, p. 151 – 162.

- Τα παιδιά είναι πιο χαρούμενα και πιο ικανοποιημένα.

Από τις παραπάνω αναφορές (Waas/1991) προκύπτει, άλλωστε, και η εφαρμογή των παιδαγωγικών συμπερασμάτων της Γενικής Παιδαγωγικής³³.

Οι παραπάνω επιδράσεις συνειδητοποιούνται, όταν οι δραστηριότητες της ικανότητας παραγωγής νοητικών εικόνων ενσωματώνονται στο σχολικό πρόγραμμα (Galvean/1983) ως³⁴:

- α) προπαρασκευαστική ενότητα για τη μάθηση, και
- β) ως διαδικασία εντός του ίδιου του μαθήματος.

Η Σάλλα- Δοκουμετζίδου (1994), επισημαίνοντας ότι η ικανότητα αυτή του σχηματισμού νοητικών εικόνων είναι η σημαντικότερη νοητική ικανότητα, τονίζει την ανάγκη παροχής ευκαιριών για ερεθίσματα που θα υποστηρίξουν τον εμπλουτισμό της εμπειρίας και επομένως την ενίσχυση αυτής της ικανότητας^{35- 36}.

Η χρήση των νοητικών εικόνων σύμφωνα με τους Lesgold & McCormik & Golinkof (1975), διευκολύνει και την κατανόηση του πεζού λόγου³⁷.

Σε σχολείο της Αμερικής παιδιά τρίτης και τετάρτης τάξης Δημοτικού χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα (ομάδα ελέγχου) εξετάστηκε μετά την εξιστόρηση μιας ιστορίας, ενώ η δεύτερη ομάδα (πειραματική), εξετάστηκε αφού είχε δραματοποιήσει την ιστορία με μικρές θεατρικές παραστάσεις. Ύστερα από μια σειρά ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, που υποβλήθηκαν και στις δύο ομάδες για το περιεχόμενο της παραπάνω ιστορίας, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά που καθοδηγούνταν να χρησιμοποιήσουν την ικανότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων, επέδειξαν καλύτερη μνήμη των ιστοριών, καθώς είχαν μεγαλύτερες δυνατότητες κατανόησης της ιστορίας

³³ ΧΑΡΑΛΑΜΠΑΚΗΣ, ΧΡ. , Β. , ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ, Έκδοση β, Κ.Ε.Μ.Ε., Αθήνα, 1985, σελ. 23, 30, 35, 47, 54, 64, 81, 96, 99, 108, 118, 137, 139, 145, 173, 190, 200, 219, 235.

³⁴ GALVEAN, B. , *Guided imagery in the curriculum*, EDUCATIONAL LEADERSHIP, 1983, p. 54 – 58.

³⁵ ΣΑΛΛΑ-ΔΟΚΟΥΜΕΤΖΙΔΗ, ΑΙΚ., *Φαντασία και Δημιουργικότητα στην Παιδική Τέχνη*, ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ, ΑΝ. ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ, Αθήνα, 1994, σελ. 124.

³⁶ SUTHERLAND, B. M. , *Everyday imaging and education*, Edition by Routledge & Kegan Paul LTD, London, 1971, p. 183 – 212.

³⁷ LESGOLD, A., & McCORMIK, G., & GOLINKOF, R., *Imagery and training and children's prose learning*. Journal of educational psychology, 1975, 67-5, p.663-667.

έναντι των παιδιών της ομάδας ελέγχου. Γεγονός που επιβεβαιώνει έμπρακτα την άποψη των Lesgold & McCormik & Golinkof (1975), με την οποία συμφωνεί και ο Κουρέτζης (1993), ο οποίος υποστηρίζει: η διάρθρωση μιας νοητικής φανταστικής κατάστασης σε πράξη και λόγο δίνει στο παιδί την ευκαιρία να διευρύνει την καθημερινή μαθησιακή διαδικασία και επιδρά θετικά στην ενεργοποίηση και συμμετοχή των μαθητών στα μαθήματα και στις άλλες σχολικές δραστηριότητες³⁸.

Αξιοσημείωτο, ωστόσο, είναι το γεγονός ότι η μέχρι τώρα έρευνα έχει υποστηρίξει μόνο την χρήση των νοητικών εικόνων (παραστάσεων και των συνειρμών τους) εξαιτίας των θετικών δυνατοτήτων, χωρίς να λάβει υπόψη της την ίδια την δεξιότητα και τις έννοιες της ζωηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων.

Η μελέτη των παραπάνω αναφερόμενων γεγονότων μπορεί να μας παρέχει κάποια πολύ σημαντικά πρότυπα ως προς τους εκπαιδευτικούς σκοπούς και καθώς ο σχηματισμός νοητικών εικόνων είναι μια σημαντική γνωστική ικανότητα, θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά το σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Αυτά που είναι εφικτά για την έρευνα είναι:

1. ο βαθμός με τον οποίο μπορούν τα φυσιολογικά παιδιά (αγόρια /κορίτσια) διαφόρων περιοχών της Ηπείρου (αστική – ημιαστική – ορεινή) ελληνόπουλα ή αλλοδαπά παιδιά να σχηματίσουν νοητικές εικόνες.
2. η σχέση μεταξύ της γνωστικής ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης των παιδιών αυτών.

Λαμβάνοντας υπόψη μας τις πιθανές ωφέλειες που μπορούν τα παιδιά να αποκομίσουν από τη χρήση του σχηματισμού νοητικών εικόνων, αξίζει να εξετάσουμε αυτή τη γνωστική ικανότητα σε σχέση με την αναγνωστική στάση.

Η έρευνα αυτή μελετά για πρώτη φορά στο χώρο της εκπαίδευσης την ικανότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων στα παιδιά του δημοτικού σχολείου σε σχέση με την έννοια της αναγνωστικής στάσης.

³⁸ ΚΟΥΡΕΤΖΗΣ, Λ. & ΑΛΚΗΣΤΙΣ, ΘΕΑΤΡΙΚΗ ΑΓΩΓΗ 1 βιβλίο για τον δάσκαλο, Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα, 1993.

1.8 Σπουδαιότητα του προβλήματος

Η διαμόρφωση νοητικών εικόνων πρέπει να αποτελεί τον απώτερο στόχο τόσο των γονέων όσο και των εκπαιδευτικών. Εάν οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί κατορθώσουν να διακρίνουν τις ψυχολογικές και μαθησιακές ανάγκες ενός παιδιού, τότε θα μπορέσουν να το βοηθήσουν να βρει τρόπους να τις ικανοποιήσει και έτσι να διαμορφώσει μια θετική αυτό-εκτίμηση, να έχει θετικά αισθήματα, να είναι ελεύθερο από αγχωτικές καταστάσεις (που διακρίνουν τα παιδιά στην ηλικία της εκπαίδευσης τους) και να οδηγηθεί σε καλύτερες επιδόσεις. Τα πορίσματα πολλών ερευνών επισημαίνουν την σπουδαιότητα των νοητικών εικόνων για την μάθηση και την αύξηση της επίδοσης.

Ο Waas (1991) δημοσιεύει μια εκτενή έκθεση των ερευνητικών συμπερασμάτων του για τη λειτουργία των νοητικών εικόνων στην εκπαίδευση³⁹. Οι νοητικές εικόνες αποτελούν για αυτόν τον πυρήνα της μάθησης και της δημιουργίας ευχάριστων συναισθημάτων⁴⁰. Κατά συνέπεια, αυτή η έρευνα επιδιώκει την ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών και των άλλων ειδικών, για τη σπουδαιότητα της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων στην πράξη και την βελτίωση της ικανότητας αυτής. Ειδικότερα πρώτα επιδιώκει να στρέψει την προσοχή και το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών στην ίδια την ικανότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων και στην βελτίωσή της ικανότητας αυτής, αλλά και να εξακριβώσει επιπρόσθετα τη σχέση της αναγνωστικής στάσης και της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων, που αναμφίβολα αποτελούν βασικές παραμέτρους:

- Για τη διαμόρφωση θετικής εξέλιξης της προσωπικότητας των παιδιών και για την
- Προτροπή προς τη μάθηση και την καλύτερη δυνατή επίδοση.

³⁹ WAAS, L. L., *A glit for the children: Imagery and change*. Journal of humanistic education and development, 29, 1991, p.151-162.

⁴⁰ LESGOLD, MCCORMICK, & GOLINKOF, *Imagery training and children's prose learning*. Journal of educational psychology, 67, 1975, p.663-667.

Επιβάλλεται επομένως να δοθεί ιδιαίτερη σημασία από τους εκπαιδευτικούς στο ρόλο της συγκεκριμένης αυτής ικανότητας κατά τη μαθησιακή διαδικασία.

Η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών στο συναισθηματικό τομέα των παιδιών έχει μεγάλη σημασία, γιατί ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παιδιού⁴¹. Ας μην ξεχνάμε ότι ο εκπαιδευτικός αποτελεί «σπουδαίο» πρόσωπο του άμεσου ψυχολογικού και κοινωνικού περιβάλλοντος του παιδιού⁴²⁻⁴³.

Για να κινηθεί ο εκπαιδευτικός προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης της αναγνωστικής στάσης των παιδιών, θα πρέπει να αξιολογεί και να βελτιώνει τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, που εφαρμόζει ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών του. Η υψηλή αναγνωστική στάση των παιδιών διαμορφώνεται μέσα από την λεγόμενη αυτό-εκπληρούμενη προφητεία, δηλαδή την εκδηλούμενη προσδοκία του εκπαιδευτικού για επιτυχία και διάκριση του παιδιού (μαθητή).

Τα συμπεράσματα της έρευνάς μας θα συμβάλλουν σημαντικά στην παροχή πληροφοριών για διαδικασίες προαγωγής της μάθησης και των σχολικών επιδόσεων και συνακόλουθα θα έχουν θετικές επιπτώσεις στη συνολική διαμόρφωσή της συναισθηματικής προσωπικότητας των παιδιών. Η ευαισθητοποίηση του εκπαιδευτικού για το ρόλο της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων κατά τη μαθησιακή διαδικασία της ανάγνωσης και ειδικότερα η κατανόηση από αυτόν της σχέσης μεταξύ αυτής της συγκεκριμένης ικανότητας και της αναγνωστικής στάσης, αισθημάτων και άγχους των παιδιών (συναισθηματική προσωπικότητα) θα του δώσει τη δυνατότητα να αντιμετωπίσει με ένα ορθότερο τρόπο από παιδαγωγική άποψη τα παιδιά (μαθητές). Αυτό θα έχει ως συνέπεια τα παιδιά να βιώνουν μέσα από τη μαθησιακή διαδικασία συναισθήματα ικανοποίησης και επιτυχίας και επομένως να βελτιώνουν τη μαθησιακή τους ικανότητα. Τα παιδιά θα είναι

⁴¹ **ΜΑΚΡΗ- ΜΠΟΤΣΑΡΗ, ΕΥΗ**, *Αυτό-αντίληψη και αυτό-εκτίμηση*, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, Αθήνα, 2001, σελ.93.

⁴² **ΧΑΤΖΗΘΕΟΛΟΓΟΥ, ΑΙΚ.**, *Η αυτό-αντίληψη σε σχέση με την αναγνωστική ικανότητα του μαθητή στο δημοτικό σχολείο*. ΔΙΔ/ΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ, Ε.Κ.Π.Α.-Π.Τ.Δ.Ε., Αθήνα, 1994, σελ.22.

⁴³ **ΜΑΤΣΑΓΓΟΥΡΑΣ, Η.Γ.**, *Η σχολική τάξη* (2^η έκδοση), ΑΥΤΟΕΚΔΟΣΗ, Αθήνα, 2000, σελ.367.

ικανά να έχουν πρόσβαση σε μυστικά περάσματα της συνείδησης, εντός των οποίων διατηρούνται ιδιαίτερες ικανότητες, και έτσι τα παιδιά θα χρησιμοποιήσουν όλες τις ικανότητες σε επιμέρους επίπεδα μάθησης⁴⁴.

Θα αναπτυχθούν στους μαθητές εσωτερικά κίνητρα που θα τους ωθήσουν να καταβάλλουν περισσότερες και εντατικότερες προσπάθειες για να κατακτήσουν τη μάθηση. Τα παιδιά θα εκφράζουν καλύτερα τις σκέψεις τους και τα αισθήματά τους. Από πλευράς ψυχοφυσιολογίας τα παιδιά, ελεύθερα από άγχη θα είναι πιο δεκτικά και έτσι θα είναι σε θέση να προσλαμβάνουν πιο εύκολα τη διδασκόμενη ύλη⁴⁵. Η παροχή πολλαπλών ευκαιριών για τα παιδιά, που βοηθούνται μέσω των δραστηριοτήτων των νοητικών εικόνων στο σχολείο, προβάλλεται ως προσόν και αποτελεί σημαντικό θέμα, που οφείλει να ερευνηθεί. Οι δάσκαλοι έχουν πρωταρχικό σκοπό να βοηθήσουν τα παιδιά να αναπτύξουν και να αξιοποιήσουν κατά το μέγιστο τις δυνατότητές τους (Bredenkamp & Copple/1997)⁴⁶.

Έτσι λοιπόν η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών για τη σπουδαιότητα της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων και για την ανάγκη εφαρμογής της στην εκπαιδευτική δραστηριότητα θα έχει ως συνέπεια την βελτίωση της συγκεκριμένης αυτής ικανότητας και κατά συνέπεια την προαγωγή της αναγνωστικής στάσης· έχουμε δηλαδή προαγωγή της μάθησης μέσα από ευχάριστες διαδικασίες, που αποτελεί τον κύριο σκοπό της Παιδαγωγικής.

Επιπλέον τα πορίσματα της έρευνας αυτής θα εμπλουτίσουν την Ψυχοπαιδαγωγική γνώση των δασκάλων μας για τις σχέσεις και αλληλεπιδράσεις της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης των παιδιών τρίτης και τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου. Επίσης θα προσφέρει γνώση τόσο ως προς τις διαφορές, που

⁴⁴ LEWIS, R., Reaffirmations: Speaking out for children. A child's right to imagine. YOUNG CHILDREN, 39, 1984, P.82.

⁴⁵ LI-WEI, Z. & QI-WEI, & M. ORLICK, T., & ZITZELSBERGER, L., *The effects of mental imagery training on performance enhancement with 7 – 10 year old children*. SPORT PSYCHOLOGIST, 6, 1992, P.230-241.

⁴⁶ BREDEKAMP, S., & COPPLE, C., *Developmentally appropriate practice in early childhood programs* (Rev. ed.). DC:National Association for the education of young children, Washington, 1997.

μπορεί να υπάρξουν μεταξύ των δύο φύλων, αγοριών και κοριτσιών, στη συγκεκριμένη γνωστική ικανότητα σε σχέση με την αναγνωστική στάση, όσο και ως προς τις διαφορές που μπορεί να προκύψουν μεταξύ ελληνόπουλων και παιδιών διαφορετικών εθνικοτήτων.

Επιπρόσθετα η διερεύνηση των σχέσεων αυτών θα συμβάλλει στη δημιουργία και την ανάπτυξη διαφόρων δραστηριοτήτων και προγραμμάτων, που θα ενισχύουν το εκπαιδευτικό μας σύστημα και έτσι θα μειώσουν τις αδυναμίες του.

1.9 Προϋποθέσεις της έρευνας

- Τα ευρήματα της έρευνάς μας μπορούν να γενικευθούν σε πληθυσμούς, που παρουσιάζουν τα ίδια χαρακτηριστικά με εκείνα του δείγματος, όπως τον τόπο προέλευσης και διαμονής των παιδιών, την ηλικία τους, τη σχολική τάξη κλπ.
- Η έρευνά μας διενεργείται σε παιδιά φυσιολογικά, σε παιδιά που δεν παρουσιάζουν αισθητηριακές ή νοητικές ανεπάρκειες.
- Η έρευνά μας έχει ως αντικείμενο το πεδίο των νοητικών εικόνων στην σχολική ηλικία και συγκεκριμένα την ηλικία εννιά και δέκα χρόνων (μαθητές/τριες της τρίτης και τετάρτης τάξης). Τονίζουμε ότι τέτοια έρευνα γίνεται για πρώτη φορά στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Εξετάζει τις νοητικές εικόνες από την πλευρά της γνωστικής ανάπτυξης και της συναισθηματικής προαγωγής των παιδιών. Ειδικότερα μελετά το πεδίο των νοητικών εικόνων καθώς και την αναγνωστική στάση, όπως επίσης, και την έννοια του βαθμού ζωηρότητας των εικόνων, που σχηματίζονται. Είμαστε της γνώμης το πεδίο των νοητικών εικόνων αποτελεί πρόκληση και για άλλους τομείς της εκπαίδευσης.
- Η έρευνα είναι συσχετιστική, τα ευρήματά της αποτελούν ενδεικτικά στοιχεία και όχι αιτιώδεις σχέσεις για το μαθητικό πληθυσμό των σχολείων⁴⁷.

⁴⁷ BORG, W., & CALL, M., *Educational research. An introduction* 2nd edition. D. MCKAY CO. INK, p.320-321.

- Εφαρμόζουμε αποτελεσματικά τις οδηγίες των δοκιμασιών ως προς την αναγνωστική στάση των παιδιών και ως προς την εκ μέρους τους ικανότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων, αφού πρώτα εφαρμόσουμε τα τεστ για την κατανόηση λεξιλογίου των παιδιών.

1.10 Οριοθέτηση προβλήματος

Όπως έχουμε ήδη υπογραμμίσει, η έρευνά μας περιορίζεται στη μελέτη της σχέσης μεταξύ της γνωστικής ικανότητας του σχηματισμού νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης παιδιών σχολικής ηλικίας, τα οποία δεν παρουσιάζουν αισθητηριακές, νοητικές και κινητικές ανεπάρκειες.

Ως βαθμός ζηηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων ορίζεται ο **βαθμός** στον οποίο τα παιδιά μπορούν να προβούν σε μια διανοητική δραστηριότητα, χωρίς καμιά φανερή εξωτερική κίνηση. Συγκεκριμένα, ως βαθμός ζηηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων (BZSNE), ορίζεται ο βαθμός, στον οποίο τα παιδιά μπορούν να κάνουν μια νοητική επινόηση ή αναδημιουργία μιας εμπειρίας, που μοιάζει τουλάχιστον σε μερικά σημεία με την εμπειρία μιας ακριβούς αντίληψης ενός αντικειμένου ή γεγονότος είτε σε συνάρτηση είτε ανεξάρτητα από το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα (Finke/1989)⁴⁸. Από τον παραπάνω ορισμό φαίνεται ότι το άτομο που σχηματίζει τις νοητικές εικόνες προκαλεί σκόπιμα τη νοητική διαδικασία. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης ζητείται από τους μαθητές να μετατρέψουν τις δικές τους εμπειρίες σε νοητικές εικόνες. Η περιγραφή αυτή θέτει με σαφήνεια τα όρια, πέρα από τα οποία δεν πρόκειται να επεκτείνουμε την έρευνά μας.

Ως αναγνωστική στάση ορίζεται ο τρόπος αντιμετώπισης της ανάγνωσης (διάβασμα) από το μαθητή, ή πιο ειδικά: ορίζεται η σταθερή προδιάθεση ενός ατόμου απέναντι στην ανάγνωση, που καθορίζει τις αντιδράσεις του και διαμορφώνεται από τις εμπειρίες με το περιβάλλον. Οι στάσεις, τα ενδιαφέροντα, οι γνώμες, οι πεποιθήσεις και οι αξίες θεωρούνται ως χαρακτηριστικά προσωπικότητας ή ως κίνητρα συμπεριφοράς. Στην

⁴⁸FINKE, R., *PRINCIPLES OF MENTAL IMAGERY*, MIT, Massachusetts, 1989.

περίπτωση της έρευνάς μας η αναγνωστική στάση διακρίνεται σε δύο μορφές: της ακαδημαϊκής και της δημιουργικής.

Η ακαδημαϊκή (σχολική) χαρακτηρίζεται από την ανάγνωση των σχολικών εγχειριδίων και περιοδικών βοηθημάτων, ενώ η δημιουργική από την ανάγνωση εφημερίδων, περιοδικών, βιβλίων, και εξωσχολικών εγχειριδίων.

Αναγνωστική ικανότητα ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο κάποιος είναι να πετυχαίνει την κατανόηση του περιεχομένου ενός γραπτού ή τυπωμένου κειμένου μέσω της αναγνωρίσεως της σημασίας των συμβόλων του γραπτού λόγου με τα οποία αυτό είναι διατυπωμένο.

1.11 Ορισμός όρων της έρευνας

Νοητικές εικόνες (mental imagery): Ημι-εικονικές αντιπροσωπεύσεις στη σκέψη, που μπορούν να έχουν μορφή, χρώμα, ήχο, μυρωδιά, κίνηση και γεύση και που συνδέονται τόσο με φαινόμενα όσο και με νοήματα.

Σχηματισμός νοητικών εικόνων (παραστάσεων): Είναι ή νοητική επινόηση ή αναδημιουργία μιας εμπειρίας που μοιάζει τουλάχιστον σε μερικά σημεία με την εμπειρία μιας ακριβούς αντίληψης ενός αντικειμένου ή γεγονότος είτε σε συνάρτηση, είτε ανεξάρτητα από το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα⁴⁹.

Βαθμός ζωηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων⁵⁰ είναι ο **βαθμός** που τα παιδιά μπορούν να προβούν σε μια διανοητική δραστηριότητα χωρίς κάποια φανερή εξωτερική κίνηση. Συγκεκριμένα, ως βαθμός ζωηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων (**BZSNE**) ορίζεται ο βαθμός που τα παιδιά μπορούν να κάνουν μια νοητική επινόηση ή αναδημιουργία μιας εμπειρίας, η οποία μοιάζει τουλάχιστον σε μερικά σημεία με την εμπειρία μιας ακριβούς αντίληψης ενός αντικειμένου ή γεγονότος είτε σε συνάρτηση, είτε ανεξάρτητα από το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα.

⁴⁹ FINKE, R., *PRINCIPLES OF MENTAL IMAGERY*, MIT, Massachusetts, 1989.

⁵⁰ Επιλέξαμε τον όρο "Βαθμός Ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων" αντί του όρου "Βαθμός ζωηρότητας νοητικής απεικόνισης", γιατί θεωρούμε ότι, η νοητική απεικόνιση είναι ο σχηματισμός νοητικών εικόνων.

Ζωηρότητα (vividness): Δείχνει το βαθμό επεξεργασίας, ανάπτυξης, πιστότητας, τελειοποίησης, λεπτομέρειας, καθαρότητας ή ποιότητας ζωντανίας ενός άτομου, που αυτό διαθέτει κατά τη διάρκεια των νοητικών εικόνων⁵¹.

Αναγνωστική στάση ορίζεται ως ο τρόπος αντιμετώπισης της ανάγνωσης (διάβασμα) από το μαθητή⁵² ή, πιο ειδικά, ορίζεται η σταθερή προδιάθεση ενός ατόμου απέναντι στην ανάγνωση, που διαμορφώνεται και καθορίζει τις αντιδράσεις του από τις εμπειρίες με το περιβάλλον. Οι στάσεις, τα ενδιαφέροντα, οι γνώμες, οι πεποιθήσεις και οι αξίες θεωρούνται ως χαρακτηριστικά προσωπικότητας ή ως κίνητρα συμπεριφοράς. Διακρίνεται σε δημιουργική ανάγνωση, που αναφέρεται στη στάση των παιδιών για την ανάγνωση κατά τον ελεύθερο χρόνο τους - όπως κόμικς, παραμύθια, διάφορα περιοδικά και εφημερίδες - και σε ακαδημαϊκή ή σχολική ανάγνωση, που αναφέρεται στη στάση των παιδιών για την ανάγνωση των σχολικών βιβλίων.

Στρατηγική σχηματισμού νοητικών εικόνων ορίζεται ο τρόπος με τον οποίο τα υποκείμενα σχηματίζουν νοητικές εικόνες έχοντας ανοιχτά ή κλειστά τα μάτια τους.

Καθοδηγούμενος σχηματισμός νοητικών εικόνων: Ο σχηματισμός παραστάσεων (νοητικών εικόνων) με την καθοδήγηση του ερευνητή. Η κατεύθυνση του σχηματισμού των νοητικών εικόνων του υποκειμένου βάσει υποδείξεων και ενεργειών, ώστε να ενεργήσει με συγκεκριμένο τρόπο⁵³. Στην περίπτωση της έρευνάς μας, καλείται το παιδί να φανταστεί το δάσος, το σκύλο, και ένα συμμαθητή. Η κατεύθυνση του σχηματισμού των νοητικών εικόνων ορίζεται ξεχωριστά για το δάσος, το σκυλί και το συμμαθητή).

⁵¹ RICHARDSON, AL., *Mental Imagery*, 1969.

⁵² ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ, ΦΥΤΡΑΚΗΣ, *ΜΕΙΖΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ*, Εκδ. ΑΡΜΟΝΙΑ, Αθήνα, 1999, Σελ. 1069.

⁵³ ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗΣ, Γ., *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, ΚΕΝΤΡΟ ΛΕΞΙΚΟΛΟΓΙΑΣ Ε.Π.Ε., Αθήνα, 1998, Σελ.808.

Αναγνωστική ικανότητα ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο κάποιος είναι να πετυχαίνει την κατανόηση του περιεχομένου ενός γραπτού ή τυπωμένου κειμένου μέσω της αναγνωρίσεως της σημασίας των συμβόλων του γραπτού λόγου με τα οποία αυτό είναι διατυπωμένο.

Αναγνωστική κατανόηση κειμένων: Η κατανόηση του περιεχομένου μιας λέξης, μιας πρότασης ή ενός κειμένου αποτελεί μια διαδικασία πρόσληψης, επεξεργασίας, συγκράτησης και αξιοποίησης της έννοιας ή του σημασιολογικού περιεχομένου της λέξης, της πρότασης ή του κειμένου, που ακούει ή διαβάζει κάποιος. Από την άποψη αυτή, η κατανόηση είναι διακριτή και δεν ταυτίζεται με τη σκέψη και το συλλογισμό, η διεκπεραίωση των οποίων προϋποθέτει την ύπαρξη εννοιών, που έχουν κατανοηθεί και έχουν αναπτυχθεί σε δομημένα γνωστικά σύνολα. Στην περίπτωση της κατανόησης του σημασιολογικού περιεχομένου ενός κειμένου, η λειτουργία αυτή θεωρείται ως μια διαδικασία διαρκούς δόμησης των μεμονωμένων εννοιών, που προσλαμβάνονται με την ανάγνωση των αντίστοιχων λέξεων και συνδέονται μεταξύ τους με βάση τη συντακτική δομή του κειμένου αλλά και τον ρόλο που έχουν οι λέξεις σ' αυτήν. Η διαδικασία αυτή αναπόφευκτα επηρεάζεται από την ικανότητα του ατόμου, που διαβάζει το κείμενο, από τις προϋπάρχουσες γνωστικές δομές του για το συγκεκριμένο θέμα του κειμένου, καθώς και από την αποτελεσματικότητα αξιοποίησης αυτών των δομών για την διεκπεραίωση της κατανόησης των πληροφοριών του κειμένου⁵⁴.

Με τον όρο μετα-γνωστική ενημερότητα εννοούμε την ικανότητα των υποκειμένων να παρατηρούν τις σκέψεις τους, τις αντιλήψεις τους και τις νοητικές διαδικασίες τους, που οδηγούν στα εκάστοτε προϊόντα του γνωστικού τους συστήματος.

⁵⁴ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 410.

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

2.1 Εισαγωγή

Ο μηχανισμός της ανάγνωσης είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, για την κατανόηση της οποίας το παιδί καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια. Αυτή η νοητική διαδικασία απαιτεί την καλή λειτουργία ενός πολύπλοκου δικτύου εγκεφαλικών κυττάρων, τα οποία συνδέουν τα κέντρα μνήμης και γλώσσας.

Ο μηχανισμός της ανάγνωσης βασίζεται καταρχήν στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ των γραμμάτων (γραφημάτων) και των ήχων (φωνημάτων) της γλώσσας⁵⁵. Η διαδικασία της ανάγνωσης ακολουθεί συνήθως τα εξής βήματα:

1. Το άτομο εστιάζει την προσοχή του στα γράμματα και ελέγχει με τις κινήσεις των ματιών το κείμενο.
2. Αντιστοιχεί κάθε γραπτό σύμβολο στην ηχητική του αναπαράσταση.
3. Στη συνέχεια κατανοεί το περιεχόμενο των λέξεων και τους γραμματικούς κανόνες.
4. Με βάση την κατανόηση των λέξεων και των προτάσεων οικοδομεί ιδέες και παραστάσεις (νοητικές εικόνες).

⁵⁵ ΚΟΥΡΑΡΟΣ, Ε., ΜΑΝΙΑΔΑΚΗ, Κ., *Ψυχοπαθολογία Παιδιών και Εφήβων - ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ*, Εκδ. ΤΥΠΩΘΗΤΩ - ΔΑΡΔΑΝΟΣ, Αθήνα, 2002, Σελ. 268 - 269.

5. Στη συνέχεια συγκρίνει τις καινούριες ιδέες και νοητικές εικόνες με τις ήδη υπάρχουσες στη μνήμη του.
6. Τέλος, αποθηκεύει αυτές τις εικόνες και ιδέες στη δική του μνήμη.

Το να διατυπώσει κανείς τον ορισμό της νοητικής ή νοητικής εικόνας ή παράστασης φαίνεται καταρχήν εύκολο και, λόγω της προσωπικής εμπειρίας του καθενός σχεδόν προφανές. Για παράδειγμα: σε κάθε αναφορά του Παρθενώνα ο καθένας μας σχηματίζει μια κάποια εικόνα του ναού στο μυαλό του. Η εξέλιξη των αντιλήψεων, όμως, δείχνει ότι πρόκειται για ένα πολυσύνθετο φαινόμενο. Έτσι, η θεώρηση του κάθε ερευνητή για το τι είναι οι νοητικές εικόνες εξαρτάται από τον τομέα και τις δραστηριότητες, εντός των οποίων μελετά το φαινόμενο. Ο Πλάτων είναι ο πρώτος που θεωρεί την νοητική εικόνα ως αποτέλεσμα μιας κατασκευαστικής δραστηριότητας και ο μόνος ως τα τέλη του 19^{ου} και τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, οπότε εμφανίζονται οι πρώτες σύγχρονες αντιλήψεις της νοητικής εικόνας ως αποτέλεσμα κατασκευής από το άτομο που διατύπωσε αυτή τη θεωρία. Η κατασκευή νοητικών εικόνων συνδέεται με τη γνώση καθώς οι εικόνες της πραγματικότητας και η επεξεργασία τους αποτελούν τα βασικά γνωστικά εργαλεία· και από τη γνώση, ωστόσο, δημιουργούμε νοητικές εικόνες σε μια προσπάθεια να την προσδιορίσουμε και να τη δαισθανθούμε⁵⁶.

Ο Ραϊνίο⁵⁷ (1971) θεωρεί στα πλαίσια της θεωρίας του (διπλή κωδικοποίηση) ότι οι νοητικές εικόνες έχουν τις ρίζες τους στην οπτική αντίληψη και ότι είναι τελικά το αποτέλεσμα επεξεργασίας της αρχικής πληροφορίας. Χαρακτηριστικά επισημαίνει: «είναι οι νοητικές εικόνες το αποτέλεσμα δυναμικών διαδικασιών που έχουν οργανώσει και μετασχηματίσει την αρχική πληροφορία σε μια κατεύθυνση σχηματοποίησης και αφαίρεσης των κύριων χαρακτηριστικών», (βλέπε σχετικό κεφάλαιο με τη θεωρία διπλής κωδικοποίησης).

⁵⁶ ΚΑΛΔΡΥΜΙΔΟΥ, Μ., *Νοητικές Εικόνες & Μαθηματική Δραστηριότητα*, Περιοδικό: "Τετράδιο Διδακτικής Μαθηματικών", 1990, Τεύχος 4, σελ. 25.

⁵⁷ ΡΑΙΒΙΟ, Α., *Imagery and verbal processes*, New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971.

Ο Dennett⁵⁸ (1969), εξάλλου, θεωρεί τη δημιουργία νοητικών εικόνων ως μια κατασκευαστική διαδικασία και τις νοητικές εικόνες ως νοητικά ανάλογα της πραγματικότητας.

2.2 Εννοιολογικό πλαίσιο

Για τη δημιουργία μιας θεωρητικής αφετηρίας για την ερευνητική μας προσπάθεια στηριχτήκαμε στις εργασίες που έχουν ήδη δημοσιευθεί για τις οπτικές νοητικές εικόνες και την αλληλεπίδραση αναγνώστη – κειμένου. Στις εργασίες αυτές οι νοητικές εικόνες έχουν αναγνωριστεί ως μέρος της συναλλαγής μεταξύ του κειμένου και του αναγνώστη και έτσι κατέστησαν φανερό ότι οι νοητικές εικόνες θα πρέπει κατά κάποιο τρόπο να αποτελούν μέρος των στάσεων και των αισθημάτων που συνδέονται με την ανάγνωση (Long, Vinograd και Bridges⁵⁹, 1989, Sadoski⁶⁰, 1983). Στη διατριβή μας ξεκινούμε για αυτό από ένα θεωρητικό πλαίσιο, που συνδέει τις οπτικές νοητικές εικόνες με την αλληλεπίδραση αναγνώστη – κειμένου, και που λαμβάνει υπόψη της την όλη έρευνα, σύμφωνα με την οποία οι οπτικές νοητικές εικόνες συναρτώνται με τις αναγνωστικές στάσεις. Όλοι οι παράγοντες που θα μπορούσαν ενδεχομένως να δομήσουν την αλληλεπίδραση αναγνώστη – κειμένου δεν συμπεριλαμβάνονται, βέβαια στην μελέτη μας. Για αυτό και ως προς αυτό το σημείο θα ήταν δύσκολο να ορίσουμε το βαθμό που η αλληλεπίδραση του αναγνώστη – κειμένου συνδέεται αποκλειστικά με τις οπτικές νοητικές εικόνες. Πράγματι, υπάρχουν πολλοί παράγοντες εκτός των οπτικών νοητικών εικόνων που εμπλέκονται στην αλληλεπίδραση αναγνώστη – κειμένου και που τελικά επηρεάζουν τις

⁵⁸ DENNETT, D., *The nature of images and the introspective trap*, In *content and Consciousness*, London: Routledge and Kegan Paul, Reprinted in Beakleyand Ludlow.

⁵⁹ LONG, S., WINOGRAD, P., & BRIDGE, C. (1989). *The effects of reader and text characteristics on reports of imagery during and after reading*, *Reading Research Quarterly*, 1989, 24, Σελ. 353 – 372.

⁶⁰ SADOSKI, M., *An exploratory study of the relationship between reported imagery and the comprehension and recall of a story*, *Reading Research Quarterly*, 1983 19 (1), Σελ.110 - 123.

αναγνωστικές στάσεις. Η δυσκολία στον ορισμό και τον διαχωρισμό όλων των γνωστικών διαδικασιών που συνιστούν την ανάγνωση περιγράφεται με τον καλύτερο τρόπο από τον Edmound, Huei⁶¹ (1974), ο οποίος προέβη μάλιστα στην ακόλουθη πρόταση:

«... Μια προσπάθεια για πλήρη κατανόηση της διαδικασίας ανάγνωσης – μελέτης ενός κειμένου, που στηρίζει την κορυφή των ψυχολογικών επιτευγμάτων, καθώς θα έπρεπε να περιγράψουμε πάρα πολλές από τις πιο περίπλοκες εργασίες του ανθρώπινου μυαλού, καθώς επίσης και το να ξετυλίξουμε την περίπλοκη ιστορία της πιο ξεχωριστής παράστασης που ο πολιτισμός έχει μάθει σε όλη του την ιστορία» (σελ.6).

Η δυσκολία εξάλλου του ορισμού και του διαχωρισμού όλων των γνωστικών διαδικασιών, που συνιστούν την διαδικασία της ανάγνωσης περιγράφεται κατά τον καλύτερο τρόπο από τον Πόρποδα⁶² Κ. (2002), με την ακόλουθη πρόταση:

".....Ειδικότερα η ανάγνωση (η οποία από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 έχει ερευνηθεί και μελετηθεί πολύ περισσότερο σε σύγκριση με τη γραφή) έχει χαρακτηριστεί ως εξαιρετικά σύνθετη γνωστική διαδικασία και ως σύνθετη δεξιότητα. Αν και η σύνθετη φύση και λειτουργία της ανάγνωσης, ενδεχομένως δεν είναι φανερή σε όσους κατέχουν τη δεξιότητα αυτή εντούτοις επιβεβαιώνεται από την ύπαρξη ποικίλων αναγνωστικών προβλημάτων και από τη δυσκολία που παρουσιάζει η αντιμετώπισή τους. Συνεπώς η πλήρη κατανόηση της ανάγνωσης είναι δυνατό να προέλθει μόνο από τη συστηματική και λεπτομερή διεύρυνση των πολύπλοκων γνωστικών λειτουργιών που τη συνθέτουν και καθιστούν δυνατή τη μάθησή της από τα παιδιά και τη διεκπεραίωσή της από τους ώριμους αναγνώστες. Τέλος, η

⁶¹ HUEY, E., *The psychology and pedagogy of reading*, Boston: MIT Press, 1974, Σελ. 6.

⁶² ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 18 – 19.

ανάλυση και μελέτη της γνωστικής διαδικασίας με την οποία μαθαίνεται και διεκπεραιώνεται η ανάγνωση θα συμβάλλει στη διαμόρφωση σωστών μεθόδων διδασκαλίας και στην συγγραφή καλύτερων βιβλίων που θα διευκολύνουν τη μάθησή της” (σελ. 18 – 19).

Στο τέλος, η παρούσα έρευνα εστιάζεται στο γεγονός ότι η αλληλεπίδραση αναγνώστη - κειμένου και νοητικών εικόνων είναι αλληλένδετες. Η έρευνά μας υποθέτει ότι οι νοητικές εικόνες αποτελούν ένα μεγάλο μέρος αυτής της σκέψης, κι αυτό αποτελεί ένα από τα συμπεράσματά μας.

2.3 Τι είναι νοητικές εικόνες

Οι νοητικές εικόνες περιγράφονται ως «εικόνες στο μάτι του μυαλό» και ως “η αντίληψη των μορφών ή χρωμάτων ή ήχων ή μυρωδιών ή κινήσεων ή γεύσεων στην απουσία ενός ακριβούς εξωτερικού ερεθίσματος που θα μπορούσε να είχε προκαλέσει τέτοια αντίληψη” (Gordon⁶³, 1972, σελ. 63).

Ο Kosslyn⁶⁴ (1980, σελ. 91) ερμηνεύει τις εικόνες ως “λειτουργικές, ημεικονικές αντιπροσωπεύσεις, οι χαρακτηριστικές ιδιότητες των οποίων μπορούν να επηρεάσουν τις γνωστικές διαδικασίες”, και τις χαρακτηρίζει, ως δομές παροδικών δεδομένων σε ένα ανάλογο χωρικό μέσο.

Ο Hodes⁶⁵ (1990, σελ.16) από την άλλη πλευρά, υποστηρίζει ότι οι οπτικές νοητικές εικόνες αποτελούν μια μορφή νοητικής αντιπροσωπεύσης με οπτικές ιδιότητες, η οποία συχνά περιλαμβάνει χωρικές και χρονικές σχέσεις, που μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως μια γνωστική στρατηγική, προκειμένου να διαμορφώσει σχέσεις για ασκήσεις μάθησης, επίλυσης προβλημάτων ή επανόρθωσης περιλαμβάνοντας μάλιστα πολλά είδη

⁶³ **GORDON, R.**, *A Very private world*, In Sheehan P.W. (Eds), *The function of nature of imagery* (pp. 64-82). New York: Academic Press, 1972, Σελ. 64 – 82.

⁶⁴ **KOSSLYN, ST.**, *Image and mind*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1980,

Σελ. 91.

⁶⁵ **HODES, C. L.**, *The introduction, use, and effectiveness of mental imagery as an instructional variable: A thesis in curriculum and instruction*, 1990, (Report No. NCRTL-IR-015-120). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. D337134), σελ. 16.

πληροφοριών. Οι οπτικές νοητικές εικόνες είναι το αποτέλεσμα της αντίληψης ή της φαντασίας.

Επιπρόσθετα, ο Holt⁶⁶ ορίζει τις νοητικές εικόνες ως “υποκειμενικό φαινόμενο, ένα συνδυασμό εξωτερικών και εσωτερικών επιδράσεων”. Όταν δραστηριοποιείται η αισθητήρια οπτική είσοδος, τότε οι κοινοί όροι αντιληπτό ή αντιληπτική εικόνα χρησιμοποιούνται ανεπιφύλακτα, και όταν δραστηριοποιούνται οι εσωτερικές κεντρικές διαδικασίες, τότε χρησιμοποιείται ο όρος (νοητικές εικόνες).

Οι νοητικές εικόνες είναι ένα είδος αναπαράστασης, όπως αναφέρεται στη Γνωστική ψυχολογία και όπως θα προσπαθήσω να παρουσιάσω στη συνέχεια αναλυτικά.

2.4 Αναπαραστάσεις, νοητικές εικόνες, βραχύχρονη μνήμη και μακρόχρονη μνήμη

Οι Αισθητηριακές εικόνες είναι οι πρώτες αντιληπτικές απεικονίσεις των εξωτερικών ερεθισμάτων. Οι εικόνες αυτές εντυπώνονται σχεδόν αυτούσιες, χωρίς καμιά εσωτερική επεξεργασία, και διαρκούν πολύ λίγο χρόνο – λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο. Αν οι πληροφορίες αυτές πρόκειται να διατηρηθούν περισσότερο, τότε πρέπει να μεταφερθούν στον επόμενο αποθηκευτικό χώρο, που είναι η βραχυπρόθεσμη μνήμη⁶⁷.

Η βραχύχρονη μνήμη είναι 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 και με τη 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 που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν άμεσα και επιτόπου. Επίσης η βραχύχρονη μνήμη

⁶⁶ HOLT, L., *Perceptual versus mental images*, Journal of Mental Imagery, 1972, Τεύχος 3 (2), Σελ. 11-23.

⁶⁷ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ, Ι., *εξελικτική ψυχολογία, σχολική ηλικία*, Τόμος 3^{ος}, Αθήνα,

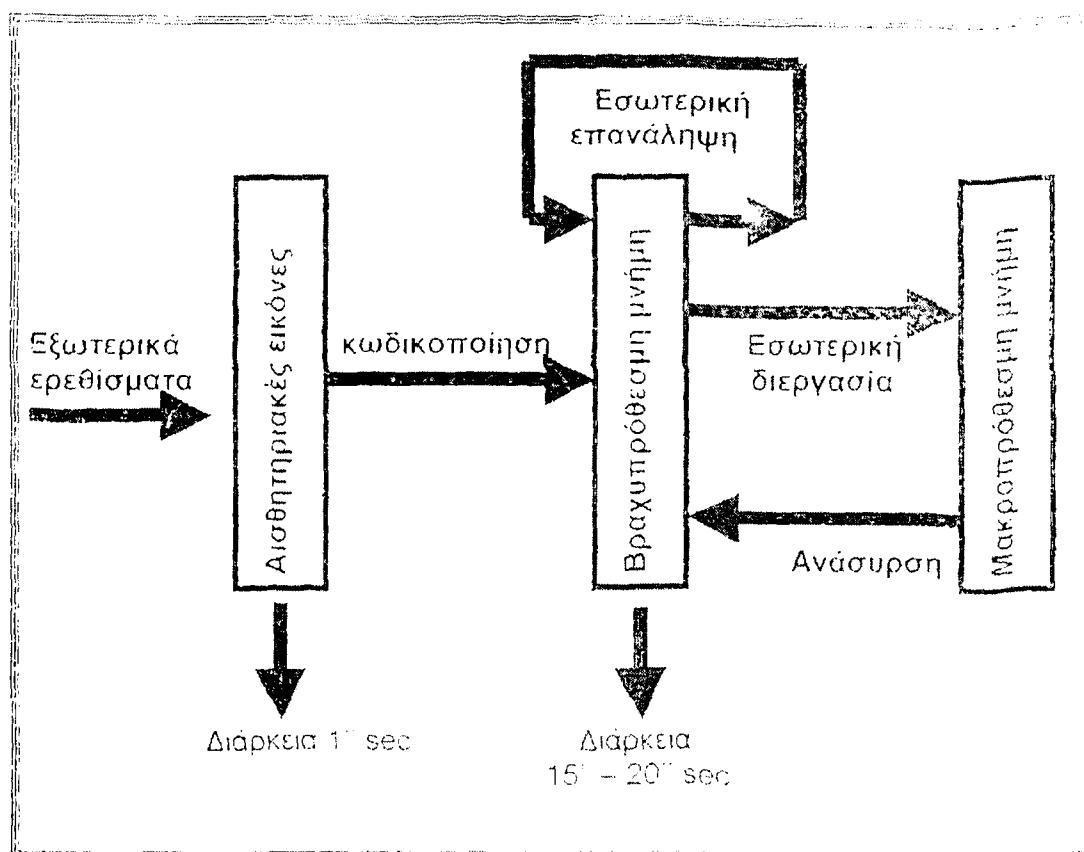
συγκρατεί και αξιοποιεί εκείνες τις πληροφορίες, που ανασύρονται από τη μακρόχρονη μνήμη και είναι απαραίτητες για να πραγματοποιήσει το άτομο μια δραστηριότητα, αλλά και που θα βοηθήσουν στην ερμηνεία και επεξεργασία των νεοεισερχόμενων πληροφοριών. Δηλαδή η δεύτερη βασική λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης είναι να προετοιμάζει και να συγκρατεί σε ενεργό κατάσταση τις επεξεργασμένες πληροφορίες, ώστε αυτές να μεταβιβάζονται στη μακρόχρονη μνήμη για σταθερή και μόνιμη χρήση και να τις ανασύρει, όταν πρόκειται να αντιδράσει. Αυτή η λειτουργία είναι πολύ σημαντική για τον εκπαιδευτικό στο πλαίσιο της μαθησιακής διαδικασίας⁶⁸.

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 Βραχυπρόθεσμη 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, εφόσον, βέβαια, παραστεί ανάγκη, δηλαδή εφόσον χρειάζεται να κατανοηθεί ένα κείμενο, να επιλυθεί κάποιο πρόβλημα κτλ.

Ο άνθρωπος στην καθημερινή ζωή χρησιμοποιεί τη βραχύχρονη μνήμη, ωστόσο, κατά κανόνα 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 τη μελλοντική συμπεριφορά του. Δηλαδή, η περίπλοκη αυτή κεντρική νοητική λειτουργία της μακρόχρονης μνήμης επιτρέπει στο άτομο να ζει συγχρόνως σε δύο κόσμους - και στο παρελθόν και στο παρόν - και με αυτόν τον τρόπο να γίνεται ικανό να κατανοεί και να αξιοποιεί τον συνεχή κατακλυσμό από άμεσες εμπειρίες για τη μελλοντική πρόοδο και για την προσαρμογή του στις κάθε φορά νέες συνθήκες⁶⁹.

⁶⁸ ΚΟΛΙΑΔΗΣ Ε., Α., Γνωστική Ψυχολογία , Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη – ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, Αθήνα, 2002, Σελ. 301.

⁶⁹ ΚΟΛΙΑΔΗΣ Ε., Α., Γνωστική Ψυχολογία , Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη – ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, Αθήνα, 2002, Σελ. 313.



Σχηματική παράσταση της δομής της μνημονικής συσκευής⁷⁰ (Παρασκευόπουλος Ι., Εξελικτική ψυχολογία, 3^{ος} Τόμος, Σελ. 103). Τα εξωτερικά ερεθίσματα γίνονται αισθητηριακές εικόνες. Αυτό διαρκεί 1 δευτερόλεπτο. Στη συνέχεια κωδικοποιούνται και περνάνε στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Εκεί βρίσκονται για 15-20 δευτερόλεπτα. Από εκεί υπάρχουν 2 επιλογές. Ή θα γίνει μια εσωτερική επανάληψη στη βραχυχρόνια μνήμη ή θα περάσουν στη μακροχρόνια μνήμη για να ανασυρθούν κάποια φορά στο μέλλον στη βραχυχρόνια μνήμη.

⁷⁰ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ, Ι., Εξελικτική ψυχολογία, σχολική ηλικία, Τόμος 3^{ος}, Αθήνα, Σελ. 103, (Σχήμα 16).

Χαρακτηριστικά Δομικά Στοιχεία	Βραχύχρονη μνήμη
Χωρητικότητα	Περιορισμένη Συνένωση ή σβωλοποίηση των πληροφοριών (G. Miller 1956)
Μορφές κωδικοποίησης πληροφοριών	Οπτική Ακουστική σημασιολογική
Διάρκεια συγκράτησης πληροφοριών	Φθορά αποθηκευμένων πληροφοριών παρεμβολές νέων πληροφοριών Από 5 μέχρι 20 δευτερόλεπτα

Πίνακας: Χαρακτηριστικά δομικά στοιχεία της βραχύχρονης μνήμης

Γνωστικές διαδικασίες ελέγχου	Βραχύχρονη μνήμη
Η οργάνωση των πληροφοριών	Χρήση μνημονικών τεχνικών Συνένωση
Η συγκράτηση των πληροφοριών	Έκδηλη επανάληψη Άδηλη επανάληψη Επανάληψη συγκράτησης (είναι μια δεξιότητα που μαθαίνεται) Επανάληψη επεξεργασίας (βάθος επεξεργασίας)
Η ανάσυρση των πληροφοριών	Διαδικασία διαδοχικής και πλήρους ανίχνευσης όλης της χωρητικότητας της Β.Μ. ατομικές διαφορές πολυπλοκότητα και τα πλαίσια πληροφοριών προηγούμενη εμπειρία ατόμου

Πίνακας: Σχηματική παράσταση των χαρακτηριστικών δομικών στοιχείων της βραχύχρονης μνήμης

Χαρακτηριστικά Δομικά Στοιχεία	Μακρόχρονη μνήμη
Χωρητικότητα	Απεριόριστη
Μορφές κωδικοποίησης πληροφοριών	Πολυδιάστατος τρόπος Γλωσσικοί κώδικες νοητικές εικόνες
Διάρκεια συγκράτησης πληροφοριών	Αρκετά χρόνια μετά την πρόσκτησή τους
Περιεχόμενο και συστατικά	<p><u>Σημασιολογική μνήμη.</u> Η μορφή αυτή περιλαμβάνει τις οργανωμένες σταθερές και τεκμηριωμένες γνώσεις, τα γεγονότα, τις γενικευμένες πληροφορίες, δηλαδή έννοιες, αρχές, κανόνες, ιδέες, στάσεις κ.ά. Όλη αυτή η οργανωμένη γνώση αναπαρίσταται, δηλαδή συγκρατείται, με τη μορφή προτασιακών μονάδων, νοητικών εικόνων και σχημάτων. Επίσης, οι περισσότερες γνώσεις, οι νοητικές δεξιότητες, οι έννοιες κτλ., που προσφέρονται για μάθηση από το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα συγκρατούνται ο' αυτή τη μορφή μνήμης.</p> <p>Από εκπαιδευτική και διδακτική σκοπιά τα είδη γνώσης που κωδικοποιούνται στην σημασιολογική μνήμη είναι τρία:</p> <p>α) δηλωτική γνώση, β) διαδικαστική γνώση, γ) υποθετική γνώση.</p> <p><u>Βιωματική μνήμη (μνήμη επεισοδίων).</u> Η μνήμη επεισοδίων περιλαμβάνει όλα τα γεγονότα, τα περιστατικά και τα βιώματα που συνέβησαν στο</p>

παρελθόν σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο. Καλείται επίσης και βιωματική μνήμη. Σ' αυτό το είδος μνήμης καταγράφονται προσωπικές εμπειρίες του ατόμου, των οποίων η ανάσυρση συνδέεται με συγκεκριμένο τόπο και χρόνο. Αυτές οι εμπειρίες αναπαρίστανται, δηλαδή συγκρατούνται με μορφή οργανωμένων εικόνων με βάση το πότε και πού συνέβησαν τα γεγονότα. Στο ίδιο μνημονικό τμήμα καταγράφονται η αυτοβιογραφική μνήμη και οι ιδιαίτερες μορφές της, η «διάπτουσα» μνήμη, η αυτοπτική μαρτυρία κτλ. Φαίνεται επίσης, ότι σε αυτό το τμήμα συγκρατούνται τα αστεία, τα ανέκδοτα, το κουτσομπολιό και η πλοκή από τα μυθιστορήματα ή τα θεατρικά και κινηματογραφικά έργα.

Διαδικαστική μνήμη. Στη μορφή αυτής της μνήμης συγκρατείται συσσωρευμένη εμπειρία που αναφέρεται στις διαδικασίες δια μέσου των οποίων το άτομο αποκτά, συγκρατεί και εκτελεί με αυτόματο τρόπο και χωρίς επίγνωση τις κινητικές κυρίως δεξιότητες και εκείνες τις δεξιότητες που είναι αποτέλεσμα των συνειρμικών και μη συνειρμικών μορφών μάθησης. Λειτουργεί με άδηλο τρόπο και κατά συνέπεια με δυσκολία εκφράζεται γλωσσικά. Η διαδικαστική μνήμη αφορά ένα είδος δυναμικής γνώσης, καθ' ότι πιστεύεται ότι αποτελεί το υπόστρωμα κάθε γνωστικής δραστηριότητας που μετασχηματίζει τις πληροφορίες και παράγει νέες γνώσεις. Αυτή η μορφή μνήμης αναπαρίσταται, δηλαδή κωδικοποιείται και συγκρατείται, με τη μορφή κανόνων που διέπουν ορισμένες συνθήκες / προϋποθέσεις και ενέργειες / δράσεις, οι οποίες

	<p>ονομάζονται «νοητικές παραγωγές». Οι νοητικές παραγωγές καθορίζουν τι πρέπει να γίνει κάτω από ορισμένες συνθήκες: «εάν συμβεί το Α, τότε είναι πολύ πιθανό να ακολουθήσει το Β».</p>
--	--

Πίνακας: Σχηματική παράσταση των χαρακτηριστικών δομικών στοιχείων της μακρόχρονης μνήμης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η **κωδικοποίηση**, η **συγκράτηση** και η **ανάσυρση** είναι οι διαδικασίες ελέγχου οι οποίες αποτελούν τις βασικές λειτουργίες της μνήμης και οι οποίες είναι υπεύθυνες για τη ροή και την επεξεργασία των πληροφοριών από το μνημονικό σύστημα το ανθρώπου.

Η κωδικοποίηση αναφέρεται στη διαδικασία, σύμφωνα με την οποία το άτομο μετασχηματίζει τα φυσικά πληροφοριακά ερεθίσματα - σήματα σε διάφορες μορφές νοητικών συμβολικών αναπαραστάσεων, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν και να συγκρατηθούν στη μνήμη. Η συγκράτηση αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο το άτομο μπορεί να συγκρατήσει και να διατηρήσει διαθέσιμες τις κωδικοποιημένες πληροφορίες για αρκετό χρονικό διάστημα. Τέλος, η ανάσυρση αναφέρεται στις διαδικασίες εκείνες, σύμφωνα με τις οποίες το άτομο ανασύρει τις αρχειοθετημένες και καταχωρισμένες πληροφορίες, για να τις χρησιμοποιήσει για την επίλυση κάποιου προβλήματος.

Παρ' όλο που οι λειτουργίες αυτές φαίνεται να έχουν λογική αλληλουχία, στην ουσία είναι ανεξάρτητες, ασκούν όμως επίδραση ή μια στην άλλη.

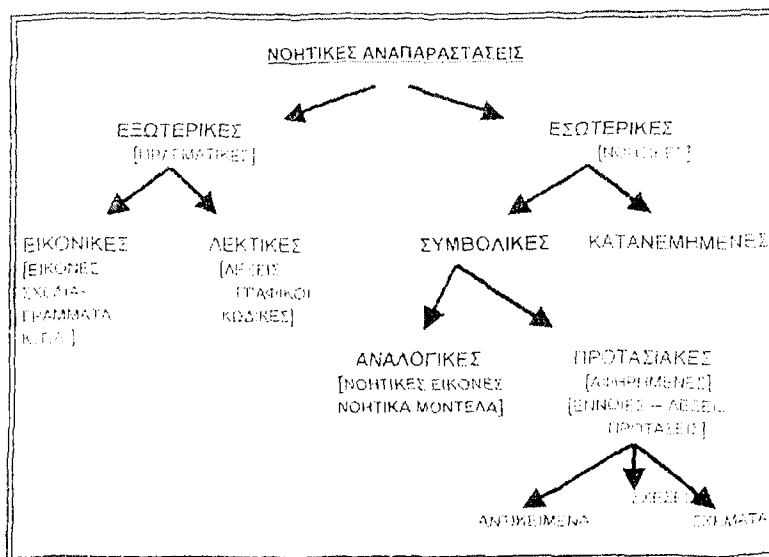
Η κωδικοποίηση των πληροφοριών – γνώσεις - αναπαραστάσεις ή πως να αναπαραστήσουμε τις γνώσεις

Τόσο η αποθήκευση και η συγκράτηση των πληροφοριών στη μακρόχρονη μνήμη όσο και η μακρόχρονη διατήρηση τους για να μετασχηματιστούν σε διαθέσιμες γνώσεις εξαρτώνται όχι μόνο από τους τρόπους με τους οποίους αυτές οι πληροφορίες και γνώσεις θα αναπαρασταθούν νοητικά, δηλαδή, θα ενταχθούν σε κάποια συστήματα κωδικοποίησης, αλλά και από το είδος και από τη φύση των πληροφοριών που προσλαμβάνει το άτομο. Αυτή η διαδικασία της κωδικοποίησης, δηλαδή

της μετάλλξης της πληροφορίας από την πραγματική μορφή της σε μια αντίστοιχη συμβολική μορφή συνιστά - λόγω της περιορισμένης χωρητικότητας της βραχυπρόθεσμης μνήμης στη μακρόχρονη μνήμη - μια πολύπλοκη επίπονη και χρονοβόρα νοητική διαδικασία.

Το άτομο αναπαριστά τις γνώσεις από τον εξωτερικό κόσμο, δηλαδή σχηματίζει νοητικές παραστάσεις για τα πράγματα, για τις ιδέες, για τα γεγονότα και γενικά για τον κόσμο στο γνωστικό του σύστημα με τη βοήθεια σημάτων και συμβόλων, οι οποίες μπορεί να είναι ταυτόχρονα εικονικές για τις μη λεκτικές πληροφορίες και λεκτικές για τις γλωσσικές πληροφορίες.

Οι αναπαραστάσεις αυτές εξελίσσονται και μετασχηματίζονται σύμφωνα με τη γνωστική ανάπτυξη του ατόμου. Το βρέφος και το μικρό παιδί χρησιμοποιεί τις πραξιακές ή ενεργητικές αναπαραστάσεις για να αναπαραστήσει τον κόσμο γύρω του ανάλογα με τον τρόπο που επενεργεί επάνω σ' αυτόν, δηλαδή σύμφωνα με τις αισθησιοκινητικές αντιδράσεις του. Στη συνέχεια το παιδί της σχολικής ηλικίας αναπαριστά τον κόσμο σε εικονιστική μορφή, στην οποία κυριαρχούν κατά κύριο λόγο οι οπτικές εικόνες. Τέλος, ο έφηβος χρησιμοποιεί τη συμβολική αναπαράσταση, η οποία είναι η ανώτερη μορφή αναπαράστασης και χαρακτηρίζει τη σκέψη του εφήβου και του ενήλικα.



Σύμφωνα με την παραπάνω σχηματική απεικόνιση το άτομο αναπαριστά στο μυαλό του τον εξωτερικό κόσμο, δηλαδή χρησιμοποιεί τις εξωτερικές παραστάσεις, οι οποίες μπορεί να είναι εικονικές, όπως οι εικόνες, τα

σχεδιαγράμματα, τα σκίτσα κ. ά., ή λεκτικές, όπως οι λέξεις και άλλοι γραφικοί κώδικες.

Οι σχετικές έρευνες επισημαίνουν ότι και οι δυο μορφές αναπαράστασης έχουν ένα κοινό σημείο: αναπαριστούν ορισμένα μόνο χαρακτηριστικά των πληροφοριών. Αναλυτικότερα, οι εικόνες αναπαριστούν τις συγκεκριμένες και χωρικές (π.χ. σχήμα, μέγεθος) πληροφορίες κατά τρόπο αναλογικό με τη φυσική και την πραγματική κατάσταση τους και καλύπτουν σχεδόν όλα τα χαρακτηριστικά της πληροφορίας ταυτόχρονα. Δεν υπάρχουν διακριτά, δηλαδή διαφορετικά, σύμβολα για να αναπαρασταθούν διαφορετικά μέρη της εικόνας. Δεν υπάρχουν επίσης ιδιαίτεροι κανόνες οργανωμένοι, όπως στις λεκτικές αναπαραστάσεις, διότι δεν υπάρχουν ιδιαίτερες κατηγορίες συμβόλων. Αντίθετα, οι λεκτικές αναπαραστάσεις είναι «αφηρημένες» και κατηγοριοποιημένες πληροφορίες, που δεν αντιστοιχούν στην πραγματικότητα, δηλαδή δεν είναι αναλογικές προς αυτήν, διότι η συσχέτιση των πραγματικών πληροφοριών και των λεκτικών συμβόλων που τις αναπαριστούν γίνεται κατά κάποιο τρόπο «αυθαίρετα». Για παράδειγμα, η έννοια του φρούτου «μήλο» καθορίζεται από την ακολουθία των ήχων των συμβόλων-γραμμάτων «μ-ή-λ-ο». Οι λεκτικές αναπαραστάσεις διαθέτουν σαφή και διακριτά σύμβολα που λειτουργούν σύμφωνα με οργανωμένους, δηλαδή γραμματικούς και συντακτικούς, κανόνες. Για παράδειγμα, στο σχηματισμό μιας πρότασης οι λέξεις ακολουθούν τους κανόνες του συντακτικού, όπως στην πρόταση «τα φρούτα είναι πάνω στο τραπέζι» και όχι «τραπέζι πάνω φρούτα στο»⁷¹.

2.5 Εσωτερικές αναπαραστάσεις

Οι εσωτερικές αναπαραστάσεις είναι οι νοητικές αναπαραστάσεις, οι οποίες είναι συμβολικές και διακρίνονται σε αναλογικές και σε προτασιακές.

Η διερεύνηση αυτών των εσωτερικών νοητικών αναπαραστάσεων γίνεται έμμεσα με δύο τρόπους: με τις εργαστηριακές-ψυχολογικές έρευνες, κατά τις οποίες παρατηρείται και καταγράφεται ο τρόπος με τον οποίο το

⁷¹ ΚΟΛΙΑΔΗΣ Ε., Α., Γνωστική Ψυχολογία , Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη – ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, Αθήνα, 2002, Σελ. 325.

άτομο χειρίζεται τις γνώσεις του κατά την εκτέλεση κάποιας γνωστικής δραστηριότητας· με τις νευροβιολογικές και νευροψυχολογικές μελέτες, με τις οποίες οι ερευνητές εξετάζουν πώς λειτουργεί και αντιδρά ο εγκέφαλος ενός φυσιολογικού ατόμου και εντοπίζουν τις σχέσεις της ελλειμματικής επεξεργασίας των πληροφοριών με παθολογικές μορφές της μνήμης, όπως, για παράδειγμα, στις περιπτώσεις των ατόμων που πάσχουν από αμνησία.

Οι αναλογικές αναπαραστάσεις περιλαμβάνουν τις νοητικές εικόνες και τα νοητικά μοντέλα. Οι νοητικές εικόνες αναφέρονται στις οπτικές εικόνες των εξωτερικών ερεθισμάτων-σημάτων, που καταγράφονται στο μνημονικό μας σύστημα ως νοητικές οπτικές εικόνες, αφού έχει ήδη εκλείψει το αισθητηριακό οπτικό ερέθισμα⁷².

Μπορεί όμως να είναι και μια νοητική εικόνα που την έχουμε δημιουργήσει με τη φαντασία μας και να μην ανταποκρίνεται στην εξωτερική πραγματικότητα, δηλαδή να μην έχουμε "δει» ή «αντιληφθεί» ποτέ αυτή την εικόνα.

Από τις νοητικές εικόνες, που σχηματίζονται από όλες σχεδόν τις αισθήσεις (δηλαδή οπτικές, ακουστικές, οπτικές, απτικές και οσφρητικές), οι σπουδαιότερες είναι οι οπτικές νοητικές εικόνες, με τη βοήθεια των οποίων το άτομο μαθαίνει να επιλύει προβλήματα (βλέπε σχετικό κεφάλαιο με τη θεωρία του Κόσσυλν)⁷³.

Οι νοητικές εικόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην Κλινική Ψυχολογία ως τεχνικές ψυχοθεραπείας για τον έλεγχο και τη θεραπεία διάφορων ψυχολογικών προβλημάτων, όπως για παράδειγμα για τον έλεγχο του πόνου και για την αντιμετώπιση του άγχους και των φοβικών καταστάσεων. Επίσης, στην Αθλητική Ψυχολογία είναι γνωστό ότι οι αθλητές οραματίζονται, δηλαδή «κλείνουν» τα μάτια τους και σχηματίζουν στο μυαλό τους μια νοητική αναπαράσταση για τη σωστή κίνηση, η οποία θα τους βοηθήσει να πραγματοποιήσουν το στόχο τους, και στη συνέχεια την εκτελούν.

⁷² FINKE, R., *Principles of mental imagery*, New York: MIT PRESS, 1989.

⁷³ KOSSLYN, ST., *Mental images of the brain*, New York: MIT Press, 1990, Σελ. 22 – 35.

Σχεδιαστές, τοπογράφοι, χαρτογράφοι και γενικά άτομα που ασχολούνται με την Τεχνολογία χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό τις νοητικές εικόνες στις πρακτικές εφαρμογές υλοποίησης των έργων τους.

Τα νοητικά μοντέλα είναι επίσης αναλογικές αναπαραστάσεις κυρίως χωρικού τύπου, αλλά, σε αντίθεση με τις νοητικές εικόνες, δεν περιορίζονται μόνο στην αναπαράσταση των συγκεκριμένων φυσικών χαρακτηριστικών των αντικειμένων του εξωτερικού κόσμου. Τα νοητικά μοντέλα είναι υψηλού βαθμού «νοητικές κατασκευές», που δημιουργεί το άτομο προκειμένου να κατανοήσει και να ερμηνεύσει τις εμπειρίες του, οι οποίες στηρίζονται στις πεποιθήσεις του και στις δικές του προσωπικές εμπειρίες⁷⁴.

Οι προτασιακές αναπαραστάσεις αποτελούν το ανώτατο επίπεδο εσωτερικής συμβολικής αναπαράστασης και είναι περισσότερο αφηρημένες και ανεξάρτητες από τα εξωτερικά φυσικά ερεθίσματα, δηλαδή δεν είναι αναλογικές, αλλά χρησιμοποιώντας κανόνες εκφράζουν με έκδηλο τρόπο την ουσία και τη σημασία των πληροφοριών και τις ειδικές σχέσεις, για παράδειγμα, ανάμεσα σε πρόσωπα και καταστάσεις. Οι προτασιακές αναπαραστάσεις έχουν ως βασική θεωρητική αφετηρία την προτασιακή μονάδα.

Οι πληροφορίες μπορούν να κωδικοποιηθούν με πολλούς και ποικίλους τρόπους, ώστε αυτές να είναι λογικά οργανωμένες, δηλαδή σημασιολογικά συνδεδεμένες, να κατανοούνται και να μπορούν να ενσωματωθούν στις ήδη καταχωρισμένες πληροφορίες και γνώσεις του ατόμου. Με αυτούς τους τρόπους της πολυκωδικοποίησης διασφαλίζεται σε μεγάλο βαθμό η μακρόχρονη συγκράτηση και κατά συνέπεια η εύκολη, γρήγορη και με ευχάριστο τρόπο ανάσυρση των πληροφοριών, όταν τις χρειάζεται το άτομο για να κατανοήσει, π.χ., ένα γλωσσικό κείμενο ή για να επιλύσει κάποιο πρόβλημα.

Μια βασική αρχή που πρέπει να αναφερθεί εδώ και καταδεικνύει την αλληλεπίδραση ανάμεσα στην κωδικοποίηση και στην ανάσυρση των πληροφοριών είναι η αρχή της εξειδικευμένης κωδικοποίησης.

⁷⁴ **ΒΟΣΝΙΑΔΟΥ, Σ.**, Θεωρίες αναδιοργάνωσης των γνώσεων – ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ, GUTENBERG, 1998, 33, Σελ. 37 – 38.

Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το πλαίσιο κωδικοποίησης της πληροφορίας (τρόπος, χρόνος, τόπος), δηλαδή το πλαίσιο του σχηματισμού της νοητικής αναπαράστασης της για τη συγκράτηση της στη μνήμη, επηρεάζει το πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο αυτή η πληροφορία ανασύρεται αργότερα⁷⁵.

2.6 Υπόθεση της εννοιολογικής – προτασιακής κωδικοποίησης

Σύμφωνα με τη θεωρητική αυτή άποψη, η οποία παρατίθεται αναλυτικότερα στη συνέχεια, τόσο οι οπτικές όσο και οι λεκτικές πληροφορίες αναπαρίστανται μόνο με τη μορφή αφηρημένων προτασιακών μονάδων, οι οποίες προσδιορίζουν τα αντικείμενα και τις μεταξύ τους σημασιολογικές σχέσεις. Η υπόθεση αυτή υιοθετεί την άποψη ότι το άτομο κωδικοποιεί με βάση τις αφηρημένες λογικές προτασιακές μονάδες την ερμηνεία και τη σημασία των γεγονότων είτε είναι αυτά λεκτικά είτε οπτικά και όχι την ακριβή φυσική δομή και τα λεπτομερή στοιχεία των λέξεων ή των οπτικών εικόνων ή σκηνών.

Με άλλα λόγια, το άτομο δεν κωδικοποιεί τα αισθητηριακά, δομικά στοιχεία της λεκτικής πληροφορίας, που προέρχεται από το γραπτό και προφορικό λόγο «κατά λέξη», δηλαδή τη «φυσική εικόνα» της λέξης, αλλά συγκρατεί το εννοιολογικό περιεχόμενο αυτών των γλωσσικών πληροφοριών. Το ίδιο συμβαίνει και με τις οπτικές εικόνες που μεταφέρουν κάποιο εννοιολογικό μήνυμα. Η νοητική εικονική αναπαράσταση αποψιλώνεται από τα οπτικά ή άλλα αισθητηριακά χαρακτηριστικά της και γίνεται αναλογικού τύπου αφηρημένη αναπαράσταση, δηλαδή διατηρεί τα χωρικά στοιχεία της, τις σχέσεις και τις μεταβολές, καθώς και τα πραγματικά αντικείμενα.

⁷⁵ TULVING, E., & THOMPSON, D., M., *Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory*, Psychological Review, 1973, (80), Σελ. 352 – 373.

2.7 Υπόθεση της λειτουργικής εξισορρόπησης – Νοητικές εικόνες

Η υπόθεση αυτή υποστηρίζει ότι οι νοητικές εικόνες αποτελούν προέκταση της οπτικής αντίληψης, δηλαδή υπάρχει ανάμεσα τους αντιστοιχία και ισοδυναμία χωρίς όμως κάτι τέτοιο να είναι και απόλυτο⁷⁶. Τα εμπειρικά δεδομένα που παραθέτουμε παρακάτω στηρίζουν την παραπάνω υπόθεση:

Η νοητική περιστροφή της εικόνας

Οι Shepard & Metzler (1971) μελέτησαν στην κλασική ερευνά τους τη «νοητική περιστροφή» των οπτικών ερεθισμάτων στη μνήμη χρησιμοποιώντας οπτικές νύξεις. Η έρευνα έδειξε ότι όταν η νοητική περιστροφή ήταν μικρή, τα υποκείμενα απαντούσαν γρήγορα, ενώ, όταν η περιστροφή ήταν μεγαλύτερη, τότε χρειαζόνταν περισσότερο χρόνο. Οι έρευνες της ομάδας του Shepard έδειξαν ότι το άτομο μπορεί να εκτελέσει στο μυαλό του διάφορους νοητικούς μετασχηματισμούς και υπολογισμούς σταδιακά, και μάλιστα σε αντιστοιχία προς εκείνους που θα χρησιμοποιούσε το άτομο σε μια πραγματική κατάσταση και στις τρεις διαστάσεις για τα εξωτερικά αντικείμενα⁷⁷.

2.8 Δομή και διάταξη της εικόνας στο χώρο

Μια άλλη επίσης σειρά ερευνών από τον Kosslyn και τους συνεργάτες του, στις οποίες μελετήθηκε η δομή και η διάταξη των νοητικών εικόνων στο χώρο, επιβεβαίωσαν την υπόθεση ότι οι νοητικές εικόνες είναι παρόμοιες με τα πραγματικά φυσικά αντικείμενα, δηλαδή οι νοητικές εικόνες παρουσιάζουν τα ίδια χωρικά χαρακτηριστικά με τα αντιληπτικά δεδομένα ενός αντικειμένου⁷⁸.

⁷⁶ Βλέπε σχετικό κεφάλαιο με τίτλο: "Ισομορφισμός αντίληψης - νοητικής απεικόνισης και νευρολογικές βάσεις του συστήματος εικονικής επεξεργασίας".

⁷⁷ **ΚΑΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Φ.**, *ΟΙ ΝΟΗΤΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ*, Επιστημονική Επετηρίδα Φιλοσοφικής Σχολής, Τμήμα Ψυχολογίας

Τόμος Πρώτος, Θεσσαλονίκη 1995 Σελ. 41 – 63.

⁷⁸ **ΚΑΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Φ.**, *ΟΙ ΝΟΗΤΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ*, Επιστημονική Επετηρίδα Φιλοσοφικής Σχολής, Τμήμα Ψυχολογίας, Τόμος Πρώτος, Θεσσαλονίκη 1995 Σελ. 41 – 63.

Η κωδικοποίηση μιας νοητικής εικόνας προϋποθέτει τον ανάλογο συντονισμό των πληροφοριών από το άτομο ως προς το μέγεθος, ως προς το σχήμα και ως προς τον προσανατολισμό του πραγματικού αντικειμένου - θα αναμέναμε ότι η προσοχή του ατόμου να «μετακινείται» νοητικά και να εκτελεί διάφορες νοητικές δραστηριότητες στα διάφορα μέρη της νοητικής εικόνας.

Σε μια πειραματική έρευνα ζητήθηκε από τα υποκείμενα να παρατηρήσουν και να απομνημονεύσουν ένα χάρτη ενός φανταστικού νησιού, που περιελάμβανε επτά αντικείμενα (μία καλύβα, μία βρύση, ένα βράχο, ένα δέντρο, μία λιμνούλα, άμμο και γρασίδι). Αφού ασκήθηκαν επαρκώς τα άτομα να σχεδιάζουν νοητικά το χάρτη, τους ζητήθηκε στη συνέχεια να ανιχνεύσουν και να υπολογίσουν τις αποστάσεις των αντικειμένων του χάρτη στο μυαλό τους, δηλαδή να εκτελέσουν μια «νοητική μετακίνηση» από το ένα αντικείμενο στο άλλο. Η έρευνα έδειξε ότι τα υποκείμενα χρησιμοποιούσαν τον ίδιο χρόνο για να ανιχνεύσουν και να εντοπίσουν την απόσταση των αντικειμένων νοητικά όσο και στον πραγματικό χάρτη.

2.9 Μέγεθος της εικόνας

Υπάρχει λειτουργική ισοδυναμία ανάμεσα στο μέγεθος της νοητικής οπτικής εικόνας και της οπτικής αντίληψης. Δηλαδή, το άτομο μπορεί να αναπαραστήσει στο μυαλό του και να χρησιμοποιήσει τις νοητικές εικόνες με το ίδιο μέγεθος με το οποίο παρουσιάζονται στις φυσικές καταστάσεις. Ο Kosslyn (1975) σε μια πειραματική διαδικασία ζήτησε από τα υποκείμενα της έρευνας να φανταστούν ένα κουνέλι δίπλα στο μεγαλόσωμο ελέφαντα και στη μικροσκοπική μύγα. Η έρευνα έδειξε ότι τα άτομα που φαντάστηκαν το κουνέλι δίπλα στο μεγάλο μεγέθους ζώο - τον ελέφαντα - ανέφεραν ότι το κουνέλι ήταν πιο μικρό σε μέγεθος από το κουνέλι που φαντάστηκαν δίπλα στη μικρού μεγέθους μύγα, μολονότι το μέγεθος του κουνελιού και στις δύο περιπτώσεις ήταν το ίδιο. Γενικά διαπιστώθηκε ότι τα άτομα τείνουν να αναπαραστήσουν στο μυαλό τους πιο γρήγορα και πιο ξεκάθαρα τα χαρακτηριστικά των μεγάλων παρά των μικρών αντικειμένων. Αυτές οι διαπιστώσεις επιβεβαιώνουν τις θέσεις της λειτουργικής ισοδυναμίας, δηλαδή το γεγονός ότι ο άνθρωπος αναπαριστά και σχηματίζει στο μυαλό του

νοητικές οπτικές εικόνες ανάλογα με τον τρόπο που συλλαμβάνει τις φυσικές εικόνες⁷⁹.

2.10 Αναλογική (απεικονιστική αναπαράσταση)

Σύμφωνα με την αναλογική υπόθεση οι οπτικές νοητικές εικόνες δεν αποτελούν νοητικό στιγμιότυπο ή κατασκευάσμα ενός αντικειμένου, αλλά λειτουργούν ως ακριβείς εσωτερικές νοητικές αναπαραστάσεις ανάλογες των εξωτερικών φυσικών αντικειμένων με αρκετές λεπτομέρειες και χαρακτηριστικά που απουσιάζουν ή έχουν αλλάξει. Οι νοητικές εικόνες θεωρούνται από πάρα πολλούς ερευνητές ως αφηρημένες αναλογικές αναπαραστάσεις των αρχικά εισερχόμενων οπτικών ερεθισμάτων και, κατά συνέπεια, ως μια προέκταση των εξωτερικών αντιληπτικών ερεθισμάτων, είναι δηλαδή τα «νοητικά μάτια», όταν παύσουν να υφίστανται τα εξωτερικά ερεθίσματα.

Οι έρευνες που αναφέραμε προηγουμένως ως προς με την νοητική περιστροφή των εικόνων, τη διάταξη του χώρου κ.λ.π. ισχυροποιούν την αναλογική υπόθεση. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν επίσης την αναλογική μορφή αναπαράστασης, όταν δημιουργούν οι ίδιοι νοητικές εικόνες με τη φαντασία τους χωρίς να τις έχουν δει ή αντιληφθεί ποτέ. Για παράδειγμα, ένα άτομο μπορεί να φανταστεί ένα ταξίδι στην έρημο ή να σχηματίσει στο μυαλό του την εικόνα ενός σκύλου που καπνίζει, χωρίς ποτέ να έχει δει αυτή την εικόνα

Σε μεταγενέστερες έρευνες ο Kosslyn (1994) διεύρυνε τη θεωρία του για τις νοητικές εικόνες αναπτύσσοντας την ιδέα ενός υπολογιστικού προτύπου, σύμφωνα με το οποίο γίνεται διάκριση ανάμεσα στην εικονική αναπαράσταση επιφανείας και στην εικονική αναπαράσταση βάθους. Στην αναπαράσταση επιφανείας απεικονίζονται τα αντιληπτικά δεδομένα, δηλαδή τα εξωτερικά χαρακτηριστικά ενός αντικειμένου. Αυτή η αναπαράσταση επιφανείας, που σχηματίζεται στον οπτικό φλοιό του εγκεφάλου, χρησιμοποιεί τους ίδιους νευροβιολογικούς μηχανισμούς τους οποίους χρησιμοποιεί η

⁷⁹ **BIRCH, T.**, *The nature of visual mental images*, Dissertation research University New York, 1999, Κεφάλαιο 5, Πειραματικές αποδείξεις, Σελ. 284 – 341.

οπτική αντίληψη, δηλαδή οι οπτικές οδοί και οι άλλοι νευροβιολογικοί μηχανισμοί που χρησιμοποιεί το άτομο, όταν σχηματίζει μια νοητική εικόνα στο μυαλό του, είναι οι ίδιοι με εκείνους που χρησιμοποιεί, όταν αντιλαμβάνεται ένα φυσικό, πραγματικό αντικείμενο.

Η αναπαράσταση βάθους περιλαμβάνει και κωδικοποιεί τις λεκτικές πληροφορίες με μορφή προτάσεων, που είναι αποθηκευμένες στη μακρόχρονη μνήμη και χρησιμοποιούνται για την κατασκευή νέων αναπαραστάσεων επιφανείας.

Τέλος, ο Piaget⁸⁰ (βλέπε σχετικό κεφάλαιο θεωρία Piaget και νοητικές εικόνες) ορίζει τη νοητική εικόνα ως μορφική ανάκληση αντικειμένων, σχέσεων, τάξεων. Κατόπιν τη μετατρέπει σε μια συγκεκριμένη και αισθητή μορφή, παρόλο που ταυτόχρονα διακρίνεται από ένα υψηλό βαθμό σχηματοποίησης. Βέβαια μπορεί κάποιος να έχει ένα απεριόριστο βαθμό αντιλήψεων ενός αντικειμένου αλλά μερικές μόνο εικόνες του σχηματίζονται στην προσπάθεια ανάκλησης της εικόνας.

Η “ζωηρότητα” των νοητικών εικόνων μπορεί να καθορίσει το βαθμό με τον οποίο ένα άτομο θα υποστεί σημαντικές βιωματικές, ψυχολογικές αλλαγές συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια της γνώσης (Morris & Watt⁸¹ / 2001, Howlett⁸² /1994, Marks⁸³ /1990, Richardson⁸⁴ /1972, Sheikh⁸⁵ /1983, Yuille⁸⁶ /1983). Η

⁸⁰ **PIAGET, J., & INHELDER, B.**, *Mental imagery in the child*, New York: Basic Books, 1971, σελ. 361.

⁸¹ **MORRIS, T., WATT, AN.**, *Reliability, factor structure and criterion validity of the sport imagery ability measure in athletes from Finland*, INTERNATIONAL SOCIETY OF SPORTS PSYCHOLOGY, 10th WORLD CONGRESS OF SPORT PSYCHOLOGY, Skiathos, 28 May – 2 June 2001, CRISTODOULIDI PUBLICATIONS, VOLUME 2, Σελ. 49 – 51.

⁸² **HOWLETT, ST.**, *An assessment of a mental imagery intervention for primary school children*, D.R. University of Ottawa, 1994, Σελ. 6 – 12.

⁸³ **MARKS D.**, *On the relationship between imagery, body, and mind*, In P. J. Hampson, D. F. Marks, & J. E. Richardson (Eds.), *Imagery Current developments*, New York: Routledge, 1990, Σελ. 1 – 38.

⁸⁴ **RICHARDSON, A.**, *Voluntary control of the memory image*, In P.W. SHEEHAN (Eds.), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1972, Σελ. 108 – 130.

⁸⁵ **SHEIKH, A.**, *Imagery: Current theory, research, and application*, New York: John Wiley & Sons, 1983.

⁸⁶ **YUILLE, J.**, *Imagery memory and cognition*, Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1983.

ζωηρότητα είναι μια λέξη που χρησιμοποιείται για να περιγράψει το βαθμό με τον οποίο οι νοητικές εικόνες σχηματίζονται με βάση είτε ως ακριβής αντίληψη ενός αντικειμένου είτε χωρίς το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα. Οι αναλυτές των μετρήσεων των νοητικών εικόνων χρησιμοποιούν μια κλίμακα ζωηρότητας για να καθορίσουν το βαθμό ανάπτυξης ή καθαρότητας που έχει ένα άτομο κατά τη διάρκεια, που φαντάζεται, καθώς επίσης και το «βαθμό δύναμης, καθοριστικότητας και έντασης των εικόνων» (Gordon⁸⁷, 1972).

Ο καθένας μας μπορεί να δημιουργήσει μια νοητική εικόνα, δηλαδή να "βλέπει κάτι με το μάτι του νου".

Αυτό είναι ένα ευδιάκριτο φαινόμενο και εξ ολοκλήρου διαφορετικό από το να βλέπει κάποιος αντικείμενο στην πραγματικότητα, στον φυσικό κόσμο. Η νοητική εικόνα ενός αντικειμένου ή γεγονότος, σημαίνει απεικόνιση του αντικειμένου ή του γεγονότος αυτού εσωτερικά, δηλαδή πνευματικά. Ο σχηματισμός νοητικών εικόνων περιγράφεται ανεπίσημα με τη φράση "βλέποντας με το μάτι του νου" ή με τους όρους "απεικόνιση" ή "αναπαράσταση", ή με την άποψη ότι είναι ημι-αντιληπτική εμπειρία η οποία μοιάζει σημαντικά με την αντιληπτική εμπειρία, αλλά εμφανίζεται ελλείψει των κατάλληλων αντιληπτικών ερεθισμάτων⁸⁸.

Τύποι εμπειριών νοητικών εικόνων που μπορεί κανείς να βιώσει είναι:

- Όταν ονειρεύεται.
- Όταν ανακαλεί εικόνες από το παρελθόν
- Όταν έχει παραισθήσεις, ψευδαισθήσεις
- Όταν δραστηριοποιεί την ενεργητική φαντασία του και ονειροπολεί.
- Όταν επιλύει ένα πρόβλημα ή ένα γρίφο με μια νοητική εικόνα.
- Όταν οπτικοποιεί ένα αντικείμενο στο χώρο.

Αυτές οι διαισθήσεις για τις νοητικές εικόνες είναι κοινά αξιολογημένες και φαίνονται απλές, όμως πολλά φιλοσοφικά προβλήματα παρουσιάζονται με την έννοια των νοητικών εικόνων. Τα προβλήματα αυτά εστιάζονται στο

⁸⁷ **GORDON, R.**, *A Very private world*, In Sheehan P.W. (Eds), *The function of nature of imagery* (pp. 64-82). New York: Academic Press, 1972, Σελ. 66.

⁸⁸ **NIGEL, TH.**, *Mental Imagery, about Philosophical Issues*, NATURE PUBLISHING GROUP, California State University, Los Angeles, 2001, σελ.1.

γεγονός ότι δεν μπορεί να δοθεί μια καθολικά αποδεκτή απάντηση στο ερώτημα ποιος είναι ο ρόλος των νοητικών εικόνων. Στην προσπάθεια προσέγγισης και κατανόησης αυτού του ερωτήματος τίθενται μάλιστα μια πληθώρα άλλων ερωτήσεων όπως:

- Τί είναι νοητικά φαινόμενα;
- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους;
- Τι εννοούμε όταν λέμε «βλέπουμε με το μάτι του μυαλού»;
- Πώς εμείς καταλαβαίνουμε την έννοια ότι κάποια εικόνα «βρίσκεται μέσα στο μυαλό»;
- Υπάρχει μια ειδική σφαίρα ή ένα διανοητικό διάστημα, όπου εκεί μέσα υπάρχουν ή μπορούν να υπάρξουν τα νοητικά αντικείμενα;

Αναμφίβολα, οι νοητικές εικόνες δεν είναι όπως τα φυσικά αντικείμενα που υπάρχουν στον πραγματικό, φυσικό μας κόσμο. Εφόσον οι νοητικές εικόνες δεν είναι φυσικά αντικείμενα, τότε ανήκουν σε μια ειδική κατηγορία πραγμάτων που είναι μη φυσικής ύλης. Εμείς όμως εξακολουθούμε και βλέπουμε τις νοητικές εικόνες. Έτσι, γεννιούνται τα εξής ερωτήματα: ποια η διαφορά από την εσωτερική θέα κάποιου αντικειμένου όταν το βλέπω με την εσωτερική όραση και όταν το ίδιο το αντικείμενο το βλέπω στην πραγματικότητα. Μήπως αυτές οι δύο καταστάσεις είναι το ίδιο γεγονός; Επίσης είναι σωστό να χρησιμοποιούμε τη λέξη «βλέπω», όταν γίνεται λόγος για τη βίωση μιας νοητικής εικόνας;

Οι περισσότεροι από μάς θα συμφωνούσαν ότι η βίωση μιας νοητικής εικόνας και η βίωση της ίδιας εικόνας στην πραγματικότητα είναι δύο ίδιες καταστάσεις. Αυτό σημαίνει ότι η εμπειρία της βίωσης μιας νοητικής εικόνας περιλαμβάνει το φυσικό αντικείμενο. Δεν βλέπουμε όμως πραγματικά οποιοδήποτε φυσικό αντικείμενο, όταν έχουμε μια νοητική οπτική εικόνα. Κατά τη βίωση νοητικών εικόνων συμβαίνει το εξής γεγονός: **«βλέπουμε κάτι που δεν είναι εκεί».**

Το αντικείμενο συζήτησης τόσο στην φιλοσοφία όσο και στην ψυχολογία είναι ερώτημα: αν η βίωση νοητικής εικόνας είναι παρόμοιο γεγονός με τη θέα μιας εικόνας στον πραγματικό κόσμο.

Η εμπειρική ψυχολογία αντιμετωπίζει τα προβλήματα, που απαιτούν συγκεκριμένα πειραματικά στοιχεία και ακριβείς καθορισμένους όρους. Γίνεται μεγάλος λόγος εάν πρέπει να εξεταστούν οι υποκειμενικές περιγραφές των νοητικών μερών μιας εικόνας, όπως για παράδειγμα η νοητική εικόνα μιας σχολικής αίθουσας, ή να εξεταστούν η συμπεριφορά και η θεωρία για τις αιτίες της συμπεριφοράς, όπως για παράδειγμα αν το θέμα που βλέπουμε στη νοητική εικόνα είναι η σχολική αίθουσα, επειδή είμαστε υποκινημένοι προηγουμένως από μια παρόμοια φυσική εικόνα, ή κάποιου γεγονότος συναισθηματικά φορτισμένου που σχετίζεται με σχολική αίθουσα.

Αυτή η διαφωνία διαμόρφωσε δύο ορισμούς για τη φύση των νοητικών εικόνων:

1. Ο πρώτος ορισμός εμμένει στην άποψη ότι οι νοητικές εικόνες περιλαμβάνουν μια εμπειρία παρόμοια με την εμπειρία της φυσικής εικόνας η οποία εμφανίζεται με την έλλειψη του πραγματικού αντικειμένου. Αυτή η προσέγγιση έχει χρησιμοποιηθεί για να διατυπωθεί ένας επίσημος ορισμός από την παραδοσιακή ψυχολογία.
2. Ο δεύτερος ορισμός επιμένει στις απαιτήσεις για τα πειραματικά στοιχεία και για την παραγωγή υπολογιστικών θεωριών σχετικά με τη χρήση. Έχει διατυπωθεί για να αναπτύξει μια προσέγγιση για την σύγχρονη ψυχολογία και τη γνωστική επιστήμη.

Η παραδοσιακή προσέγγιση επιμένει στη διατύπωση των ομοιοτήτων και των διαφορών μεταξύ των διάφορων τύπων νοητικών εικόνων, οι οποίοι αναγνωρίζονται από την κοινή εμπειρία, καθώς και εκείνων, οι οποίοι παράγονται στις ειδικές περιστάσεις μέσω της επίδρασης φαρμάκων ή εργαστηριακών πειραμάτων. Οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταξύ αυτής της εμπειρίας δείχνουν ότι οι νοητικές εικόνες ταξινομούνται σύμφωνα με τους διάφορους τύπους σχηματισμού τους. Οι νοητικές εικόνες συνδέονται με τη φαντασία και το φανταστικό, αλλά και με τις πρωτότυπες γνωστικές λειτουργίες όπως είναι η μνήμη, αντίληψη και σκέψη.

Η ιστορία της **φιλοσοφίας** θέλει πρώτους τους **κλασσικούς Έλληνες φιλόσοφους** να δημιουργούν το υπόβαθρο για τη συζήτηση των νοητικών εικόνων. Ο Πλάτων αναφέρεται μεταφορικά σε «εσωτερικές εικόνες» στην

ψυχή των καλλιτεχνών που ασχολούνται με τη ζωγραφική⁸⁹ παρομοιάζοντας τη μνήμη με μια βάση από κερί στην οποία οι αντιλήψεις και οι σκέψεις σφραγίζουν τις εντυπώσεις επάνω στο κερί⁹⁰.

Ο Αριστοτέλης επικυρώνει αυτό το μοντέλο μνήμης με την αποτύπωση των κεριών και περιγράφει αυτή την αποτύπωση ως εικόνα⁹¹. Ο ίδιος εισήγαγε ακόμη την έννοια μιας διανοητικής ικανότητας της φαντασίας, η οποία συνδέθηκε με την αντίληψη και είναι αρμόδια για την παραγωγή και την υπενθύμιση των νοητικών εικόνων. Ο Αριστοτέλης ήταν, άλλωστε, ο πρώτος συστηματικός γνωστικός θεωρητικός, που απέδωσε στο σχηματισμό των νοητικών εικόνων έναν κεντρικό ρόλο στη γνώση. Βεβαιώνει ότι η ψυχή ποτέ δεν σκέφτεται χωρίς μια νοητική εικόνα, ενώ υποστηρίζει ότι η αντιπροσωπευτική δύναμη της γλώσσας προέρχεται από τις νοητικές εικόνες, τις προφορικές λέξεις, δηλαδή από σύμβολα των εσωτερικών εικόνων⁹². Στην πραγματικότητα οι νοητικές εικόνες φαίνεται να διαδραματίζουν κατά τον Αριστοτέλη πολύ πιο σημαντικό ρόλο, κι αυτό επιβεβαιώθηκε αργότερα από την θέση την οποία κατέχουν στη σύγχρονη γνωστική επιστήμη.

2.11 Νοητικά φαινόμενα

Η σκοπιμότητα είναι ένα διαφοροποιητικό χαρακτηριστικό των νοητικών φαινομένων. Πολλές από τις φιλοσοφικές θεωρίες των νοητικών εικόνων, όπως συμβαίνει και με την έννοια της αντίληψης, συνδέονται στενά με τη γενικότερη θεωρία της σκοπιμότητας. Η θεωρία αυτής της σκοπιμότητας αναφέρεται στην ιδιότητα του ανθρώπου που κατευθύνει τη σκέψη του κάθε φορά προς συγκεκριμένα αντικείμενα και γεγονότα. Έτσι, για παράδειγμα, όταν θέλω να φανταστώ το σκύλο που βρίσκεται στην αυλή του σπιτιού μου, το μυαλό μου μεταφέρεται στον εξωτερικό χώρο του σπιτιού, όπου ζει ο σκύλος. Αν στο ίδιο νοητικό οπτικό πλαίσιο προσθέσω άλλα νέα αντικείμενα,

⁸⁹ ΠΛΑΤΩΝΑΣ, Προς το Φίλιππο, 39γ.

⁹⁰ ΠΛΑΤΩΝΑΣ, Θεατρικά, 191γ – δ.

⁹¹ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, Περί μνήμης 450α – β.

⁹² ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ, Περί Ερμηνείας 16α.

είναι άραγε σε θέση το μυαλό να ανταποκριθεί; Η απάντηση στο ερώτημα είναι ότι η κύρια σκέψη θα είναι πάλι το αντικείμενο που τέθηκε στην αρχή, έστω και αν προσεγγισθεί από νέα αντικείμενα αυτή είναι η σκοπιμότητα⁹³. Σε διαφορετική περίπτωση μπορώ να στρέψω το ενδιαφέρον προς κάποιο νέο αντικείμενο. Φαίνεται προφανές ότι δεν μπορεί να υπάρξει μια σκέψη, μια επιθυμία, η μια πεποίθηση, εκτός αν εστιάζουμε την προσοχή μας σε συγκεκριμένο **αντικείμενο της σκέψης**. Οπωσδήποτε, όμως, η φύση του αντικειμένου καθώς και η σχέση του υποκειμένου με το αντικείμενο - είτε πρόκειται για επιθυμία είτε πρόκειται για - πεποίθηση, απαιτεί το αντικείμενο της σκέψης να είναι παρόν στο μυαλό του υποκειμένου. Αυτή η περίπτωση έχει περιγραφεί ποικιλοτρόπως και έχει ερμηνευθεί από ερευνητές, οι οποίοι χρησιμοποίησαν ποικίλους τεχνικούς όρους που επιβεβαιώνουν την ύπαρξη των ευδιάκριτων νοητικών αντικειμένων, δηλαδή των νοητικών εικόνων.

Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται οι εξής τεχνικοί όροι:

- Νοητικές παρουσιάσεις
- Νοητικές αναπαραστάσεις ή αντιπροσωπεύσεις
- Αντικείμενα σκοπιμότητας.

Οι φιλόσοφοι έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η ύπαρξη των σκόπιμων αντικειμένων καθορίζει τη σφαίρα της νόησης. Το ανθρώπινο μυαλό προσφέρει τη δυνατότητα στα σύμβολα να μεταφέρουν το νόημα, ή να αποκτήσουν περιεχόμενο.

Φαίνεται αρκετά ξεκάθαρο τότε, ότι κάτι ενυπάρχει στο μυαλό μας όταν σκεφτόμαστε ένα αντικείμενο. Αυτό το κάτι, σύμφωνα με κάποιους λόγους σκοπιμότητας, είναι μια νοητική εικόνα, ή «μια εικόνα» από κάποιο αντικείμενο ή πιθανόν γεγονός. Οι Serro & Camprienen συνοψίζουν αυτή την άποψη της σκοπιμότητας ως ακολούθως: "Με «τη σκοπιμότητα» εννοούμε την ικανότητα του ανθρώπινου μυαλού να αναφέρεται σε αντικείμενα που δεν ενυπάρχουν σε αυτό. Για να μιλήσουμε ξεκάθαρα, η άποψή μας είναι ότι όλες οι νοητικές καταστάσεις που εμπριέχουν μια «εικόνα» ενός εξωτερικού αντικειμένου είναι σκόπιμες (στα μεσαιωνικά λατινικά, η λέξη «intentio»

⁹³ **Σκοπιμότητα:** ιδιότητα το να εξυπηρετηθεί κάποιος σκοπός, ενέργεια από πρόθεση. [ΜΕΙΖΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ – ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ & ΦΥΤΡΑΚΗΣ – Αθήνα, 1999 – Σελ. 1047].

σήμαινε μεταξύ άλλων πραγμάτων εικόνα ή ιδέα). Έτσι, όταν βλέπω μια γάτα, έχω μια «εικόνα» της γάτας στο μυαλό μου ή όταν εύχομαι να μην βρέξει αύριο, έχω στο μυαλό μου μια «εικόνα» της αυριανής ανεπιθύμητης βροχής” (Serro & Camprienen, p.1)⁹⁴.

Η θεωρία της σκοπιμότητας αντιμετωπίζει, ωστόσο, μερικές δυσκολίες και δεν διευθετεί πολλά από τα βασικά ζητήματα σχετικά με τις νοητικές εικόνες όπως:

- Ενυπάρχουν απαραίτητα εικόνες στο μυαλό μας, όταν σκεφτόμαστε ένα αντικείμενο;
- Που αναφέρονται οι εικόνες;
- Ποιο το περιεχόμενο των εικόνων;

Υπάρχουν δύο γενικές θεωρίες της σκοπιμότητας. Η μια είναι η θεωρία του αντικειμένου και άλλη η θεωρία του περιεχομένου. Για παράδειγμα, αν μας ζητηθεί να φανταστούμε έναν κένταυρο, που μας είναι γνωστός από τη μυθολογία, τότε τίθεται η ερώτηση εάν το αντικείμενο της νοητικής μας εικόνας είναι πραγματικό. Βεβαίως υπάρχει ένα αντικείμενο, που είναι πραγματικό υπό μια έννοια, αλλιώς δεν θα μπορούσαμε να το απεικονίσουμε στο μυαλό μας, αλλά από την άλλη ο κένταυρος δεν είναι πραγματικός, καθώς είναι γνωστό ότι είναι πλάσμα της μυθολογίας και ως εκ τούτου δεν έχει υπόσταση. Έτσι η σκέψη κατευθύνεται προς ένα ανύπαρκτο πράγμα. Εάν αποδεχτούμε ότι η σκέψη κατευθύνεται προς οποιοδήποτε αντικείμενο, πώς μπορούμε να διαφοροποιήσουμε εκείνες τις σκέψεις που έχουν όντως αντικείμενα που υπάρχουν στην πραγματικότητα (αντίληψη, αναμνήσεις) από αυτές που εμπλέκουν φανταστικά αντικείμενα ή τα προϊόντα των παραισθήσεων;

Η θεωρία του περιεχομένου επιδιώκει να λύσει μερικές από τις δυσκολίες της θεωρίας του αντικειμένου. Δέχεται την άποψη ότι πρέπει να υπάρξει ένα συνδετικό στοιχείο, ένας «κρίκος» μεταξύ της συνείδησης και του αντικειμένου. Αυτό το συνδετικό στοιχείο μπορεί να ονομασθεί ποικιλοτρόπως - ως «σημάδι», ως «αντιπροσώπευση», ως «μέσο» ή, πιο γενικά, ως ένα «περιεχόμενο» στη σκόπιμη πράξη. Για να επιλύσουμε το πρόβλημα των μη

⁹⁴ **BIRCH, T.**, *The nature of visual mental images*, D.R. The City University of New York, 1999, σελ. 97 – 131.

υπαρκτών όντων, που ίσως να είναι τα αντικείμενα της σκέψης, η θεωρία του περιεχομένου αφήνει περιθώρια στην πιθανή ύπαρξη του περιεχομένου ή στην ύπαρξη χωρίς το αντίστοιχο αντικείμενο. Όταν φανταζόμαστε έναν κένταυρο, έχουμε μια νοητική εικόνα της οποίας το περιεχόμενο είναι ένας κένταυρος. Ο κένταυρος «υπάρχει» ως περιεχόμενο στο μυαλό μας, αλλά δεν υπάρχει αντικείμενο εκτός του μυαλού που να αντιστοιχεί σε αυτή τη σκέψη.

2.12 Νοητικές εικόνες και περιεχόμενο

Οι φιλόσοφοι συνήθως υιοθετούν μια διαφορετική προσέγγιση για το θέμα του σχηματισμού νοητικών εικόνων από ότι οι ψυχολόγοι. Οι ψυχολόγοι συχνά ρωτούν τι μπορούν να κάνουν οι νοητικές εικόνες και προσπαθούν να εξερευνήσουν το θέμα εμπειρικά. Οι φιλόσοφοι, από την άλλη πλευρά, ενδιαφέρονται για ερωτήσεις όπως: πού αναφέρονται οι νοητικές εικόνες; και: έχουν περιεχόμενο ή νόημα;

Μια γραμμή απόψεων βασίζεται σε κάποιες έννοιες για τη φύση των εικόνων. Μια σοβαρή διαίσθηση για την φύση των εικόνων είναι η εξής: Μια νοητική εικόνα πρέπει να μοιάζει σε μερικά σημαντικά σημεία της με αυτό το οποίο είναι μια πραγματική εικόνα.

Στην περίπτωση των οπτικών νοητικών εικόνων πρέπει να προσθέσουμε ότι η εικόνα πρέπει οπτικά να μοιάζει με αυτό που απεικονίζει. Ας υποθέσουμε ότι το [A] είναι μια νοητική εικόνα από το [B]. Αυτό σημαίνει ότι το [A] μοιάζει σημαντικά με το [B], ή φέρει καθοριστικές αντιστοιχίες με το [B]. Τώρα ας υποθέσουμε ότι το [A] είναι μια νοητική εικόνα μιας πέτρας και ότι το [B] είναι μια πέτρα. Με ποια έννοια, εάν υπάρχει, αναφέρεται η εικόνα στην πέτρα; Προσέχουμε, ωστόσο, εδώ την επισήμανση ότι το [A] μοιάζει με το [B], αλλά αυτό σημαίνει ότι το [B] μοιάζει με το [A].

Η “κατεύθυνση” στο πλαίσιο της δήλωσης της ομοιότητας είναι καθαρά συγκεκριμένη. Η ομοιότητα μεταξύ των δύο πραγμάτων μπορούσε από μόνη της να συστήσει αναφορά: Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η πέτρα

αναφέρεται στη νοητική εικόνα όπως ακριβώς η νοητική εικόνα αναφέρεται στην πέτρα (Landesman, 1972)⁹⁵.

2.13 Νοητικές εικόνες και Εμπειρική Ψυχολογία

Πολλά πορίσματα ερευνών ενισχύουν την άποψη, σύμφωνα με την οποία οι νοητικές εικόνες είναι οι φορείς της σημασίας ή του περιεχομένου.

1. Από την εφαρμογή της θεωρίας του διπλού κώδικα (Paivio) προκύπτει ότι οι νοητικές εικόνες συνδέονται στην πραγματικότητα με τις λέξεις. Αν και υπάρχει περίπτωση το νόημα ή ο σχεδιασμός μιας εικόνας να αλλάξει, οι νοητικές εικόνες τείνουν να συνάψουν σταθερές σχέσεις με τις συνδεόμενες λέξεις σχηματίζοντας ένα σύνολο ιδεών. Αυτά τα συμπλέγματα έχουν περιεχόμενο. Με τον τρόπο αυτό, οι νοητικές εικόνες έχουν περιεχόμενο λόγω της σχέσης τους με άλλο νοητικό περιεχόμενο.
2. Πολλοί φιλόσοφοι έχουν υποστηρίξει ότι καθώς οι νοητικές εικόνες είναι ασαφείς ή ακαθόριστες στο περιεχόμενό τους, δεν μπορούν να λειτουργήσουν ως στοιχεία στις νοητικές λειτουργίες. Η εμπειρικοί ψυχολόγοι ίσως απαντήσουν ότι η απαίτηση να είναι τα περιεχόμενα καθορισμένα αποτελεί μία μη απαραίτητη επίκριση για το ποια είδη πραγμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση και την ανάκτηση της γνώσης. Οι εικόνες της μνήμης, για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποθηκεύουν γενικές πληροφορίες για ένα αντικείμενο. Ένα συχνά αναφερόμενο παράδειγμα αφορά την ανάκληση του αριθμού των παραθύρων στο μπροστινό μέρος του σπιτιού. Αν κάποιος δεν γνωρίζει τον αριθμό αμέσως, κάποιος ανακαλεί την εικόνα του μπροστινού μέρους του σπιτιού του για να τα μετρήσει. Η εικόνα είναι ακαθόριστη με την έννοια ότι αποθηκεύει πολλές λεπτομέρειες για την εμφάνιση του σπιτιού περιλαμβάνοντας πληροφορίες που ίσως δεν έχουν κάποιον άμεσο

⁹⁵ LANDESMAN, CH., *Discourse and its Presuppositions*, New haven: Yale University Press, 1972, σελ. 3.

σκοπό, όπως το χρώμα της οροφής κ.τ.λ. Η εικόνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ανακαλέσει πρόσθετη καθορισμένη γνώση. Ωστόσο, τα ακαθόριστα νοητικά μέρη, όπως είναι οι εικόνες, μπορούν να διαδραματίσουν ένα θεμελιώδη ρόλο στη σκέψη.

Και οι δύο αυτές θέσεις, περιπεύει να υπενθυμίσουμε ότι έχουν περιγραφιστικές ανακλήσεις.

2.14 Ορισμός και προσέγγιση της παραδοσιακής ψυχολογίας

Για τον Allan Richardson ο σχηματισμός των νοητικών εικόνων αναφέρεται⁹⁶:

Σε όλη εκείνη την ημι-αντιληπτική και ημι-αισθητική εμπειρία που εμείς αυτό-συνειδητά γνωρίζουμε, που υπάρχει για εμάς ελλείπει των συνθηκών του ερεθίσματος, οι οποίες είναι ικανές να παράγουν τα γνήσια αισθητήρια ή αντιληπτικά ομόλογά τους και που μπορεί να αναμένονται να έχουν διαφορετικές συνέπειες από τα αισθητήρια ή αντιληπτικά ομόλογά τους.

Οι πρώτοι δύο όροι γίνονται κατανοητοί για να αντιληφθούμε την ύπαρξη της υποκειμενικής εμπειρίας, η οποία δεν είναι άμεσα μετρήσιμη με τα εμπειρικά για αυτό μέσα. Ζητάμε να μας περιγράψουν την εμπειρία τους, αφού δεν υπάρχει καμιά μέθοδος για να μετρήσουμε την ποιότητα της εμπειρίας του σχηματισμού των νοητικών εικόνων. Ο Richardson προτείνει διάφορες κλίμακες σχηματισμού νοητικών εικόνων για να δώσουν κάποια ένδειξη ως προς το πόσο «ζωντανές» είναι σε σχέση με μια συγκεκριμένη αντιληπτική εμπειρία. Οι τελευταίοι δύο όροι που αναφέρονται παραπάνω είναι μετρήσιμοι τόσο με τα αντικειμενικά και όσο με τα εμπειρικά μέσα.

Σύμφωνα με την παραδοσιακή προσέγγιση, οι νοητικές εικόνες είναι: συνειδητές καταστάσεις πραγμάτων, με τις οποίες εξοικειωνόμαστε αμέσως, παρόμοιες στην υποκειμενική τους αίσθηση με τις αισθήσεις ή τις αντιλήψεις,

⁹⁶ RICHARDSON, ALLAN, *Mental Imagery*, Springer Publishing Company Inc., New York, 1969, σελ. 2 - 3.

καταστάσεις που παράγουν γενικά διαφορετικά αποτελέσματα από τις περιπτώσεις της πραγματικής αντίληψης ή της αίσθησης.

Η παραδοσιακή κατανόηση των νοητικών εικόνων είναι μια περισσότερο στενή γνώμη από την άποψη της κοινής αίσθησης για τις νοητικές εικόνες όσον αφορά τι είναι νοητικές εικόνες.

Πολλοί άνθρωποι είναι της γνώμης ότι η μνήμη τους αποτελείται από μια «αποθήκη οπτικών» νοητικών εικόνων, που μπορούν να ανακαλέσουν στη μνήμη τους και να «κοιτάξουν» οποιαδήποτε στιγμή. Αυτές οι εικόνες στη μνήμη είναι συνειδητές, όταν τις βιώνουμε, αλλά υποσυνειδητές όταν «κρύβονται» στην «αποθήκη» της μνήμης. Η άποψη «της αποθήκης» για την οπτική μνήμη έχει σημαντικούς παραλληλισμούς με τον ορισμό του Kosslyn για τις νοητικές εικόνες.

Ο σχηματισμός των νοητικών εικόνων κατά τον Richardson (1969) ήταν μια μεγάλη επιστημονική κατάκτηση, η οποία θα έφερνε πάλι τις νοητικές εικόνες στο «προσκήνιο» της ψυχολογίας. Η εξέλιξη όμως της γνωστικής ψυχολογίας εκτόπισε την εργασία του Richardson. Οι λόγοι ήταν και φιλοσοφικοί και μεθοδολογικοί. Οι φιλοσοφικοί λόγοι ανάγονται στη διαφορά του καθορισμού των νοητικών εικόνων.

Ο Richardson επιμένει ότι οι νοητικές εικόνες είναι ευδιάκριτες συνειδητές οντότητες και ότι τίποτα δεν κερδίζεται από την άποψη κατανόησης της λειτουργίας των νοητικών εικόνων στη συνείδηση, εάν υποθέσουμε ότι μπορούν να έχουν αποτελέσματα που παραμένουν μη αισθητά.

Ο Wundt⁹⁷, ένας από τους ιδρυτές της παραδοσιακής ψυχολογίας, ανέπτυξε παρόμοιους λόγους για την έννοια των ασυναίσθητων ιδεών. Στις παραδοσιακά βασισμένες έννοιες της ψυχολογίας, η έννοια των ασυναίσθητων ιδεών είναι ουσιαστικά σχήμα οξύμορο.

Η μεθοδολογική του προσέγγιση δεν οδηγήθηκε προς την κατεύθυνση της σύλληψης μοντέλων ή θεωριών. Το έργο του ήταν ότι μια ψυχολογική μελέτη των νοητικών εικόνων πρέπει να περιλαμβάνει μια προσπάθεια να καταχωρηθεί η ικανότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων από τους τύπους, οι

⁹⁷ ENGYCLOPEDIA OF STANFORD UNIVERSITY, *Mental imagery*.

οποίοι καθορίζονται από έναν συνδυασμό υποκειμενικών και αντικειμενικών όρων που συνδέονται με κάθε τύπο. Η έρευνά του δέχεται τις υποκειμενικές εκθέσεις ως στοιχεία. Πρότεινε για αυτό ένα τμήμα του σχηματισμού νοητικών εικόνων σε τέσσερις βασικούς τύπους:

- Μετά – εικόνες
- Ειδητικές εικόνες
- Εικόνες μνήμης
- Εικόνες φαντασίας

Υποκειμενικά αυτοί οι τύποι διαφέρουν εν μέρει στο βαθμό ζωντάνιας, εν μέρει στο βαθμό αυτονομίας ή στην ανεξαρτησία από τον έλεγχο του υποκειμένου.

Αντικειμενικά οι τύποι διαφέρουν από την παρουσία πριν από ή μετά τους όρους του περιστατικού τους. Για τον Richardson βασική αρχή ήταν να βρεθούν οι συσχετισμοί μεταξύ των μετρήσεων για τους διάφορους τύπους της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων και των άλλων ψυχολογικών μεταβλητών. Ο βαθμός ζωηρότητας της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων θα μπορούσε να συσχετιστεί μάλιστα με την αποδοτικότητα στις στοιχειώδεις εργασίες μνήμης, με τις δυνατότητες επίλυσης προβλημάτων, με την αθλητική απόδοση, τις ψυχοθεραπευτικές ασκήσεις και άλλες μεταβλητές, που ενδιαφέρουν στη μάθηση.

Η ταξινόμηση αυτή χρησιμεύει για να προσδιορίσει τα όρια της φιλοσοφικής έρευνας. Το φιλοσοφικό ενδιαφέρον για την ταξινόμηση είναι ότι παρέχει μια βάση για την φαινομενολογική περιγραφή και τις φιλοσοφικές διακρίσεις με τη χρήση μιας συμφωνημένης ορολογίας. Ο Richardson με αυτό τον τρόπο μεταθέτει την εστίαση της έρευνάς του στη φύση του σχηματισμού των νοητικών εικόνων πέρα από τα μοντέλα εξήγησης, που βασίζονται στους άγνωστους μηχανισμούς και στην περιγραφή του φαινομένου. Για αυτό και πρότεινε ότι το κύριο πρόβλημα στον καθορισμό του ρόλου κατά τον σχηματισμό των νοητικών εικόνων ήταν ο ίδιος ο σχηματισμός των νοητικών εικόνων. Η αντίληψη της μέτρησης της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων για τις διάφορες ψυχολογικές καταστάσεις είναι τελείως διαφορετικές από ό,τι στον Kosslyn.

Ο Richardson αποδέχτηκε τις εκθέσεις της ικανότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων που δόθηκαν από τα υποκείμενα των ερευνών στην προσωπική τους αξία. Το πρόβλημα παρουσιάστηκε στην αρχή κατά τρόπο που τα υποκείμενα των ερευνών να καταλάβουν τι τους ζητούνταν να εκθέσουν. Οι τεχνικές της συνέντευξης και τα ερωτηματολόγια για το σχηματισμό των νοητικών εικόνων είναι γνωστά από τον Galton (1883). Αυτές οι τεχνικές ορίζουν τις σημαντικές κλίμακες της ζωηρότητας τόσο για τον σχηματισμό νοητικών εικόνων όσο και για τον έλεγχο του σχηματισμού των εικόνων αυτών⁹⁸.

⁹⁸ RICHARDSON, A., *Mental Imagery*, Springer Publishing Company Inc., New York, 1969, Σελ. 91 - 92 & 148 - 156

Κεφάλαιο 3: Η Θεωρία του Piaget και των Νοητικών Εικόνων

3.1 Βασικές Έννοιες

Ο Πιαζέτ θεωρεί ότι η κάθε πραγματικότητα μπορεί να αναλυθεί σε δύο απόψεις: τις **καταστάσεις** και τους **μετασχηματισμούς**.

Ως καταστάσεις εννοούνται οι μορφές στις οποίες θα μπορούσε να βρεθεί ένα οποιοδήποτε στοιχείο της πραγματικότητας σε μια δεδομένη στιγμή.

Ως μετασχηματισμοί εννοούνται οι οποιοσδήποτε αλλαγές τις οποίες θα μπορούσε να υποστεί ένα αντικείμενο, ώστε να μεταβάλλει την κατάστασή του.

Οι αλλαγές θέσης ή οι μετατοπίσεις των αντικειμένων μέσα στο χώρο, οι μεταμορφώσεις των αντικειμένων από μια μορφή σε μια άλλη είναι θεωρούνται κατά τον Πιαζέτ ως μετασχηματισμοί. Συνεπώς οι θέσεις και οι μορφές θεωρούνται καταστάσεις. Το συμπέρασμα είναι ότι, μια δεδομένη κατάσταση είναι το αποτέλεσμα ενός μετασχηματισμού μιας άλλης κατάστασης, ενώ ένας μετασχηματισμός ξεκινά από μια κατάσταση και λήγει σε μια άλλη κατάσταση ή και στην ίδια, χρειάζεται δηλαδή μια κατάσταση για να πραγματοποιηθεί. Οι καταστάσεις συνδέονται μεταξύ τους από τους μετασχηματισμούς.

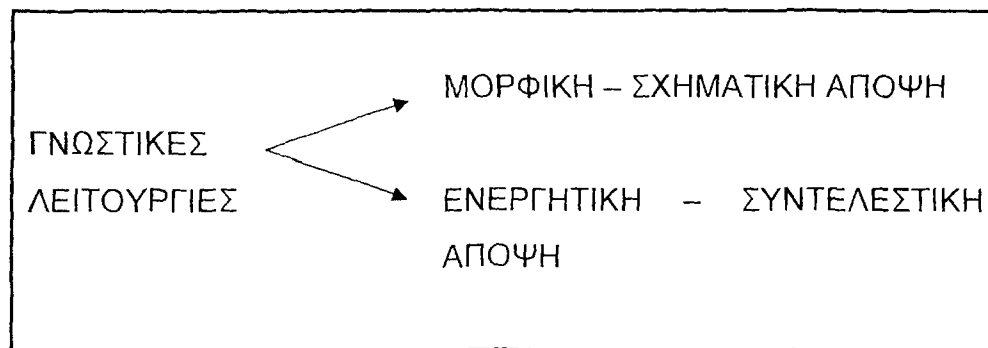
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ < - > ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ < - > ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το γνωστικό σύστημα κατέχει δύο είδη γνωστικών οργάνων τους **περιγραφείς** και τους **τελεστές ή συνδυαστές**.

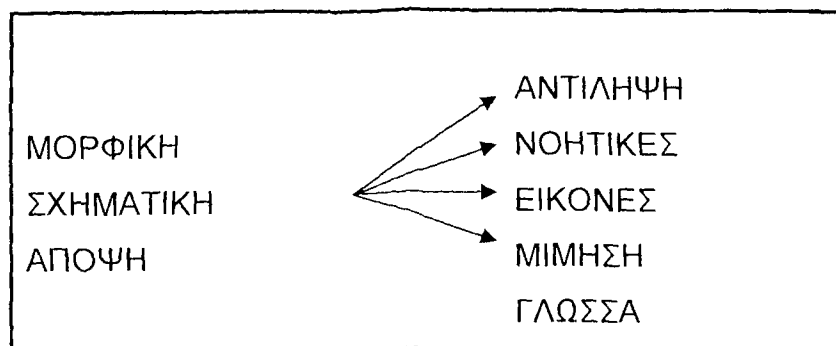
Οι περιγραφείς παρουσιάζουν στο υποκείμενο τα χαρακτηριστικά των καταστάσεων και των μετασχηματισμών, καθώς και διατηρούν τα χαρακτηριστικά αυτά στη διάθεση του υποκειμένου, όταν οι καταστάσεις και οι μετασχηματισμοί δεν βρίσκονται ενώπιον των αισθήσεων.

Οι τελεστές είναι οι χειριστές που δίνουν τη δυνατότητα στο υποκείμενο να παρακολουθεί να αναπαραγάγει και να χειρίζεται τους μετασχηματισμούς.

Οι γνωστικές λειτουργίες αναλύονται κατά τον Γιαζέτ στο ψυχολογικό επίπεδο σε δύο απόψεις: τη μορφική ή σχηματική άποψη και την ενεργητική ή συντελεστική άποψη.



Η **μορφική ή σχηματική άποψη** αναφέρεται στις δραστηριότητες που προσπαθούν μόνο να αναπαραστήσουν την πραγματικότητα όπως εμφανίζεται χωρίς να επιζητούν να τη μετασχηματίσουν. Στην άποψη αυτή της νοημοσύνης ανήκουν η αντίληψη, η μίμηση, οι **νοητικές εικόνες** και η γλώσσα. Στην μορφική άποψη αντιστοιχούν οι περιγραφείς.





Η **ενεργητική ή συντελεστική άποψη** αναφέρεται στις δραστηριότητες του υποκειμένου που προσπαθούν να μετασχηματίσουν την πραγματικότητα⁹⁹.

Η άποψη αυτή των γνωστικών λειτουργιών αντιστοιχεί με τους τελεστές ή συνδυαστές και ισοδυναμεί με την ικανότητα του ατόμου να επιτελεί μετασχηματιστικές ενέργειες πάνω στα αντικείμενα, προκειμένου να κατανοήσει τις καταστάσεις στις οποίες αυτά εμφανίζονται σε μια δεδομένη στιγμή. Οι μετασχηματιστικές αυτές ενέργειες μπορούν να επιτελούνται είτε εξωτερικά, είτε εσωτερικά ως νοητικές ενέργειες. Έτσι η ενεργητική άποψη της γνωστικής λειτουργίας ή αλλιώς της νοημοσύνης περιλαμβάνει:

- α) τα αίσθησιοκινητικά σχήματα,
- β) τις εσωτερικευμένες νοητικές ενέργειες, και
- γ) τις λογικές πράξεις.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ – ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΨΗ¹⁰⁰

ΑΙΣΘΗΣΙΟΚΙΝΗΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΝΟΗΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ
Συστήματα μετασχηματιστικών ενεργειών στο επίπεδο της συμπεριφοράς και εξελικτικά χαρακτηρίζουν την προ-αναπαραστατική περίοδο της γνωστικής ανάπτυξης που διαρκεί μέχρι τα δύο περίπου χρόνια.	Αποτελούν προέκταση των αισθησιοκινητικών σχημάτων στο επίπεδο της αναπαράστασης και οι οποίες δεν έχουν εξελικτικά οργανωθεί σε δομές λογικών πράξεων. Οι ενέργειες αυτές χαρακτηρίζουν την πρώτη περίοδο της	Είναι συντονισμένες και αποτελούν νοητικές δομές, τα κατεχοχόν όργανα μετασχηματισμού της πραγματικότητας. Οι πράξεις αυτές χαρακτηρίζουν την περίοδο της συγκεκριμένης και τυπικής πραξιακής

⁹⁹ **PIAGET, J.**, *Piaget's theory*, In P. Neubauer (Ed.), *The process of child development*, New York: Meridian, 1976a, Σελ. 187.

¹⁰⁰ **PIAGET, J., INHELDER**, *The psychology of the child*, London: Routledge & Kegan Paul, 1969.

	αναπαραστατικής νοη- μοσύνης που διαρκεί από τα δύο μέχρι τα πέντε χρόνια.	σκέψης.
--	---	---------

Η ενεργητική ή συντελεστική άποψη αναφέρεται στα σχήματα ενεργειών τα οποία εφαρμόζονται πάνω στις αντιλήψεις ή τις αναπαραστάσεις, προκειμένου αυτές να γίνουν αντικείμενα γνωστικής επεξεργασίας, και μόνο μέσα από την επεξεργασία αυτή μπορεί να γίνει γνωστή η πραγματικότητα. Η μορφική άποψη της νοημοσύνης δεν μπορεί από μόνη της να παράγει γνώση γιατί το είδος της νοημοσύνης από μορφικής άποψης δεν μπορεί να προχωρήσει πέρα από την απλή περιγραφή, διότι αυτή η άποψη παραθέτει απλώς τις καταστάσεις χωρίς να τις συνδέει. Για να κατανοηθούν πρέπει να διασυνδεθούν στο χώρο και το χρόνο, ώστε να διακριβωθούν οι ομοιότητες που υπάρχουν μεταξύ των καταστάσεων και να επισημανθούν οι διαφορές που τις διακρίνουν. Η διασύνδεση όμως και ο συσχετισμός επιτυγχάνονται μόνο από την ενεργητική άποψη της νοημοσύνης, και αυτό πιστώνεται ως από τις σημαντικότερες δυνατότητες της νοημοσύνης ως κατανόηση. Η μορφική άποψη της νοημοσύνης υποτάσσεται εξ'ορισμού στην ενεργητική ή συντελεστική της άποψη.

ΣΧΗΜΑ	ΔΟΜΗ
<p>Οργανωμένα σύνολα αντιδράσεων που μπορούν να μεταφερθούν από μια κατάσταση σε μια άλλη, και αυτό ισοδυναμεί με την αφομοίωση της πρώτης κατάστασης στην δεύτερη (Piaget & Morf, 1958, σελ.86).</p> <p>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</p> <p>Είναι πρόγραμμα δράσης που μπορεί να επαναλαμβάνεται κάθε φορά που ενεργοποιείται από τις εξωτερικές ή εσωτερικές συνθήκες σε σχέση με τις οποίες δημιουργήθηκε. Αποτελούν όργανα</p>	<p>Ο Πιαζέτ αναφέρεται στα μεταγενέστερα στάδια της αναπαραστατικής νοημοσύνης, αν και ο όρος «δομή» είναι ταυτόσημος με τον όρο «σχήμα».</p>

σημασιοδότησης. Για παράδειγμα, το νήπιο αρχίζει κινήσεις θηλασμού όταν δει το μπιμπτερό.

Είναι γενικεύσιμες οντότητες. Μπορούν δηλαδή να αφαιρούνται από τις αρχικές συνθήκες υπό τις οποίες λειτούργησαν, για να εφαρμοστούν σε νέες συνθήκες.

Τα σχήματα μπορούν να συντονίζονται με άλλα σχήματα σε ευρύτερα συστήματα, όπως για παράδειγμα το σχήμα του προσανατολισμού προς την πηγή των οπτικών ερεθισμών συντονίζεται με το σχήμα του πιασίματος, έτσι δημιουργείται το σχήμα που επιτρέπει το χειρισμό των αντικειμένων.

Ορίζει ως **προσαρμογή** την ισορροπία ανάμεσα στην αφομοίωση και την αναπροσαρμογή, πράγμα που ισοδυναμεί με μια ισορροπία της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο υποκειμενικό και στο αντικειμενικό¹⁰¹.

Ο οργανισμός σε κάθε επαφή με οποιαδήποτε στοιχείο του περιβάλλοντος κάνει δύο πράγματα:

A) Αφομοιώνει, δηλαδή χρησιμοποιεί τις υπάρχουσες δομές του, για να ενσωματώσει ερεθίσματα και γεγονότα που υπάρχουν στον εξωτερικό κόσμο.

B) Αναπροσαρμόζεται, δηλαδή τροποποιεί τις δομές του ως αποτέλεσμα των απαιτήσεων του περιβάλλοντος.

Έτσι, η **προσαρμογή** σε κάθε επίπεδο είναι μια αλληλεπίδραση ανάμεσα στο άτομο και το περιβάλλον, δηλαδή ανάμεσα στην αφομοίωση και την αναπροσαρμογή.

¹⁰¹ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, ΑΝΔ., Γνωστική Ανάπτυξη ΜΟΝΤΕΛΑ – ΜΕΘΟΔΟΙ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ART of TEXT, Θεσσαλονίκη, 1993, σελ. 22.

3.2 Η Μορφική νοημοσύνη, η ανάπτυξη και η δόμηση των νοητικών εικόνων και τα γενικά χαρακτηριστικά και ο ρόλος των νοητικών εικόνων

Η νοητική εικονική αναπαράσταση προκύπτει από την εσωτερίκευση της μίμησης, κατά τον Πιαζέτ. Η πορεία της μίμησης κατά την αισθησιοκινητική περίοδο είναι αποκαλυπτική για τη σχέση ανάμεσα στις νοητικές εικόνες και τη μίμηση. Στην αρχή της αισθησιοκινητικής περιόδου το νήπιο μπορεί να μιμηθεί ένα αντιληπτικό παρόν μοντέλο, εφόσον αυτό σχετίζεται με τα μέλη του σώματος που είναι ορατά στο νήπιο. Για παράδειγμα το νήπιο των 2 – 3 μηνών προσπαθεί να αναπαραγάγει τις κινήσεις των δακτύλων του πατέρα του. Σε μια μεταγενέστερη φάση, το νήπιο μπορεί να μιμηθεί κινήσεις που σχετίζονται με τα μη-ορατά μέλη του σώματός του, για παράδειγμα μπορεί να βγάλει τη γλώσσα του, αν το μοντέλο βγάλει τη δική του γλώσσα ή να κλείσει τα μάτια. Στο τέλος της αισθησιοκινητικής περιόδου η μίμηση γίνεται χρονικά καθυστερημένη. Επιτρέπει δηλαδή, την αναπαραγωγή του μοντέλου σε χρόνους μεταγενέστερους από την αρχική παρατήρησή του. Για παράδειγμα το νήπιο πηγαίνει στο μπάνιο και κάνει ότι ξυρίζεται. Αυτό σημαίνει ότι οι αρχικές μιμήσεις που έχουν εσωτερικευτεί διατηρούνται στο νοητικό επίπεδο ως σχηματοποιημένα ή συμπυκνωμένα πλάνα της συμπεριφοράς του μοντέλου. Απλά, τα σχηματοποιημένα αυτά πλάνα λειτουργούν ως εικόνες που οδηγούν το νήπιο να αναπλάθει τη συμπεριφορά του μοντέλου, όταν αυτό δεν είναι παρόν. Οι εικόνες δηλαδή λειτουργούν σαν αναπαραστάσεις μιας ακολουθίας ενεργειών. Οι εικόνες γίνονται **σημαίνοντα** και οι ακολουθίες των ενεργειών **σημαινόμενα**. Οι εικόνες συμβολίζουν πράγματα και ενέργειες.

Ορισμός νοητικής εικόνας κατά τον Πιαζέτ: Μια μορφική ανάκληση αντικειμένων σχέσεων και ακόμη τάξεων κτλ. Τις μετατρέπει σε μια συγκεκριμένη και ως αισθητή μορφή παρόλο που ταυτόχρονα διακρίνεται από έναν υψηλό βαθμό σχηματοποίησης (μπορεί κάποιος να έχει έναν

απεριόριστο αριθμό αντιλήψεων ενός αντικειμένου αλλά μερικές μόνο εικόνες του)¹⁰².

Βασικά χαρακτηριστικά των νοητικών εικόνων:

Οι νοητικές εικόνες φέρνουν κάποια από τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των απεικονιζόμενων αντικειμένων και καταστάσεων, αλλιώς δεν θα ήταν ικανή η μορφική αναπαράσταση της συγκεκριμένης πραγματικότητας.

Επειδή, η αντιληπτική εμπειρία διαγραμματοποιείται κατά την εικονική της αναπαράσταση, οι νοητικές εικόνες δεν είναι ικανές, ως εικόνες να συντηρήσουν την κίνηση ως συνεχές. Είναι για παράδειγμα, αδύνατο να απεικονίσουμε νοητικά την κυκλική κίνηση των ποδιών ενός ποδηλάτη ως συνεχή κίνηση. Το μόνο δυνατό είναι η απεικόνιση μιας σειράς στατικών καταστάσεων οι οποίες συνθέτουν την κίνηση αυτή. Οι νοητικές εικόνες κατά τον Πιαζέτ χαρακτηρίζονται από στατικά κατάλοιπα.

Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά των νοητικών εικόνων καθορίζουν το ρόλο που αυτές ασκούν κατά τη διαδικασία της σκέψης, αλλά και κατά τη φάση της γνωστικής ανάπτυξης. Η νοητική εικόνα σαν ένα από τα είδη της συμβολικής ή σημειωτικής λειτουργίας, είναι απαραίτητη για να υπάρξει νοητική δραστηριότητα πέρα από το πεδίο της άμεσης αντίληψης. Χωρίς τη συμβολική «σημειωτική» λειτουργία δεν θα μπορούσε να σχηματιστεί η σκέψη και συνεπώς, δεν θα μπορούσε να εκφραστεί ευφυώς είτε στους άλλους είτε στον εαυτό μας¹⁰³.

Μέσα στα πλαίσια της σημειωτικής ή συμβολικής λειτουργίας η νοητική εικονική αναπαράσταση έχει ένα εξειδικευμένο ρόλο. Εξαιτίας, του συγκεκριμένου και «ως αισθητού» χαρακτήρα των νοητικών εικόνων, είναι υπεύθυνη για την αναπαράσταση εκείνων των εμπειριών που δεν μπορούν να αναπαρασταθούν επαρκώς και οικονομικά από τη γλώσσα, το άλλο σημαντικό σύστημα αναπαράστασης που διαθέτει η ευφυΐα. Οι εμπειρίες αυτές αναφέρονται σε οτιδήποτε γίνεται γενικά αντιληπτό ως ολότητα, για

¹⁰² **PIAGET, J., & INHELDER, B.,** *Mental Imagery in the child*, New York: Basic Books, 1971, Σελ. 361.

¹⁰³ **PIAGET, J., & INHELDER, B.,** *Mental Imagery in the child*, New York: Basic Books, 1971, Σελ. 380.

παράδειγμα, ένα αντικείμενο, μια σκηνή κτλ. Η γλώσσα είναι το κατεξοχήν σύστημα αναπαράστασης των γενικών εννοιών (τάξεις, σχέσεις, αριθμοί, πίνακες αλήθειας κ.ο.κ.). Ωστόσο, συχνά δεν επιτρέπει την ακριβή και οικονομική αναπαράσταση σύνθετων αντικειμένων, επεισοδίων, σκηνών, κ.τ.λ. Έτσι καθιστά αναγκαία την προσφυγή σε περίπλοκες περιγραφές. Για τούτο η αναπαράσταση μέσα από τη γλώσσα συμπληρώνεται με την αναπαράσταση μέσα από τις νοητικές εικόνες, όταν τα γλωσσικά σημεία δεν είναι ικανά να διατηρήσουν άμεσα και πιστά την εξωτερική πραγματικότητα (Inhelder / 1965)¹⁰⁴.

Η γλώσσα είναι το κατεξοχήν όργανο επικοινωνίας μεταξύ των ατόμων. Τα γλωσσικά σημεία οι λέξεις δηλαδή είναι αφηρημένα και γενικευτικά, προκειμένου να εξυπηρετούν τους σκοπούς της επικοινωνίας και της αναπαράστασης της συλλογικής εμπειρίας.

Η σκέψη όμως χρειάζεται ένα είδος συμβολισμού ικανού να συμπεριλάβει τις προσωπικές εμπειρίες και ερμηνείες που, ενώ δεν μπορούν να εκφραστούν άμεσα, είναι, ωστόσο, αναπόφευκτες προκειμένου να σταθεροποιηθεί και συγκεκριμενοποιηθεί η εμπειρία, ώστε να γίνει αντικείμενο επεξεργασίας από τη σκέψη. Το ρόλο αυτό παίζουν οι νοητικές εικόνες. Έτσι οι νοητικές εικόνες σαν ένα σύστημα σχηματοποίησης της εμπειρίας, βρίσκονται ανάμεσα στις αναπαραστάσεις, όπως τις βιώνει και τις αντιλαμβάνεται το άτομο, και στις γενικές έννοιες που είναι κοινές για όλα τα άτομα.

Τύποι νοητικών εικόνων κατά τον Piaget.

Προτείνει μια περίπλοκη ταξινόμηση των νοητικών εικόνων. Η ταξινόμηση αυτή στηρίζεται σε κριτήρια που σχετίζονται με τη δομή και σε κριτήρια που σχετίζονται με τον ίδιο τον αναπαραστατικό χαρακτήρα των νοητικών εικόνων.

¹⁰⁴ **INHELDER, B.**, Operational thought and symbolic imagery, *Monographs of the society for Research in child development*, 1965, 30, Σελ. 4 – 18, (Serial No 100).

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΙΔΗ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ
ΔΟΜΙΚΑ	<p>Στατικές εικόνες: είναι οι εικόνες των αντικειμένων όπως αυτά υπάρχουν στο χώρο και στο χρόνο σε μια δεδομένη θέση και σε μια δεδομένη στιγμή.</p> <p>Κινητικές εικόνες: είναι οι εικόνες που αναπαριστούν την κίνηση ή την μετατόπιση των αντικειμένων μέσα στο χώρο και το χρόνο από μια δεδομένη θέση σε μια άλλη ή σε μια σειρά από άλλες θέσεις.</p> <p>Μετασχηματιστικές εικόνες: είναι οι εικόνες που αναπαριστούν τις αλλαγές ή τις μεταμορφώσεις στις οποίες θα μπορούσε να υπαχθεί ένα δεδομένο αντικείμενο στη διάσταση του χρόνου.</p>
ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	<p>Αναπαραγωγικές εικόνες: είναι οι εικόνες που αναπαριστούν αντικείμενα ή γεγονότα τα οποία είναι ήδη γνωστά στο υποκείμενο.</p> <p>Προβλεπτικές εικόνες: είναι οι εικόνες που απεικονίζουν νοητικά γεγονότα που δεν είχαν γίνει αντιληπτά από προηγουμένως.</p>

Κατά τον Πιαζέτ, οι στατικές εικόνες είναι πάντοτε αναπαραγωγικές. Ωστόσο, οι κινητικές και οι μετασχηματιστικές εικόνες μπορούν να είναι είτε αναπαραγωγικές είτε προβλεπτικές. Μπορούν δηλαδή να αναφέρονται στη νοητική απεικόνιση γνωστών κινήσεων ή μετασχηματισμών οι οποίοι δεν είναι γνωστοί αλλά μπορούν να προβλεφτούν. Έτσι τα σημαντικότερα είδη νοητικών εικόνων, κατά τον Πιαζέτ είναι:

- οι στατικές αναπαραγωγικές εικόνες,
- οι κινητικές αναπαραγωγικές εικόνες
- οι κινητικές προβλεπτικές εικόνες
- οι μετασχηματιστικές αναπαραγωγικές εικόνες
- οι μετασχηματιστικές προβλεπτικές εικόνες.

Η ανάπτυξη των νοητικών εικόνων

Θα παρουσιαστεί στη συνέχεια η ανάπτυξη της νοητικής εικονικής αναπαράστασης (σχηματισμός νοητικών εικόνων) μέσα από την παρακολούθηση της ανάπτυξης των κινητικών αναπαραγωγικών εικόνων, των μετασχηματιστικών αναπαραγωγικών εικόνων και των μετασχηματιστικών προβλεπτικών εικόνων. Η παρακολούθηση της ανάπτυξης των νοητικών εικόνων των τριών πιο πάνω αναφερόμενων τύπων αντανακλά με πολλή σαφήνεια το πρότυπο ανάπτυξης του όλου συστήματος της νοητικής εικονικής αναπαράστασης (σχηματισμός νοητικών εικόνων).

- **Κινητικές αναπαραγωγικές εικόνες:** Ο σχηματισμός νοητικών εικόνων (νοητική απεικόνιση) της μετατόπισης των «υπερενθεμένων» τετραγώνων. Στο παράδειγμα αυτό το πρόβλημα συνίσταται, στο σχηματισμό νοητικών εικόνων «νοητική απεικόνιση» της μορφής που θα σχημάτιζαν δύο μικρά διαφανή τετράγωνα με έντονο περίγραμμα και που βρίσκονται το ένα ακριβώς πάνω από το άλλο, ώστε να φαίνονται σαν ένα, αν το ένα από αυτά, το αποκάτω, μετακινούνταν κατευθείαν προς τα δεξιά και σε απόσταση ίση με το μισό της πλευράς του πάνω τετραγώνου. Προφανώς μια τέτοια μετακίνηση θα είχε σαν αποτέλεσμα μια μορφή στην οποία θα φαίνονταν τρία ίσα και παρακείμενα παραλληλόγραμμα, γιατί τα δύο τετράγωνα εξακολουθούν να συμπίπτουν κατά ένα μόνο μέρος. Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται το πρόβλημα και φαίνονται και οι απαντήσεις των παιδιών. Τα ευρήματα του Πιαζέτ και των συνεργατών του έδειξαν ότι ο σχηματισμός των νοητικών εικόνων διέρχεται από μια σειρά τριών σταδίων. Μέχρι την ηλικία των πεντέμιση ετών τα παιδιά αδυνατούν, να απεικονίσουν και αυτή ακόμη την μετατόπιση. Σχηματίζουν δηλαδή εικόνες, στις οποίες υπάρχει μόνο το αρχικό, μοναδικό τετράγωνο. Και στην περίπτωση που είναι ικανά να σχηματίσουν την απεικόνιση της μετατόπισης περιορίζονται στην απεικόνιση δύο τετραγώνων που βρίσκονται το ένα δίπλα στο άλλο. Στο επόμενο στάδιο από τα πεντέμιση μέχρι τα επτά χρόνια τα παιδιά είναι ικανά να αναπαραστήσουν νοητικά τα αποτελέσματα της μετατόπισης, απεικονίζοντας σωστά την προεξοχή του μετατοπιζομένου σε σχέση με το σταθερό τετράγωνο. Αδυνατούν να απεικονίσουν εκείνη την πλευρά

του μετατοπιζομένου τετραγώνου που τέμνει το σταθερό τετράγωνο. Η απεικόνιση αυτή δείχνει, κατά τον Πιαζέτ ότι οι νοητικές εικόνες δεν είναι ικανές, μέχρι και τη φάση αυτή, να αναπαραστήσουν τις πιο σύνθετες απόψεις της πραγματικότητας. Έτσι, διαστρέφουν την αναπαριστώμενη πραγματικότητα, αφαιρώντας από αυτή χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη και ακριβή διατήρησή της. Τελικά οι δυσκολίες αυτές παραμερίζονται κατά το τρίτο στάδιο, από την ηλικία των επτά χρόνων και μετά. Τα παιδιά κατά το στάδιο αυτό γίνονται ικανά να αναπαριστάνουν με ακρίβεια το αποτέλεσμα της μετατόπισης, απεικονίζοντας μια συνολική μορφή που αποτελείται από δύο τετράγωνα τα οποία έχουν μια περιοχή κοινή και μια περιοχή που ανήκει μόνο στο ένα ή μόνο στο άλλο.

- **Μετασχηματιστικές αναπαραγωγικές εικόνες:** Ο σχηματισμός νοητικών εικόνων (νοητική απεικόνιση ή ανάπτυξη νοητικής εικονικής αναπαράστασης) κατά τον μετασχηματισμό ενός τόξου σε ευθεία. Το πρόβλημα σε αυτή την περίπτωση συνίσταται στην απεικόνιση των διαδοχικών μορφών τις οποίες θα μπορούσε να πάρει ένα εύκαμπτο τόξο (ημικύκλιο) αν μετασχηματιζόταν σταδιακά, ώστε, τελικά, να αποκτήσει το σχήμα της ευθείας. Όπως φαίνεται το αποτέλεσμα ενός τέτοιου μετασχηματισμού θα ήταν μια διαδοχή σχημάτων από τα οποία το κάθε επόμενο ορίζεται από μεγαλύτερη χορδή, αλλά μικρότερη ακτίνα από το προηγούμενο, μέχρι που τελικά να αναπτυχθεί σε μια ευθεία. Η εξέλιξη διέρχεται και εδώ από τρία στάδια. Καταρχήν τα παιδιά αδυνατούν μέχρι την ηλικία των πέντε ετών να σχηματίσουν νοητικές εικόνες τόσο στα ενδιάμεσα βήματα όσο και το τελικό αποτέλεσμα του μετασχηματισμού του τόξου. Βασικό χαρακτηριστικό των εικόνων που παράγουν είναι ότι η χορδή του κάθε επόμενου σχήματος, που θα προέκυπτε από τη συνέχιση του μετασχηματισμού, είναι το πολύ ίση ή και μικρότερη από τη χορδή του προηγούμενου σχήματος. Κατά την επόμενη φάση, που διαρκεί μέχρι τα επτά περίπου χρόνια, τα παιδιά γίνονται ικανά να αναπαραστήσουν ορθά το τελικό αποτέλεσμα του μετασχηματισμού του τόξου, δηλαδή την ευθεία σαν μεγαλύτερη από τη χορδή των προηγούμενων σχημάτων. Ωστόσο, αδυνατούν να αναπαραστήσουν ορθά τα ενδιάμεσα βήματα του

μετασχηματισμού. Οι δυσκολίες αυτές ξεπερνιούνται γύρω στα επτά με οκτώ περίπου χρόνια, με αποτέλεσμα το παιδί να είναι ικανό, από τη φάση αυτή και εξής, να απεικονίζει με ακρίβεια τόσο τα ενδιάμεσα βήματα όσο και τα τελικά αποτελέσματα των μετασχηματισμών. Τα ευρήματα αυτά είναι ιδιαίτερα αποκαλυπτικά για το στατικό χαρακτήρα των νοητικών εικόνων μέχρι και το στάδιο αυτό. Δηλαδή, τα παιδιά, διαστρέφουν την απεικονιζόμενη πραγματικότητα, γιατί δεν κατέχουν την ικανότητα εκείνη που θα τους επιτρέψει να συνδέσουν τις διάφορες μορφές της στα πλαίσια μιας δυναμικής ακολουθίας, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση των κινητικών αναπαραγωγικών εικόνων. Έτσι η στατική απεικόνιση καθεαυτή μπορεί να επιτυγχάνεται μέσα από ενορατικά ασύνδετα άλματα, όπως τούτο υποδηλώνεται από την αναπαράσταση των αποτελεσμάτων.

- **Μετασχηματιστικές προβλεπτικές εικόνες:** Ο σχηματισμός νοητικών εικόνων των αλλαγών του σχήματος μιας μπάλας από πλαστελίνη. Το πρόβλημα στην περίπτωση του παραδείγματος αυτού είναι δανεισμένο από το κλασσικό πρόβλημα της διατήρησης της ύλης. Κατά το πρόβλημα αυτό μια μπάλα από πλαστελίνη υποβάλλεται σε κάποιους μετασχηματισμούς, για παράδειγμα σε επιμήκυνση ή σε διαίρεση σε μικρότερες μπάλες, και το υποκείμενο καλείται να απαντήσει σε ερωτήματα σχετικά με τη διατήρηση της ποσότητας ή της μάζας της ύλης. Η βασική αυτή διαδικασία διατηρείται και κατά την έρευνα της ανάπτυξης των μετασχηματιστικών προβλεπτικών εικόνων. Ωστόσο το έργο του υποκειμένου, όταν πρόκειται για τις εικόνες, είναι να προβλέψει και να απεικονίσει νοητικά τις μορφές που θα έπαιρνε η μπάλα, αν εφαρμοζόταν σε αυτήν μια σειρά μετασχηματισμών, αν λόγου χάρη, μάκραινε σταθερά ή αν διαιρούνταν σταθερά σε όλο και περισσότερες μπάλες. Φαίνεται κατανοητό ότι μετασχηματισμοί του είδους αυτού θα έχουν σαν αποτέλεσμα, από τη μια, τη συνεχή αύξηση του μήκους στην περίπτωση της επιμήκυνσης και του πλήθους των μπαλών στην περίπτωση της διαίρεσης, και από την άλλη, το συνεχές στένεμα του κυλίνδρου που προκύπτει από την επιμήκυνση και την συνεχή ελάττωση του μεγέθους των μπαλών που προκύπτουν από τη διαίρεση.

Σε ένα στάδιο μέχρι τα τέσσερα με πέντε χρόνια τα παιδιά είναι ανίκανα να προβλέψουν οποιοδήποτε σχηματισμό νοητικών εικόνων μεταβολής του σχήματος της μπάλας, είτε σε σχέση με τη μια είτε σε σχέση με την άλλη διάσταση.

Κατά το επόμενο στάδιο την ηλικία των επτά χρόνων περίπου τα παιδιά γίνονται ικανά να προβλέψουν τη μεταβολή μιας μόνο διάστασης (συνήθως την αύξηση του μήκους του κυλίνδρου και του πλήθους των μπαλών στις περιπτώσεις της επιμήκυνσης και της διαίρεσης αντίστοιχα). Είναι ικανά όμως να προβλέψουν την ταυτόχρονη αύξηση του μήκους και το στένεμα του κυλίνδρου ή την αύξηση του πλήθους και την ελάττωση του μεγέθους των μπαλών στην περίπτωση της επιμήκυνσης και της διαίρεσης αντίστοιχα.

Τέλος, κατά το τρίτο στάδιο, από τον έβδομο και όγδοο χρόνο και μετά, τα παιδιά επιτυγχάνουν να προβλέψουν νοητικά την αντίστροφη συμμεταβολή των δύο διαστάσεων. Παρατηρείται, από την παραπάνω ανάπτυξη των νοητικών εικόνων ότι οι αντικειμενικές διαφορές δεν επαρκούν για να εξηγήσουν την ανάπτυξη. Οι κινητικές εικόνες φαίνονται πιο απλούστερες και ίσως μας οδηγούσε στο συμπέρασμα ότι αναπτύσσονται πριν από τις μετασχηματιστικές, οι κινητικές εικόνες μετατοπίζουν χωρίς να αλλάζουν τη μορφή των πραγμάτων. Οι μετασχηματιστικές εικόνες έχουν κίνηση, ότι και οι κινητικές εικόνες. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι όλοι οι τύποι των νοητικών εικόνων διέρχονται από τα ίδια στάδια, κατά τον Πιαζέτ.

Λογικές δομές και νοητικές εικόνες

Ένα από τα συμπεράσματα της τυπολογίας των νοητικών εικόνων κατά τον Πιαζέτ είναι ότι όλοι οι τύποι των νοητικών εικόνων διέρχονται από τα ίδια στάδια. Σε αυτό το σημείο όμως γεννάται το εξής ερώτημα: Ποιος είναι ο παράγοντας που αιτιολογεί την εξελικτική εξομοίωση των τόσο διαφορετικών, αντικειμενικά, νοητικών εικόνων; Ο Πιαζέτ πιστεύει ότι οι λογικές δομές και οι νοητικές εικόνες έχουν ετεροβαρή σχέση, δηλαδή οι επιδράσεις που ασκούνται από τις δομές των λογικών πράξεων πάνω στις νοητικές εικόνες είναι ισχυρότερες από τις επιδράσεις που ασκούνται από τις εικόνες πάνω στις λογικές πράξεις. Κατά τον Πιαζέτ, οι ελλείψεις καθώς και ο στατικός

χαρακτήρας όλων των τύπων των νοητικών εικόνων μέχρι τον έβδομο χρόνο περίπου, δεν πρέπει να αναζητηθούν σε παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με τις ίδιες τις νοητικές εικόνες. Αν οι παράγοντες που καθορίζουν την εξέλιξη των εικόνων σχετίζονταν μόνο με την αντίληψη και τις εικόνες καθαυτές, τότε θα πρέπει να φαίνεται κάποια εξελικτική διαφοροποίηση ανάμεσα στις φαινομενικά πιο απλές από τις φαινομενικά πιο σύνθετες εικόνες. Θα έπρεπε, δηλαδή, οι κινητικές εικόνες να ωριμάζουν νωρίτερα από τις μετασχηματιστικές εικόνες. Ωστόσο, ολόκληρη η εικονική αναπαράσταση είναι καθηλωμένη στην απεικόνιση των στατικών απόψεων της πραγματικότητας κατά τη φάση την οποία το βασικό χαρακτηριστικό της ίδιας της σκέψης είναι η παραγνώριση των μετασχηματισμών και η συγκέντρωση στις στατικές καταστάσεις. Κατά τον Πιαζέτ, τούτο οφείλεται στο ότι κατά τη φάση αυτή δεν έχουν οικοδομηθεί οι δομές των λογικών πράξεων που επιτρέπουν στο άτομο να συλλάβει, να επεξεργαστεί και να διατηρήσει (αφομοιώσει) τις δυναμικές απόψεις της πραγματικότητας. Επειδή, ακριβώς, απουσιάζουν οι πραξιακές δομές από τη σκέψη, το υποκείμενο προσκολλάται στις στατικές καταστάσεις της πραγματικότητας και φυσικά, απεικονίζει μόνο τα στοιχεία αυτά. Η εξάρτηση του σχηματισμού νοητικών εικόνων (νοητική εικονική αναπαράσταση) από την δυσκαμψία και την αποσπασματικότητα της προ-πραξιακής σκέψης είναι άμεσα φανερό από την ομοιότητα των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των διαφόρων νοητικών εικόνων με τις αντίστοιχες λογικές ικανότητες. Πιο συγκεκριμένα η αδυναμία του προ-πραξιακού παιδιού να αναπαραστήσει την αλληλεπικάλυψη των τετραγώνων, στην περίπτωση της κινητικής αναπαραγωγικής εικόνας, αποδίδεται από τον Πιαζέτ¹⁰⁵ στο γεγονός ότι το παιδί είναι ανίκανο, πριν από την επίτευξη της συγκεκριμένης λογικής σκέψης, να θεωρήσει ότι ένα αντικείμενο μπορεί να ανήκει σε δύο τάξεις ταυτόχρονα. Ανάλογες είναι και οι αιτίες της αδυναμίας ενός παιδιού να αναπαραστήσει ορθά τις διαδοχικές μορφές που προκύπτουν από το μετασχηματισμό ενός τόξου σε ευθεία. Κατά την προ-πραξιακή φάση η σκέψη αδυνατεί να παρακολουθήσει τους μετασχηματισμούς και να επιβάλει μια δομή σε αυτούς, το παιδί που βρίσκεται σε αυτή τη φάση δεν διαθέτει κανένα

¹⁰⁵ **PIAGET, J., & INHELDER, B.,** *Mental Imagery in the child*, New York: Basic Books, 1971, Σελ. 60.

μέσο που θα του επέτρεπε να συγκρατήσει τις διαδοχικές αλλαγές και να αποδώσει σε αυτές, στο επίπεδο της εικονικής αναπαράστασης, μια τακτική ακολουθία. Έτσι όπως και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες πρέπει να κρίνει τη διατήρηση του μεγέθους, βασίζεται αναγκαστικά στα τελικά όρια του τόξου, παράγοντας νοητικές εικόνες που διαστρέφουν τις μορφές και τις σχέσεις που προκύπτουν από τις αλλαγές. Σχετικοί είναι οι λόγοι στους οποίους οφείλεται η αδυναμία του παιδιού να αναπαραστήσει νοητικά τις αλλαγές του σχήματος μιας μπάλας από πλαστελίνη κατά την προ-πραξιακή φάση. Συγκεκριμένα η αδυναμία του παιδιού να απικονίσει την ταυτόχρονη αύξηση του μήκους και την ελάττωση της διαμέτρου, εξαιτίας της επιμήκυνσης, οφείλεται στο ότι, κατά τη φάση αυτή, το παιδί αδυνατεί να κατανοήσει την αντισταθμιστική συμμεταβολή που οι μετασχηματισμοί προκαλούν στις δύο διαστάσεις της μπάλας. Είναι, κατά συνέπεια, φανερό από όλα τα παραπάνω παραδείγματα ότι οι νοητικές εικόνες δεν αποτελούν άμεση αντιγραφή της αντίληψης. Η υποστήριξη μιας τέτοιας άποψης θα άφηνε ανεξήγητο το γεγονός ότι οι προ-πραξιακές εικόνες δεν απαλείφουν απλώς κάποια χαρακτηριστικά της πραγματικότητας, αλλά επίσης, αποδίδουν σε αυτήν χαρακτηριστικά που προκύπτουν από τα ίδια τα αφομοιωτικά σχήματα του υποκειμένου.

Η μετάβαση της σκέψης από την προ-πραξιακή περίοδο στο στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης αιτιολογεί το δυναμικό μετασχηματισμό των νοητικών εικόνων με τον ίδιο τρόπο που η προ-πραξιακή σκέψη αιτιολογεί το στατικό τους χαρακτήρα. Τούτο οφείλεται στο ότι ο αποπροσανατολισμός της σκέψης προς τις δυναμικές απόψεις της πραγματικότητας, που προκύπτει από τη συγκρότηση των νοητικών ενεργειών σε δομές λογικών πράξεων, είναι φυσικό να επιτρέψει στο υποκείμενο να σημειώσει τις απόψεις αυτές, παρέχοντάς του ταυτόχρονα και τα μέσα για τη νοητική τους απεικόνιση. Έτσι, οι νοητικές εικόνες θα αποκτήσουν το στάτους της συμβολικής μίμησης των λογικών πράξεων, δηλαδή της εικονικής κωδικοποίησης κάθε σχέσης που μπορεί να γίνει αντικείμενο λογικής επεξεργασίας.

Μνήμη, εικόνες και λογικές δομές

Η επίδραση των λογικών δομών στο σύστημα σχηματισμού νοητικών εικόνων (αναπαράστασης) είναι πολύ πιο βαθιά και διαρκής από ότι δείχνουν τα πειράματα που συζητήθηκαν παραπάνω.

Η πραξιακή νοημοσύνη, στην πορεία της προς τις ομαδοποιήσεις και τις ομάδες της συγκεκριμένης λογικής σκέψης, ρυμουλκεί πίσω της όλη τη μορφική νοημοσύνη, είτε αυτή αφορά το παρόν είτε το παρελθόν. Έτσι δεν είναι μόνο οι νοητικές εικόνες για παρόντα ερεθίσματα που δομούνται και αναδομούνται στο πρότυπο της παρούσας κατάστασης των λογικών πράξεων. Το ίδιο συμβαίνει και με τις εικόνες που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη.

Η δραματική επίδειξη της οργάνωσης της ίδιας της μνήμης κατά το πρότυπο της πραξιακής νοημοσύνης είναι φανερή στα πειράματα που οι Piaget και Inhelder (1973) έκαναν πάνω στη μνήμη¹⁰⁶. Με τα πειράματα αυτά έδειξαν ότι λίγες μέρες μετά από την παρατήρηση ενός προτύπου σχέσεων, η εικόνα με την οποία διατηρείται αυτό στη μνήμη μπορεί να είναι πολύ χονδρική και ανακριβής γιατί λείπουν οι σχετικές πραξιακές δομές που θα επιτρέψουν την πλήρη κωδικοποίηση και διατήρηση των σχέσεων. Μερικούς μήνες αργότερα, όμως, η χονδρική και ανακριβής εικόνα γίνεται λεπτομερής και ακριβής, γιατί, εν τω μεταξύ, οι σχετικές πραξιακές δομές έχουν αναταχθεί στο ύψος του επόμενου σταδίου, επιτρέποντας, έτσι, να σημειωθούν σχέσεις που προηγουμένως είχαν περάσει απαρατήρητες.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα των ερευνών πάνω στην μνήμη είναι αυτό που αφορά την απλή διευθέτηση των σχέσεων. Στο σχετικό πείραμα το παιδί βλέπει μια σειρά από ράβδους διαφορετικού μήκους κανονικά διευθετημένες κατά μέγεθος από τη μικρότερη ως τη μεγαλύτερη. Όταν ζητήθηκε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν τη σειρά αυτή μια εβδομάδα αργότερα, έκαναν ζωγραφιές που αναπαρήγαγαν το είδος των διευθετήσεων που κάνουν τα παιδιά των διαδοχικών σταδίων, όταν έχουν να διευθετήσουν τις ράβδους στην πραγματικότητα.

¹⁰⁶ **PIAGET, J., & INHELDER, B.**, *Memory and Intelligence*, 1973, London: Routledge & Kegan Paul.

Συγκεκριμένα τα παιδιά του πρώτου σταδίου ζωγράφιζαν ράβδους του ίδιου μεγέθους. Καμιά, διευθέτηση δεν είχε διατηρηθεί στη νοητική τους εικόνα.

Τα παιδιά του δεύτερου σταδίου ζωγράφιζαν είτε ακολουθίες από ζεύγη μιας μικρής και μιας μεγάλης ράβδου είτε, λίγο προχωρημένα, ομάδες ράβδων μικρού, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους.

Τα παιδιά του τρίτου σταδίου ζωγράφιζαν κανονικά τη σειρά. Μετά από οκτώ μήνες, όταν ζητήθηκε από τα ίδια τα παιδιά να ξαναζωγραφίσουν τη σειρά, έκαναν ζωγραφιές που ήταν ένα υποστάδιο πιο προχωρημένες από τις προηγούμενες τους ζωγραφιές "ως εάν η μνήμη να ήταν προσδεμένη στην ανάπτυξη του προ-πραξιακού σχήματος"¹⁰⁷.

3.3 Γενικά χαρακτηριστικά της γνωστικής ανάπτυξης κατά τη θεωρία του Piaget

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΑΜΕΤΑΒΛΗΤΑ ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΤΗΣ	ΑΦΟΜΟΙΩΣΗ	ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ		(μετασχηματισμοί)	ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ
(καταστάσεις)			

(σχήματα και δομές)

ΑΙΣΘΗΣΙΟ- ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (0 – 2 χρόνια)	ΣΥΜΒΟΛΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ή ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΣΙΟ- ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ	ΜΙΜΗΣΗ
---	---	----------------------------------	---------------

¹⁰⁷ **PIAGET, J., & INHELDER, B.**, *Memory and Intelligence*, 1973, London: Routledge & Kegan Paul, Σελ. 41.

		Άσκηση αντανακλαστι- κών Πρωτογενείς κυκλικές αντιδράσεις Δευτερογενείς κυκλικές αντιδράσεις Συντονισμός δευτερογενών σχημάτων Τριτογενείς κυκλικές αντιδράσεις Γένεση του συμβολισμού	Μίμηση κινήσεων αμέσως μετά την εκδήλωση τους από το μοντέλο.
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑ- ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ			
ΠΡΟΠΡΑΞΙΑΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (2 – 7 χρόνια)	ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ	ΠΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ Εσωτερικευμένες ασυντόνιστες νοητικές ενέργειες	ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ- ΤΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣ Η Στατικές νοητικές εικόνες, χονδρικές γλωσσικές περιγραφές, κτλ.
		ΕΝΟΡΑΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ Πρώτες	

			ενοράσεις που οδηγούν στην ταυτότητα των αντικειμένων στις συναρτησιακές σχέσεις.
ΠΡΑΞΙΑΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (7 – 15 χρόνια)	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ	ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΣΚΕΨΗ	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ
		Συντονισμένες νοητικές ενέργειες ή δομές λογικών πράξεων πρώτου βαθμού που εφαρμόζονται στις χειροπιαστές ιδιότητες της πραγματικότητας.	Προβλεπτικές και μετασχημαστικές εικόνες, αναλογικές γλωσσικές περιγραφές, χρήση συγκριτικών όρων κτλ.
		<u>Πρώιμη:</u> Ταξινόμηση και διευθέτηση, απλές διατηρήσεις(αριθμού, ποσότητας, μήκους, κτλ.	
		<u>Όψιμη:</u> Σύνθετες ταξινομήσεις και διατηρήσεις (βάρος, επιφάνεια, κτλ.)	

ΤΥΠΙΚΗ ΣΚΕΨΗ

Δομές λογικών πράξεων δεύτερου βαθμού που εφαρμόζονται σε δυνατότητες ή σε νοητικές κατασκευές.

Πρώιμη:

Διατήρηση πολυδιάστατων ιδιοτήτων (όγκος), σύλληψη δυνατοτήτων, συνδυαστική σκέψη.

Όψιμη: Απομόνωση μεταβλητών, κατανόηση σύνθετων φυσικών συστημάτων ισορροπίας (π.χ ζυγοί, συγκοινωνούντα δοχεία).

3.4 Μεταπιαζετιανές θεωρίες και νοητικές εικόνες

Η θεωρία του Pascual – Leone

Κατά τον Pascual - Leone, η ανθρώπινη ευφυΐα είναι ένα σύστημα οργανωμένο σε δύο επίπεδα.

Στο πρώτο επίπεδο, αυτό των σχημάτων, βρίσκονται οι αναπαραστάσεις που έχουμε για τον κόσμο και οι δομές των ενεργειών που μπορούμε να εκτελέσουμε πάνω στις αναπαραστάσεις, ώστε να τις μετασχηματίζουμε προκειμένου να τις κάνουμε όλο και πιο αποτελεσματικές. Κατά τον Pascual – Leone, στο επίπεδο αυτό βρίσκονται όλα τα σχήματα της μορφικής και πραξιακής ή τελεστικής νοημοσύνης τα οποία ανέλυσε ο Piaget¹⁰⁸.

Στο δεύτερο επίπεδο, αυτό των σιωπηλών τελεστών, ο Pascual – Leone διακρίνει μια σειρά παραγόντων που ορίζουν τις διάφορες διασώσεις της λειτουργίας του υλικού μέσου δια του οποίου είναι δυνατή η οικοδόμηση νοημοσύνης, δηλαδή του εγκεφάλου. Οι παράγοντες αυτοί αναφέρονται σε πέντε βασικές ικανότητες. Η πρώτη είναι η ικανότητα του γνωστικού συστήματος να ενεργοποιεί σχήματα και να τα συγκρατεί όσο χρειάζεται, προκειμένου να τα επεξεργαστεί για να πετύχει κάποιο στόχο (νοητική ρώμη). Η δεύτερη είναι η ικανότητα διαρκούς ρύθμισης της κατανομής της νοητικής ρώμης ώστε να αποδίδεται ανά πάσα στιγμή στα σχετικά προς το στόχο σχήματα και να αφαιρείται από τα άσχετα (διακοπή).

Η τρίτη ικανότητα αναφέρεται στη μακρόχρονη διατήρηση τόσο των πληροφοριών που συλλέγονται από το περιβάλλον όσο και των προϊόντων της ίδιας της επεξεργασίας στην οποία επιδίδεται το σύστημα (μάθηση).

Η τέταρτη ικανότητα αναφέρεται στην τάση του συστήματος να αντιδρά, καταρχήν τουλάχιστον, σε συγκροτημένα σύνολα πληροφοριών παρά σε μεμονωμένες πληροφορίες. Η ικανότητα αυτή εξασφαλίζει συνήθως οικονομία ενεργειών μολονότι, συχνά, όταν είναι πολύ ισχυρή μπορεί να οδηγεί τα άτομα να αντιδρούν στα φαινομενολογικά μάλλον παρά στα κρυμμένα άλλα

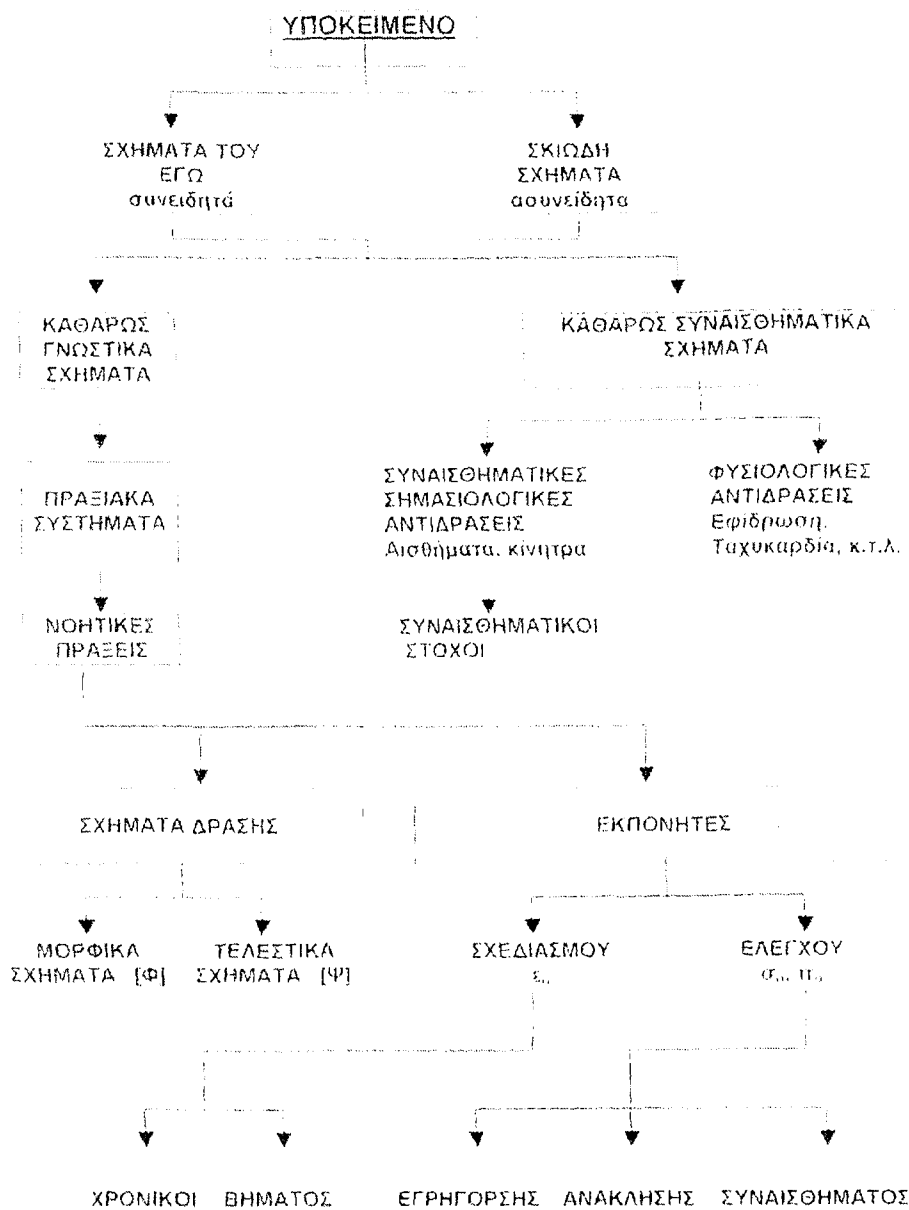
¹⁰⁸ **PASCUAL - LEONE, J.**, Constructive problems for constructive theories: The current relevance of Piaget's work and a critique of information-processing simulation psychology, In R. Kluwe and H. Spada (Eds.), *Developmental models of thinking*, 1980, New York: Academic Press, Σελ. 263 – 296.

σχετικότερα προς το στόχο χαρακτηριστικά των έργων (παράγοντες πεδίου), Τέλος, οι παράγοντες προσωπικότητας αναφέρονται σε δυνάμεις που εξασφαλίζουν τη συνέπεια και τη σταθερότητα στους τρόπους με τους οποίους το άτομο χρησιμοποιεί το γνωστικό του σύστημα.

Η ανάπτυξη των σχημάτων που βρίσκονται στο πρώτο επίπεδο είναι συνάρτηση της κατάστασης των σιωπηλών τελεστών του δεύτερου επιπέδου. Το εύρος της νοητικής ρώμης καθορίζει την πολυπλοκότητα των σχημάτων που το άτομο μπορεί να "δει νοητικά" σε μια στιγμή. Επομένως, το εύρος της νοητικής ρώμης που χαρακτηρίζει μια ηλικία καθορίζει την πολυπλοκότητα των δομών τις οποίες μπορεί το άτομο να οικοδομεί και να χρησιμοποιεί κατά τη δεδομένη ηλικία. Το εύρος της νοητικής ρώμης είναι, κατά του Pascual – Leone, ίσο με 1, 2, 3, 4, 5, 6, και 7 σχήματα στα 3, 5, 7, 9, 11, 13 και 15 χρόνια αντίστοιχα. Οι καθεμιά από τις ηλικίες αυτές αντιστοιχεί με τους χρόνους κατά τους οποίους, κανονικά, αναμένεται, η μετάβαση από το ένα πιαζετιανό υποστάδιο στο επόμενο.

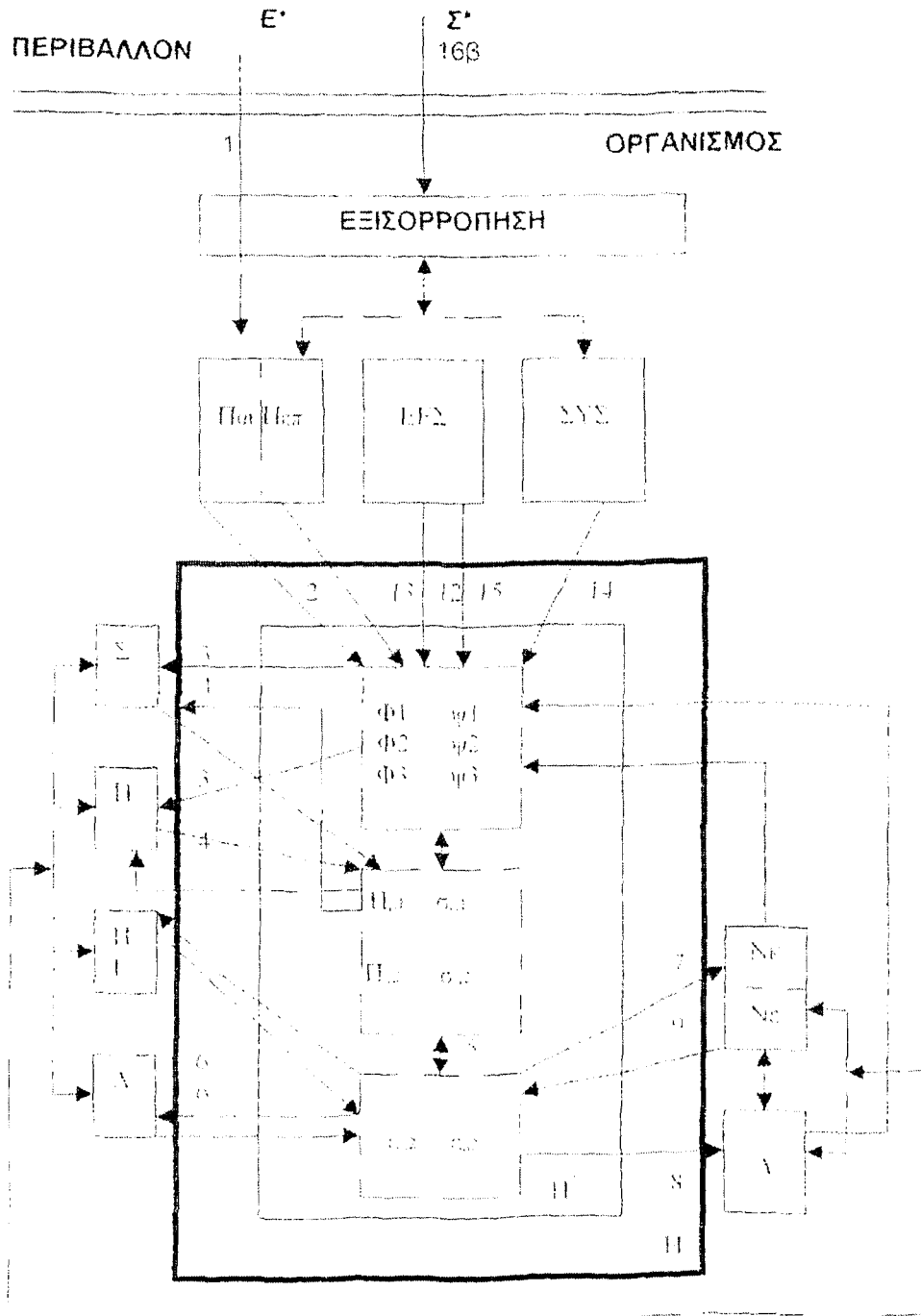
Η μείωση της νοητικής ρώμης αλλά και η εξασθένηση της λειτουργίας της διακοπής είναι υπεύθυνες για τις αλλαγές στην ποιότητα και τους γενικούς προσανατολισμούς της ευφυΐας που παρατηρούνται κατά τα χρόνια της ωριμότητας.

Οι ατομικές διαφορές ως προς το είδος των προβλημάτων που τα άτομα προτιμούν να επεξεργάζονται και στα οποία επιτυγχάνουν είναι συνάρτηση της κατάστασης των άλλων παραγόντων, κυρίως των παραγόντων πεδίου και των παραγόντων προσωπικότητας. Οι παράγοντες αυτοί ορίζουν τους γενικούς στρατηγικούς προσανατολισμούς του ατόμου προς τον κόσμο. Έτσι, άτομα στα οποία οι παράγοντες πεδίου είναι πολύ ισχυροί τείνουν να παρασύρονται από την οργάνωση των πληροφοριών, όπως αυτή υπάρχει καταρχήν. Τα άτομα αυτά έχουν την τάση να υποχρησιμοποιούν τη νοητική ρώμη που διαθέτουν. Αντίθετα, τα ανεξάρτητα από το πεδίο άτομα αναστέλλουν την αρχικώς και φαινομενικά καλύτερη αντίδραση προκειμένου να αναλύσουν τις μη προφανείς σχέσεις των ερεθισμών. Στη διαδικασία αυτή κάνουν πλήρη, κατά το δυνατόν, χρήση της νοητικής ρώμης την οποία διαθέτουν.



Σχήμα: Η ιεραρχική οργάνωση των γνωστικών και συναισθηματικών σχημάτων που απαρτίζουν το υποκείμενο ως δραστήριο όργανο πράξης. (Προσαρμοσμένο από Pascual – Leone & Goodman, 1979¹⁰⁹).

¹⁰⁹ PASCUAL –LEONE, & GOODMAN, D., *Intelligence and experience: A neopiagetian approach*, Instructional Science, 1979, 8, Σελ. 301 – 367.



Σχήμα: Η ροή της επεξεργασίας από τη στιγμή της εμφάνισης του ερεθισμού E^* μέχρι την παραγωγή της συμπεριφοράς Σ^* . Τα αριθμημένα βέλη δείχνουν τη χρονική διαδοχή των γεγονότων. Τα βέλη με τις διακεκομμένες γραμμές συμβολίζουν γεγονότα της επεξεργασίας που είτε δεν έχουν προσδιοριστεί χρονικά είτε συμβαίνουν διαρκώς. Το ρεπερτόριο των σχημάτων [H] συμβολίζεται από το παραλληλόγραμμο με το χοντρό περίγραμμα. Το πεδίο της ενεργοποίησης H^* συμβολίζεται από το παραλληλόγραμμο με το λεπτό

περίβλημα. Οι σιωπηλοί τελεστές και οι βασικές αρχές συμβολίζονται από τα τετράγωνα που βρίσκονται έξω από το παραλληλόγραμμο [H]¹¹⁰.

Μέγιστη ρώμη			
N			
Nr = ε+κ	Υποστάδια κατά Piaget		Μέση χρονολογική ηλικία
ε+1	Πρώιμη σκέψη	προπραξιακή	3-4
ε+2	Όψιμη προπραξιακή σκέψη		5-6
ε+3	Πρώιμη σκέψη	συγκεκριμένη	7-8
ε+4	Όψιμη συγκεκριμένη σκέψη		9-10
ε+5	Προτυπική σκέψη		11-12
ε+6	Πρώιμη τυπική σκέψη		13-14
ε+7	Όψιμη τυπική σκέψη		15-ενήλικες

Πίνακας. Η Ρώμη N σε Αντιστοιχία με τη Μέση Ηλικία Ομαλών, Ανεξάρτητων από το Πεδίο, Παιδιών και τα Πιαζετιανά Υποστάδια.

3.5 Η θεωρία του Fischer

Η θεωρία του Fischer οφείλει πολλά στον Piaget, αλλά επίσης και σε επιστημολογικές παραδόσεις που υπήρξαν ξένες ή ακόμη και ανταγωνιστικές προς την παράδοση την οποία δημιούργησε ο Piaget.

¹¹⁰ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Α., *Γνωστική Ανάπτυξη (μοντέλα – εφαρμογές – μέθοδοι)*, Εκδόσεις: ART OF TEXT, ΤΟΜΟΣ 1: PIAGET ΚΑΙ ΝΕΟΠΙΑΖΕΤΙΑΝΟΙ, Θεσσαλονίκη, 1993, Σελ. 153.

Είναι, από τη μια, η παράδοση των θεωριών της μάθησης, και από την άλλη, η παράδοση των προς την κοινωνία προσανατολισμένων θεωριών, όπως είναι η θεωρία του Vygotsky. Κοινό και των δύο παραδόσεων είναι ότι αποδίδουν μεγαλύτερη έμφαση από ό,τι ο Piaget στις επιδράσεις που ασκεί το εξωτερικό περιβάλλον, φυσικό και κοινωνικό, στη γνωστική ανάπτυξη¹¹¹. Έτσι, τα βασικά αξιώματα της θεωρίας του Fischer μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

Οι βασικές μονάδες του γνωστικού συστήματος είναι οι δεξιότητες. Οι δεξιότητες είναι συμπλέγματα ενεργειών του ατόμου και των αντίστοιχων αντιδράσεων του εσωτερικού κόσμου. Για τούτο, οι δεξιότητες υπάρχουν πάντα με αναφορά στο πλαίσιο στο οποίο δημιουργήθηκαν. Η εξάρτηση των δεξιοτήτων από το πλαίσιο στο οποίο δημιουργήθηκαν είναι υπεύθυνη για το γεγονός ότι η πολυπλοκότητα των δεξιοτήτων που κατέχει ένα άτομο μπορεί να ποικίλλει πολύ από πεδίο σε πεδίο. Ειδικότερα, όσο πιο οικείο είναι ένα πεδίο για το άτομο και όσο το άτομο είναι πιο εξασκημένο ως προς τα προβλήματα που χαρακτηρίζουν ένα πεδίο τόσο πιο πολύπλοκες θα είναι οι δεξιότητες τις οποίες αυτό θα κατέχει. Έτσι, μπορούν να παρατηρηθούν σοβαρές παραλλαγές ως προς το επίπεδο των δεξιοτήτων που ένα άτομο εκδηλώνει από το ένα πεδίο στο άλλο. Όσο πιο απόμακρα είναι μεταξύ τους τα πεδία τόσο μεγαλύτερες μπορεί να είναι οι παραλλαγές.

Ωστόσο, τούτο δε σημαίνει ότι η ανάπτυξη στα πλαίσια των διαφορετικών πεδίων είναι εντελώς ελεύθερη. Στην πραγματικότητα, το ανώτατο επίπεδο πολυπλοκότητας στο οποίο μπορούν να φτάσουν οι δεξιότητες σε μια φάση της ηλικίας είναι ενιαίο και σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να παραβιαστεί. Με την ορολογία του Fischer, αυτό είναι το άριστο επίπεδο του ατόμου.

Ο Fischer ορίζει τα άριστα επίπεδα με αναφορά σε έννοιες της θεωρίας των συνόλων¹¹². Θεωρεί, συγκεκριμένα, ότι υπάρχουν συνολικά τέσσερα επίπεδα: το επίπεδο των μονών συνόλων, των απεικονίσεων, των

¹¹¹ FISCHER, K., W., A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills, *Psychological Review*, 1980, 87, Σελ. 477 – 531.

¹¹² FISCHER, K., W., & PIPP, S., L., *Processes of cognitive development: Optimal level and skill acquisition*, In R.J. Sternberg (Eds), *Mechanisms of cognitive development*, San Francisco: W. H. Freeman & Co, 1984, Σελ. 45 – 80.

συστημάτων και των συστημάτων από συστήματα. Κατά τα επίπεδα αυτά, το άτομο μπορεί να χειριστεί μια μόνο δεξιότητα, δύο δεξιότητες, δύο δεξιότητες από τις οποίες η κάθε μία αναλύεται σε δύο παραλλαγές ή εκδοχές και δύο τέτοιες αναλυμένες δεξιότητες, αντίστοιχα.

Κατά τον Fischer τα τέσσερα αυτά επίπεδα ανακυκλώνονται τέσσερις φορές από τη γέννηση μέχρι την ολοκλήρωση της ανάπτυξης στα μέσα, περίπου, της τρίτης δεκαετίας της ζωής. Ο κάθε-κύκλος ή στιβάδα της ανάπτυξης λειτουργεί σε ένα ανώτερο επίπεδο αφαίρεσης ή αναπαραστατικής πολυπλοκότητας από τον προηγούμενο: είναι η στιβάδα των ανακλαστικών, η αισθησιοκινητική στιβάδα, η αναπαραστατική στιβάδα και η αφηρημένη στιβάδα. Οι στιβάδες είναι έτσι διαπλεγμένες ώστε το τελευταίο επίπεδο της μιας είναι το πρώτο επίπεδο της άλλης.

Ο Fischer προσπάθησε πολύ να αναπτύξει τις μεθόδους που θα επέτρεπαν τον ασφαλή καθορισμό του άριστου επιπέδου ενός ατόμου και το διαχωρισμό του επιπέδου αυτού από τα πολλά λειτουργικά επίπεδα στα οποία θα μπορούσε να βρεθεί ως προς διαφορετικά πεδία έργων ή δεξιοτήτων¹¹³.

3.6 Η θεωρία των Εμπειρικών Βιωματικών Δομών (Ε.Δ.Ο.Σ.)

Κατά τη θεωρία αυτή, η γνωστική ανάπτυξη εκτυλίσσεται σε τρία επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο αναφέρεται στο γενικό σύστημα της επεξεργασίας. Θεωρείται ότι, αυτό προσδιορίζει τις γενικές δυνατότητες του γνωστικού συστήματος να οικοδομεί εξειδικευμένες δεξιότητες και έννοιες και να αναπτύσσει γενικές στρατηγικές σε μια δεδομένη φάση της εξέλιξης του. Το σύστημα της επεξεργασίας ορίζεται στη θεωρία με αναφορά σε τρεις παραμέτρους: την ταχύτητα της επεξεργασίας, τον έλεγχο της επεξεργασίας και την εργαζόμενη μνήμη.

Στο δεύτερο επίπεδο, βρίσκεται μια σειρά από εξειδικευμένα δομικά συστήματα. Αυτά είναι υπεύθυνα για την αναπαράσταση και την επεξεργασία διαφορετικών πεδίων της πραγματικότητας. Έχουν απομονωθεί πέντε ΕΔΟΣ: το ποιοτικό-αναλυτικό, το ποσοτικό-συσχετικό, το αιτιώδες-πειραματικό, το

¹¹³ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Α., *Γνωστική Ανάπτυξη (μοντέλα – εφαρμογές – μέθοδοι)*, Εκδόσεις: ART OF TEXT, ΤΟΜΟΣ 1: PIAGET ΚΑΙ ΝΕΟΠΙΑΖΕΤΙΑΝΟΙ, Θεσσαλονίκη, 1993, Σελ. 382 - 383.

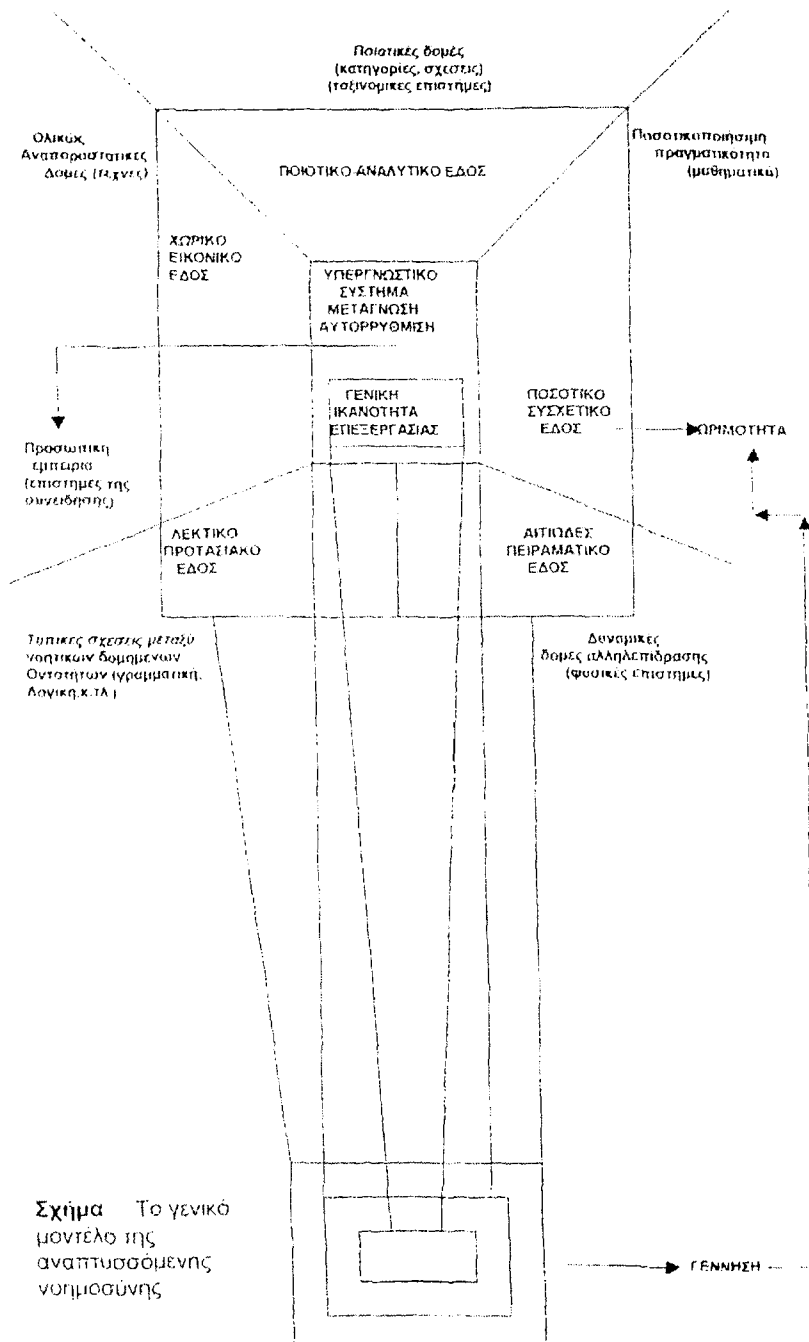
εικονικό-χωροταξικό και το λεκτικό-προτασιακό. Με τη σειρά του, το κάθε ΕΔΟΣ συμπεριλαμβάνει μια σειρά από συστατικά. Το καθένα από τα συστατικά αναφέρεται σε επιμέρους δεξιότητες ή πράξεις που το άτομο χρειάζεται όταν προσεγγίζει διαφορετικές απόψεις του πεδίου της πραγματικότητας προς το οποίο εξειδικεύεται ένα δεδομένο ΕΔΟΣ.

Στο τρίτο επίπεδο βρίσκονται οι μηχανισμοί αυτογνωσίας και αυτοελέγχου. Με την ορολογία της θεωρίας, αυτό είναι το υπεργνωστικό σύστημα. Επομένως, οι μηχανισμοί του τρίτου επιπέδου λειτουργούν ως διαμεσολαβητές ανάμεσα στο πρώτο και το δεύτερο επίπεδο, ανάμεσα σε οποιαδήποτε από τα συστήματα του δεύτερου επιπέδου ή ανάμεσα στο άτομο και την εξωτερική πραγματικότητα. Με άλλα λόγια, το υπεργνωστικό σύστημα επιτρέπει στο άτομο να ενεργοποιεί τις δεξιότητες και τις διαδικασίες που πρέπει, ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου και του όλου πλαισίου στο οποίο βρίσκεται το άτομο σε κάποια στιγμή. Το υπεργνωστικό σύστημα περιλαμβάνει τρία επιμέρους συστήματα: μια θεωρία για την ευφυΐα, μια θεωρία για το γνωστικό σύστημα και μια θεωρία για τον εαυτό ως γνωστικό σύστημα.

Κατά τη θεωρία, υπάρχουν ειδικές δυνάμεις που είναι υπεύθυνες για την οργάνωση αυτή. Οι δυνάμεις αυτές εκφράζονται ως μια σειρά από οργανωτικές αρχές. Είναι οι αρχές της ανά πεδίο εξειδίκευσης, της διαδικαστικής-τελεστικής εξειδίκευσης, της συμβολικής προκατάληψης, της υποκειμενικής διακριτότητας και της εξελικτικής παράλλαξης.

Ως προς την ανάπτυξη, η θεωρία διακρίνει τρεις τύπους εξελικτικής αλλαγής: αναπαραστατικές αλλαγές που συμβαίνουν γύρω στα 2 και γύρω στα 11 χρόνια, δομικές αλλαγές, που συμβαίνουν γύρω στα 5 και γύρω στα 14 χρόνια, και επεκτατικές / διασαφητικές αλλαγές που συμβαίνουν ενδιάμεσα. Ενώ οι αλλαγές αυτές επηρεάζουν όλα τα συστήματα σε όλα τα επίπεδα, στην πραγματικότητα δε συμβαίνουν ταυτόχρονα. Συμβαίνουν κατά συγκεκριμένες χρονικές ακολουθίες ώστε η μια να οδηγεί στην άλλη μέσα από συγκεκριμένα δίκτυα αλλαγής. Με άλλα λόγια, θεωρείται ότι η αλλαγή σε ένα συστατικό του συστήματος εξαπλώνεται βαθμιαία στα γύρω συστατικά με τα οποία το μεταβαλλόμενο συστατικό είναι συνδεδεμένο, από εκεί προχωρεί στα άλλα συνδεδεμένα συστατικά, κ.ο.κ. Έτσι, κατά τη θεωρία, η ανάπτυξη οφείλεται στον πολυδομικό και πολυδιάστατο χαρακτήρα του ανθρώπινου

γνωστικού συστήματος. Με άλλα λόγια, η αρχιτεκτονική του συστήματος παράγει τη δυναμική του και αντιστρόφως.



Το εικονικό-χωροταξικό ΕΔΟΣ

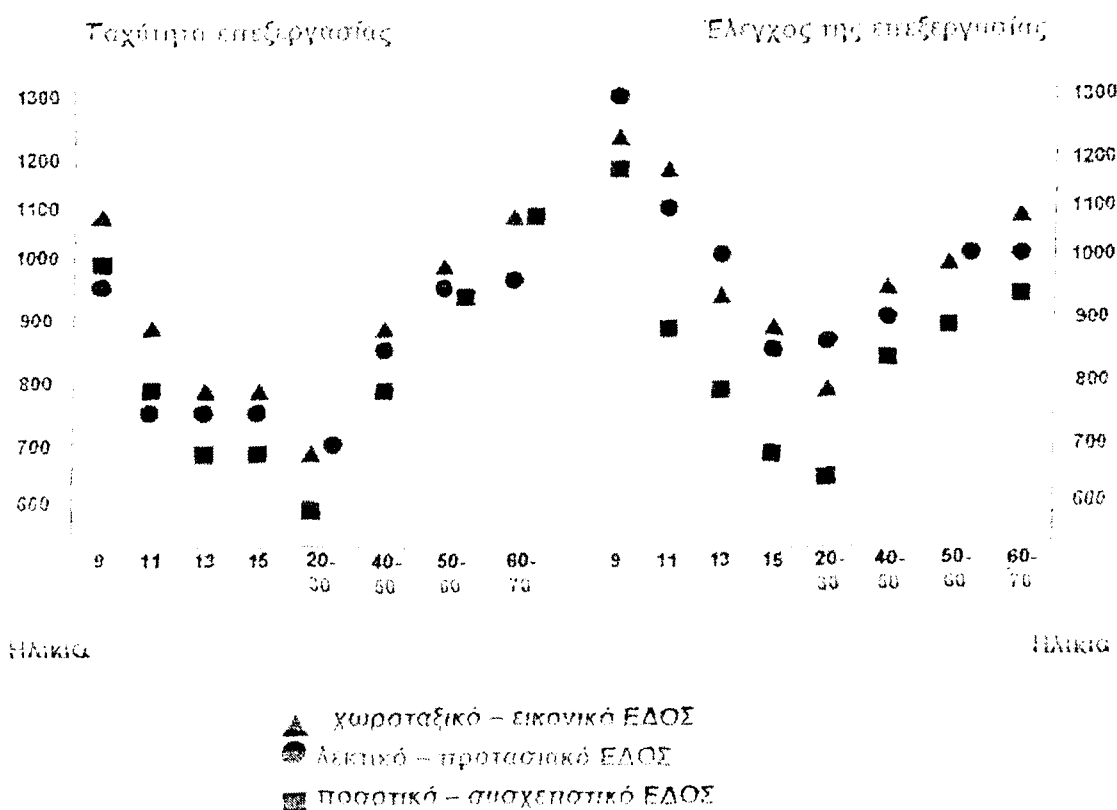
Αυτό το σύστημα εξειδικεύεται στην αναπαράσταση και την επεξεργασία εκείνων των απόψεων της πραγματικότητας που μπορούν ή πρέπει να διατηρηθούν ως συγκροτημένα σύνολα είτε για να κατανοηθεί η κατασκευή τους, η συμπεριφορά τους ή οι σχέσεις τους με άλλα σύνολα ή με τη συμπεριφορά άλλων συνόλων. Επομένως, ως ένα τελεστικό σύστημα, το

εικονικό-χωροταξικό ΕΔΟΣ είναι δυναμικό. Επιτρέπει, δηλαδή, στο άτομο να βλέπει "με τα μάτια του μυαλού του" (Kosslyn, 1978) αντικείμενα ή μέρη ή παραλλαγές αντικείμενων στις μεταξύ τους σχέσεις, στο χώρο και στο χρόνο. Για παράδειγμα, μπορεί κάποιος να φανταστεί πώς θα είναι όλη η φιγούρα, της οποίας βλέπει ένα μέρος σε ένα διπλωμένο τραπεζομάντηλο, όταν το τραπεζομάντηλο θα ανοίξει. Επομένως, το σύστημα αυτό βρίσκεται πολύ κοντά στην άποψη της νοημοσύνης την οποία ο Piaget χαρακτήρισε μορφική, ιδιαίτερα μάλιστα τις νοητικές εικόνες.

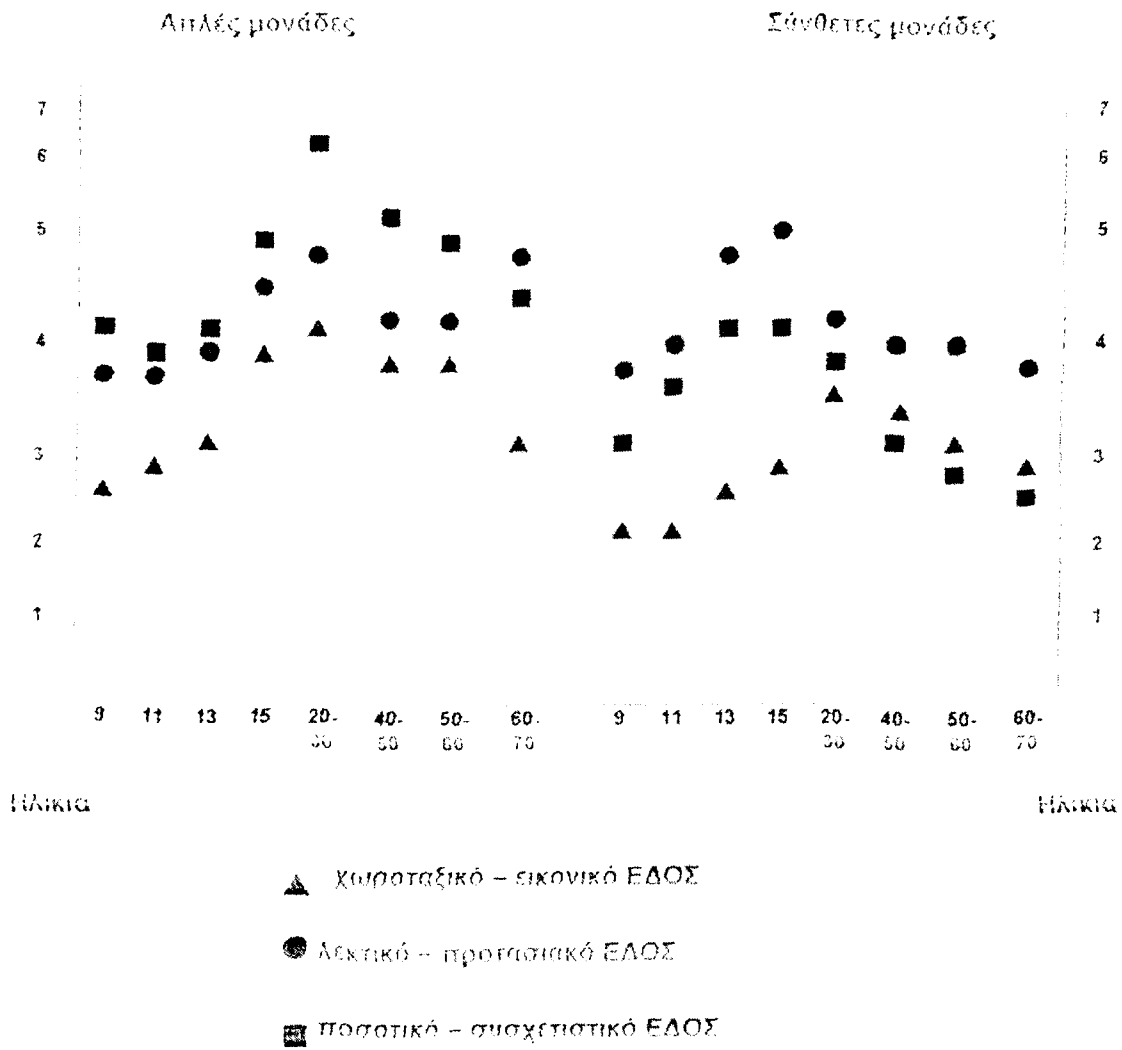
Το ΕΔΟΣ αυτό περιλαμβάνει ικανότητες που επιτρέπουν στο άτομο να εκτελεί στο επίπεδο της νοητικής εικόνας τις ενέργειες που μπορεί να εκτελέσει και στα πραγματικά αντικείμενα· στην πραγματικότητα, πρέπει να σημειωθεί ότι κάποιος έχει πολύ μεγαλύτερη ελευθερία να μετασχηματίζει τα πράγματα στη φαντασία του παρά στην πραγματικότητα. Έτσι, κάποιος μπορεί να προσθέτει ή να αφαιρεί χαρακτηριστικά από την εικόνα ενός αντικειμένου, μπορεί να συγχωνεύει δύο ή περισσότερες εικόνες σε μία, μπορεί να μετατοπίζει, να αναμορφώνει ή να περιστρέφει νοητικώς το αντικείμενο, όπως το κάνει και στην πραγματικότητα. Βέβαια, οι εικόνες δε διατηρούν αναγκαστικά όλα τα χαρακτηριστικά των πραγματικών αντικειμένων ούτε, επίσης, διατηρούν τα αντικείμενα στο πραγματικό τους μέγεθος. Συχνά, οι εικόνες που έχουμε για τα πράγματα έχουν πολλά από τα χαρακτηριστικά μιας φωτογραφίας. Δηλαδή, δείχνουν τα πράγματα σε σμίκρυνση και συχνά είναι ασαφείς, γιατί δεν είναι καλά εστιασμένες. Επομένως, η εκτέλεση ενεργειών στο επίπεδο της εικόνας μπορεί να καταλήγει σε παραμορφώσεις των αντικειμένων, που απομακρύνονται βαθμιαία με την αναπαράσταση, την επανεπεξεργασία, την επανοργάνωση των πραγματικών ενεργειών σε νοητικό επίπεδο. Οι συστατικές, λοιπόν, ικανότητες του εικονικού-χωροταξικού ΕΔΟΣ είναι ακριβώς εκείνες που επιτρέπουν στο άτομο να χειρίζεται στοιχεία και σχέσεις χώρου, κατασκευής και αρχιτεκτονικής των αντικειμένων και των τοπίων με τέτοιο τρόπο που οι νοητικές τους εικόνες να διατηρούν ένα ελάχιστο "minimum" αξιοπιστίας ως προς αυτά τα στοιχεία και τις σχέσεις.

Ως ένα αναπαραστατικό σύστημα, το εικονικό-χωροταξικό σύστημα είναι προκατειλημμένο προς τον εικονικό/μορφικό συμβολισμό που είναι ικανός να διατηρεί τις ορατές ιδιότητες των αντικειμένων και των τοπίων, όπως επίσης και τις σχέσεις τους στον τρισδιάστατο χώρο. Μπορεί, επίσης, να υπάρχει και

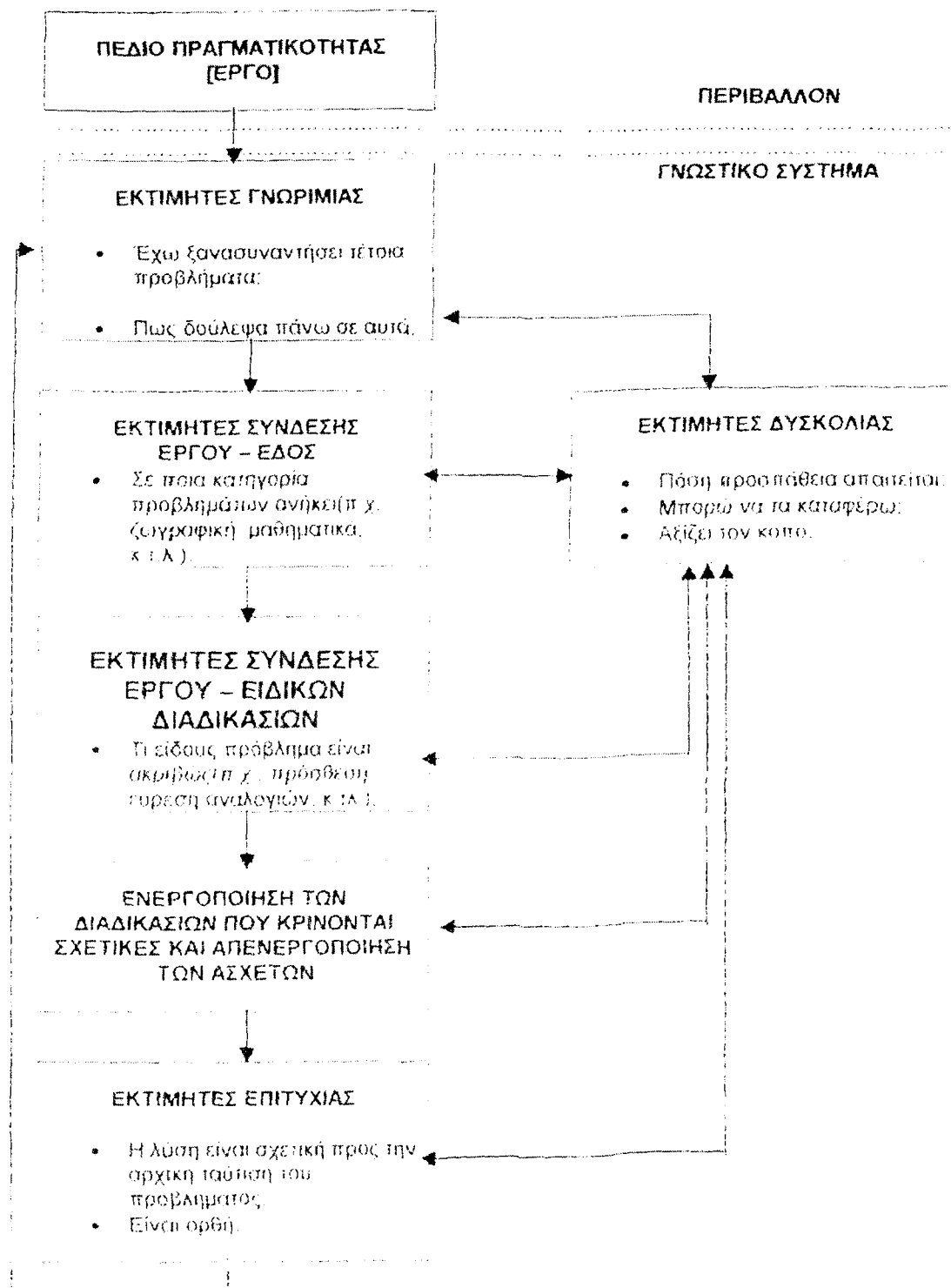
μια εσωτερική κιναισθητική γλώσσα που διατηρεί στο επίπεδο της αναπαράστασης τα δυναμικά χαρακτηριστικά της αναπαράστασης του χώρου. Για παράδειγμα, οι κινητικές πληροφορίες είναι πιο σημαντικές από τις πληροφορίες για το σχήμα και το χρώμα των αντικειμένων, όταν ζητείται από νήπια να αναγνωρίσουν τα αντικείμενα.



Σχήμα: Μεταβολές στην ταχύτητα και τον έλεγχο της επεξεργασίας σε συνάρτηση με την ηλικία και το εξειδικευμένο δομικό σύστημα. Τόσο η ταχύτητα και ο έλεγχος της επεξεργασίας βελτιώνονται συστηματικά και εκτεταμένα, μέχρι τη δεκαετία των 20 – 30 χρόνων κυρίως όμως ανάμεσα 9 και τα 13 χρόνια. Από τη δεκαετία των 40 – 50 χρόνων παρατηρείται μια κάμψη στη λειτουργία των παραμέτρων αυτών που είναι ουσιαστικά του ίδιου μεγέθους με τη βελτίωση που παρατηρείται στην αρχή της εφηβείας.



Σχήμα: Μεταβολές στο εύρος της βραχύχρονης αποθήκευσης σε συνάρτηση με την ηλικία και την πολυπλοκότητα των προς αποθήκευση μονάδων πληροφορίας. Είναι φανερό ότι η βραχύχρονη αποθήκευση αυξάνεται σταθερά μέχρι τη δεκαετία των 20 - 30 χρόνων και υπό τις δύο συνθήκες. Από τη δεκαετία των σαράντα χρόνων παρατηρείται μια κάμψη σε σχέση με τους νέους των 20 - 30 χρόνων, αλλά αυτή είναι γενικά πολύ πιο περιορισμένη από την κάμψη που παρατηρείται ως προς την ταχύτητα και τον έλεγχο της επεξεργασίας.



Σχήμα: Η ροή των αποφάσεων που υπαγορεύονται από το σύστημα διαρκούς αυτογνωσίας και αυτοδιαχείρισης από τη στιγμή της συνάντησης με ένα πρόβλημα μέχρι την παραγωγή της λύσης.

Ορισμός και προσέγγιση της Γνωστικής Επιστήμης

Υπάρχει διαφωνία στη γνωστική επιστήμη πέρα από τον καθορισμό και πέρα από τη θέση και τη σωστή προσέγγιση του ζητήματος των νοητικών εικόνων. Έτσι διατυπώθηκαν δύο αντίθετες απόψεις, οι οποίες όμως έχουν ένα κοινό σημείο που τις επιτρέπει να διαφέρουν από την παραδοσιακή ψυχολογία. Οι εκπρόσωποι των απόψεων αυτών δεν επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στις νοητικές εικόνες ως συνειδητή εμπειρία, αλλά στις υποσυνείδητες δομές, οι οποίες προκαλούν μια ορισμένη συμπεριφορά. Η κεντρική ερώτηση στη συζήτηση περιστρέφεται γύρω από το θέμα:

Ποιες είναι εκείνες οι ιδιότητες αυτών των δομών και πως μπορούμε να τις εξετάσουμε εμπειρικά.

Η απάντηση σ' αυτή την ερώτηση περιπλέκει εξαιρετικά τα πράγματα για τις νοητικές εικόνες και περιλαμβάνει τα βασικά ζητήματα για τα θεμέλια της ψυχολογίας. Η προσέγγιση που απαιτείται από τη σύγχρονη γνωστική ψυχολογία προέρχεται από μερικές εξαιρετικά σημαντικές και θεμελιώδεις αντιρρήσεις ως προς τις μεθόδους στην παραδοσιακή ψυχολογία.

Οι αντιρρήσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Εάν οι υποκειμενικές εκθέσεις έχουν τη λειτουργικότητα της ποσοτικοποίησης των έργων του μυαλού, τότε ο άνθρωπος βρίσκεται σε θέση να διατυπώσει επιστημονικά απόψεις και συμπεράσματα για τα έργα του νου. Οι υποκειμενικές εκθέσεις ή οι προσωπικές περιγραφές «τι βλέπει κάποιος με το μάτι του νου» ποικίλουν πάρα πολύ και έτσι παρουσιάζεται ευρεία δυσκολία στην ακρίβεια των απαντήσεων και συνεπώς στη διατύπωση ορθών συμπερασμάτων.
- Επιπλέον οι υποκειμενικές εκθέσεις δεν μας παρουσιάζουν τι πρόκειται να συμβεί στο βαθύτερο επίπεδο του μυαλού, δηλαδή στο υποσυνείδητο ή στο υπολογιστικό επίπεδο.
- Οι δυο απόψεις είναι:
 - Εικονογραφική (Kosslyn)
 - Περιγραφική (Pylyshyn)

Η εικονογραφική και η περιγραφική άποψη εμφανίζονται στις αρχές της δεκαετίας του 1960, όταν η ψυχολογία άρχισε να ξεφεύγει από τις ερευνητικές μεθόδους, που χρησιμοποιούσαν οι συμπεριφοριστές και οι νοητικές εικόνες βρέθηκαν και πάλι στο κέντρο του επιστημονικού ενδιαφέροντος. Υπήρξε τότε μια δημοφιλής άνοδος των υπολογιστικών θεωριών και της γνωστικής επιστήμης. Από τις πρώτες λογικές ερωτήσεις ήταν το αν μπορούσαν οι νοητικές εικόνες να συμπεριληφθούν στο πλαίσιο της γνωστικής επιστήμης. Απάντηση σ' αυτή την ερώτηση δόθηκε από τους Shepard & Metzler το έτος 1971 σχετικά με τη νοητική περιστροφή. Μια σειρά πειραμάτων, που βασίστηκαν στο γεγονός ότι ο νους περιστρέφει τις νοητικές εικόνες, οδήγησαν το ζητούμενο: ο χρόνος αναγνώρισης του σχήματος είναι απολυτά ανάλογος προς τη γωνία της περιστροφής που πρέπει να εκτελέσει ο νους για να φέρει τα σχήματα σε σύμπτωση.

Μια δεύτερη σειρά πειραμάτων από τον Kosslyn και τους συνεργάτες του, που εξερευνούν αυτό το μέσο νοητικής αναπαράστασης, δείχνουν ότι ο νους εκτός από την περιστροφή χειρίζεται τις νοητικές αναπαραστάσεις με όλους τους τρόπους τους οποίους χειριζόμαστε κανονικά εικόνες. Δηλαδή, ο ανθρώπινος νους εκτελεί ανίχνευση, επισκόπηση, μεγέθυνση, σμίκρυνση και όλα αυτά συμβαίνουν με συγκεκριμένους εγκεφαλικούς μηχανισμούς (βλέπε σχετικό κεφάλαιο για τη θεωρία του Kosslyn).

3.7 Εισαγωγή στην Εικονική Θεωρία

Στη φιλοσοφική και ψυχολογική υπεράσπιση της εικονικής θεωρίας έχουν διατυπωθεί μερικές εύστοχες ερωτήσεις, όπως:

- Ποια μορφή έχουν τα αυτιά των γερμανικών λυκόσκυλων;
- Πόσα παράθυρα έχει το σπίτι σας από την μπροστινή όψη;
- Ποιο γράμμα της αλφαβήτου κάνει το κεφαλαίο γράμμα «N» εάν περιστραφεί κατά 90° μοίρες;

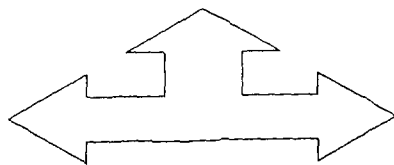
Για να απαντήσουμε σε αυτές τις ερωτήσεις θα πρέπει κατά πάσαν πιθανότητα να χρησιμοποιήσουμε μια νοητική εικόνα. Ορισμένοι πειραματικοί ψυχολόγοι, εμπνευσμένοι από τέτοια παραδείγματα, άρχισαν να εξετάζουν την υπόθεση, σύμφωνα με την οποία οι διαδικασίες σκέψης θα μπορούσαν να

μειωθούν στην προτασιακή ή περιγραφική μορφή. Υπάρχουν μάλιστα και πολλοί ψυχολόγοι, όπως και φιλόσοφοι, οι οποίοι συνδέουν τη σκέψη αποκλειστικά με τη γλώσσα.

Αναφερόμενοι στην πρώτη ερώτηση οι εικονιστές απαντούν με την αποκλειστική σύνδεση της σκέψης με τη γλώσσα. Για να αποδείξουν αν τα αυτιά του γερμανικού λυκόσκυλου είναι ριγμένα μπροστά και κάτω ή είναι τριγωνικού σχήματος, υποστηρίζουν το τριγωνικό σχήμα. Αυτό μας καταδεικνύει ότι έχουμε μια νοητική εικόνα του γερμανικού λυκόσκυλου, η οποία μας επιτρέπει να περιγράψουμε τη μορφή των αυτιών του. Η νοητική εικόνα εκφράζει το περιεχόμενο της πεποίθησής μας. Η πεποίθηση αντιπροσωπεύεται από μια μορφή, που είναι ευθεία, άμεση, περιεχτική και παράγωγη. Η νοητική εικόνα χρησιμοποιείται ως βάση για περαιτέρω περιγραφή. Απαιτείται δε μια διαδικασία περαιτέρω **ερμηνείας της εικόνας** πριν καταστεί δυνατό να εκφραστεί μια άποψη, μια γνώμη, μια πεποίθηση με γλωσσική μορφή.

Φαινομενολογικά, οι περισσότεροι άνθρωποι ερμηνεύουν μια νοητική εικόνα σαν κάτι που πραγματικά κάνουν. Στην περίπτωση που αυτό συμβαίνει πραγματικά, οι εικονιστές ισχυρίζονται ότι υπάρχει μια ευδιάκριτη μορφή αποθήκευσης πληροφοριών στο μυαλό, στην οποία διατηρούμε πληροφορίες **οπτικές ή εικονικές** και όχι **γλωσσολογικές**.

Προτείνουν μάλιστα το εξής παράδειγμα: Μελετούμε το επόμενο σχήμα για ένα λεπτό



και χωρίς να το κοιτάζουμε, ορίζουμε πόσες γωνίες σχηματίζονται από το περίγραμμά του. Οι άνθρωποι που μπορούν να κάνουν αυτή τη γνωστική άσκηση, θα ισχυριστούν ότι έχουν εξετάσει μια νοητική εικόνα του σχήματος και έχουν λογαριάσει απλώς τις γωνίες. Σ' αυτή την περίπτωση, μια απλή

αντίληψη φαίνεται να αποθηκεύεται και μετά ανακαλείται με το σχήμα εικόνας¹¹⁴.

Πως θα μπορούσαμε - υποστηρίζουν οι εικονιστές - να εξηγήσουμε αυτό το φαινόμενο της αποθήκευσης πληροφοριών και της ανάκλησης τους από την άποψη της καταχωρημένης και ανακτημένης περιγραφικής γνώσης; Υποστηρίζουν καταρχήν ότι δεν υπάρχει κάποιος προφανής τρόπος ερμηνείας και ότι οι παραπάνω εκτιμήσεις των γεγονότων ωθούν στην υποστήριξη της εικονικής θεωρίας τους. Στη συνέχεια υποστηρίζουν για αυτό ότι το παραπάνω παράδειγμα καθιστά εύλογη την άποψη, σύμφωνα με την οποία καταχωρούμε τις πληροφορίες υπό τη μορφή εικόνων και θυμόμαστε πάλι αυτές ως εικόνες.

Όταν ανακαλούμε εικόνες, είμαστε σε θέση να αντλήσουμε τις πρόσθετες πληροφορίες από την εικόνα που δεν κωδικοποιήθηκε με ακρίβεια στο χρόνο κατά τον οποίο η αρχική αντίληψη καταχωρήθηκε. Οι προτάσεις μπορούν να προέλθουν από την εικόνα, η οποία είναι μια ενοποιημένη, αναλογική (μη ξεχωριστή) μορφή της αποθήκευσης πληροφοριών. Από όσες πληροφορίες δεν καταχωρήθηκαν με ακρίβεια εξ αρχής από την εικόνα μπορούν να προέλθουν στη συνέχεια πληροφορίες, που προκύπτουν από τις ιδιότητες της έκθεσης των εικόνων. Αντίθετα, οι περιγραφιστές υποστηρίζουν ότι η εικόνα δεν έχει καμιά σχέση με την ανάμνηση των πληροφοριών. Υποστηρίζουν μάλιστα ότι οι πληροφορίες καταχωρούνται με προτασιακή μορφή και όταν υπενθυμίζεται ένα γεγονός ή ένα αντικείμενο, η εικόνα είναι μία σύμπτωση, που μεσολαβεί μη - λειτουργικά στο σχηματισμό περιγραφικών προτάσεων, που διαμορφώνουν το πραγματικό περιεχόμενο της ανάμνησής μας.

Οι εικονιστές υποστηρίζουν τη θεωρία τους μέσα από τις εξής ακόλουθες κατηγορίες: Λογική - Ενδοσκοπική, Εξελικτική, Φυσιολογική, Πειραματική.

¹¹⁴ **ΑΝΑΚΛΗΣΗ:** Πρόσκληση για επιστροφή (ΜΕΙΖΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ, ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ-ΦΥΤΡΑΚΗΣ, σελ. 85. Στην ανάκληση οι πληροφορίες ανασύρονται από τη μνήμη, χωρίς να προκληθούν από την παρουσία των γεγονότων ή των πραγμάτων. Η ικανότητα της ανάκλησης διαφέρει από άτομο σε άτομο, ανάλογα με το πόσο έχει ασκηθεί στην ανάκληση, η οποία παρουσιάζεται διαφορετική από κοινωνία σε κοινωνία (Cola & Scribner, 1977).

Λογική – Ενδοσκοπική.

Η λογική – ενδοσκοπική κατηγορία ως προς τις πληροφορίες υπό μορφή εικόνας προκαλεί ένα άπειρο αριθμό περιγραφών. Κατά την εφαρμογή της προκύπτει, ωστόσο, ένα πρόβλημα για τον περιγραφικό απολογισμό της οπτικής μνήμης. Οι εικονιστές θέτουν το ερώτημα: αν θυμηθούμε μια σκηνή ή ένα τοπίο από το δάσος ή την παραλία και περιγράψουμε αυτή τη σκηνή, τότε ποια θα είναι η βάση της περιγραφής; Εάν η μνήμη του τοπίου αυτού ήταν βασισμένη στις περιγραφές, όπως καταχωρήθηκαν αρχικά, τότε ποιες περιγραφές θα επιλέγονταν για την καταχώρηση αυτών των οπτικών πληροφοριών; Θα αποθηκεύονταν διάφορες τυχαίες περιγραφές, όπως αυτές προέκυπταν όταν ερευνούσαμε τη σκηνή; Ή θα επιλέγονταν προσεχτικά οι πιο ακριβείς από όσες θα μπορούσαμε να σκεφτούμε;

Το πρόβλημα είναι ότι καθώς κοιτάζω μια περίπλοκη σκηνή, κάθε αριθμός περιγραφών θα μπορούσε να ήταν ακριβής και εξίσου κατάλληλος: Η κοιλάδα ήταν πλούσια σε βλάστηση, σειρά από ιτιές βρίσκονταν στην άκρη του ποταμού, ο ουρανός ήταν μουντός και το γρασίδι ήταν φωτεινό πράσινο. Θα θυμόμουν τότε όλες αυτές τις περιγραφές; Πιθανόν, αφού υπάρχει απροσδιόριστος αριθμός από αυτές. Και τι γίνεται με τη νοητική εικόνα όπως μου εμφανίζεται; Τι εξηγεί την εμπειρία του «διαβάσματος» ή της ερμηνείας – την εικόνα και την διαμόρφωση μιας περιγραφής που βασίζεται σ' αυτό;

Ο ορισμός του ακριβούς αριθμού του πειράματός μας από οποιονδήποτε ερωτώμενο εξαρτάται, βέβαια, από τη διατήρηση του σχήματος στη μνήμη του. Οι περισσότεροι άνθρωποι δεν σκέφτονται συνειδητά να μετρήσουν τις γωνίες, όταν απλά τους λέγεται να κοιτάξουν το σχήμα, ωστόσο μπορούν να κάνουν εύκολα την άσκηση της νοητικής ανάκλησης του σχήματος και του υπολογισμού των γωνιών.

Πως μπορεί αυτός που περιγράφει αντικείμενα ή σχήματα να εξηγήσει αυτά τα συνηθισμένα κατορθώματα της ανθρώπινης μνήμης; Μια πιθανή λύση είναι ότι καταγράφει υποσυνείδητα την περιγραφική πληροφορία κάθε τύπου. Ωστόσο δεν υπάρχει συνειδητή επιλογή των κατάλληλων προτάσεων ή των περιγραφικών φάσεων. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι υπάρχει κάτι πιο βαθύ και πιο αφηρημένο από ό,τι λέγεται, ότι δηλαδή οι συνηθισμένες λέξεις αποθηκεύουν πληροφορίες. Η πρόταση αυτή έχει κάποια

αληθοφάνεια. Όμως, η ερώτηση αν οι ασυνείδητες «περιγραφές» είναι απαραίτητες για να δραστηριοποιηθεί η μνήμη, παραμένει αναπάντητη.

Με αφετηρία την άποψη ότι υπάρχει πιθανότατα ένας απεριόριστος αριθμός τέτοιων περιγραφών, θα μπορούσε κανείς, βέβαια, να ισχυριστεί διαβάζοντας ή ερμηνεύοντας μια νοητική εικόνα ότι οι εικόνες είναι αποκλειστικά υπεύθυνες για τη μνήμη και όχι οι υποσυνείδητα επιλεγμένες περιγραφές.

Πάρα ταύτα, οι εικονιστές θα μπορούσαν να ισχυριστούν, ότι ο αριθμός των περιγραφών, που είναι αποθηκευμένος στη μνήμη είναι είτε

- απεριόριστος, είτε
- ορισμένος και μάλιστα με μια προκαθορισμένη «λογική» η οποία αποφασίζει για το ποιες προτάσεις που περιγράφουν την οπτική πληροφορία, αποθηκεύονται. Οι εικονιστές, ωστόσο, δεν αποδέχονται καμία από αυτές τις θεωρίες. Κατ' αυτούς δεν φαίνεται να ευσταθεί η άποψη, σύμφωνα με την οποία υπάρχει ένας απεριόριστος αριθμός περιγραφών που αποθηκεύονται για μια μνήμη στο ανθρώπινο μυαλό. Επιπρόσθετα, δεν φαίνεται αρκούντως πειστικό ότι ένας ορισμένος αριθμός προτάσεων ή περιγραφών είναι δυνατόν να είναι υπεύθυνες για την οπτική ανάκληση.

Εξελικτική

Κατά την εξελικτική σκοπιά θα ήταν αποδοτικότερο να καταχωρηθούν οι οπτικές πληροφορίες με μια εικονογραφική μορφή παρά με μια περιγραφική. Η εικονογραφική μορφή παρέχει κατά τους εκπροσώπους της σκοπιάς αυτής περισσότερη μεταβλητότητα¹¹⁵, και περισσότερες προαιρετικές δυνατότητες στη χρήση των πληροφοριών από τον οργανισμό. Αν ανακαλώντας πληροφορίες, ρωτηθούμε ποια έχει μεγαλύτερη ισχύ μια εικόνα ή μια περιγραφή, τότε ο άνθρωπος ως οργανισμός συνείδησης θα έχει την προαιρετική δυνατότητα να επιλέξει τις οπτικές απεικονιστικές πληροφορίες

¹¹⁵ **ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ:** (ουσ. – μεταβλητότης) είναι η ιδιότητα του μεταβλητού, η κατάσταση μεταβολής – η μεταβλητότητα των φαινομένων. (Μείζον Ελληνικό Λεξικό, ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ – ΦΥΤΡΑΚΗΣ, σελ. 701.

από τις προτασιακές πληροφορίες¹¹⁶. Για παράδειγμα, ο κυνηγός που έχει μια οπτική νοητική εικόνα ενός μονοπατιού μέσω των δέντρων ενός δάσους, ακριβέστερη από την εικόνα άλλων μονοπατιών δεξιά και αριστερά, αυτός επιλέγει το μονοπάτι, που θα ακολουθήσει, αυθόρμητα και χωρίς ιδιαίτερη περίσκεψη. Αυτού του είδους η μεταβλητότητα στην ανάκτηση πληροφοριών διατηρεί, βέβαια, ευδιάκριτα εξελικτικά πλεονεκτήματα.

Φυσιολογική

Σε μελέτες φυσιολόγων, που έχουν ασχοληθεί με τον εγκέφαλο, επισημαίνεται η στενή σχέση μεταξύ των οπτικών κέντρων και της οπτικής φαντασίας. Όταν τα υποκείμενα της έρευνας αναφέρονται ή παρουσιάζονται με νοητικές εικόνες, τότε ενεργοποιούνται τα οπτικά κέντρα του εγκεφάλου¹¹⁷. Στις κλινικές περιπτώσεις, όταν τα οπτικά κέντρα καταστρέφονται, η δυνατότητα να συγκροτηθούν οι περιγραφές βασισμένες στις οπτικές μνήμες είναι εξασθετισμένη. Μια διάσημη περίπτωση αναφέρεται σε άτομο που έχασε την όρασή του στην αριστερή πλευρά του οπτικού του πεδίου. Όταν κλήθηκε να περιγράψει το οικοδομικό τετράγωνο στο οποίο βρίσκονταν το σπίτι που διέμενε κατά την παιδική του ηλικία και που το γνώριζε πάρα πολύ καλά, αυτός περιέγραφε μόνο τα καταστήματα και τα σπίτια που βρίσκονταν στη δεξιά μόνο πλευρά. Η περιγραφική γνώση δεν χάθηκε, αλλά αυτός μπόρεσε στη συνέχεια να περιγράψει και κάποια άλλα σπίτια και καταστήματα με τη φαντασία του, η οποία, ωστόσο, στέκει σε διαφορετική θέση στον εγκέφαλο. Γι' αυτήν την κλινική περίπτωση θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι οι

¹¹⁶ **KOSSLYN, ST.** *Image and brain*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994, Κεφάλαιο: The resolution of the imagery debate, Σελ. 1 - 25.

¹¹⁷ Αυτοί οι τύποι ερευνών για την δραστηριοποίηση των διαφόρων κέντρων λειτουργιών στον εγκέφαλο γίνονται με εγκεφαλογράφημα κατά τη διάρκεια της έκθεσης του υποκειμένου στη διαδικασία νοητικών εικόνων, ή με τη μέθοδο PET. Η μέθοδος PET είναι ένας τύπος εγκεφαλογραφήματος, στον οποίο πρώτα χορηγείται ραδιενεργή γλυκόζη στο αίμα του υποκειμένου όπου η ροή αυτής παρατηρείται από κατάλληλες οθόνες στην περιοχή του εγκεφάλου κατά την έκθεση του υποκειμένου στη διαδικασία νοητικών εικόνων. Υπάρχει έτσι άμεση παρατήρηση των δραστηριοποιημένων - περισσότερο αιματωμένων - περιοχών του εγκεφάλου όπου βρίσκονται τα αντίστοιχα κέντρα λειτουργίας.

νοητικές εικόνες υπήρχαν από πριν και ότι ήταν απαραίτητες για την περιγραφή αναμνήσεων¹¹⁸.

Πειραματική

Έχουν γίνει πλήθος πειραμάτων από τους Kosslyn (19801994), Shepard (1971), και Finke (1985). Ένα μεγάλο μέρος των πειραμάτων αυτών εμπίπτει στην κατηγορία των χρονομετρημένων πειραμάτων απάντησης. Αυτά τα πειράματα παρέχουν ένα ουσιαστικό μέρος της εμπειρικής πειραματικής υποστήριξης και ακολουθούν την γενική μορφή: Προσφέρεται στο υποκείμενο της έρευνας (παιδί ή ενήλικας) κάποιο πρόβλημα ή κάποια στοιχειώδης εργασία, που περιλαμβάνει μια ελάχιστη δυνατότητα δραστηριοποίησης της οπτικής μνήμης. Ο χρόνος που θα χρειαστεί για να εκτελεστεί η στοιχειώδης εργασία μετρείται. Ο υπολογισμός του μέσου όρου των χρόνων, πέρα από τις πολλές ενδεχομένως δοκιμές και πέρα από την κάθε φορά διαφορετική θεματική, λαμβάνεται υπόψη ώστε να ακυρώσει τα μη ομαλά στοιχεία και τις ψεύτικες εκθέσεις. Οι ιδιότητες των διανοητικών αντιπροσωπεύσεων (αναπαραστάσεων) τίθενται μάλιστα ως αίτημα βάσει των χρόνων. Τα πειράματα των **Shepard & Metzler (1971)** είναι τα διασημότερα αυτού του τύπου για την διανοητική περιστροφή: Δόθηκαν στα υποκείμενα των πειραμάτων σχέδια γραμμών δύο τρισδιάστατων μορφών. Τα υποκείμενα της έρευνας καθοδηγήθηκαν να ανακαλύψουν, εάν οι μορφές (φιγούρες) ήταν ίδιες ή διαφορετικές. Στις μισές από τις περιπτώσεις οι μορφές ήταν ίδιες, εκτός από μια περιστροφή στο διάστημα. Οι μορφές περιστράφηκαν η μία σε σχέση με την άλλη, είτε σε βάθος, είτε στο πλάνο των εικόνων. Στο υπόλοιπο μισό οι μορφές ήταν εικόνες καθρεπτών και δεν θα μπορούσαν να ταιριάζουν η μία πάνω στην άλλη σαν μία μορφή μέσω οποιασδήποτε πιθανής περιστροφής. Παρουσιάστηκαν 1600 ζεύγη σχημάτων σε οχτώ ενήλικες άνδρες. Κάθε άτομο εξετάστηκε γραπτά σε διαφορετικές ενότητες για περίπου μία ώρα και για συνολικό χρόνο από οχτώ ως δέκα ωρών. Κατόπιν, μετρήθηκε ο μέσος όρος των χρόνων αντίδρασης του κάθε ατόμου, που έλαβε μέρος στην άσκηση.

¹¹⁸ **ΑΝΑΜΝΗΣΗ:** Είναι η επαναφορά στη μνήμη, το επανερχόμενο στη μνήμη –θύμηση. (Μείζον Ελληνικό Λεξικό, ΤΕΓΟΠΟΥΛΟΣ – ΦΥΤΡΑΚΗΣ, σελ. 88).

Έτσι ανακαλύφθηκε ότι ο μέσος χρόνος, που χρειάστηκαν τα άτομα για να αναγνωρίσουν ποια σχήματα ήταν ίδια, σχετίζονταν άμεσα με την μεταξύ τους γωνιακή τους απόκλιση (περίπου 50 μοίρες / ανά δευτερόλεπτο). Η διαφορά στους χρόνους για τα δυσδιάστατα σχήματα σε σχέση με τα τρισδιάστατα ήταν αμελητέα. Με το πείραμα αυτό διαπιστώθηκε ότι κάποιο λειτουργικό μοντέλο στο μυαλό εκτελεί μια ολιστική περιστροφή στις νοητικές εικόνες με σταθερή τιμή των περίπου 50 μοιρών ανά δευτερόλεπτο. Όταν η περιστρεφόμενη νοητική εικόνα επανέρχονταν συμπτωματικά με το γνωστό σχήμα το άτομο θα έκρινε ότι οι εικόνες είναι ίδιες. Η υπόθεση της λειτουργικής περιστροφής ετέθη σε εφαρμογή για να συνδυάσει την υποκειμενική εμπειρία του ατόμου, καθώς τα άτομα περιέστρεφαν νοητικά τις εικόνες.

Η σημασία του πειράματος των Shepard και Metzler είναι και το ότι προετοίμασε το έδαφος για την ιδέα σύμφωνα με την οποία συγκεκριμένα προβλήματα απαιτούσαν την επίλυση των νοητικών εικόνων, και το ότι η χρήση αυτών των νοητικών εικόνων θα μπορούσε να συμπεριλαμβάνει εμπειρικές ενδείξεις. Αυτή η διαπίστωση οδήγησε στην ιδέα ότι οι εικόνες δεν θα μπορούσαν επ' ουδενί λόγω, να απαγορευθούν από την εμπειρική ψυχολογία. Η περιστροφή των νοητικών εικόνων συνέβη και ολιστικά και μηχανικά. Η πειραματικά αποδεδειγμένη περιστροφή των νοητικών εικόνων, που εμπλέχτηκαν στο πείραμα κατέστησε φανερό ότι η ολιστικά (μη προτασιακά) επεξεργασμένες εικόνες ίσως να αποτελούν αμείωτα στοιχεία στις υπολογιστικές διαδικασίες που επιτελούνται στον εγκέφαλο.

Αφού οι νοητικές εικόνες, που εμπλέχτηκαν στο πείραμά τους φάνηκαν να περιστρέφονται με (μηχανική) σταθερή τιμή, αυτό κατέστησε φανερό ότι μια ειδική κάθετη δομή του εγκεφάλου, που ονομάζεται υπολογιστική διαδικασία, θα μπορούσε να ευθύνεται για την εκτέλεση νοητικών περιστροφών. Έτσι, εμφανίστηκε εκεί μια ειδική νοητική λειτουργία προσωρινά εγκατεστημένη σε έναν ειδικό μηχανισμό εγκεφάλου, με άλλα λόγια, φαίνεται ότι ανακαλύφθηκε η πρωτόγονη νοητική λειτουργία. Αυτό οδήγησε στην ιδέα ότι οι αναλογικές διαδικασίες θα μπορούσαν να αποτελούν μέρος της απλής γνωστικής ψυχολογίας.

Οι δυο επιστήμονες έδειξαν στα υποκείμενα της έρευνάς τους ένα ζευγάρι από τρισδιάστατα αντικείμενα και τα υποκείμενα έπρεπε να

αποφασίσουν, αν τα νέα αντικείμενα που τους έδειξαν ήταν τα ίδια ή διαφορετικά από τα πρώτα στην περίπτωση που τα περιέστρεφαν. Τα πειράματα έγιναν μάλιστα και με δυϊσδιάστατα αλλά και με τρισδιάστατα αντικείμενα σε βάθος.

Τα πορίσματα αυτών των πειραμάτων ήταν:

α) Μερικά είδη των νοητικών μετασχηματισμών έλαβαν μέρος κατά τη νοητική περιστροφή σε ευθυγραμμισμένες εικόνες.

β) Τα υποκείμενα εμφανίζονται να έχουν χρησιμοποιήσει τρισδιάστατες απεικονίσεις σε όλες τις συνθήκες των πειραμάτων.

γ) Η ανάλυση ενίσχυσε την άτιοψη των παρατηρητών ότι υπάρχει κάποια αναλογία του χρόνου που απαιτήθηκε για την νοητική περιστροφή των αντικειμένων εκ μέρους των υποκειμένων, με τον χρόνο για μια ακριβή φυσική περιστροφή των αντικειμένων.

3.8 Ισομορφισμός αντίληψης - νοητικής απεικόνισης και νευρολογικές βάσεις του συστήματος εικονικής επεξεργασίας.

Οι έρευνες αναφορικά με το θέμα τους ισομορφισμού περιστράφηκαν την τελευταία δεκαετία γύρω από δύο αντικείμενα. Το πρώτο ήταν η διερεύνηση του βαθμού επικάλυψης οπτικής αντίληψης και νοητικής απεικόνισης. Το δεύτερο ήταν η αναζήτηση του θεωρητικού πλαισίου για την εκ παραλλήλου λειτουργία τους η οποία συμβαίνει κάτω από τις περισσότερες συνθήκες. Η αντιστοιχία μεταξύ αντίληψης - νοητικής απεικόνισης προσεγγίστηκε από τρεις διαφορετικές απόψεις οι οποίες όμως δεν αποκλείουν η μία την άλλη. Ακολουθώντας την ορολογία του finke¹¹⁹ 1985 οι απόψεις αυτές κατ' αύξουσα ισχυροποίηση της σχέσης (ισομορφισμού) αντίληψης - νοητικής απεικόνισης είναι οι εξής:

1. Λειτουργικός ή δεύτερης τάξης ισομορφισμός
2. Δομικός ή πρώτης τάξης ισομορφισμός.
3. Ισομορφισμός αλληλεπίδρασης.

¹¹⁹ FINKE, R. A., *Theories relating mental imagery to perception*, Psychological Bulletin, 1985, 98, Σελ. 236 – 259.

Σύμφωνα με την πρώτη άποψη, η νοητική απεικόνιση ακολουθεί παράλληλες προς την αντίληψη διεργασίες κατά ένα λειτουργικό τρόπο (Shepard, 1975)¹²⁰ οι νοητικές εικόνες διατηρούν τις σχέσεις που υφίστανται μεταξύ των αντικειμένων, αλλά ως γενικές αναπαραστάσεις δεν αποδίδουν με συγκεκριμένο τρόπο τη δομή των αντικειμένων (λειτουργία που ισχύει στην περίπτωση του ισομορφισμού πρώτης τάξης). Κατ' αυτήν την έννοια, η χρησιμότητα των νοητικών εικόνων συνίσταται στη δυνατότητα που παρέχουν απλά για σύγκριση αντικειμένων αναπαριστώμενων είτε κατόπιν άμεσης αντίληψης είτε κατόπιν ανάκλησης από τη μακρόχρονη μνήμη. Μια τεχνική που υιοθέτησαν οι Shepard & Cooper (1982) για υποστήριξη της άποψης τους περί λειτουργικού ισομορφισμού ήταν η μέτρηση του χρόνου που απαιτείται για εκτίμηση της ομοιότητας ενός σχήματος με μια όψη του που προερχόταν από περιστροφή στις τρεις διαστάσεις¹²¹. Τα αποτελέσματα των πειραμάτων επικύρωσαν την υπόθεση τους ότι εκτενέστεροι μετασχηματισμοί (λόγω μεγαλύτερης γωνίας περιστροφής) θα απαιτούσαν μεγαλύτερους χρόνους εκ μέρους τι υποκειμένων για σύγκριση της ομοιότητας των σχημάτων. Η πιθανότητα εμπλοκής σε αυτή τη διαδικασία κάποιου λεκτικού κώδικα ήταν η βασική κριτική που ασκήθηκε στους υποστηρικτές του λειτουργικού ισομορφισμού. Υπεραμυνόμενοι της νοητικής απεικόνισης οι Shepard & Chipman (1970) πρότειναν τη σύγκριση αντικειμένων που δε μπορούν να περιγραφούν λεκτικά¹²². Διεξήχθησαν πειράματα νοητικής απεικόνισης οσμών, τα γνωρίσματα των οποίων, δεν είναι εύκολο να αποδοθούν με το περιορισμένο, σε σχέση με το οπτικό ή ακουστικό πεδίο, λεξιλόγιο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εν λόγω κριτική (περί εμπλοκής λεκτικού παράγοντα) δεν ευσταθεί. Οι έρευνες αυτές δείχνουν ότι οι εσωτερικές αναπαραστάσεις οσμών αποθηκεύονται σε ξεχωριστό σύστημα

¹²⁰ SHEPARD, R.N., *Form, formation, and transformation of internal representations*. In R. Solso (Eds), *Information processing and cognition: The Loyola symposium, 1975*, (Σελ. 87 – 122), Hillsdale, NJ: Erlbaum.

¹²¹ SHEPARD, R.N., & COOPER, L.A., *Mental images and their transformations*, Cambridge, 1982, MA: MIT PRESS.

¹²² SHEPARD, R.N., & CHIPMAN, S., *Second -order isomorphism of internal representations: Shapes of states*. *Cognitive psychology*, 1970, 1, Σελ. 1 – 17.

νοητικής απεικόνισης για οσμές τα χαρακτηριστικά του οποίου είναι κοινά με τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά της αίσθησης.

Οι υπέρμαχοι του Δομικού (ή πρώτης τάξης) ισομορφισμού επεκτείνουν την έννοια της λειτουργικής ομοιότητας μεταξύ των φυσικών αντικειμένων και των νοητικών τους αναπαραστάσεων, υποστηρίζοντας την άμεση αντιστοίχιση των μερών των αντικειμένων (δομή, εξωτερικά γνωρίσματα) με τις νοητικές τους εικόνες. Η νοητική απεικόνιση, σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση, μπορεί να δώσει πληροφορίες για την υφή, το χρώμα, τις αποστάσεις μεταξύ των μερών των αντικειμένων κ.α, γεωμετρικές ιδιότητες του εξωτερικού κόσμου (Kosslyn, 1981). Όλες αυτές οι ιδιότητες κατά τον Kosslyn (1981) αποτυπώνονται στον εγκέφαλο σε ένα οπτικό «ρυθμιστή» (visual buffer), που διαθέτει και χωρικές ιδιότητες όμοιες προς τις αντιληπτικές όπως έδειξαν τα πειράματα του ίδιου και των συνεργατών του με φανταστικούς χάρτες. Μπορούν, κατά συνέπεια, οι νοητικές εικόνες να θεωρηθούν ότι πέρα από τα κανονικά «ορατά» γνωρίσματα εμπεριέχουν και επικουρικά αισθητήρια-αντιληπτικά γνωρίσματα. Μία επιπλέον απόδειξη της άμεσης αντιστοίχισης των αντικειμένων με τη νοητική απεικόνιση τους προσφέρουν και τα πειράματα που διεξάγονται σε τυφλούς. Σε ένα από αυτά (Arditi, 1988), υποτέθηκε ότι η οπτική αντιληπτική εμπειρία θα είναι κρίσιμη για το σχηματισμό οπτικής νοητικής απεικόνισης, γιατί παρέχει το απαραίτητο πεδίο αναφοράς της τελευταίας¹²³. Ήταν, λοιπόν, λογικό να περιμένει κανείς ότι η μείωση ή η στέρηση της αντιληπτικής ικανότητας θα περιορίζει ή θα εκμηδενίζει τη δυνατότητα άμεσης αντιστοίχισης των ιδιοτήτων του φυσικού αντιληπτικού χώρου με τη νοητική του αναπαράσταση. Αυτό πράγματι διαπιστώθηκε ότι συμβαίνει: Πρώτον, στους τυφλούς δε «ξεχειλίζουν» οι νοητικές εικόνες από το οπτικό πεδίο όταν καλούνται να τις αναπαραστήσουν σαν να τις βλέπουν από πολύ κοντά. Δεύτερον, οι τυφλοί έχουν νοητική αναπαράσταση χωρικών σχέσεων μεταξύ των αντικειμένων, αλλά δεν έχουν νοητική απεικόνιση προοπτικής.

Όσον αφορά το μοντέλο αλληλεπίδρασης, οι ερευνητές ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '70 (Segal, 1970), υποστηρίζουν τη στενότερη σχέση

¹²³ **ARDITI, A., & KOSSLYN, ST.**, *Mental imagery and sensory experience in congenital blindness*. Neuropsychologia, Vol.26, 1988, No 1, Σελ. 1 – 12.

μεταξύ αντίληψης - νοητικής απεικόνισης σχέση που επιτρέπει στις δύο αυτές γνωστικές λειτουργίες να μοιράζονται τους ίδιους γνωστικούς - νευρολογικούς μηχανισμούς¹²⁴. Ως εκ τούτου η νοητική απεικόνιση έχει τη δυνατότητα είτε να ευαισθητοποιεί την αντίληψη και να τη βελτιώνει είτε να επιφορτίζει και να κουράζει τους αντιληπτικούς μηχανισμούς και έτσι να δημιουργεί παρεμβολή στην αντίληψη. Η βελτίωση της αντίληψης διαπιστώθηκε από τους Saltz & Finkelstein (1974) και από τη Farah, (1985)^{125, 126}. Οι δυο πρώτοι έδειξαν ότι η νοητική απεικόνιση ευνοεί την εκμάθηση «αντιληπτικών» εννοιών και, ιδίως των περισσότερο «εικονικών», καταρρίπτοντας έτσι τη θέση της Hollenberg (1970), που υποστήριζε ότι η νοητική απεικόνιση καθυστερεί την εκμάθηση εννοιών, ενώ ευνοεί τη μηχανική αποστήθιση¹²⁷. Η Farah (1985) προέβαλλε αγνά τα γράμματα «Τ» και «Η» σε μια οθόνη. Όταν τα υποκείμενα προτρέπονταν να σχηματίζουν νοητικά την εικόνα του «Τ», είχαν καλύτερες επιδόσεις όταν ταυτόχρονα στην οθόνη προβαλλόταν το «Τ», παρά όταν προβαλλόταν το «Η».

Η παρεμβολή της νοητικής απεικόνισης στην αντίληψη διερευνήθηκε από τον Brooks (1968), που καθοδηγούσε τα υποκείμενα του να εκτελούν ταυτόχρονα δύο έργα, ένα αντιληπτικό και ένα έργο νοητικής απεικόνισης που απασχολούσαν όμως το ίδιο αισθητήριο πεδίο (οπτικό, ακουστικό κ.λπ.). Οι Shepard & Chipman (1970) ερεύνησαν το ίδιο φαινόμενο δυο χρόνια αργότερα χρησιμοποιώντας οπτική αντίληψη και νοητική απεικόνιση χάρτη των Η.Π.Α., ενώ ο Baddeley (1975)¹²⁸ απέδειξε ότι ένα αντιληπτικό χωροταξικό

¹²⁴ **SEGAL, S., J., & FUSELLA, V.**, *Influence of imaged pictures and sounds on detection of visual and auditory signals*. *Journal of Experimental Psychology*, 1970, 83, Σελ. 458 – 464.

¹²⁵ **SALTZ, E., & FINKELSTEIN, CH.**, *Does imagery retard conceptual behavior?* *Child development*, 1974, 45, Σελ. 1093 – 1097.

¹²⁶ **FARAH, M.J.**, *Psychological evidence for a shared representation medium for mental images and percepts*. *Journal of Experimental Psychology*, 1985, General, 114, Σελ. 91 – 103.

¹²⁷ **HOLLENBERG, C.K.**, *Functions of visual imagery in the learning and concept formations of children*. *Child development*, 1970, 41, Σελ. 1003 – 1015.

¹²⁸ **BADDELEY, A., D., GRANT, S., WIGHT, E., & THOMSON, N.**, *Imagery and visual working memory*. In P.M.A. Rabbitt & Dornic (Eds.), *Attention and performance V*, 1975, Σελ. 205 – 217, London Academic Press.

έργο έχει σοβαρή επίπτωση στην παράλληλη εκτέλεση ενός έργου νοητικής απεικόνισης. Αναφέρουν, επίσης ότι και μόνο το πάτημα πλήκτρων σε ένα υπολογιστή τσέπης κατά μία συστηματική ακολουθία, είναι αρκετό για να διασπάσει τη νοητική απεικόνιση.

Την ισοδυναμία αντίληψης - νοητικής απεικόνισης γενικά κατέδειξαν και διάφορα πειράματα με ειδικά προικισμένα υποκείμενα ως προς τη «ζω-ντάνια», τη σαφήνεια και τον έλεγχο των νοητικών τους εικόνων, τα λεγόμενα ειδητικά υποκείμενα. Τέτοια πειράματα διεξάγονταν από τις αρχές του αιώνα μας. Όπως αναφέρουν οι Morris & Hampson (1983), σε ένα από αυτά τα πειράματα, τρία υποκείμενα που δεν ήξεραν γερμανικά, αφού είδαν τη φωτογραφία μιας σκηνης δρόμου, μπόρεσαν, ανιχνεύοντας τη νοητική τους εικόνα, να «διαβάσουν» και κανονικά και αντίστροφα τη λέξη «*Cartenwirthscaft*» που ήταν τυπωμένη πάνω από ένα μαγαζί της φωτογραφίας¹²⁹.

Σε μια άλλη έρευνα οι ίδιοι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα μισά από τα ειδητικά τους υποκείμενα μπορούσαν, αφού έβλεπαν διαδοχικά δυο ζωγραφιές να απεικονίσουν νοητικά το αποτέλεσμα του -απρόσμενου- συνδυασμού τους. Ένα δεκαπεντάχρονο κορίτσι απεικόνιζε νοητικά με τόση ακρίβεια έναν κύκλο και ένα τετράγωνο, ώστε μπορούσε να λέει πάντα αν ταίριαζαν στο μέγεθος βάζοντας νοητικά το ένα σχήμα πάνω στο άλλο. Φαίνεται, λοιπόν, από τα πιο πάνω παραδείγματα ότι υπάρχει ισομορφισμός που είναι εντονότερος όταν και η ικανότητα νοητικής απεικόνισης είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη. Στην πλειονότητα, όμως των ανθρώπων, ακόμα και στη φάση της πλήρους ανάπτυξης της η νοητική απεικόνιση φαίνεται να βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο. Θα μπορούσε να παραλληλιστεί με την πιαζετιανή «συγκρητιστική αντίληψη» των παιδιών και να ονομαστεί «συγκρητιστική νοητική απεικόνιση». Πάντως οι μαζικές ενδείξεις περί ισομορφισμού μεταξύ αντίληψης - νοητικής απεικόνισης οδηγούν σε ένα ασφαλές συμπέρασμα; Ότι η νοητική απεικόνιση, τουλάχιστον, σχετίζεται στενά με την αντιληπτική εμπειρία και οι δυο γνωστικές λειτουργίες συμπληρώνονται και υποστηρίζονται αμοιβαία.

¹²⁹ MORRIS, D., E., & HAMPSON, P., J., *Imagery and Consciousness*, 1983, London: Academic Press.

Η μελέτη, ωστόσο, του φαινομένου της νοητικής απεικόνισης και της ομοιότητας της με την αντίληψη θα ήταν ελλιπής αν απουσίαζαν περαιτέρω μαρτυρίες από τους χώρους της ψυχοφυσιολογίας και της νευροψυχολογίας. Τέτοιες μαρτυρίες όντως υπάρχουν και στηρίζονται σε έρευνες που διεξάγονται και σε υγιή άτομα και σε άτομα με εγκεφαλικές βλάβες. Στην ψυχοφυσιολογία τα πειράματα στρέφονταν κυρίως σε τρεις κατευθύνσεις: Στην παρατήρηση της ροής του αίματος σε σημεία που πιθανολογείται ότι ενέχονται στις αντιληπτικές διαδικασίες και στη νοητική απεικόνιση.

Στην καταστολή των ρυθμών άλφα στην ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου η οποία (καταστολή) σχετίζεται με την αντίληψη, όταν ανοίγουν τα μάτια ή όταν σχηματίζονται νοητικές εικόνες με κλειστά μάτια,

Στη μέτρηση του, ηλεκτρικού δυναμικού του εγκεφάλου ύστερα από παρουσίαση κάποιου ερεθισμού.

Την τελευταία μέθοδο χρησιμοποίησε η Farah, παρουσίαζε οπτικά στα υποκείμενα της κάποιες λέξεις με την οδηγία ή να τις διαβάσουν απλώς ή αφού τις διαβάσουν, να σχηματίσουν μια νοητική εικόνα σχετική με αυτές¹³⁰. Το ηλεκτρικό δυναμικό του εγκεφάλου (E. R. P.: Event – Related Potential) κατά τη διάρκεια της συνθήκης με τη νοητική απεικόνιση παρουσίαζε άνοδο στον ινιακό λοβό. Σημειωτέον, ότι το ηλεκτρικό δυναμικό παρουσιάζει επίσης άνοδο στον ινιακό λοβό όταν γενικά καταβάλλεται νοητική προσπάθεια. Για να αποκλείσουν αυτό το ενδεχόμενο, η Farah (1988) έδωσε την οδηγία στα υποκείμενα να ανιχνεύσουν λάθη ορισμένες λέξεις. Αποδείχτηκε, λοιπόν, ότι η άνοδος του ηλεκτρικού δυναμικού κατά τη διάρκεια της νοητικής απεικόνισης δεν οφειλόταν απλά στην επιπρόσθετη προσπάθεια που καταβαλλόταν μετά από οδηγία για ανίχνευση λαθών στις λέξεις γιατί αποτυπωνόταν με εντελώς διαφορετική μορφή και πολικότητα. Πάντως και οι τρεις μέθοδοι που προαναφέρθηκαν συγκλίνουν στη διαπίστωση ότι κατά τη διάρκεια νοητικής απεικόνισης αυξάνεται η δραστηριότητα στους ινιακούς λοβούς, καθώς και στις οπίσθιες βρεγματικές και κροταφικές περιοχές.

¹³⁰ FARAH, M.J., & PERONNET, F., & GONO, M., A., & GIARD, M., H., *Electrophysiological evidence for a shared representational medium for visual images and visual percepts*. Journal of Experimental Psychology, General, 1988, 117, Σελ. 248 – 257.

Παράλληλα με αυτές τις κύριες μεθόδους έγιναν και άλλες έρευνες στη φυσιολογία, που είχαν σκοπό να εξετάσουν αν υπάρχει ή όχι ομοιότητα ανάμεσα στην αντίληψη και στην νοητική απεικόνιση. Ο Luría (1968), για παράδειγμα, διαπίστωσε προσαρμογή της κόρης του ματιού σε νοητική απεικόνιση σκοταδιού, ανακλαστικό του κοχλία του αυτιού σε φανταστικό ήχο, καθώς και καταστολή των ρυθμών άλφα του εγκεφάλου σε νοητική απεικόνιση λαμπρού φωτός¹³¹. Η σχέση των δύο γνωστικών λειτουργιών συνάγεται επίσης από τις αυθόρμητα δημιουργούμενες νοητικές εικόνες, που δανείζονται τη βάση τους από την αντίληψη, σε περίπτωση πίεσης των βλεφάρων (ενδοπτικά φαινόμενα κτυπήματος στο κεφάλι, παραληρήματος αλκοολισμού, υπναγωγικών εικόνων, κούρασης ή στέρησης αισθητηρίων ερεθισμάτων).

Η ηλεκτρική διέγερση του εγκεφάλου και η ροή του αίματος συμβαίνουν βέβαια ταυτόχρονα με τη νοητική απεικόνιση, θα μπορούσε όμως κάποιος να εγείρει αμφισβητήσεις για το κατά πόσον οι δύο αυτές εγκεφαλικές δραστηριότητες είναι ουσιαστικές ή αναγκαίες για τη νοητική απεικόνιση. Σε αυτό το σημείο ο ρόλος της νευροψυχολογίας αποδεικνύεται καθοριστικός για τον εντοπισμό των εγκεφαλικών περιοχών που ενέχονται στο σχηματισμό ή χειρισμό των νοητικών εικόνων, γιατί βλάβη σε αυτές τις περιοχές θα έχει ως αποτέλεσμα διάσπαση στη νοητική απεικόνιση.

Πράγματι, όπως στην αντίληψη παρατηρούνται διάφορα είδη αγνωσίας κατά την οποία, λόγου χάριν, τα υποκείμενα μπορούν να εντοπίζουν με ακρίβεια αντικείμενα, χωρίς όμως να μπορούν να τα αναγνωρίσουν, το ίδιο συμβαίνει και με τις νοητικές αναπαραστάσεις.

Σε μια εμπειριστατωμένη του μελέτη ο Zeki καταλήγει σε μια λεπτομερέστερη εξειδίκευση της οπτικής νοητικής απεικόνισης στον εγκέφαλο: «...Το χρώμα, η μορφή, η κίνηση και, πιθανόν, και άλλα χαρακτηριστικά του ορατού κόσμου υφίστανται ξεχωριστή επεξεργασία» (Zeki, 1992, σ. 45)¹³². Αυτή η επεξεργασία συνίσταται σε πυροδότηση ειδικών προτύπων συνοπτικών δεσμών μεταξύ των νευρώνων. Από αυτές και άλλες έρευνες (Kosslyn, 1994) είναι σήμερα παραδεκτό ότι:

¹³¹ LURIA, A., R., *The mind of a mnemonist*. New York: Basic Books, 1968.

¹³² ZEKI, S., *The visual image in mind and brain*. Scientific American, Sept. 1992, Σελ. 43 – 50.

Πρώτον, παραγωγή των νοητικών εικόνων συντελείται στους νευρωνικούς σχηματισμούς του αριστερού ημισφαιρίου, ενώ ο χωρικός τους χειρισμός και μετασχηματισμός στο δεξί.

Δεύτερον, η νοητική απεικόνιση απαρτίζεται από δύο, τουλάχιστον, ξεχωριστές λειτουργίες: Μια καθαρά οπτική, που εντοπίζεται στους ινιακούς λοβούς και μια χωρική, που εντοπίζεται στους βρεγματικούς.

3.9 Θεωρίες αντίληψης

Υπάρχουν δύο κλασσικές θεωρίες ερμηνείας της αντίληψης. Η πρώτη είναι η θεωρία της άμεσης αντίληψης (Π.χ. Gibson), η οποία προτάσσει την από κάτω προς τα πάνω επεξεργασία και έχει αφετηρία τα περιβαλλοντικά πληροφοριακά ερεθίσματα που δέχονται τα αισθητήρια όργανα. Η θεωρία αυτή δίνει έμφαση στην πληρότητα και ποικιλία των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων, τα οποία από μόνα τους δημιουργούν την αντίληψη, χωρίς να χρειάζεται ιδιαίτερη ανώτερη γνωστική επεξεργασία.

Η δεύτερη είναι η θεωρία της έμμεσης αντίληψης (Π.χ. Gregory), δηλαδή της μετασχηματιστικής ή κατασκευαστικής αντίληψης, η οποία προτάσσει την από πάνω προς τα κάτω επεξεργασία, δίνει έμφαση στις προηγούμενες γνώσεις, εμπειρίες και προσδοκίες του ατόμου, δηλαδή στα «γνωστικά σχήματα» του, σύμφωνα με τα οποία συγκρίνει, αντιπαραβάλλει και αναγνωρίζει τα νέα περιβαλλοντικά πληροφοριακά ερεθίσματα.

Και οι δύο θεωρίες συμφωνούν ότι η οπτική αντίληψη δημιουργείται από την αντανάκλαση του φωτός στις επιφάνειες και στα αντικείμενα, στην οποία συμμετέχουν και φυσικοφυσιολογικές και βιοφυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού. Η αντίληψη είναι μια ενεργητική διαδικασία. Δηλαδή, η αντίληψη παρομοιάζεται περισσότερο με έναν άνθρωπο που μελετά ένα χάρτη παρά με μια φωτογραφική μηχανή, και κατά συνέπεια μπορεί να επηρεαστεί από τη μάθηση.

Παρά τα κοινά αυτά σημεία, επισημαίνονται, και οι παρακάτω δασικές διαφορές:

- Οι έμμεσες μετασχηματιστικές (κονστρουκτιβιστικές) θεωρίες περιλαμβάνουν το σχηματισμό εσωτερικών αναπαραστάσεων, γεγονός που για τον Gibson δεν είναι απαραίτητο.
- Οι θεωρητικοί της έμμεσης θεωρίας υποθέτουν ότι οι καταχωρισμένες στη μνήμη γνώσεις για τον κόσμο αποτελούν το κεντρικής σημασίας σημείο για την αντίληψη, σε αντίθεση με τους οπαδούς της άμεσης αντίληψης.
- Σύμφωνα με τους θεωρητικούς της έμμεσης αντίληψης, υπάρχουν διάφορα επίπεδα επεξεργασίας κατά τη διαδικασία της αντίληψης, τα οποία πρέπει να συνδεθούν και να αλληλοσυσχετιστούν. Αντίθετα, ο Gibson επισημαίνει ότι υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα ερμηνείας της αντίληψης, το βιοφυσιολογικό επίπεδο και το οικολογικό επίπεδο, στο οποίο δίνει την αποκλειστικότητα της ερμηνείας της αντίληψης.

Τέλος, επισημαίνεται, ότι οι θεωρητικές αυτές κατευθύνσεις, ενώ τονίζουν και οι δύο τη σημασία της μάθησης, υιοθετούν παράλληλα και ένα διαφορετικό είδος μάθησης. Οι οπαδοί της έμμεσης αντίληψης υιοθετούν τη μετασχηματιστική ή κατασκευαστική μάθηση, σύμφωνα με την οποία ο άνθρωπος κατασκευάζει έναν κόσμο με νόημα και σημασία.

Αντίθετα, οι οπαδοί της άμεσης αντίληψης υιοθετούν την αναλυτικο-συνθετική μάθηση, σύμφωνα με την οποία ο άνθρωπος παίρνει από το φυσικό περιβάλλον πλούσιες και χρήσιμες πηγές πληροφόρησης που είναι αρκετές για να αντιλαμβάνεται τον πραγματικό κόσμο και να επιβιώνει σ' αυτόν.

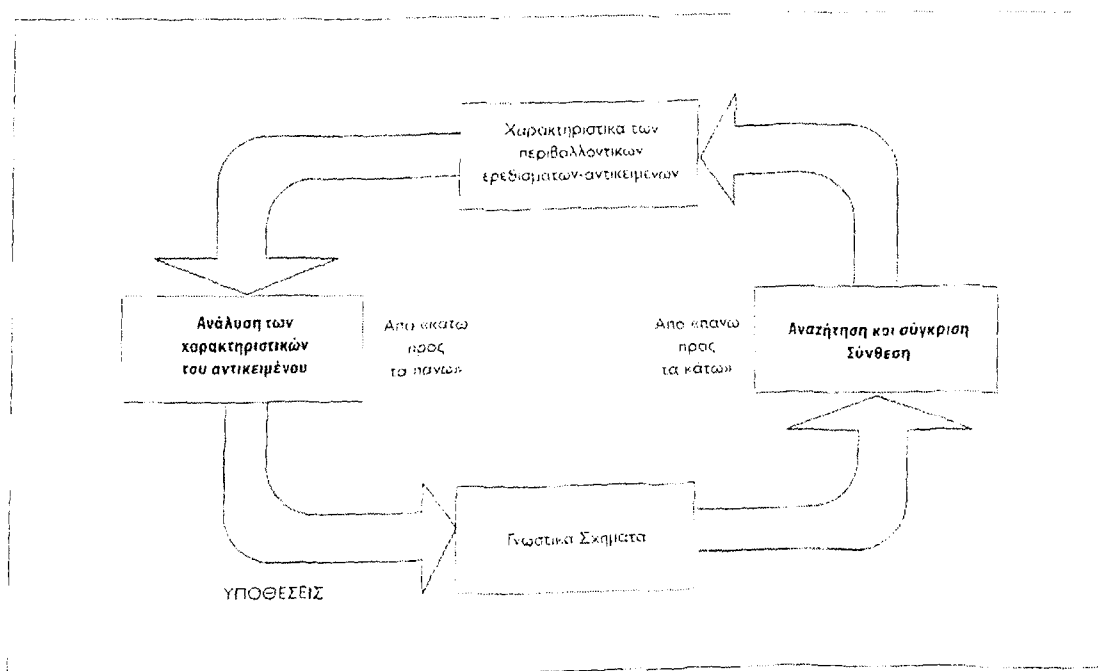
Παρά τις διαφορές αυτές, νεότεροι ερευνητές επισημαίνουν ότι μεταξύ των θεωριών υπάρχει μια θεωρητική σύνθεση και σύγκλιση, ώστε αυτές να μην είναι ανταγωνιστικές, αλλά να αλληλοϋποστηρίζονται και να αλληλοσυμπληρώνονται.

Η σημασία των διαδικασιών «από κάτω προς τα πάνω» και «από πάνω προς τα κάτω», που χρησιμοποιούν τα θεωρητικά μοντέλα, εξαρτάται και τροποποιείται κάθε φορά ανάλογα με τις συνθήκες θέασης των αντικειμένων και των γεγονότων. Αν οι φυσικές συνθήκες είναι καλές και ιδανικές, δηλαδή παρέχουν πλούσιες και αρκετές οπτικές πληροφορίες για να

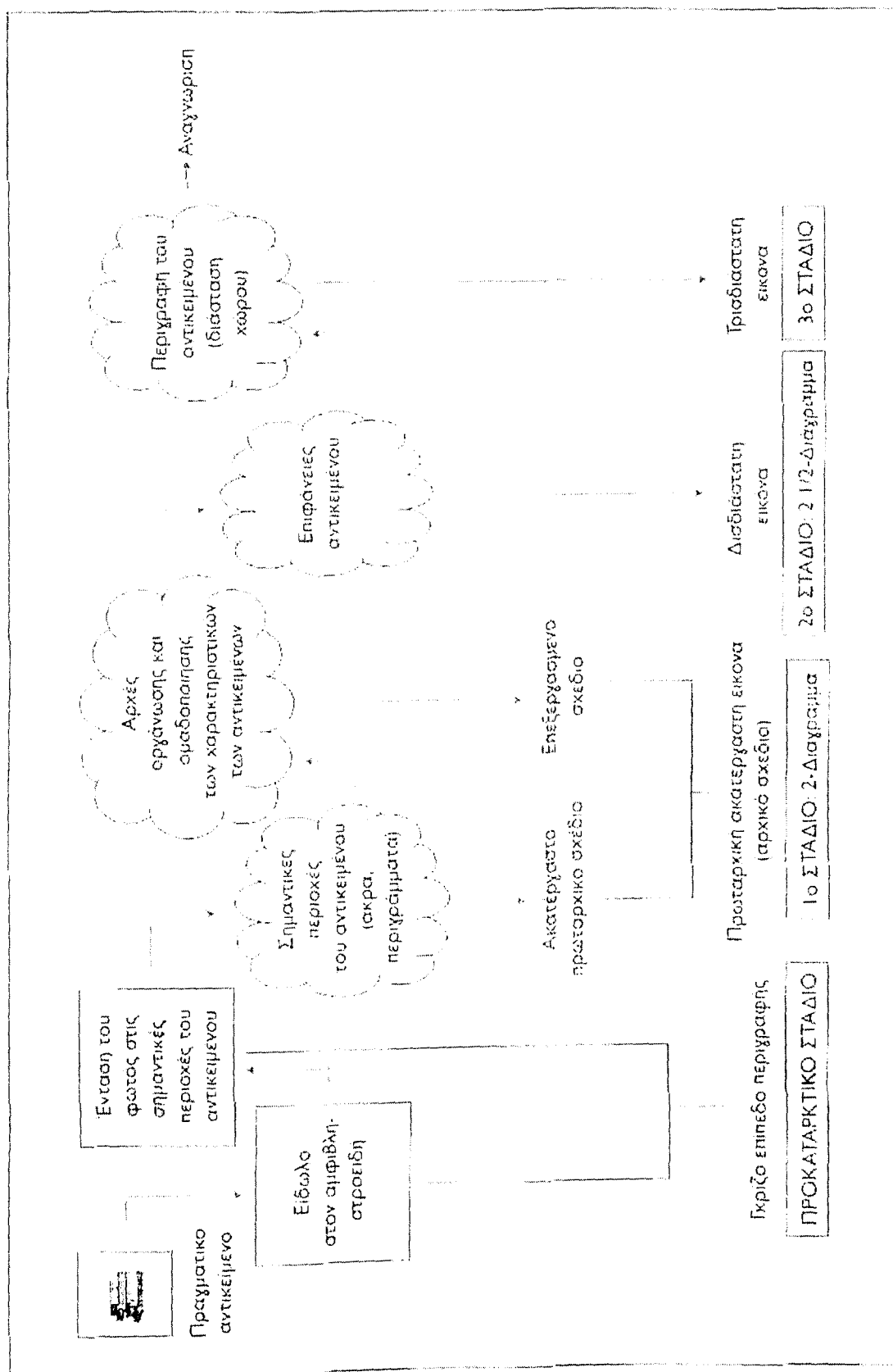
εξερευνήσει και να κατανοήσει ο άνθρωπος τον κόσμο γύρω του, τότε η οπτική αντίληψη καθορίζεται από την από κάτω προς τα πάνω διαδικασία, δηλαδή ο άνθρωπος υιοθετεί μια αναλυτικο-συνθετική επαγωγική και εμπειρική - πραγματιστική διαδικασία.

Αν όμως οι συνθήκες θέασης των αντικειμένων δεν είναι καλές, και τα οπτικά ερεθίσματα είναι περιορισμένα, δηλαδή παρουσιάζονται πολύ σύντομα, ώστε να μην προλαβαίνει το άτομο να τα εντοπίσει, ή ασαφή ή θολά ή υποβαθμισμένα και αλλοιωμένα λόγω, π.χ., διαπλοκής τους με άλλα παρόμοια ερεθίσματα, όπως στην περίπτωση του «οπτικού θορύβου» (κατ' αναλογία με τον ακουστικό θόρυβο), τότε η οπτική αντίληψη εξαρτάται από την από πάνω προς τα κάτω διαδικασία. Δηλαδή, το άτομο πρέπει να κάνει υποθέσεις για την αντίληψη του αντικειμένου και στηριζόμενο στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες του να τις επαληθευθεί ή να τις απορρίψει.

Αυτή η συνθετική και συνεργατική θεώρηση των θεωριών διαφαίνεται επίσης και σε μερικά από τα σύγχρονα θεωρητικά μοντέλα ερμηνείας της αντίληψης, όπως, στο Αντιληπτικό Κυκλικό Μοντέλο του Neisser, στα Υπολογιστικά Μοντέλα του Marr και του Μοντέλου της Παράλληλα Κατανεμημένης Επεξεργασίας, καθώς επίσης και στο Μοντέλο των δύο Αντιληπτικών Συστημάτων της Γνωστικής Νευροεπιστήμης.



ΣΧΗΜΑ : Το αντιληπτικό κυκλικό μοντέλο (Neisser, 1976, Σελ. 20).



ΣΧΗΜΑ: Τα βασικά στάδια της οπτικής αντίληψης σύμφωνα με την υπολογιστική θεωρία του Marr.

Το νευροβιολογικό μοντέλο των «δύο ρευμάτων» επεξεργασίας των οπτικών πληροφοριών

Οι δύο κλασικές θεωρίες της άμεσης και της έμμεσης αντίληψης παρουσιάζουν κοινά σημεία και διαφορές. Οι διαφορές αυτές οφείλονται, σύμφωνα με τις σύγχρονες έρευνες της Γνωστικής Νευροψυχολογίας και των Γνωστικών Επιστημών, στους διαφορετικούς στόχους που επιδιώκει κάθε θεωρία. Γίνεται διάκριση ανάμεσα στην αντίληψη για αναγνώριση, π.χ., αντικειμένων ή προσώπων, και στην αντίληψη για δράση, δηλαδή για τη θέση, την κίνηση, τον προσανατολισμό κ.ά, των αντικειμένων.

Σύμφωνα με τις νευροβιολογικές έρευνες οι δύο αυτές διαφορετικές μορφές αντίληψης ερμηνεύονται από δύο διαφορετικές εγκεφαλικές λειτουργίες ή από δύο παράλληλα εγκεφαλικά ρεύματα επεξεργασίας των οπτικών πληροφοριών.

Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, υπάρχει το «κοιλιακό ρεύμα» (ventral system), το οποίο αρχίζει από τον αμφιβληστροειδή, διασχίζει διάφορες περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού που είναι υπεύθυνες για την επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών και τερματίζει στον κροταφικό λοβό. Το ρεύμα αυτό θεωρείται υπεύθυνο για το [τι], δηλαδή για την αναγνώριση των αντικειμένων, των προσώπων κτλ.

Το άλλο ρεύμα, το νωτιαίο ή ραχιαίο (dorsal system), αρχίζει πάλι από τον αμφιβληστροειδή, διασχίζει επίσης τις διάφορες εγκεφαλικές περιοχές και τερματίζει στο βρεγματικό λοβό. Το ρεύμα αυτό θεωρείται υπεύθυνο για το [πού], δηλαδή είναι εξειδικευμένο για την αντίληψη του χώρου, της κίνησης, του προσανατολισμού και του οπτικοκινητικού ελέγχου.

Οι περισσότεροι θεωρητικοί της έμμεσης αντίληψης, όπως ο Gregory, ο Marr και ο Biederman, δίνουν έμφαση στο ότι η αντίληψη στοχεύει κατά κύριο λόγο στην αναγνώριση των αντικειμένων, στην οποία εμπλέκονται το κοιλιακό ρεύμα και ο κροταφικός λοβός. Να σημειωθεί δε ότι οι άνθρωποι με βλάβες στον κροταφικό λοβό παρουσίασαν ελλείψεις στην αντίληψη, όπως οπτικές αγνωσίες διάφορων τύπων, δηλαδή αδυναμία να αναγνωρίσουν πρόσωπα και αντικείμενα παρά τις φυσιολογικές αισθητηριακές λειτουργίες της όρασης τους.

Αντίθετα, στη θεωρία της άμεσης αντίληψης του Gibson, όπου δίνεται μεγαλύτερη και σχεδόν αποκλειστική έμφαση στη δράση μέσα στο χώρο,

εμπλέκονται περισσότερο το νωτιαίο ρεύμα και ο βρεγματικός λοβός. Βλάβες και ελλείψεις του βρεγματικού λοβού οδηγούν σε διαταραχές στον οπτικοκινητικό προσανατολισμό του ανθρώπου.

Οι οπτικοί μηχανισμοί, που έχουν μελετηθεί στην άμεση αντίληψη και οδηγούν στη δράση, είναι εκείνοι στους οποίους εμπλέκεται το εγκεφαλικό νωτιαίο ρεύμα επεξεργασίας. Η προσέγγιση αυτή θεωρείται πιο «ενεργητική» και ονομάζεται «εμπρόθετη -ενεργητική συμπεριφοριστική». Αντίθετα, η έμμεση αντίληψη, δηλαδή η «κονστрукτιβιστική άποψη για την αντίληψη», αποτελεί περισσότερο «παθητική» προσέγγιση, διότι σύμφωνα με αυτήν οι διεργασίες της αντίληψης είναι περισσότερο κεντρικές, και αγνοείται σε μεγάλο βαθμό η επίδραση του εξωτερικού κόσμου. Σ' αυτή την περίπτωση το «κοιλιακό ρεύμα», δηλαδή το «τι», είναι εκείνο που φροντίζει για την ενεργοποίηση του ανθρώπου στο να αναγνωρίζει και να μετασχηματίζει τον εξωτερικό κόσμο του. Οι σύγχρονες επιστημονικές έρευνες συγκλίνουν στην άποψη ότι η αποτελεσματική αντίληψη στηρίζεται στην αλληλεπίδραση και των δύο μορφών διεργασίας των πληροφοριών. Δηλαδή, η «από κάτω προς τα πάνω», επαγωγική, αναλυτική - συνθετική διεργασία οδηγεί τον άνθρωπο να αντιλαμβάνεται άμεσα να ενεργεί και να δραστηριοποιείται στο περιβάλλον του. Από την άλλη μεριά η «από πάνω προς τα κάτω» μετασχηματιστική - κατασκευαστική διεργασία οδηγεί τον άνθρωπο να σκέπτεται, να αναλογίζεται και να μετασχηματίζει τις υποθέσεις και τις προσδοκίες που έχει δημιουργήσει από τις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες για τα αντικείμενα και τα γεγονότα.

Διαφαίνεται, συνεπώς, ότι ο άνθρωπος χρησιμοποιεί επιλεκτικά και ανάλογα με τις συνθήκες και τις περιστάσεις θέασης των αντικειμένων και των γεγονότων τη μία ή την άλλη πορεία επεξεργασίας των πληροφοριών. Όταν, για παράδειγμα, μας χαιρετά στο δρόμο ένα οικείο πρόσωπο, για να θυμηθούμε περί τίνος πρόκειται ακολουθούμε μάλλον την «από πάνω προς τα κάτω» πορεία. Από τη συμπεριφορά του, για παράδειγμα, κάνουμε υποθέσεις για το περιβάλλον στο οποίο έχουμε συνδιαλλαγή, ώσπου να ανακαλέσουμε στη μνήμη μας κάποια χαρακτηριστικά πιο συγκεκριμένα. Αντίθετα, όταν αντικρίζουμε μια ασαφή και άμορφη εικόνα και δεν έχουμε καμιά πληροφορία για το πλαίσιο στο οποίο ανήκει, παρατηρούμε προσεκτικά τα επιμέρους χαρακτηριστικά προσπαθώντας να τα ταιριάσουμε, να τα

συνθέσουμε σε μια μορφή που να έχει νόημα. Ακολουθούμε, δηλαδή, την «από κάτω προς τα πάνω» πορεία.

Ο Kosslyn στην θεωρία του χρησιμοποιεί το νευροβιολογικό μοντέλο των δύο ρευμάτων και κυρίως την αντίληψη από πάνω προς τα κάτω για την ερμηνεία των νοητικών εικόνων. Για το σχηματισμό των νοητικών εικόνων ο Kosslyn διακρίνει πέντε περιπτώσεις των αντικειμένων που σχηματίζονται στις νοητικές εικόνες. Αυτές οι πέντε περιπτώσεις είναι οι εξής:

- Διαφορετικές θέσεις και αποστάσεις (οπτικές γωνίες)
- Παραλλαγές σχήματος του αντικειμένου της νοητικής εικόνας
- Αποδυναμωμένη είσοδος (όταν το αντικείμενο της νοητικής εικόνας δεν είναι ακριβές ως προς το σχηματισμό του)
- Συγκεκριμένες περιπτώσεις
- Αντικείμενα και σκηνικά

3.10 Γέννηση και διατήρηση των νοητικών εικόνων

Ο Κόσσυλν δίνει ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, με το οποίο προσπαθούμε να τοποθετήσουμε τα πράγματά μας βαλίτσες, τσάντες, διάφορα άλλα αντικείμενα σε ένα ντουλάπι και προσπαθούμε πρώτα να απεικονίσουμε στο μυαλό μας τη σωστή διεύθεσή τους ώστε να μην καταλάβουν πολύ χώρο αλλά και να κάνουμε και γρήγορα χωρίς πολύ κόπο, πριν τα καταχωρήσουμε στην πραγματικότητα. Αυτό είναι ένα απλό καθημερινό παράδειγμα. Αναφέρουμε μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα από πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες.

Εξετάζουμε την περίπτωση ενός αθλητή άλτη του ύψους, που πριν την προσπάθειά του, απεικονίζει τον εαυτό του να κάνει τα σωστά βήματα και πατήματα καθώς και την σωστή εκτέλεση της τεχνικής με τη κάθε λεπτομέρειά της για το μέγιστο αποτέλεσμα.

Εξετάζουμε στη συνέχεια, το παράδειγμα ενός μαθητή αντιμέτωπο με ένα πρόβλημα στη γεωμετρία., για να βρει τη λύση του προβλήματος πρέπει να απεικονίσει στο μυαλό του ή αλλιώς να «δει με το μάτι του μυαλού του» τις πιθανές περιπτώσεις που να απαντούν στο πρόβλημά του.

Εξετάζουμε επίσης την περίπτωση, ενός καλλιτέχνη ζωγράφου που πριν να εκτελέσει το έργο του το απεικονίζει πρώτα στο μυαλό του και προσπαθεί στη συνέχεια να το απεικονίσει σωστά στην επιφάνεια.

Αυτά τα στοιχειώδη παραδείγματα όπως της τακτοποίησης των πραγμάτων στο ντουλάπι, του μαθητή, του καλλιτέχνη, και του αθλητή, περιλαμβάνει τέσσερις κλάσεις των δυνατοτήτων των νοητικών εικόνων. Απαιτεί την **παραγωγή εικόνας** (διαμορφώνοντας τις εικόνες κάθε αντικειμένου και της ντουλάπας), την **επιθεώρηση εικόνας** (που παρατηρούμε τον τρόπο με τον οποίο τα αντικείμενα διευθετούνται σωστά), τη **συντήρηση εικόνας** (που διατηρούν τις εικόνες των προηγούμενων εξεταζόμενων αντικειμένων), και το **μετασχηματισμό εικόνας** (διανοητικά που κινούμε τα αντικείμενα γύρω).

Στα παραδείγματα αυτά τα οποία είναι άπειρα στην καθημερινή μας ζωή τονίζεται ο ρόλος των νοητικών εικόνων:

- στο συλλογισμό (προηγούνται των φυσικών χειρισμών για βέλτιστη απόδοση)
- στην εκμάθηση (απομνημονεύοντας το τελικό αποτέλεσμα, και προκαλώντας ενδεχομένως μερικές γενικές αρχές, όπως ότι τα αντικείμενα που έχουν ευλύγιστο όγκο τοποθετούνται τελευταία στο παράδειγμα της ντουλάπας).

Ίσως το προφανέστερο γεγονός για τις οπτικές νοητικές εικόνες, είναι ότι δεν έχουμε πάντα μια εικόνα οποιουδήποτε δεδομένου αντικειμένου. Οι εικόνες έρχονται και φεύγουν, και η συγκεκριμένη εικόνα που έχουμε εξαρτάται από την κατάσταση. Τα πρότυπα της δραστηριότητας στον οπτικό προσωρινό χώρο που αντιστοιχούν στις εικόνες εμφανίζονται καλύτερα ως βραχυπρόθεσμες αντιπροσωπεύσεις μνήμης. Τέτοιες αντιπροσωπεύσεις είναι παροδικές, και ως εκ τούτου πρέπει να δημιουργηθούν βάσει των πληροφοριών που καταχωρούνται σε μια μονιμότερη μορφή (ή πρέπει να διατηρηθεί από την σε απευθείας σύνδεση αντιληπτική είσοδο).

Είναι χρήσιμο να αρχίσουμε με τη διάκριση μεταξύ τριών γενικών τρόπων με τους οποίους οι οπτικές διανοητικές εικόνες παράγονται. Κατ' αρχάς, κάποιος μπορεί να υπενθυμίσει ένα προηγούμενο αντικείμενο ή ένα

γεγονός. Σε αυτήν την περίπτωση, οι καταχωρημένες πληροφορίες μπορούν απλά να ενεργοποιηθούν. Εντούτοις, ακόμη και αυτή η διαδικασία ενεργοποίησης είναι ικανή να είναι σύνθετη: κάποιος μπορεί να δει τα μέρη ενός αντικείμενου χωριστά (π.χ., εάν το αντικείμενο κινείται πίσω από ένα άλλο αντικείμενο ή εάν κάποιο άλλο είναι κοντά), και έτσι ένα σύνολο ευδιάκριτων αντιπροσωπεύσεων μπορεί να καταχωρηθεί. Εάν αυτό εμφανίζεται, κατόπιν η διαδικασία παραγωγής πρέπει να ενσωματώσει αυτές τις αντιπροσωπεύσεις. Δεύτερον, ένας από τους λόγους ότι οι νοητικές εικόνες είναι χρήσιμες, είναι γιατί μπορούμε να συνδυάσουμε τα αντικείμενα με νέους τρόπους. Για παράδειγμα, κάποιος αθλητής μπορεί να φανταστεί τον εαυτό του να ασκείται, και "να δει" εάν θα ήταν σε θέση να υπερπηδά τον πήχη. Τρίτον, μπορούμε επίσης να απεικονίσουμε τα νέα πρότυπα που δεν είναι βασισμένα στην εκ νέου ρύθμιση των εξοικειωμένων συστατικών, μπορούμε "διανοητικά να σύρουμε" τα πρότυπα που δεν έχουμε δει ποτέ πραγματικά.

3.11 Διατήρηση νοητικής εικόνας

Για πολλές στοιχειώδεις ασκήσεις, όπως τα προαναφερόμενα παραδείγματα (αθλητής, μαθητής, καλλιτέχνης), οι εικόνες πρέπει να διατηρηθούν κατά τη διάρκεια του χρόνου για να είναι χρήσιμες. Ο Κόσσυλν πρότεινε ότι η διατήρηση εικόνας είναι μια ειδική περίπτωση της παραγωγής εικόνας.

Επιθεώρηση νοητικής εικόνας

Τα αντικείμενα στις εικόνες επιθεωρούνται χρησιμοποιώντας τους ίδιους μηχανισμούς που χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν και να ερμηνεύσουν τα αντικείμενα κατά τη διάρκεια της αντίληψης.

Μετασχηματισμοί εικόνας

Μια μεγάλη πλειοψηφία των ερευνών για τον διανοητικό μετασχηματισμό εικόνας εξετάζει την διανοητική περιστροφή. Κατά την διανοητική περιστροφή δραστηριοποιείται ο ινιακός λοβός.

Εισαγωγή στην περιγραφική θεωρία και αντιρρήσεις στις νοητικές εικόνες.

Η περιγραφική θεωρία βασίζεται σε μια ομάδα αντιρρήσεων ως προς τις νοητικές εικόνες, που στη σύγχρονη φιλοσοφία ισχύουν ως περισσότερο ή λιγότερο σταθερές. Οι αντιρρήσεις προέρχονται από την ανάλυση σκέψης, που τονίζει τη σημασία των γλωσσολογικών δομών και γλωσσολογικών στοιχείων. Ουσιαστικά αυτές οι αντιρρήσεις βασίζονται στην ιδέα ότι θα πρέπει να χαρακτηρίσουμε τις νοητικές μας διαδικασίες (ιδιαίτερα τις διαδικασίες σκέψης) ως μορφές «εσωτερικής ομιλίας», παρά ως τρόπους χρήσης των νοητικών εικόνων.

Υπάρχουν τρεις σημαντικές περιγραφιστικές αντιρρήσεις:

1. Δεν υπάρχουν εικόνες για ουσιαστικές έννοιες

Η αντίρρηση αυτή ανάγεται στην αρχαία φιλοσοφία. Ο Πλάτων και ο Αριστοτέλης γνώριζαν αυτή την αντίρρηση, αν και οι δύο τους συνήθως θεωρούνται ως εικονιστές, στους οποίους και εντάσσονται. Στον αιώνα μας, η βασική αυτή αντίρρηση αναδείχτηκε σε ένα από τα βασικά ζητήματα της περιγραφιστικής θέσης. Η βασική αντίρρηση προσπαθεί να φανερώσει ότι οι εικόνες δεν μπορούν να είναι βασικές για διαδικασίες σκέψης υψηλού επιπέδου (Blanshard's – *The nature of thought*, 1940)¹³³. Ο Blanshard στο βιβλίο του «*Η φύση της σκέψης*, 1940» παρέχει ένα άριστο παράδειγμα για το πώς αυτή η θέση υποστηρίζεται. Ο ίδιος τόνισε ότι υπάρχουν πολλές σημαντικές κατηγορίες ιδεών για τις οποίες αναμφίβολα δεν υπάρχουν καθόλου εικόνες. Δεν υπάρχουν φανερές εικόνες για παράδειγμα για το «εαυτός» ή για την «ουσία». Ούτε υπάρχουν εικόνες για τις σχέσεις μεταξύ των εικόνων «πάνω, δίπλα, μέρος». Ένα άλλο παράδειγμα: Δεν υπάρχει εικόνα της σχέσης της αιτιότητας. Όπως σημείωσε ο Hume, αυτή είναι μια πρωταρχική σχέση μεταξύ πραγμάτων μέσω της οποίας δομούμε τη σκέψη μας. Επιπρόσθετα, δεν υπάρχουν εικόνες για τις λογικές σχέσεις και ποσότητες, «και, ή, όχι, μερικά, όλα», τα οποία είναι σαφώς ουσιαστικά για τη σκέψη. Τελικά, οι εικόνες δεν φαίνεται

¹³³ **BLANSHARD, BR.**, *The nature of thought*, 2 Vols, New York: The Macmillan Company, 1940, Σελ 39.

να είναι ικανές να σταθούν ως ιδιαίτερες καθολικές ή γενικές έννοιες. Σε αντίθεση προς αυτά, που ο Locke (ένας εικονιστής) φαίνεται ότι είχε υποστηρίξει, αν σκεφτούμε την γενική ιδέα ενός τριγώνου, τότε διαπιστώνουμε ότι μπορούμε να σχηματίσουμε μια εικόνα από ένα συγκεκριμένο είδος τριγώνου, σκαληνό ή ισόπλευρο τρίγωνο. Δεν υπάρχει καθόλου εικόνα για τα τρίγωνα γενικά. Περιληπτικά οι περιγραφιστές αντιτάσσουν ότι αφού δεν υπάρχουν καθόλου εικόνες για τις θεμελιώδεις ιδέες, που αποτελούν τη βάση για τη δομημένη σκέψη, οι εικόνες σαφώς δεν έχουν πολλές σχέσεις με την σκέψη. Οι σύγχρονοι περιγραφιστές υιοθετούν σχεδόν πάντα παρόμοια θέματα για την υπεράσπιση της άποψης τους.

2. Αντίρρηση για το περιεχόμενο

Αυτή η αντίρρηση παραπέμπει στο γεγονός ότι οι εικόνες δεν έχουν καθόλου εγγενή σημασία. Το χαρακτηριστικό παράδειγμα του Wittgenstein είναι ένα σκίτσο ενός ανθρώπου πάνω σε ένα κεκλιμένο επίπεδο. Αυτός ο άνθρωπος ανεβαίνει ή κατεβαίνει το κεκλιμένο επίπεδο; Η εικόνα από μόνη της δεν δίνει κανένα στοιχείο. Εξαρτάται από εμάς να δώσουμε μια ερμηνεία ή μια σημασία για την εικόνα. Η γνώση των εννοιών προβάλλει έτσι ως ουσιαστική για τη σκέψη. Γίνεται φανερό ότι, εάν οι εικόνες παίζουν ένα ρόλο στη σκέψη, αυτός ο ρόλος δεν έγκειται στις έννοιες, που μεταφέρουν, αφού οι εικόνες δεν έχουν ουσιαστική σημασία (νόημα). Πάλι ο Blanshard, ωστόσο, εξέφρασε την αντίρρησή του σχετικά με το όλο θέμα. Η σκέψη καθοδηγείται από αυτό, που ο Blanshard ονομάζει «λογικές έννοιες», π.χ., από αυτό που σκεφτόμαστε και όχι από οποιοσδήποτε εικόνες, που είναι συνδεδεμένες με τις λογικές έννοιες. Ο Blanshard χρησιμοποίησε το παράδειγμα ενός συλλογισμού, που αποτελείται φανερά από μια σειρά κρίσεων βασισμένες στις έννοιες των όρων. Ας υποθέσουμε, ισχυρίζεται, ότι το συμπέρασμα προϋποθέτει τη σκέψη ενός αλόγου. Τώρα είναι αλήθεια ότι σε ένα συγκεκριμένο άτομο η εικόνα ενός αλόγου ίσως εμφανιστεί στη συνείδηση την ώρα που έρχεται το συμπέρασμα. Αλλά η διαδικασία ποδηγετείται καθαρά από τις σχετικές έννοιες, που εμπλέκονται. Αν μια εικόνα που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία μιας κρίσης παίζει κάποιο ρόλο, ο Blanshard αντιτείνει ότι αυτό «θα εξαρτηθεί από το είδος της βοήθειας που αυτή η συγκεκριμένη λογική

έννοια χρειάζεται να προωθηθεί πριν το μυαλό»¹³⁴. Συνεπώς οι νοητικές εικόνες μπορεί να μην είναι ίδιες με τη σκέψη, ίσως όμως να παίζουν σ' αυτήν ένα δευτερεύοντα ρόλο. Σ' αυτό το σημείο, όμως, φαίνεται ότι ο ορισμός που δίνει ο Blanshard είναι ασαφής, γιατί μερικά σημεία των ορισμών του επικροτούν τα στοιχεία της εικονιστικής θεωρίας, όπως για παράδειγμα ότι μια εικόνα μπορεί να «βοηθήσει» για να φέρει μια έννοια στο νου, λαμβάνει ως δεδομένο την ερώτηση: Εάν η εικόνα είναι απαραίτητη ή όχι.

Η εικονιστική θεωρία εμφανίζει μάλιστα περιπτώσεις, στις οποίες η χρήση των εικόνων μπορεί να είναι απαραίτητη με τη διαμόρφωση συμπερασμάτων.

3. Αντίρρηση λανθασμένων ιδιοτήτων

Η αντίρρηση αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι οι νοητικές εικόνες με την ευρεία έννοια του όρου έχουν μέγεθος, σχήμα και άλλες φυσικές ιδιότητες; Αν οι νοητικές εικόνες δεν έχουν καθόλου φυσικές ιδιότητες, έχει σημασία τότε να αναφερθούμε σ' αυτές ως εικόνες; ρωτούν οι περιγραφιστές. Ο Daniel Dennet έχει παρουσιάσει μια σειρά από αντιρρήσεις ως προς τις νοητικές εικόνες βασισμένη στη βασική αντίρρηση των λανθασμένων ιδιοτήτων.

Συμπεράσματα περιγραφικής άποψης:

Είναι ξεκάθαρο από περιγραφιστικής άποψης ότι οι νοητικές εικόνες έχουν μικρή σημασία. Φαίνονται ότι είναι αδρανείς στη σκέψη, ότι δεν έχουν καμία σχέση με τη λογική και την ουσία του μυαλού. Είναι αρκετά πιθανόν να αποτελούν μεγάλες παραισθήσεις, καθώς όλη η εργασία του μυαλού από την αντίληψη μέχρι τον συλλογισμό γίνεται με τη βοήθεια γλωσσολογικών στοιχείων. Μπορούμε να χαρακτηρίσουμε περαιτέρω την περιγραφιστική άποψη συνοψίζοντας μερικά από τις πιο συχνά επαναλαμβανόμενες αντιρρήσεις.

Οι νοητικές εικόνες είναι επιφαινόμενα. Είναι το αποτέλεσμα διαδικασιών σκέψης, που δεν έχουν σχέση με την εικόνα.

¹³⁴ **BLANSHARD, BR.**, *The nature of thought*, 2 Vols, New York: The Macmillan Company, 1940, Σελ.280.

Οι νοητικές εικόνες μπορούν να μειωθούν σε περιγραφές. Οι εμπειρίες, το βίωμα μιας νοητικής εικόνας «ίσως αισθάνονται» οπτικά, αλλά αυτό οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο μιλούμε γι' αυτές.

Οι νοητικές εικόνες δεν υπάρχουν. Δεν υπάρχει τίποτα που να έχει τις ιδιότητες των πραγματικών εικόνων στο μυαλό.

Οι νοητικές εικόνες δεν μπορούν να μεταφέρουν έννοιες. Μόνον οι λέξεις είναι φορείς των εννοιών.

Οι εικονιστές απάντησαν σ' αυτές τις αντιρρήσεις. Το τελευταίο έργο του Dennett για τις νοητικές εικόνες είναι ενδιαφέρον, ως προς τη διατύπωση μιας απάντησης. Οι απόψεις του Dennett έχουν αλλάξει με το χρόνο όσον αφορά την ολική απόρριψη των εικόνων· ο ίδιος έχει προχωρήσει σε μια στάση που να επιτρέπει τον πιθανό συνυπολογισμό τους. Σύμφωνα με τις δηλώσεις του, ο Dennett έχει κινηθεί από τον «σκεπτικισμό» στον «αναγνωστικισμό» (Dennett, 1969)¹³⁵.

Στη συνέχεια το 1978, ο Dennett σε ένα άρθρο του παρατηρεί: «Τώρα αν κάποιος πιστεύει ότι οι νοητικές εικόνες είναι δομές που μεταφέρουν πληροφορίες στον εγκέφαλό του, και επειδή έχουν συγκεκριμένες δομικές και λειτουργικές ιδιότητες, τότε μπορεί με χαρά να αναγνωριστεί το σκόπιμο αντικείμενο [εικόνα] με αιτία. Τότε θα του φανεί ότι η απεικόνιση είναι και ήταν όπως η φυσιολογική αντίληψη: όπως οι χοίροι κάνουν κάποιον να δει τους χοίρους, και οι αγελάδες κάνουν κάποιον να δει τις αγελάδες οι εικόνες του τον κάνουν να πιστεύει ότι έχει εικόνες. Αυτό είναι η επιστημονική εικονιστική πρόβλεψη (Dennett, 1978)»¹³⁶.

Η πρόβλεψη αυτή εμφανίζεται ως αληθινή θεωρούμενη, βέβαια, από την εικονιστική σκοπιά.

¹³⁵ DENNETT, D., *The nature of images and the introspective trap. In content and Consciousness*, London: Routledgeand Kegan Paul, Reprinted in Beakleyand Ludlow, 1969, σελ. 59.

¹³⁶ DENNETT, D., *Two approaches to mental images in Brainstorms*, Cambridge: MIT Press, Bradford Books, 1978.

3.12 Ορισμός και προσέγγιση του ZENON PYLYSHYN

Ο ορισμός του Pylyshyn αποτελεί τη δεύτερη προσέγγιση εντός των ορίων της γνωστικής επιστήμης. Αυτός υποστηρίζει ότι οι νοητικές εικόνες δεν έχουν θέση στη γνωστική ψυχολογία καθώς η επιστήμη αυτή θα έπρεπε να είναι ακριβής και χωρίς υπαινιγμούς σε στοιχεία που αντιλαμβανόμαστε με τη διαίσθηση. Γι' αυτό και η άποψη του Z. Pylyshyn είναι ότι οι νοητικές εικόνες δεν έχουν θέση στη γνωστική ψυχολογία.

Οι λόγοι, που προβάλλει για αυτή του την άποψη βασίζονται σε έναν από τους στόχους της γνωστικής ψυχολογίας. Ένας από αυτούς είναι το να παρέχει μια αξιόπιστη εξήγηση των μηχανισμών της γνώσης και της σκέψης χωρίς διέξοδο σε αόριστους, κενούς, διαισθητικούς ή μη αναλυτικούς όρους. Ανάμεσα στις αντιρρήσεις του για τη χρήση του όρου «εικόνες», προέχουν οι ερμηνείες των ανθρώπινων γνωστικών διαδικασιών, οι οποίες είναι:

Κάποιος δεν μπορεί να προβεί σε υπολογισμούς χρησιμοποιώντας μια εικόνα. Δεν μπορεί κάποιος να προσθέσει ή να αφαιρέσει, να πολλαπλασιάσει ή να διαιρέσει μια εικόνα.

Οι νοητικές εικόνες πρέπει να «θεωρούνται» ότι είναι εικόνες και η όραση θα πρέπει να χωριστεί σε εννοιολογικές ενότητες.

Οι εικόνες δεν έχουν εγγενή (ουσιαστικό) νόημα.

Οι εικόνες δεν έχουν θέση στη σκέψη επειδή η σκέψη είναι βασισμένη στην έννοια και όχι στην εικόνα.

Κάθε ένα από αυτά τα σημεία χρειάζεται επεξεργασία. Υπάρχουν κάποιες πολύ γενικές φιλοσοφικές βάσεις γι' αυτήν την άποψη. Επιπρόσθετα, υπάρχουν άλλα πιο λεπτομερή περιγραφικά επιχειρήματα. Κατά μια έννοια η προσέγγιση του Pylyshyn είναι παρόμοια με εκείνα της παραδοσιακής ψυχολογίας. Ο Pylyshyn αποδέχεται ότι οι νοητικές εικόνες είναι απλά τα πράγματα που γνωρίζουμε άμεσα εντός των συνειδητών καταστάσεων. Αυτό ακριβώς εννοούμε με τον όρο νοητικές εικόνες. Αλλά η γνωστική ψυχολογία δεν ενδιαφέρεται πραγματικά γι' αυτά τα φαινόμενα. Περισσότερο ασχολείται με τις υποσυνειδητές δομές και τις διαδικασίες, που πρέπει να χαρακτηρίζει τη διαδικασία της ανθρώπινης πληροφόρησης. Η προβληματική της συνείδησης δεν απασχολεί την γνωστική επιστήμη.

Ένα καθοριστικό σημείο στη γνωστική επιστήμη είναι η άποψη ότι πράγματι το υπολογιστικό σύστημα ερμηνεύει τη συνείδηση μέσα στην πραγματικότητα. Πολλοί από τους επιστήμονες της γνωστικής ψυχολογίας δέχονται αυτή την άποψη. Ο μηχανισμός με τον οποίο λειτουργούν οι υπολογιστικές μηχανές μας παρέχει πληροφορίες για τον τρόπο που εργάζεται το ανθρώπινο γνωστικό σύστημα. Υπάρχει μια αντιστοιχία μεταξύ των δύο αυτών μηχανισμών, του ανθρώπινου γνωστικού και του ηλεκτρονικού υπολογιστικού. Ωστόσο, ένα άλλο μέρος επιστημόνων, μεταξύ αυτών είναι ο Pylyshyn και ο Jackendoff, δέχονται ότι το υπολογιστικό σύστημα δεν εξηγεί την εμφάνιση των συνειδητών καταστάσεων μ' αυτόν τον τρόπο. Οι ίδιοι έχουν υποστηρίξει ότι είναι ουσιαστικά άσχετο το υπολογιστικό σύστημα με την αποδοχή της γνωστικής επιστήμης. Η επιστήμη ενδιαφέρεται για την παροχή ενός επαρκούς προτύπου ανθρώπινης γνώσης. Η άποψη αυτή μας οδηγεί σε μια περίπλοκη θέση της φιλοσοφίας της επιστήμης καθώς οι σχέσεις μεταξύ των προτύπων και των εξηγήσεων θα πρέπει να υποστηριχθεί. Επίσης η ερώτηση που μπορεί να αναδυθεί στη συνέχεια είναι: «Τι είδος προτύπων διατίθενται στην επιστήμη αυτή της γνωστικής ψυχολογίας;»

Ο Pylyshyn και η σχολή του έχουν προσπαθήσει να δοκιμάσουν γνωστικές διαδικασίες του προτύπου πρωταρχικά σε γνωστές αρχές των υπολογιστικών μηχανών. Αυτό δεν σημαίνει ότι μερικές μέθοδοι έρευνας, που έχουν προκύψει από τη γνωστική επιστήμη, δεν μπορούν να ανακαλύψουν σημαντικά γεγονότα, τα οποία έχουν σχέση με τις νοητικές εικόνες. Πράγματι η πιο μεγάλη απόδειξη ως προς αυτό είναι ότι οι αληθινές ειδητικές εικόνες υπάρχουν και αυτή η απόδειξη οφείλεται στο ελεγχόμενο πείραμα ωστόσο, το έργο εύρεσης της φύσης των νοητικών εικόνων ανήκει στη φιλοσοφία και την παραδοσιακή ψυχολογία. Οι υπολογιστικές «διαδικασίες» ή «εξηγήσεις» των νοητικών ικανοτήτων, ενώ είναι ενδιαφέρουσες, δεν απευθύνονται άμεσα στα φαινόμενα της νοητικής ζωής την οποία γνωρίζουμε άμεσα. Όμως, υπάρχει μια άποψη σύμφωνα με την οποία τα υπολογιστικά πρότυπα δεν έχουν κανένα ενδιαφέρον εκτός, και αν εξηγήσουν πλήρως το ολοκληρωτικό μυστήριο της συνείδησης και ενσωματώσουν φαινομενολογικά κάθε σημείο της ζωής χωρίς διασπάσεις.

Συμπερασματικά, η διαφορά μεταξύ της σύγχρονης γνωστικής επιστήμης και της παραδοσιακής ψυχολογίας έγκειται στο γεγονός ότι η παραδοσιακή ψυχολογία αποδέχεται την ανθρώπινη συνείδηση ως αμετάβλητο γεγονός - «ψυχολογία = μελέτη της ψυχής ή του μυαλού» - και η συνειδητή επιστήμη μετατρέπει τη συνείδηση σε πρόβλημα, κάτι που θα πρέπει να εξηγηθεί από φυσικούς ή υπολογιστικούς μηχανισμούς. Κατά συνέπεια οι ανθρώπινες γνωστικές διαδικασίες μπορεί να διαμορφωθούν μόνο από την άποψη των αφηρημένων λειτουργιών, όπως ροή πληροφοριών, υπολογιστικές δομές, ή άλλες μεταφορές· απαιτείται ένα πρόσθετο βήμα για να μετατραπεί αυτή η περιγραφή σε πρότυπο ή εξήγηση.

3.13 Τα αντικειμενικά κριτήρια

Από κυτταρικές μελέτες των αισθητικών συστημάτων του εγκεφάλου έχει καταδειχθεί ότι πως οι πληροφορίες γίνονται δεκτές από τις διάφορες περιοχές του και μεταβιβάζονται σε άλλες και ότι οι περιοχές αυτές συμβάλλουν στην αντίληψη και στη σχεδιασμένη δράση. Για παράδειγμα, κυτταρικές μελέτες της επεξεργασίας πληροφοριών στην οπτική οδό κατέδειξαν ότι ο εγκέφαλος δεν δέχεται απλώς εικόνες του εξωτερικού περιβάλλοντος, αλλά κατασκευάζει οπτικές εικόνες με βάση μια εξαιρετικά επιλεκτική διασύνδεση πληροφοριών από χωριστές παράλληλες οδούς¹³⁷.

Είναι ευκολότερο να διακριθεί η παρουσία μιας εικόνας από αυτήν μιας αντίληψης, όταν υιοθετούνται τα αντικειμενικά κριτήρια. Για παράδειγμα, είναι εφικτό για έναν ερευνητή να επιβεβαιώσει ότι ένα υποκείμενο πρέπει να έχει μια αίσθηση ή μια αντίληψη κάποιου είδους ή μια εικόνα, όταν αυτός υποβάλλει στο υποκείμενο ένα εξωτερικό ερέθισμα. Θεωρούμε ότι μια τέτοια διαδικασία παρέχει σαφή στοιχεία για την παρουσία μιας αίσθησης¹³⁸ ή μιας

¹³⁷ KANDEL, E., R., SCHWARTZ, J., H., JESSELL, T., M., *ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ*, Απόδοση στα Ελληνικά ΚΑΖΛΑΡΗΣ, Χ., ΚΑΡΑΜΑΝΛΙΔΗΣ, ΑΖ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Γ., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1999, Κεφ. 18, «Από τα νευρικά κύτταρα στη γνωστική λειτουργία», Σελ. 339.

¹³⁸ **ΑΙΣΘΗΣΗ**: «Η άμεση και στοιχειώδη εμπειρία, η οποία οφείλεται στον ερεθισμό των υποδοχέων των αισθητηρίων οργάνων», ΧΟΥΝΤΟΥΜΑΔΗ ΑΝ., & ΠΑΤΕΡΑΚΗ Λ., *ΣΥΝΤΟΜΟ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΩΝ*, Εκδ. ΔΩΔΩΝΗ, Αθήνα – Γιάννινα, 1989, Σελ., 310.

αντίληψης. Ένα χαρακτηριστικό σημείο, το οποίο κατά κοινή ομολογία αποκαλούμε αίσθηση, είναι ο τρόπος παραγωγής του. Προκαλείται από αυτό που εμείς χαρακτηρίζουμε **ερέθισμα**. Ερέθισμα, είναι κάθε φυσική ενέργεια που ερεθίζει έναν υποδοχέα ή οποιοδήποτε γεγονός και κατάσταση προκαλεί αντίδραση του οργανισμού¹³⁹.

Το ερέθισμα θα προκαλέσει μια αίσθηση και ευαισθητοποιεί την διαδικασία τόσο ανίχνευσης όσο και της προσοχής. Αλλά, το ίδιο ερέθισμα μπορεί να παράγει μια εικόνα που είναι αδιαχώριστη από την αίσθηση. Το πρόβλημα των διαφοροποιημένων εικόνων από τις αντιλήψεις¹⁴⁰ ως προς το αντικειμενικό ερέθισμα περιπλέκεται περαιτέρω από το γεγονός ότι το ίδιο ερέθισμα μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικές αντιδράσεις του ίδιου υποκειμένου σε διαφορετικές περιπτώσεις ανάλογα, εννοείται, με το σύνολο παρακινήσεων. Αν κι αυτό ισχύει μόνο για τις καταστάσεις, κατά τις οποίες το ερέθισμα είναι διφορούμενο, όπως κατά τη θεώρηση ενός λεκέ από μελάνι. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί, όταν το ερέθισμα δεν είναι διφορούμενο, αλλά το υποκείμενο χρειάζεται απαραίτητως να συλλάβει το ερέθισμα με έναν ιδιαίτερο τρόπο. Εάν παραδεχτούμε ότι το συμπέρασμα και όχι η πραγματική αντίληψη εμπλέκεται στο παρακάτω παράδειγμα, τότε ερχόμαστε, φυσικά, αντιμέτωποι με το πρόβλημα το τι υπολογίζεται και τι ως συμπέρασμα. Όπως φαίνεται ξεκάθαρα στο παρακάτω παράδειγμα, αυτό δεν είναι μια εύκολη διάκριση.

Ερευνητής: "Τι μπορείτε εσείς να δείτε πάνω στο τραπέζι;"

Πρώτο Υποκείμενο: "Βλέπω ένα ποτήρι με νερό"

Άλλο Υποκείμενο: "Βλέπω ένα ποτήρι μισοάδειο"

Ένα τρίτο Υποκείμενο: "Βλέπω ένα ποτήρι μισογεμάτο"

¹³⁹ **ΧΟΥΝΤΟΥΜΑΔΗ ΑΝ., & ΠΑΤΕΡΑΚΗ Λ., ΣΥΝΤΟΜΟ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**, Εκδ. ΔΩΔΩΝΗ, Αθήνα – Γιάννινα, 1989, Σελ., 332.

¹⁴⁰ **ΑΝΤΙΛΗΨΗ:** «Η νοητική λειτουργία με την οποία τα δεδομένα των αισθήσεων οργανώνονται σε ενότητες με νόημα και ερμηνεύονται με βάση τις προηγούμενες εμπειρίες του ατόμου», **ΧΟΥΝΤΟΥΜΑΔΗ ΑΝ., & ΠΑΤΕΡΑΚΗ Λ., ΣΥΝΤΟΜΟ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**, Εκδ. ΔΩΔΩΝΗ, Αθήνα – Γιάννινα, 1989, Σελ., 251.

Πόσα από αυτά, που λένε αυτοί οι τρεις άνθρωποι, υπολογίζονται ως αντίληψη; Ίσως όλοι αυτοί να έχουν δίκιο σ' αυτά, που λένε: ωστόσο, δεν μπορούμε να παραδεχθούμε ότι ένα υποκείμενο μπορεί να αντιληφθεί ότι το ποτήρι είναι γεμάτο με νερό. Αυτό που πρέπει να δεχτούμε, είναι το συμπέρασμα. Ο άνθρωπος που λέει: «Βλέπω ένα ποτήρι» χρησιμοποιεί ένα συμπέρασμα. Εκτός από την εμπειρία, βλέπει μόνο ένα ποτήρι πάνω σ' ένα τραπέζι. Η εμπειρία του τον έχει διδάξει ότι εκείνο το είδος στο τραπέζι «σημαίνει» ένα ποτήρι.

Εάν δεν είναι πάντα δυνατό να διακρίνουμε τις εικόνες από τις αισθήσεις ή τις αντιλήψεις με βάση τις προηγούμενες συνθήκες, που τις προκαλούν, δεν είναι δυνατό να βρεθούν οι σαφείς διαφορές στις συνέπειες, που προκύπτουν απ' αυτές.

Μια απεικόνιση ενός επιχειρήματος σύμφωνα με αυτές τις θέσεις παρέχεται από τον William James (1912), ο οποίος γράφει σχετικά¹⁴¹:

«Διαμορφώνω για τον εαυτό μου μια εμπειρία μιας δυνατής φωτιάς, την τοποθετώ κοντά το σώμα μου, αλλά με ζεσταίνει ελάχιστα. Βάζω ένα ξύλο στη φωτιά και το ξύλο ή καίγεται ή παραμένει χλωρό, όπως μου αρέσει.

Ρίχνω το νερό στη φωτιά και δεν υπάρχει καμιά διαφορά. Όλα αυτά τα γεγονότα τα εκτιμώ αποκαλώντας όλη αυτή τη διαδοχή βιωμάτων ως μια μη πραγματική, νοητική διαδοχή. Η νοητική φωτιά είναι αυτή που δεν καίει τα πραγματικά ξύλα. Το νοητικό νερό είναι αυτό που δεν σβήνει απαραίτητα (αν και φυσικά μπορεί) ακόμη και μια νοητική φωτιά...».

Με τα πραγματικά αντικείμενα αντίθετα οι συνέπειες προκύπτουν πάντα - και έτσι η πραγματική εμπειρία μετατίθεται από τη νοητική, σε πλασματικά ή αληθινά, και κατακρημνισμένα μαζί ως σταθερό μέρος ολόκληρης της εμπειρίας - χάους, υπό το όνομα του φυσικού κόσμου.

¹⁴¹ Προσαρμοσμένο από τον BIRCH T., "The nature of visual mental images", New York, 1999, Σελ. 119.

Ως αποτέλεσμα της εμπειρίας με τις διαφοροποιημένες συνέπειες των ενεργειών, που βασίζονται στα φανταστικά γεγονότα και τα αντιλαμβανόμενα γεγονότα, διαμορφώνουμε δύο ξεχωριστά πλαίσια αναφοράς. Όπως έχει παρατηρηθεί, η λειτουργία αυτή της κανονικής διαδικασίας της ανάπτυξης του παιδιού για τα επίπεδα της φαντασίας και της πραγματικότητας, που θα διαφοροποιηθούν βαθμιαία¹⁴².

Οι μελέτες της αίσθησης και της αφής και της φλοιϊκής αντιπροσώπευσής της στις πρόσθιες περιοχές του βρεγματικού λοβού παρέχουν στοιχειώδη παραδείγματα της εσωτερικής αντιπροσώπευσης της επιφάνειας του σώματος και του περιπροσωπικού χώρου. Η αντιπροσώπευση αυτή δεν είναι μόνιμη, αλλά είναι δυνατόν να τροποποιηθεί με την εμπειρία. Η ανάλυση τέτοιων τροποποιήσεων δείχνει ότι η εστίαση της προσοχής αποτελεί παράγοντα για την ολοκλήρωση της εσωτερικής αντιπροσώπευσης του σώματος με την όραση και την κίνηση, μια διεργασία η οποία περιλαμβάνει την αντιπροσώπευση του περιπροσωπικού χώρου και αντιπροσωπεύσεις του εξωπροσωπικού χώρου. Εδώ ο χώρος του σώματος αποκτά σχέση με τον οπτικό χώρο, ανεξάρτητα αν αυτός είναι πραγματικός, φανταστικός ή ανακαλούμενος στη μνήμη. Επομένως, μια απλή αντιπροσώπευση του ατόμου μεγεθύνεται προοδευτικά σε αντιπροσώπευση, η οποία περιλαμβάνει τον εξωτερικό κόσμο, τόσο τον πραγματικό όσο και τον φανταστικό – τον κόσμο στον οποίο το άτομο λειτουργεί¹⁴³.

¹⁴² SMYRNOF, A., A., LEODIEF, A., N., RPUBINSTAIN, S., L., & TERLOF, B., M., ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ – ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Ε.Σ.Σ.Δ., Μετάφραση, ΚΑΜΠΙΤΣΗΣ, Β., Εκδ. Γερ. Αναγνωστίδης, Αθήνα, Σελ. 415 – 419.

¹⁴³ KANDEL, E., R., SCHWARTZ, J., H., JESSELL, T., M., ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ, Απόδοση στα Ελληνικά ΚΑΖΛΑΡΗΣ, Χ., ΚΑΡΑΜΑΝΛΙΔΗΣ, ΑΖ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Γ., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1999, Κεφ. 18, «Από τα νευρικά κύτταρα στη γνωστική λειτουργία», Σελ. 364.

Κεφάλαιο 4: Τύποι Σχηματισμού Νοητικών Εικόνων

4.1 Τύποι σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και οι μεταβλητές τους ιδιότητες

Ο Richardson προέβη σε διαχωρισμό του σχηματισμού νοητικών εικόνων στηριζόμενος στην ψυχολογική μελέτη του φαινομένου η οποία περιέλαβε υποκειμενικά και αντικειμενικά κριτήρια που καθορίζουν τους τύπους σχηματισμού των νοητικών εικόνων. Ο διαχωρισμός τους έγινε βάση των υποκειμενικών εκθέσεων των διάφορων πειραμάτων. Σύμφωνα με τον Richardson υπάρχουν τέσσερις τύποι:

1. Μετά – εικόνες
2. Ειδητικές εικόνες
3. Εικόνες μνήμης
4. Εικόνες φαντασίας.

Τα **υποκειμενικά κριτήρια** αναφέρονται στις ιδιότητες των εικόνων, των αισθήσεων και των αντιλήψεων και μας επιτρέπουν να τις διακρίνουμε μεταξύ τους. Τα υποκειμενικά κριτήρια αναφέρονται στο βαθμό ζωηρότητας και δύναμης των νοητικών εικόνων. Ο David Hume (1748) υποστήριξε ότι μπορεί κανείς να διαιρέσει όλες τις αντιλήψεις του μυαλού σε δύο κλάσεις ή είδη, που διακρίνονται από τους διαφορετικούς βαθμούς δύναμης και ζωηρότητας. Ο James Sully (1892) αναγνωρίζει στις νοητικές εικόνες πέρα του βαθμού

ζωηρότητας και δύναμης, την έλλειψη σταθερότητας στην εικόνα. Έτσι «οι εικόνες, όπως παρουσιάζονται μέσα από την εμπειρία μας, είναι απλά λιγότερο έντονες από την αντίστοιχη αίσθηση και αντίληψη». Το υποκειμενικό αυτό κριτήριο αναφέρεται στις ποσοτικές ιδιότητες των εικόνων.

Ο Hume αναγνώρισε ότι η ποσοτική ιδιότητα της έντασης των νοητικών εικόνων βοηθά στη διάκριση αναφοράς σε ορισμένες περιπτώσεις (ύπνος, πυρετός, τρέλα ή οπαιεσδήποτε βίαιες συγκινήσεις της ψυχής): οι ιδέες μας μπορεί να είναι τόσο έντονες όσο και οι εντυπώσεις μας, όπως εξάλλου συμβαίνει μερικές φορές που οι εντυπώσεις μας είναι τόσο εξασθενημένες και χαμηλής δυναμικότητας, ώστε να μην είμαστε σε θέση να τις ξεχωρίσουμε από μια ιδέα μας.

Ένας άλλος ερευνητής, που αμφιβάλλει για το κριτήριο έντασης των εικόνων, είναι ο Harald Hoffding (1891) ο οποίος επισήμανε: «Υπάρχει πράγματι κάποια διαφορά στο βαθμό δύναμης μιας εικόνας μνήμης και μιας αντίληψης, αλλά αυτή η διαφορά μπορεί να είναι πολύ μικρή ως και ανύπαρκτη ίσως και μη εμφανίσιμη».

Κάποια εμπειρικά στοιχεία ενάντια στην απόλυτη ισχύ του κριτηρίου έντασης προέκυψαν και από έναν σπουδαστή του E. B. Titchener's στο πανεπιστήμιο του Cornell.

Χρησιμοποιώντας τέσσερις παρατηρητές και οκτώ πειραματικές στοιχειώδεις εργασίες, που περιλαμβάνουν τις κρίσεις των πραγματικών και φανταστικών ήχων, ο Schaub (1911) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι εικόνες και οι αισθήσεις κατείχαν τις ίδιες ιδιότητες της έντασης και ότι οι εικόνες δεν είναι μικρότερης έντασης από τις αρχικές αισθήσεις στις οποίες είναι βασισμένες. Αντί της συνέχισης της αναζήτησης των ποσοτικών διαφορών μερικοί ψυχολόγοι προς το τέλος του δέκατου ένατου αιώνα πρότειναν την εναλλακτική υπόθεση, σύμφωνα με την οποία οι αληθινές διαφορές ήταν ποιοτικές. Οι εικόνες επρόκειτο να θεωρηθούν διαφορετικές σε είδος από τις αισθήσεις και τις αντιλήψεις ακόμα κι αν δεν διέφεραν στον βαθμό. Ο Titchener (1919), για παράδειγμα, σε μια επέκταση των απόψεων του Wundt's, υπογράμμισε διαφορές, που ανάγονται στην υφή μεταξύ μιας αίσθησης και μιας εικόνας. Αυτό το ισχυρίστηκε εκτιμώντας ότι μια εικόνα τείνει να διαλυθεί και να εξασθενίσει, όταν σταθεροποιείται, ενώ μια αίσθηση ή μια αντίληψη τείνει να είναι πιο ευκρινή. Γι' άλλη μια φορά, εντούτοις, η

διάκριση δεν ήταν απόλυτη. Μερικές ειδητικές εικόνες εμμένουν για πέντε ή δέκα λεπτά και μπορούν να περιγραφούν με μεγάλη λεπτομέρεια χωρίς να διαλυθούν ή να εξαφανιστούν. Αν κι αυτό το κριτήριο της σταθερότητας ή της εμμονής ισχύει για τους περισσότερους καθημερινούς όρους, θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι ισχύει κυρίως για την οπτική εμπειρία μας και, σε μικρότερη έκταση, για την ακουστική εμπειρία μας. Στην περίπτωση της αφής και της όσφρησης η προσαρμογή στο ερέθισμα εμφανίζεται αρκετά γρήγορα και η αισθητήρια εμπειρία παύει. Ακόμη και η οπτική αντίληψη εξαρτάται από κάποιο βαθμό αλλαγής στο πρότυπο του εξωτερικού σχήματος, το οποίο λαμβάνεται από τον αμφιβληστροειδή χιτώνα.

Εάν μια απολύτως σταθερή οπτική εικόνα προβάλλεται στον αμφιβληστροειδή με τη βοήθεια των ειδικών μηχανισμών, που συνδέονται με τον κερατοειδή χιτώνα, μετά από μερικά δευτερόλεπτα το πρότυπο παύει να εμφανίζεται.

Το 1898 G. E. Stout (1907), μετά από τις ιδέες του δασκάλου του James Woundt, είχε προβάλλει ακόμη μια διαφορά της υφής. Επισήμανε ότι η αντίληψη έχει μια επιθετική δυναμική, που δεν ανήκει στη εικόνα. Χτυπά το μυαλό με τους ποικίλους βαθμούς δύναμης ή ζωηρότητας σύμφωνα με την ποικίλη ένταση του ερεθίσματος. Αυτός ο βαθμός δύναμης ή ζωηρότητας αποτελεί μέρος αυτού που καταλαβαίνουμε συνήθως από την ένταση μιας αίσθησης, αλλά αυτό το συστατικό της έντασης των αισθήσεων είναι απόν στο σχηματισμό των νοητικών εικόνων. Όλοι συμφωνούν μ' αυτές τις παρατηρήσεις, που εύκολα αποδεικνύονται ως ορθές σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις. Τίθεται όμως το ερώτημα, τι συμβαίνει με την "υπναγωγική" εικόνα που παρατηρείται κατά τη διάρκεια του ύπνου.

4.2 Συνειδητές και σκόπιμες ιδιότητες

ΤΥΠΟΙ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	ΣΚΟΠΙΜΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
ΜΕΤΑ – ΕΙΚΟΝΕΣ	ΟΧΙ	ΑΙΣΘΗΣΗ ΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΟΣ	ΑΠΟ ΜΟΝΟ ΤΟΥ
ΕΙΔΗΤΙΚΕΣ	ΟΧΙ	ΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΟΜΟΙΟ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
ΠΑΡΑΙΣΘΗΣΕΙΣ ΨΕΥΔΑΙΣΘΗΣΕΙΣ	ΟΧΙ	ΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΟΜΟΙΟ	ΑΓΝΩΣΤΟ
ΜΝΗΜΗ	ΝΑΙ	ΗΜΙ – ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΗ	ΕΜΠΕΙΡΙΑ
ΦΑΝΤΑΣΙΑ	ΝΑΙ	ΗΜΙ – ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΗ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ
ΠΡΟΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ	ΝΑΙ	ΗΜΙ – ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΗ	ΣΧΗΜΑ / ΜΕΓΕΘΟΣ
ΣΚΕΨΗ	ΝΑΙ	ΗΜΙ – ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΗ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ: Διαχωρισμός οπτικών νοητικών εικόνων σε σχέση με τη συνείδηση και τη σκοπιμότητα (ANTHONY BIRTCH)¹⁴⁴.

4.3 Τύποι σχηματισμού νοητικών εικόνων

ΤΥΠΟΙ	ΧΩΡΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	ΤΡΟΠΟΣ
ΜΕΤΑ – ΕΙΚΟΝΕΣ	ΟΧΙ	ΑΠΛΟΣ
ΕΙΔΗΤΙΚΕΣ	ΝΑΙ	ΑΠΛΟΣ
ΠΑΡΑΙΣΘΗΣΕΙΣ ΨΕΥΔΑΙΣΘΗΣΕΙΣ	;	ΠΟΛΛΑΠΛΟΣ
ΜΝΗΜΗΣ	ΟΧΙ	ΜΗ ΤΡΟΠΙΚΟΣ
ΦΑΝΤΑΣΙΑΣ	ΟΧΙ	ΠΟΛΛΑΠΛΟΣ
ΣΧΕΔΙΟ	ΝΑΙ	ΑΠΛΟΣ
ΣΚΕΨΗΣ	ΟΧΙ	ΑΠΛΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ: Διαχωρισμός οπτικών νοητικών εικόνων σε σχέση με τις χωροταξικές ιδιότητές τους (ANTHONY BIRTCH)¹⁴⁵.

¹⁴⁴ BIRTCH, T., *The nature of visual mental images*, D.R. , The City University of New York, 1999, Σελ. 141.

¹⁴⁵ BIRTCH, T., *The nature of visual mental images*, D.R. , The City University of New York, 1999, Σελ. 141.

Ο χωρισμός των νοητικών εικόνων σε διάφορους τύπους βασίζεται στην εργασία του Allan Richardson¹⁴⁶. Οι προτεινόμενες κατηγορίες πρέπει να γίνονται κατανοητές ως «ρευστές» και κατά κάποιο τρόπο «αφηρημένες». Αν και η άσκηση είναι χρήσιμη, ωστόσο η κατηγοριοποίηση σε είδη και η απορρέουσα οντολογία αντικείμενο / ιδιότητα είναι ως ένα σημείο παραπλανητική. Κάθε είδος νοητικών εικόνων συνδέεται με έναν αριθμό από ιδιότητες. Ιδιότητες είναι τα βιώματα. Γνωρίζουμε, για παράδειγμα, ότι μια μετά-εικόνα προκαλούμενη από δυνατό φως αποτελεί μια ακούσια ανταπόκριση, δεν βρίσκεται δηλαδή υπό τον συνειδητό έλεγχο. Αντίθετα, όταν επικαλούμαστε μια εικόνα στη φαντασία μας, αυτό αποτελεί εθελοντική πράξη. Μπορούμε λοιπόν να ισχυριστούμε ότι τα νοητικά μας βιώματα των νοητικών εικόνων εντάσσονται σε διάφορες βαθμίδες συνειδητού ελέγχου. Οι βαθμίδες της διαφοροποίησης, ωστόσο, υπάρχουν και για την εμφανή χωρική-ταξική τοποθεσία των νοητικών εικόνων στο χώρο.

Εάν συνειδητά επικαλεστούμε στη μνήμη, για παράδειγμα, ένα βιβλίο κειμένων, τότε μπορούμε «να το δούμε με το μάτι του νου μας», αλλά η νοητική εικόνα από μόνη της δεν φαίνεται να έχει καθόλου χώρο στο γύρω μας φυσικό χώρο. Από την άλλη πλευρά, αν σχηματίσουμε μια εικόνα, διαμορφωμένη από τα κείμενα ενός βιβλίου και την φανταστούμε «σα να είναι εκεί πέρα», τότε εμφανιζόμαστε ότι «βλέπουμε» το βιβλίο με το κείμενα σε μια φυσική τοποθεσία. Σ' αυτή την περίπτωση, δύο από τις ιδιότητες των νοητικών εικόνων αποτελούν το βαθμό του συνειδητού ελέγχου και την προφανή τοποθεσία τους στο χώρο (διάστημα).

4.4 Αναλογικός και προτασιακός κώδικας

Για την ερμηνεία του φαινομένου της νοητικής παράστασης κατασκευάστηκαν δύο κώδικες: ο αναλογικός και ο προτασιακός κώδικας.

Στον αναλογικό κώδικα χρησιμοποιήθηκαν παρεμφερείς μηχανισμοί για την μελέτη της αντίληψης, αλλά και για τη μελέτη των νοητικών εικόνων. Βάση του αναλογικού κώδικα αποτελεί η άποψη ότι οι εσωτερικές αναπαραστάσεις

¹⁴⁶ RICHARDSON, ALLAN, *Mental Imagery*, EDITION SPRINGER, New York, 1969.

είναι αντίγραφα των εξωτερικών ερεθισμάτων και χαρακτηρίζονται ως νοητικές εικόνες.

Στον προτασιακό κώδικα στηρίζεται η άποψη ότι οι εικόνες είναι επιφανειακές και ότι οι πληροφορίες αποθηκεύονται στη «γλώσσα της σκέψης» μια σημαντική περιγραφική γλώσσα.

Υποστηρικτές του αναλογικού κώδικα είναι οι Shepard & Metzler (1971), που είναι γνωστοί για τα πειράματά τους στη νοητική περιστροφή.

Ένας άλλος υποστηρικτής της θεωρίας του αναλογικού κώδικα θεωρείται ο Kosslyn (1978), ο οποίος με τα πειράματά του στήριξε τον κώδικα αυτόν. Η χρησιμοποίηση της ανίχνευσης σημείο προς σημείο των νοητικών εικόνων καθώς και ο χρόνος, που χρειάστηκε για την ανίχνευση μεταξύ των δύο σημείων στήριξε τα πειράματα για τον αναλογικό κώδικα (Kosslyn, Ball, & Reiser /1978)¹⁴⁷.

Η μέθοδος του πειράματος ήταν η εξής: Στα υποκείμενα γνωστοποιήθηκε ότι σ' ένα χάρτη νησιού περιέχονται επτά αντικείμενα σε επτά διαφορετικές θέσεις. Αφού έκαναν ανάπλαση του χάρτη στη μνήμη τους ξεκίνησαν από ένα αντικείμενο του χάρτη να χαράζουν μια πορεία προς το δεύτερο αντικείμενο με μια μαύρη κηλίδα. Όταν η κηλίδα αυτή έβρισκε το αντικείμενο πίεζαν ένα διακόπτη. Η ίδια διαδικασία έγινε και για τα υπόλοιπα αντικείμενα του χάρτη. Ο χρόνος, που χρειάστηκαν για να ανιχνεύσουν την απόσταση μεταξύ των αντικειμένων της νοητικής εικόνας, είναι μια συνάρτηση της απόστασης μεταξύ των αντικειμένων, και ανάλογος προς τον χρόνο της φυσιολογικής διάσχισης αποστάσεων μεταξύ των αντικειμένων στην πραγματικότητα.

Ο Kosslyn (1975) μελέτησε το μέγεθος της εικόνας και εστίασε την ανάκληση της σε διάφορα μεγέθη. Στα πειράματά του τα υποκείμενα έπρεπε να φανταστούν δύο ζώα σε όλες τις διαστάσεις τους, ένα ελέφαντα και ένα λαγό όπως και μια μύγα με ένα λαγό. Τα υποκείμενα στη συνέχεια ρωτήθηκαν από τον ερευνητή σχετικά με την εμφάνιση του λαγού. Ο χρόνος αντίδρασης της ανάκλησης της εικόνας ήταν πολύ πιο γρήγορος στην περίπτωση του λαγού, που είχε μεγάλο μέγεθος στο ζεύγος (λαγός, μύγα). Απαιτήθηκε

¹⁴⁷ Βλέπε σχετικό κεφάλαιο με πειραματικές αποδείξεις.

χρόνος για την ανάκληση και τον εστιασμό της εικόνας του λαγού, όταν η εικόνα του λαγού ήταν μικρή στο ζεύγος (ελέφαντας, λαγός).

Στη συνέχεια άλλος ένας ερευνητής του φαινομένου των νοητικών εικόνων ήταν ο Ραϊνίο (1978), ο οποίος με τα πειράματά του στήριξε τη θεωρία του αναλογικού κώδικα· μελετώντας τη γωνιακή κρίση στην ικανότητα ανάπτυξης νοητικών εικόνων. Για παράδειγμα, στα πειράματά του ζήτησε από τα υποκείμενα της έρευνας να φανταστούν ένα ζευγάρι ρολογιών (μη ψηφιακό) και να σχεδιάσουν δύο διαφορετικές ώρες (3:20 & 7:25 / 2:45 & 1:05). Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να αποφασίσουν ποιο από τα δύο ρολόγια είχε τη μικρότερη γωνία ανάμεσα στα λεπτά και την ώρα. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε το συμπέρασμα ότι απαιτείται πολύ περισσότερος χρόνος το να βρουν τα υποκείμενα ποιες γωνίες είναι ίδιες. Έτσι ορίστηκαν πέντε (5) αρχές του σχηματισμού των νοητικών εικόνων (Finke, 1989)¹⁴⁸.

A) Υπονοούμενη κωδικοποίηση: οι εικόνες περιέχουν πληροφορίες όχι σαφώς κωδικοποιημένες.

B) Αντιληπτική ισοδυναμία: οι αναπτυσσόμενες εικόνες κατά την ανάπτυξη (ανάκληση) περιέχουν τους ίδιους μηχανισμούς, όπως η αντιληπτική εμπειρία.

Γ) Χωρική ισοδυναμία: μέγεθος, απόσταση και τοποθεσία σε μια εικόνα είναι ισοδύναμα με το πραγματικό αντικείμενο ή γεγονός.

Δ) Μετασχηματιστική ισοδυναμία: νοητικές εικόνες μετασχηματίζονται σύμφωνα με τους ίδιους κανόνες, όπως ταιριάζει στα φυσικά αντικείμενα.

Ε) Δομική ισοδυναμία: δομώντας μια νοητική εικόνα είναι το ίδιο όπως σχεδιάζοντας ένα αντικείμενο· όσο μεγαλύτερο αντικείμενο, τόσο περισσότερο χώρο και χρόνο παίρνει για να το σχηματίσεις.

¹⁴⁸ FINKE, R., *Principles of Mental Imagery*, Cambridge: MIT Press, 1989.

Υποστηρικτές του προτασιακού κώδικα είναι οι Chambers & Reisberg (1985)¹⁴⁹. Στα πειράματά τους χρησιμοποίησαν ασαφείς, με δύο όψεις φιγούρες. Ζητήθηκε από τα υποκείμενα της έρευνας να σχηματίσουν μια εικόνα βραχύχρονη (χρονικό διάστημα 5 δευτερολέπτων) έτσι ώστε να δοθεί μόνο μια ερμηνεία της εικόνας. Αφού όλα τα υποκείμενα σχημάτισαν εικόνες προστάθηκαν να τις χειριστούν έτσι, ώστε να δώσουν και μια δεύτερη ερμηνεία, αλλά κανένας από τα υποκείμενα της έρευνας δεν το κατόρθωσε. Η ερμηνεία της εικόνας που σχημάτισαν δόθηκε μετά την απεικόνιση της φιγούρας.

Οι επιπτώσεις του συγκεκριμένου πειράματος είναι:

- Οι εικόνες είναι περιγραφικά κωδικοποιημένες.
- Επανεξέταση της νοητικής εικόνας δεν μπορεί να καταλήξει σε νέα ερμηνεία.
- Δεν πρέπει να αποθηκεύεται ως εικόνα αλλά ως περιγραφή.

Ο Kosslyn και οι συνεργάτες του συμφώνησαν ότι ο προτασιακός κώδικας ίσως χρησιμοποιείται στην μακρόχρονη αποθήκευση των πληροφοριών, αλλά η ικανότητα της ανάπτυξης νοητικών εικόνων υπάρχει εκεί όπου η προτασιακή πληροφορία μεταμορφώνεται σε νοητικές οπτικές εικόνες χρησιμοποιώντας τον οπτικό οδηγό.

Οι υποστηρικτές του προτασιακού κώδικα συμφωνούν στο ότι οι νοητικές εικόνες που σχηματίζονται είναι επιφανειακές εννοώντας, βέβαια, ότι αυτές εμφανίζονται εκτός των προτασιακών πληροφοριών και ότι δεν έχουν ενεργό ρόλο στη γνώση.

¹⁴⁹ CHAMBERS, D., & REISBERG, D., *Can mental images be ambiguous?* Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, Vol. 11, 1985, No 3, Σελ. 317 – 328.

Κεφάλαιο 5: Ανάγνωση – Θεωρητική Διερεύνηση

Η ανάγνωση περικλείει ένα ευρύ φάσμα από γνωστικές και ψυχολογικές δραστηριότητες. Σύμφωνα με διαφορές μελέτες, η απόκτηση της αναγνωστικής ικανότητας συνδέεται με την ολοκληρωμένη ανάπτυξη και αλληλεπίδραση διάφορων γνωστικών λειτουργιών, όπως, της αντίληψης δια μέσου των αισθήσεων, της μνήμης, του συνειρμού. Η αναγνωστική λειτουργία αποτελεί μία πολύπλοκη γνωστική διαδικασία. Ο αναγνώστης συνδυάζει τις πληροφορίες, οι οποίες παρέχονται από το συγγραφέα δια μέσου ενός τυπωμένου ή γραπτού κείμενου με τις προϋπάρχουσες γνώσεις για να παράγει μια ερμηνεία από αυτό το κείμενο. Πολλοί παράγοντες πιθανόν επιδρούν με ποικίλους τρόπους για να επηρεάσουν την απόκτηση και την ανάπτυξη της αναγνωστικής ικανότητας, όπως, οι δεξιότητες και οι γνώσεις του ατόμου, οι στάσεις του, το σχολικό, το οικογενειακό, καθώς και το κοινωνικό -πολιτιστικό περιβάλλον.

Η ανάγνωση είναι μια διαδικασία επεξεργασίας των πληροφοριών που συνθέτουν το γραπτό λόγο.

5.1 Τι είναι η ανάγνωση

Η αναγνωστική ικανότητα ενός ατόμου επιτυγχάνεται δια μέσου τριών σταδίων της αναγνωστικής λειτουργίας:

1^ο Στάδιο: Μετάφραση ή αποκωδικοποίηση του γραπτού κώδικα και η μετατροπή του σε φωνολογικό κώδικα.

Η πρώτη προσέγγιση προσδιορισμού της ανάγνωσης αναπόφευκτα επηρεάζεται από τη σχέση μεταξύ του προφορικού και του γραπτού λόγου. Συγκεκριμένα, ακριβώς επειδή ο γραπτός λόγος αναπαριστάνει, με μεγάλο βαθμό αντιστοιχίας, τη φωνολογική δομή του προφορικού λόγου, είναι λογικό ότι η ανάγνωση θα πρέπει να προσδιορίζεται ως η μετάφραση ή αποκωδικοποίηση του γραπτού κώδικα και η μετατροπή του σε φωνολογικό κώδικα.

Σύμφωνα με την ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση, η ανάγνωση είναι μια γνωστική δραστηριότητα κατά την οποία συντελείται η αναδημιουργία της φωνολογικής ταυτότητας μιας λέξης με βάση τη γραπτή αναπαράσταση της. Με το σχηματισμό της φωνολογικής παράστασης της λέξης γίνεται, στη συνέχεια, δυνατή η πρόσβαση στη σημασία της¹⁵⁰. Η ανάγνωση σε αυτή τη θεώρηση, παρουσιάζεται ως δευτερογενή γλωσσική δραστηριότητα με τις πρωτογενείς γλωσσικές δραστηριότητες της πρόσληψης (αναγνώρισης και κατανόησης) και της παραγωγής (ομιλίας) του προφορικού λόγου.

Σύμφωνα με την ψυχογλωσσολογική¹⁵¹ θεώρηση της ανάγνωσης, υποστηρίζεται, ότι:

"...οι αναγνώστες, με βάση την ορθογραφική αναπαράσταση του γραπτού λόγου και έχοντας υπόψη τη φωνολογική δομή του προφορικού λόγου, κατά την ανάγνωση μπορούν να παράγουν τις σωστές φωνητικές παραστάσεις με την αξιοποίηση των ίδιων κανόνων που εφαρμόζουν για την κατανόηση και την παραγωγή της ομιλίας...".

¹⁵⁰ ELKONIN, D., B., *The psychology of mastering the elements of reading*, In B. Simon & J. Simon (Eds), *Educational Psychology in the U.S.S.R.*, 1963, London: Routledge & Kegan Paul.

¹⁵¹ CHOMSKY, N., & HALLE M., *The sound pattern of English*, Harper and Row (Eds), New York, 1968, Σελ. 49.

Επίσης, η μάθηση της ανάγνωσης απαιτεί τη φωνολογική μετάφραση των γραπτών συμβόλων, μια διαδικασία η οποία είναι βασική και χαρακτηριστική της ανάγνωσης, εφόσον η κατανόηση χαρακτηρίζει τόσο το γραπτό όσο και τον προφορικό λόγο¹⁵².

Η ανάγνωση είναι μια διαδικασία μετατροπής των γραπτών συμβόλων σε φωνολογικό κώδικα, με βάση τον οποίο καθίσταται δυνατή η πρόσβαση στη σημασιολογική μνήμη για την κατανόηση της σημασίας της λέξης¹⁵³.

Η πρώτη προσέγγιση προσδιορισμού της ανάγνωσης αναπόφευκτα επηρεάζεται από τη σχέση μεταξύ του προφορικού και του γραπτού λόγου. Συγκεκριμένα, ακριβώς επειδή ο γραπτός λόγος αναπαριστάνει, με μεγάλο βαθμό αντιστοιχίας, τη φωνολογική δομή του προφορικού λόγου, είναι λογικό ότι η ανάγνωση θα πρέπει να προσδιορίζεται ως η μετάφραση ή αποκωδικοποίηση του γραπτού κώδικα και η μετατροπή του σε φωνολογικό κώδικα¹⁵⁴.

Η αποκωδικοποίηση του γραπτού λόγου είναι μια γνωστική λειτουργία που περιλαμβάνει την αναγνώριση των γραπτών (οπτικών) συμβόλων που αποτελούν το γραπτό κώδικα, καθώς και τη μετάφραση τους σε φωνολογική παράσταση. Αυτό ισχύει τόσο για τις λέξεις. Στην περίπτωση των λέξεων, η ολοκλήρωση της αποκωδικοποίησης καθιστά δυνατή την πρόσβαση στη σημασιολογική μνήμη και την ανάσυρση (και κατανόηση) της σημασίας της λέξης.

Η διεκπεραίωση της λειτουργίας αυτής προϋποθέτει τη γνώση του ορθογραφικού συστήματος στο οποίο είναι γραμμένη μια λέξη, καθώς και την επίγνωση ότι η αντίστοιχη προφορική λέξη συγκροτείται από φωνημικές μονάδες οι οποίες αναπαριστάνονται από τα γραπτά σύμβολα. Επιπλέον, προϋποθέτει τη σωστή λειτουργία της αντίληψης και μνήμης γραφημικών και φωνολογικών πληροφοριών, προκειμένου να είναι δυνατή η αναγνώριση των γραμμάτων και ο φωνημικός προσδιορισμός τους, με βάση τη γνώση της

¹⁵² VENEZKY, R., L., English orthography: Its graphical structure and its relation to sound, Reading Research Quarterly, 1967, 2, Σελ. 102.

¹⁵³ ΒΑΜΒΟΥΚΑΣ, Μ., Ψυχοπαιδαγωγική θεώρηση της κατανόησης των αναγνωσμάτων, Εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα, 1984, Σελ. 9 – 11.

¹⁵⁴ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., Η Ανάγνωση, Πάτρα, 2002, Σελ. 39 – 41.

αντιστοιχίας μεταξύ γραμμάτων και φθόγγων, καθώς και των βασικών κανόνων που τη διέπουν. Συνεπώς, η αποκωδικοποίηση δεν επηρεάζεται από την κατανόηση ή μη της σημασίας της λέξης, και για το λόγο αυτό ο καλύτερος ίσως τρόπος αξιολόγησης της είναι μέσω της ανάγνωσης ψευδολέξεων.

Σε αυτό το στάδιο ο αναγνώστης κατορθώνει να αποκρυπτογραφεί, να αρθρώνει και να αποδίδει προφορικά τους χαρακτήρες της γραφής του μηνύματος. Είναι η αισθητηριακή ή μηχανική ή εξωτερική όψη της ανάγνωσης, η οποία κυριαρχεί στα πρώτα στάδια εκμάθησης της αναγνωστικής δεξιότητας.

Η γλώσσα χρησιμεύει για πολλούς αρχαίους αναγνώστες ως ένας μεσολαβητής μεταξύ των οπτικών παραστάσεων - των γραπτών συμβόλων και των σημασιών τους. Οι αναγνώστες προφέρουν τις λέξεις για να τις κατανοήσουν. Καθώς όμως γίνονται περισσότερο επιδέξιοι στην ανάγνωση των λέξεων, μειώνεται και η ανάγκη χρησιμοποίησης της γλώσσας ενδιάμεσα. Αρχίζει η σιωπηρή ανάγνωση, η οποία ακούγεται στην αρχή αλλά κατόπιν όχι και σιγά-σιγά παύουν και οι κινήσεις του στόματος και για τον επιδέξιο αναγνώστη η σημασία από το τυπωμένο κείμενο κατανοείται χωρίς τη χρήση της εσωτερικής ομιλίας. Το πρώτο αυτό στάδιο της αναγνωστικής λειτουργίας αποτελεί την τεχνική όψη της ανάγνωσης, η οποία είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την άλλη όψη τη διανοητική, δηλαδή, την κατανόηση του μηνύματος. Η τεχνική όψη της ανάγνωσης μαθαίνεται σχετικά εύκολα και είναι ζήτημα διδασκαλίας και άσκησης. Αρχίζει με την είσοδο του παιδιού στο σχολείο και ολοκληρώνεται κατά το τέλος της πρώτης σχολικής χρονιάς¹⁵⁵.

2^ο Στάδιο: κατανόηση του μηνύματος, η ανακάλυψη του σημασιολογικού περιεχομένου του κειμένου και η διανοητική όψη της ανάγνωσης.

Ο αναγνώστης πρέπει να συντονίσει και να ολοκληρώσει τις πληροφορίες που υπάρχουν από διάφορες πηγές, να αναζητήσει τις ομοιότητες ή διαφορές, τις σχέσεις αιτίας και αποτελέσματος και να συνθέσει τις προηγούμενες γνώσεις με τις νέες.

¹⁵⁵ HARRIS, A., & SIPAY, E., How to increase reading ability. A guide to developmental and remedial methods, Ninth Ed, Longman, New York, 1990, Σελ. 11.

Κατά τη φάση αυτή της αναγνωστικής λειτουργίας, ο αναγνώστης μεταφέρει την προηγούμενη γνώση στις νέες λέξεις που συναντά. Η αντίδραση που ακολουθεί είναι η πρόβλεψη της σημασίας που αν είναι επιτυχής, βοηθά στην κατόπιν αναγνώριση των λέξεων. Η ακριβής, αυτόματη αναγνώριση των λέξεων διευκολύνει την κατανόηση κατά την ανάγνωση. Αντίστροφα η κατανόηση διευκολύνει την αναγνώριση των λέξεων. Η ανάγνωση θεωρείται ως μια δεξιότητα κατά την οποία ο αναγνώστης μαντεύει ή εικάζει τη σημασιολογική ταυτότητα της λέξης ή ότι δε μετατρέπει τα γραπτά σύμβολα σε φθόγγους αλλά τις οπτικές αναπαραστάσεις της γλώσσας σε έννοιες¹⁵⁶.

Καθώς αναγνωρίζονται οι λέξεις αποθηκεύονται στη βραχυπρόθεσμη μνήμη πιθανόν με τη φωνολογική τους μορφή και κρατούνται εκεί, έως ότου ο αναγνώστης προσπαθήσει να κατανοήσει τις έννοιες, οι οποίες εμπεριέχονται σε μία πρόταση. Σε αυτό το σημείο υπεισέρχεται, πιθανόν, η συντακτική γνώση. Καθώς κατανοούνται οι προτάσεις ολοκληρώνονται οι σημασίες τους με εκείνες τις προταθείς, που έχουν ήδη διαβασθεί, καθώς και με την προηγούμενη γνώση του αναγνώστη κι αναδύεται μία συνεχής και ολοκληρωμένη κατανόηση του κειμένου. Σε αυτό το σημείο υπεισέρχονται οι ψυχολογικοί και συναισθηματικοί παράγοντες.

Καθώς ο αναγνώστης αναγνωρίζει τις λέξεις και κατανοεί το περιεχόμενο τους κατέχεται από συναισθήματα επιτυχίας και η αυτοαντίληψή του ενισχύεται. Αυτό έχει ως συνέπεια να καταβάλλει μεγαλύτερη προσπάθεια για να αναγνωρίσει τις νέες λέξεις και να επιτευχθεί κατ' αυτόν τον τρόπο η διαδικασία της ανάγνωσης¹⁵⁷.

Οι δεξιότητες της αναγνώρισης των λέξεων συνεχίζουν να αναπτύσσονται καθώς ωριμάζει η αναγνωστική ικανότητα του παιδιού. Οι λέξεις που εμφανίζονται συχνά στο κείμενο αναγνωρίζονται αυτόματα και με ακρίβεια, ενώ νέες λέξεις προστίθενται διαρκώς στη μνήμη του παιδιού, οι οποίες αναγνωρίζονται αμέσως.

¹⁵⁶ GOODMAN, K., S., *Reading: A psycholinguistic guessing game*, *Journal of the Reading Specialist*, 1967, (6), Σελ. 126 – 135.

¹⁵⁷ ΧΑΤΖΗΘΕΟΛΟΓΟΥ, ΑΙΚ., *Η αυτό-αντίληψη σε σχέση με την αναγνωστική ικανότητα του μαθητή στο Δημοτικό Σχολείο*, Π.Τ.Δ.Ε. Καποδιστριακού Παν. Αθηνών, Διδ. Διατριβή, 1994, Σελ. 95.

Η κατανόηση ενός αναγνωστικού μηνύματος είναι το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης στον αναγνώστη:

- των δεξιοτήτων της αναγνώρισης και αντίληψης των γραπτών συμβόλων, τα οποία χρησιμοποιούνται για να αναπαριστούν τη γλώσσα
- των γλωσσολογικών πληροφοριών
- των γνωστικών δεξιοτήτων και
- της γνώσης για ειδικά θέματα και τον κόσμο γενικά.

Οι αδυναμίες ή ελλείψεις σε κάποια από αυτές τις δεξιότητες προκαλεί τη μείωση της αναγνωστικής ικανότητας. Ο βαθμός της κατανόησης δεν εξαρτάται μόνον από τις γνωστικές ικανότητες του αναγνώστη, αλλά και από το πόσο καλά χρησιμοποιεί αυτές τις δεξιότητες και τη γνώση. Η ανάγνωση και κατανόηση επηρεάζεται από την παρώθηση του αναγνώστη, τα ενδιαφέροντα του, το σκοπό της ανάγνωσης και το περιβάλλον, στο οποίο λαμβάνει χώρα η αναγνωστική λειτουργία.

Η κατανόηση αποτελεί τη δεύτερη και απαραίτητη γνωστική λειτουργία (μετά την αποκωδικοποίηση) προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία της ανάγνωσης. Για να συντελεσθεί η κατανόηση απαιτείται η πρόσβαση στη σημασιολογική μνήμη και η ανάσυρση της σημασίας της λέξης. Επομένως, όταν ένας μαθητής, που ήδη γνωρίζει από τον προφορικό λόγο τη σημασία π.χ. της λέξης θερμοκήπιο (και επομένως μπορεί και κατανοεί τη λέξη αυτή προφορικά), αποκωδικοποιεί (δηλαδή αναγνωρίζει οπτικά και μεταφράζει φωνολογικά) τη γραπτή λέξη θερμοκήπιο, τότε καθίσταται δυνατή και η κατανόηση της σημασίας της γραπτής λέξης θερμοκήπιο, διότι ο αναγνώστης εφαρμόζει τους ίδιους περίπου λειτουργικούς μηχανισμούς που εφαρμόζονται κατά την κατανόηση της προφορικής λέξης. Σ' αυτή την περίπτωση μπορούμε να ισχυριστούμε ότι αυτός ο μαθητής (ο οποίος διεκπεραίωσε με επιτυχία τόσο την αποκωδικοποίηση όσο και την κατανόηση της γραπτής λέξης π.χ. θερμοκήπιο) διάβασε τη λέξη θερμοκήπιο.

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται ότι η ανάγνωση μιας λέξης είναι το αποτέλεσμα της επιτυχούς λειτουργίας και των δύο αυτών λειτουργιών, δηλαδή της αποκωδικοποίησης και της κατανόησης. Συνεπώς, αν η

αποκωδικοποίηση μιας γραπτής λέξης δεν μπορεί να συντελεσθεί (άσχετα με το αν η λέξη αυτή μπορεί να κατανοηθεί στην προφορική εκδοχή της), τότε δεν μπορούμε να πούμε ότι πραγματοποιήθηκε η ανάγνωση αυτής της λέξης. Κατ' ανάλογο τρόπο, δεν έχουμε ολοκληρωμένη ανάγνωση όταν δεν μπορούμε να κατανοήσουμε τη σημασία της λέξης που αποκωδικοποιούμε. Επομένως, η ανάγνωση θα μπορούσε να θεωρηθεί ως το γινόμενο (ή το άθροισμα) των δύο αυτών λειτουργικών παραγόντων και να αναπαρασταθεί ως εξής¹⁵⁸:

$$\text{Αποκωδικοποίηση} \times \text{Κατανόηση} = \text{Ανάγνωση}$$

Αυτό σημαίνει ότι, αν οποιοσδήποτε από τους δύο (ή και οι δύο) παράγοντες (δηλαδή η αποκωδικοποίηση και η κατανόηση) δε λειτουργεί πλήρως, τότε το αποτέλεσμα (δηλαδή η ανάγνωση) δεν είναι ολοκληρωμένο. Επιπλέον, έχοντας υπόψη ότι για την κατανόηση της σημασίας μιας γραπτής λέξης αξιοποιούνται λειτουργικοί μηχανισμοί που συμμετέχουν στην κατανόηση της αντίστοιχης προφορικής λέξης, θα μπορούσε να υποστηριχθεί η άποψη ότι η βασική αναγνωστική ικανότητα μπορεί να προσδιοριστεί με βάση το επίπεδο της λειτουργίας της αποκωδικοποίησης (όπως αυτή μπορεί να αξιολογηθεί με την ανάγνωση ψευδολέξεων) και την ικανότητα της κατανόησης τον προφορικού λόγου.

3^ο Στάδιο: κατανόηση του μηνύματος, η ανακάλυψη του σημασιολογικού περιεχομένου του κειμένου και η διανοητική όψη της ανάγνωσης.

Στην τελική της φάση η ανάγνωση γίνεται συλλογιστική και αξιολογική διαδικασία. Οι ικανοί αναγνώστες συγκρίνουν τα γεγονότα και τα επιχειρήματα που παρουσιάζονται από ένα συγγραφέα με εκείνα ενός άλλου, διακρίνουν τα πραγματικά γεγονότα από τα φανταστικά και την αντικειμενική αιτία από την επιθυμητή σκέψη. Η κριτική στάση του αναγνώστη απέναντι στο περιεχόμενο

¹⁵⁸ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, σελ. 46.

του μηνύματος είναι απαραίτητη για την ολοκλήρωση της αναγνωστικής λειτουργίας, σημαίνει ότι ο αναγνώστης δε δέχεται παθητικά τις πληροφορίες που εξάγει από το κείμενο, αλλά τις ελέγχει και τις αξιολογεί. Η ικανότητα αυτή του αναγνώστη, βέβαια απαιτεί αυξημένες νοητικές διεργασίες εκ μέρους του και πολλά άτομα δε φθάνουν στο επίπεδο αυτό της αναγνωστικής ικανότητας¹⁵⁹.

Τα παραπάνω τρία στάδια της αναγνωστικής λειτουργίας συνδέονται μεταξύ τους άμεσα και το ένα αποτελεί προϋπόθεση του άλλου. Ο επιδέξιος αναγνώστης, ταυτόχρονα αποκωδικοποιεί τα γραπτά γλωσσικά σύμβολα, κατανοεί το νόημα του αναγνωστικού μηνύματος, το αναλύει και κρίνει ή αξιολογεί το σημασιολογικό του περιεχόμενο. Για τον αρχάριο αναγνώστη, η ανάγνωση αφορά κυρίως τη μάθηση αναγνώρισης των τυπωμένων λέξεων για την κατανόηση του τυπωμένου κειμένου. Η συλλογιστική και κριτική πλευρά της ανάγνωσης γίνεται αυξητικά πιο σπουδαία, καθώς ο αναγνώστης γίνεται κάτοχος της δεξιότητας της αναγνώρισης λέξεων. Καθώς αυξάνεται η επίδοση στην ανάγνωση, τα άτομα μαθαίνουν να υιοθετούν τις στρατηγικές της ανάγνωσης, όσον αφορά τους σκοπούς τους για την ανάγνωση και τους περιορισμούς, που τίθενται από την ύλη.

Η αναγνωστική ικανότητα ολοκληρώνεται τόσο από την τεχνική όσο και από τη διανοητική της πλευρά κατά τη φοίτηση του παιδιού στο δημοτικό σχολείο. Τα περισσότερα παιδιά αποκτούν την αναγνωστική δεξιότητα στο ανώτατο όριο της επίδοσης τους μέχρι την ηλικία των 12 έως 13 ετών.

Σύμφωνα με τον Piaget, κατά τη σχολική ηλικία, το παιδί βρίσκεται στο στάδιο των συγκεκριμένων νοητικών πράξεων κι επομένως διαθέτει την ικανότητα των γνωστικών λειτουργιών της αποκωδικοποίησης, κατανόησης και κρίσης του μηνύματος που απαιτούνται για την απόκτηση της αναγνωστικής δεξιότητας. Γενικά επικρατεί η άποψη, ότι μετά το 13ο έτος της ηλικίας είναι δύσκολο να βελτιωθούν οι μηχανισμοί, τόσο της προφορικής όσο και της σιωπηρής ανάγνωσης.

¹⁵⁹ **BAMBOΥΚΑΣ, Μ.**, Ψυχοπαιδαγωγική θεώρηση της κατανόησης των αναγνωσμάτων, Εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα, 1984, Σελ. 12.

5.2 Ιστορική - φιλοσοφική προσέγγιση της ανάγνωσης

Στην ελληνική ορολογία, «ανάγνωση» σημαίνει αναγνώριση, δια μέσου των γραπτών συμβόλων και της συνάφειας του λόγου γνωστών περιεχομένων¹⁶⁰. Στα αρχαία ελληνικά χρόνια η λέξη «ανάγνωση» σήμαινε αναγνώριση. Στα νεοελληνικά, οι κυριότερες σημασίες της λέξης "ανάγνωση» είναι διάβασμα, ερμηνεία κειμένου ή το μάθημα της ανάγνωσης¹⁶¹.

Κατά έναν άλλο ορισμό, η ανάγνωση περιλαμβάνει: τα κίνητρα για ανάγνωση του λόγου, τη γλωσσική διαδικασία για ανάπτυξη των εμπειριών, την εμπέδωση του καθιερωμένου γλωσσικού κώδικα, τη μετατροπή του γραπτού λόγου σε ήχο και την ανάγκη συγκέντρωσης περιεχομένου από γραπτά μηνύματα.

Η έννοια της ανάγνωσης αναπτύχθηκε κατά τους προϊστορικούς, χρόνους από τους Σουμέριους και τους Φοίνικες, οι οποίοι κατασκεύασαν τα πρώτα είδη γραφής πάνω στις πλάκες πηλού για να καταγράψουν τους νόμους και τις εμπορικές τους συναλλαγές. Η εφεύρεση του χαρτιού και των τυπογραφικών μηχανημάτων αποτέλεσε σημαντικό σταθμό στην ανάπτυξη της έννοιας της ανάγνωσης και στην ανάγκη εύρεσης μεθόδων διδασκαλίας της.

Από την αρχή του 20ου αιώνα η μεθοδολογία της ανάγνωσης στράφηκε από τη διδασκαλία της δεξιότητας της ανάγνωσης στην ανάπτυξη και κατανόηση των γνωστικών διαδικασιών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα κατά την ανάγνωση. Ο Javall (Γάλλος επιστήμονας), δημοσίευσε 25 άρθρα σε θέματα που αφορούσαν την όραση, την ομιλία και τη γραφή. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον από τους άλλους θεωρητικούς της ανάγνωσης παρουσιάζουν τα άρθρα του, τα οποία εξετάζουν τη φυσιολογική κίνηση των ματιών κατά την ανάγνωση και την ψυχολογία της επικοινωνίας¹⁶².

¹⁶⁰ ΠΑΠΑΣ, ΑΘ., Μαθητοκεντρική Διδασκαλία: Διδακτικοί σχεδιασμοί στα μαθήματα Γενικής Εκπαίδευσης, Τόμος 3^{ος}, Εκδ. Βιβλία για όλους, 1987, Σελ. 12.

¹⁶¹ ΒΟΥΓΙΟΥΚΑ, Α., *Ανάγνωση, Διδασκαλία του μαθήματος, Παιδαγωγική και Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια*, ΛΕΞΙΚΟ, Τόμος 1^{ος}, Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1989, Σελ. 50.

¹⁶² ΧΑΤΖΗΘΕΟΛΟΓΟΥ, ΑΙΚ., *Η αυτό-αντίληψη σε σχέση με την αναγνωστική ικανότητα του μαθητή στο Δημοτικό Σχολείο*, Π.Τ.Δ.Ε. Καποδιστριακού Παν. Αθηνών, Διδ. Διατριβή, 1994, Σελ. 89.

Από τη δεκαετία του 1920 και μετά, διάφοροι εκπαιδευτικοί ψυχολόγοι ασχολήθηκαν με τις μεθόδους διδασκαλίας της ανάγνωσης, οι οποίες ήταν οι κύριες αιτίες για τις αποτυχίες των μαθητών στο μάθημα αυτό, παρά τις προηγμένες θέσεις για τις γνωστικές λειτουργίες των γνωστών παιδαγωγών Huey και Dewey. Οι ερευνητές αυτοί είχαν ως αφετηρία τις αρχές του Thorndike, του θεμελιωτή της εκπαιδευτικής ψυχολογίας και η ερευνά τους αναθεώρησε τις ατομικές διαφορές μεταξύ των μαθητών.

Ο Huey (1908), ένας από τους πρώτους μελετητές του φαινομένου της ανάγνωσης, θεώρησε ότι, η ανάγνωση είναι μία ψυχοφυσιολογική διαδικασία, κατά την οποία χρησιμοποιούνται διάφορα σύμβολα για να μεταβιβάσουν τις πληροφορίες από το ένα άτομο στο άλλο. Επεσήμανε ότι, όταν οι ψυχολόγοι μπορέσουν να αναλύσουν επαρκώς τις ενέργειες που κάνουμε, όταν διαβάζουμε θα έχουμε κατανοήσει τον ανθρώπινο νου. Θεώρησε την ανάγνωση ως μία διαδικασία συλλογισμού, κατά την οποία ο αναγνώστης μαθαίνει και ασκεί την ακρίβεια της σκέψης, την κρίση και την έννοια των αξιών¹⁶³. Αν και θεωρεί, ότι ο αναγνώστης αποκτά τη νοητική πειθαρχία κατευθείαν από το συγγραφέα κι όχι από την οικοδόμηση του δικού του εννοιολογικού σκελετού, ο Huey, αντιλήφθηκε την πολυπλοκότητα της αναγνωστικής -συλλογιστικής σχέσης και τη σπουδαιότητα των αξιών ως βάση της ανάγνωσης.

Ο Thorndike (1917), σύνδεσε τη διαδικασία της σκέψης, η οποία χρησιμοποιείται στα μαθηματικά με εκείνη της ανάγνωσης. Η κατανόηση μιας παραγράφου είναι, όπως η λύση ενός προβλήματος στα μαθηματικά. Περιλαμβάνει την επιλογή των ορθών στοιχείων της κατάστασης και την τοποθέτηση τους στις σωστές σχέσεις με την ίδια βαρύτητα ή επίδραση. Κατά τον Thorndike, η ανάγνωση προχωρεί πιο πέρα από την αναγνώριση των λέξεων, θεωρεί ότι, ακόμη και η απάντηση απλών ερωτήσεων σε μία απλή παράγραφο περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά ενός συνηθισμένου συλλογισμού.

Ο Russell (1956), ένας άλλος μελετητής της ανάγνωσης, έδωσε έμφαση στις προηγούμενες έννοιες, τις οποίες ο αναγνώστης μεταφέρει στην ανα-

¹⁶³ HUEY, E., *The Psychology and Pedagogy of Reading*, Cambridge, MA: MIT Press

γνωστική διαδικασία ως βάση για τις ερμηνείες, τις οποίες θα κάνει. Κατ'αυτόν η ανάγνωση ορίζεται ως μία εννοιολογική αντίδραση σε ένα ερέθισμα, το οποίο είναι το τυπωμένο γραπτό σύμβολο. Τόνισε τη σπουδαιότητα των συνδέσεων των διαφόρων εννοιών με τα ερεθίσματα - γραπτά σύμβολα, μια διεργασία, την οποία εκτελεί ο αναγνώστης κι όχι ο συγγραφέας της ύλης.

Ο J. Holmes (1970), πίστευε ότι η βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητας εξαρτάται από την επιστημονική κατανόηση της διαδικασίας της ανάγνωσης. Με τις έρευνες του προσπάθησε να δώσει απάντηση στις παρακάτω ερωτήσεις: Πόσο πολύπλοκη είναι η ικανότητα, την οποία αποκαλούμε ανάγνωση; Ποιες είναι οι διαστάσεις της; Πώς λειτουργούν; Ερεύνησε τα σημαντικότερα στοιχεία της κανονικής ανάγνωσης και κατέληξε στον εξής ορισμό: Η ανάγνωση είναι μια οπτικό- ακουστική- λεκτική δεξιότητα συμβολικού συλλογισμού. Διάφορα κέντρα του εγκεφάλου αποθηκεύουν πληροφορίες, τις οποίες παραλαμβάνουν με οπτικές, ακουστικές ή κιναισθητικές παραστάσεις. Αυτές οι κωδικοποιημένες εικόνες κατά τη λειτουργία της ανάγνωσης παρατάσσονται σε τρία επίπεδα υπό-ικανοτήτων, τα οποία αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους κατά ένα ιεραρχικό τρόπο. Το προϊόν αυτής της αλληλεπίδρασης, η οποία στοχεύει στην επεξεργασία των πληροφοριών αυτών που εισέρχονται με τις απλές, οι οποίες είναι αποθηκευμένες στον εγκέφαλο, παράγει την αναγνωστική ικανότητα.

Άλλοι ερευνητές, όπως ο Anderson (1985), έχουν ορίσει την ανάγνωση ως μια διαδικασία δομημένων σημασιών από το γραπτό κείμενο, ενώ ο Perfetti (1986), θεωρεί την ανάγνωση ως μια σκέψη που καθοδηγείται από κάτι που είναι τυπωμένο.

Οι Robeck και Wallace (1990), τέλος, ορίζουν την ανάγνωση ως μια διαδικασία ερμηνείας διαφόρων σημείων και συμβόλων σε έννοιες και ως ενσωμάτωση των νέων πληροφοριών στις υπάρχουσες γνωστικές και συναισθηματικές δομές. Οι απόψεις όλων των ερευνητών που αναφέρθηκαν από τις αρχές του αιώνα έως σήμερα, συμφωνούν ότι η ανάγνωση είναι μία πολύπλοκη γνωστική διαδικασία, κατά την οποία εμπλέκονται διαφορές νοητικές και γλωσσολογικές διεργασίες όπως η σκέψη, η λύση προβλημάτων, η κρίση, η φαντασία, η γλωσσική έκφραση του αναγνωστικού μηνύματος κ.λ.π.

Ο Πόρποδας (2002), αναφέρει για την μελέτη της ανάγνωσης ως μια νοητική διαδικασία επεξεργασίας των πληροφοριών που συνθέτουν τον γραπτό λόγο¹⁶⁴.

5.3 Δύο μοντέλα μάθησης της ανάγνωσης

Ειδικότερα, όσον αφορά στη μάθηση της ανάγνωσης, οι κυριότερες απόψεις που έχουν διατυπωθεί μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες θεωρητικών πλαισίων ή μοντέλων μάθησης της ανάγνωσης. Από τη μια μεριά είναι τα εξελικτικά μοντέλα της κατά στάδια ανάπτυξης της ανάγνωσης (developmental stage models), που προτάθηκαν από τους Marsh, Friedman, Welch & Desberg (1981) και τη Uta Frith (1985). Από την άλλη μεριά είναι το μοντέλο διττής θεμελίωσης (dual foundation model), που διατυπώθηκε από τον Philip Seymour (1997, 1999).

Τα εξελικτικά μοντέλα μάθησης της ανάγνωσης

Το κοινό χαρακτηριστικό των κυριότερων εξελικτικών μοντέλων μάθησης της ανάγνωσης είναι η υπόθεση, ότι η εκμάθηση της ανάγνωσης από τα παιδιά ολοκληρώνεται μέσα από τρία διαδοχικά αλλά διαφορετικά στάδια ανάπτυξης. Τα στάδια αυτά είναι, κατά σειρά:

- το λογογραφικό,
- το αλφαβητικό και,
- το ορθογραφικό.

Το λογογραφικό στάδιο είναι το αρχικό στάδιο ανάπτυξης της ανάγνωσης κατά το οποίο η ανάγνωση φαίνεται ότι διεκπεραιώνεται στη βάση μιας στρατηγικής ολικής αναγνώρισης της λέξης. Σύμφωνα με αυτή τη στρατηγική, ο αναγνώστης (χωρίς ακόμα να μπορεί να αναγνωρίζει όλα τα γράμματα της λέξης) συνδέει την ολική οπτική εικόνα της λέξης με την προφορά της.

Στο αλφαβητικό στάδιο, ο αναγνώστης αποκτά τη στρατηγική για την αποκωδικοποίηση της γραφημικής παράστασης της λέξης και τη φωνολογική

¹⁶⁴ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η Ανάγνωση*, Πάτρα, 2002, Σελ. 22.

ανακωδικοποίησή της, ακολουθώντας τη διαδοχική σειρά των γραμμάτων. Συγκεκριμένα, αποκτά την ικανότητα να αναγνωρίζει τα γράμματα που συγκροτούν την κάθε λέξη, να χρησιμοποιεί τις γνώσεις του για τη σχέση μεταξύ των γραμμάτων με τους αντίστοιχους φθόγγους, να μετατρέπει τα γράμματα σε φθόγγους, να οργανώνει τα γράμματα που έχει αναγνωρίσει σε δομημένα σύνολα και να διαμορφώνει τη φωνολογική ταυτότητα της λέξης.

Τέλος, το παιδί κατακτά το ορθογραφικό στάδιο, κατά το οποίο ο αρχάριος αναγνώστης μπορεί να διαβάζει τις λέξεις συνδυάζοντας τα επιμέρους δομημένα σύνολα των γραμμάτων και την προφορά που αντιστοιχεί σε αυτά.

Το μοντέλο διττής θεμελίωσης για τη μάθηση της ανάγνωσης

Σύμφωνα με το μοντέλο διττής θεμελίωσης, η μάθηση της ανάγνωσης βασίζεται στην ανάπτυξη δύο σύνθετων γνωστικών ικανοτήτων ή συστημάτων. Το ένα σύστημα αναφέρεται στην ανάπτυξη της γλωσσικής επίγνωσης, δηλαδή στην απόκτηση της επίγνωσης ότι ο προφορικός λόγος συγκροτείται από φωνολογικά και μορφολογικά δομικά στοιχεία. Όπως έχει ήδη αναπτυχθεί, η γλωσσική ή φωνολογική επίγνωση έχει δύο επίπεδα αναπαράστασης τα οποία ο Gombert (1992) έχει ονομάσει αντίστοιχα επιγλωσσικό (Epilinguistic) και μεταγλωσσικό (metalinguistic)]. Το άλλο σύστημα του μοντέλου διττής θεμελίωσης της ανάγνωσης αναφέρεται στην ανάπτυξη της ορθογραφικής δομής, δηλαδή στην απόκτηση της γνώσης ότι η ορθογραφία αναπαριστάνει τόσο τη φωνολογία όσο και τα μορφήματα. Επιπλέον, το μοντέλο διττής θεμελίωσης προβλέπει ότι η μάθηση της ανάγνωσης βασίζεται στην ανάπτυξη δύο θεμελιωδών λειτουργικών διαδικασιών, μιας λογογραφικής διαδικασίας (για τη διεκπεραίωση της λέξης ως συνόλου) και μιας αλφαβητικής διαδικασίας (για την αποκωδικοποίηση και φωνολογική μετάφραση των γραμμάτων της λέξης).

5.4 Τέσσερις φάσεις για την μάθηση της ανάγνωσης

α. Η προ-αναγνωστική φάση στην ελληνική γλώσσα

Στην περίπτωση όμως των παιδιών που μιλούν (και πρόκειται να διδαχθούν να διαβάζουν) την ελληνική γλώσσα, κατά την προαναγνωστική φάση τα

παιδιά αυτά αναμένεται να έχουν αποκτήσει καλύτερο επίπεδο φωνολογικής επίγνωσης (και μάλιστα μεταγλωσσικού επιπέδου) για τους εξής βασικούς λόγους. Πρώτο, διότι κατά το προαναγνωστικό στάδιο (το οποίο συνήθως συμπίπτει με την προσχολική ηλικία) τα παιδιά είναι τουλάχιστον 5 ετών και, συνεπώς, σχεδόν κατά ένα χρόνο μεγαλύτερα (και κατά κανόνα ωριμότερα) από ότι τα αντίστοιχα παιδιά στη Βρετανία που μαθαίνουν να διαβάζουν την αγγλική γλώσσα και, δεύτερο, διότι η ελληνική γλώσσα χαρακτηρίζεται από καλύτερα οργανωμένη και ανοιχτή συλλαβική δομή.

β. Φάση 1: Θεμελιακή ανάγνωση

Αυτή η αρχική φάση της μάθησης της (πραγματικής) ανάγνωσης περιλαμβάνει τρία επιμέρους στάδια ανάπτυξης που αντιστοιχούν σε ισάριθμες επιμέρους γνωστικές διαδικασίες. Τα στάδια αυτά είναι:

1. Πρώτο, η μάθηση των γραμμάτων του αλφαβήτου και των φθόγγων που αντιστοιχούν σε αυτά,
2. δεύτερο η ανάπτυξη της λογογραφικής διαδικασίας διεκπεραίωσης της ανάγνωσης και,
3. τρίτο, η ανάπτυξη της αλφαβητικής διαδικασίας διεκπεραίωσης της ανάγνωσης.

Κατά τον Seymour, η ανάπτυξη των δύο θεμελιωδών διαδικασιών διεκπεραίωσης της ανάγνωσης (της λογογραφικής και της αλφαβητικής) βασίζεται στην προϋπάρχουσα μάθηση των γραμμάτων του αλφαβήτου και του φθόγγου που αντιστοιχεί στο καθένα. Επιπλέον, η ανάπτυξη αυτών των δύο διαδικασιών συνοδεύεται από την αλληλεπίδραση τους με τη γλωσσική επίγνωση, αποτέλεσμα της οποίας είναι η ανάπτυξη του μεταγλωσσικού επιπέδου της φωνολογικής επίγνωσης.

γ. Φάση 2: Ορθογραφική ανάγνωση

Κατά τη φάση αυτή το παιδί (ο αναγνώστης) διαβάζει όχι απλώς αποκωδικοποιώντας τα γράμματα της λέξης και προσδίδοντας σε αυτά τη φωνολογική ταυτότητα τους (όπως συνέβαινε κατά τη Φάση 1), αλλά αξιοποιώντας τα δομημένα ορθογραφικά σύνολα της γλώσσας, τα οποία αντιστοιχούν σε φωνολογικές μονάδες ή μονάδες δομημένης άρθρωσης. Αυτά

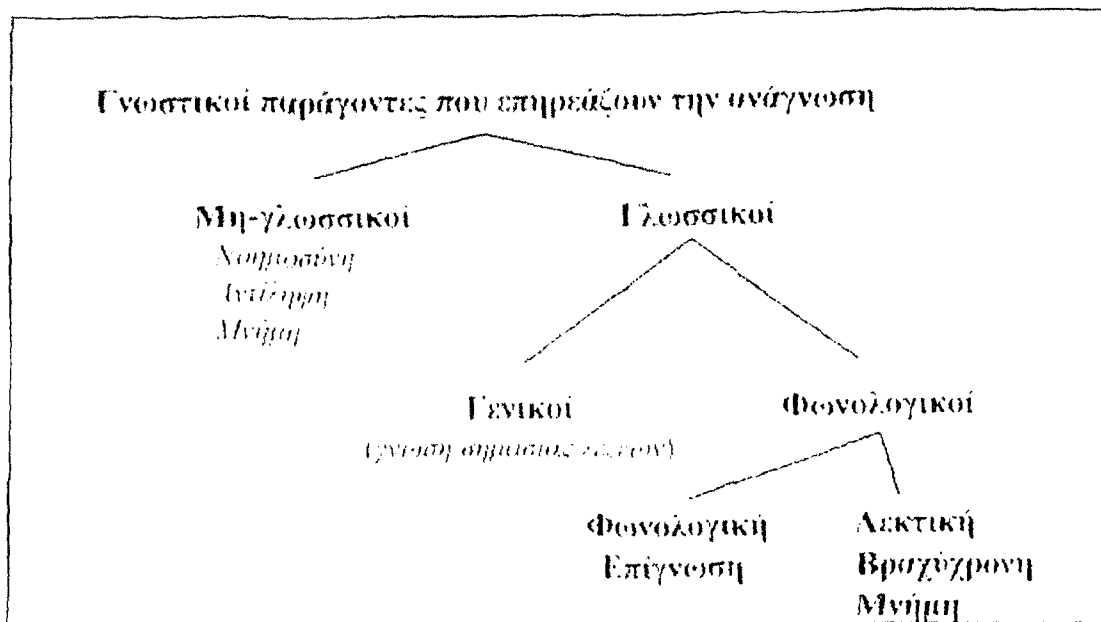
τα δομημένα ορθογραφικά σύνολα (όπως π.χ. είναι το αρχικό τμήμα και το τελικό τμήμα της συλλαβής για την αγγλική γλώσσα και η συλλαβή για την ελληνική γλώσσα), τα οποία φαίνεται ότι αξιοποιούνται κατά τη διεκπεραίωση της ανάγνωσης των λέξεων, από μια άποψη θα μπορούσαν ίσως να θεωρηθούν ότι αποτελούν τις "μονάδες της ανάγνωσης".

δ. Φάση 3: Μορφογραφική ανάγνωση

Σύμφωνα με το μοντέλο διττής θεμελίωσης για τη μάθηση της ανάγνωσης που προτάθηκε από τον Seymour, ο μαθητής που έχει φθάσει σε αυτή την τελική φάση της μάθησης της ανάγνωσης διαβάζει αξιοποιώντας τα δομημένα ορθογραφικά σύνολα της γλώσσας, τα οποία αντιστοιχούν σε σημασιολογικές μονάδες (όπως π.χ. είναι τα μορφήματα) από τις οποίες συγκροτείται η λέξη. Επιπλέον, προκειμένου να μπορεί να διαβάζει ένα σημαντικό αριθμό λέξεων που προέρχονται από την ελληνική και τη λατινική γλώσσα (οι οποίες, κατά κανόνα απαρτίζονται από περισσότερες από μία συλλαβές) είναι ανάγκη να συνδυάζει τις συλλαβές για να μπορεί να διαβάζει ολόκληρη τη λέξη.

Οι ψυχολογικές – γνωστικές προϋποθέσεις της ανάγνωσης

Οι κυριότεροι γνωστικοί παράγοντες που θεωρούνται ότι στηρίζουν και επηρεάζουν την αναγνωστική λειτουργία είναι η νοημοσύνη, η αντίληψη, η μνήμη και η γλώσσα.



Γνωστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αναγνωστική λειτουργία.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση αυτή, οι ανωτέρω παράγοντες μπορούν να διακριθούν αδρομερώς σε μη-γλωσσικούς και γλωσσικούς. Στους μη-γλωσσικούς περιλαμβάνονται κυρίως η νοημοσύνη, η αντίληψη και η μνήμη, ενώ στους γλωσσικούς παράγοντες περιλαμβάνονται η σημασία και η φωνολογία των λέξεων. Επιπλέον, η γνώση της φωνολογίας διακρίνεται στην επίγνωση της φωνολογικής δομής του προφορικού λόγου και στη λεκτική βραχύχρονη μνήμη.

5.5 Η ανάγνωση και η κατανόηση του κειμένου

Η ανάγνωση και κατανόηση ενός κειμένου είναι μια σύνθετη λειτουργία η οποία σχετίζεται με τη δομή του κειμένου, τις προϋπάρχουσες γνώσεις του αναγνώστη για το θέμα του κειμένου και την ικανότητα του να επεξεργάζεται γνωστικά τα επιμέρους στοιχεία του κειμένου που διαβάζει.

Ενδιαφέρει άμεσα τους εκπαιδευτικούς η ανάλυση του τρόπου με τον οποίο συντελείται η ανάγνωση, η κατανόηση και η μάθηση του σημασιολογικού περιεχομένου ενός κειμένου, των παραγόντων που επηρεάζουν το επίπεδο της κατανόησης, καθώς και των πληροφοριακών στοιχείων τα οποία τελικά συγκρατούνται στη μνήμη. Η ανάγνωση ενός κειμένου είναι στην πραγματικότητα μια συνεχιζόμενη διεκπεραίωση του αναγνωστικού έργου, η

οποία σχετίζεται άμεσα με το χώρο και το χρόνο, αξίζει να αναφερθούμε εν συντομία σε μερικούς μόνο από τους βασικούς παράγοντες που καθιστούν δυνατή τη διεκπεραίωση της ανάγνωσης και κατανόησης κειμένων. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- η οπτική αντίληψη,
- η εργαζόμενη μνήμη και,
- η σημασιολογική μνήμη.

Οπτική αντίληψη:

Η οπτική αντίληψη και αναγνώριση των γραπτών λέξεων του κειμένου αποτελεί τη βασική (και ουσιαστικά πρώτη) γνωστική λειτουργία στη διεκπεραίωση της αναγνωστικής διαδικασίας. Με την αντίληψη των οπτικών ερεθισμάτων του γραπτού λόγου καθίσταται δυνατή η επιλογή, η απόσπαση, η οργάνωση, η ερμηνεία και η τελική αναγνώριση των οπτικών πληροφοριών ενός κειμένου.

Όταν ο αναγνώστης αρχίζει να διαβάσει ένα κείμενο, με σκοπό να κατανοήσει το σημασιολογικό περιεχόμενο του και να αποκτήσει γνώσεις, οι οφθαλμοί του κινούνται οργανωμένα πραγματοποιώντας μια σειρά προσηλώσεων σε σημεία της κάθε γραμμής του κειμένου καθώς και άλματα μεταξύ των προσηλώσεων. Η αιτία της πραγματοποίησης των προσηλώσεων είναι το γεγονός ότι, λόγω της φυσιολογίας των οφθαλμών, μόνο ένα μικρό τμήμα (περίπου 1-2 εκατοστών) της γραπτής σειράς του κειμένου μπορεί να αναπαριστάνεται ευκρινώς στην ωχρά κηλίδα του αμφιβληστροειδούς χιτώνα των οφθαλμών, κάθε φορά που οι οφθαλμοί παραμένουν ακίνητοι ή προσηλωμένοι (για χρόνο περίπου 200-250 msec στην περίπτωση του ώριμου αναγνώστη). Συνεπώς, η αντιληπτική πρόσληψη των γραπτών λέξεων και η ανάγνωση της κάθε πρότασης ενός κειμένου επιτυγχάνεται με την πραγματοποίηση μιας σειράς διαδοχικών κινήσεων και προσηλώσεων των οφθαλμών, με κατεύθυνση από αριστερά προς τα δεξιά (για την περίπτωση της ελληνικής αλλά και όλων των άλλων ευρωπαϊκών γλωσσών). Επίσης, τα σημεία του κειμένου στα οποία θα γίνουν οι προσηλώσεις καθορίζονται από γνωστικούς παράγοντες, από την ηλικία και εμπειρία του αναγνώστη, καθώς και από τη φύση του γραπτού κειμένου.

Η εργαζόμενη μνήμη:

Η σημασία της εργαζόμενης μνήμης για την ανάγνωση ενός κειμένου αποδεικνύεται από το βασικό σκοπό της ανάγνωσης του κειμένου. Ο σκοπός αυτός είναι η **κατανόηση του** και η διαμόρφωση υποθέσεων, **σκέψεων και συλλογισμών** με βάση το σημασιολογικό περιεχόμενο του κειμένου αλλά και τις προϋπάρχουσες γνώσεις του αναγνώστη¹⁶⁵.

Ο ρόλος της εργαζόμενης μνήμης είναι ιδιαίτερα σημαντικός στην ανάγνωση της κάθε λέξης, πράγμα το οποίο είναι εμφανές στις περιπτώσεις των αρχάριων αναγνωστών. Έτσι, μερικές φορές κατά την ανάγνωση πολυσύλλαβων λέξεων, ο μικρός αναγνώστης, φθάνοντας στο τέλος της λέξης έχει ήδη "ξεχάσει" το αρχικό της τμήμα, διότι ο χρόνος γνωστικής επεξεργασίας της λέξης υπερέβη τη χρονική διάρκεια συγκράτησης των πληροφοριών της στην εργαζόμενη μνήμη. Κατ' ανάλογο τρόπο, η κατανόηση του σημασιολογικού περιεχομένου μιας πρότασης ή μιας παραγράφου βασίζεται στη βραχύχρονη συγκράτηση (στην εργαζόμενη μνήμη) των εννοιών της πρότασης ή της παραγράφου και των σχέσεων που έχουν μεταξύ τους οι έννοιες αυτές, με βάση τη συντακτική δομή της πρότασης¹⁶⁶. Σε αυτές τις περιπτώσεις, λοιπόν, μερικές φορές παρατηρείται το φαινόμενο ακόμα και ώριμοι αναγνώστες να δυσκολεύονται να κατανοήσουν το νόημα της πρότασης ή της παραγράφου (λόγω π.χ. της σύνθετης συντακτικής δομής της πρότασης ή των άγνωστων λέξεων που έχει ή της ελλιπούς προϋπάρχουσας γνώσης του αναγνώστη κ.α.), με αποτέλεσμα να χρειάζονται πολύ περισσότερο χρόνο για την ανάγνωσή της¹⁶⁷. Αυτό έχει ως συνέπεια την υπέρβαση της χρονικής διάρκειας κατά την οποία μπορούν οι πληροφορίες (που έχουν προσληφθεί από την ανάγνωση της πρότασης ή της

¹⁶⁵ CHOMSKY N., *Syntactic Structures*, The Hague, Holland: Mouton, 1957

Ο Chomsky υποθέτει ότι ο εγκέφαλος πρέπει να έχει ένα όργανο για τη γλώσσα (εργαζόμενη μνήμη), μοναδικό για το ανθρώπινο είδος, το οποίο μπορεί να συνδυάζει μια περιορισμένη ομάδα λέξεων σε ένα απεριόριστο αριθμό προτάσεων. Η ικανότητα αυτή πρέπει να είναι έμφυτη και όχι επίκτητη.

¹⁶⁶ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Γνωστική Ψυχολογία, Τόμος 1, Η διαδικασία της μάθησης (επεξεργασία πληροφοριών, αντίληψη, μνήμη, αναπαράσταση της γνώσης)*, Αθήνα 1991, σελ. 222-229

¹⁶⁷ ΣΤΑΣΙΝΟΣ, Δ., *Δυσλεξία και Σχολείο – Η εμπειρία ενός αιώνα*, Gutenberg, Αθήνα, 1999, σελ. 182

παραγράφου) να συγκρατηθούν στην εργαζόμενη μνήμη προκειμένου να γίνει η κατανόηση του σημασιολογικού περιεχομένου της πρότασης ή της παραγράφου. Έτσι, όταν ο αναγνώστης φθάσει στο τέλος της πρότασης ή της παραγράφου, διαπιστώνει ότι "δεν κατάλαβε καλά αυτό που διάβασε", και γι' αυτό το λόγο αρχίζει πάλι να διαβάζει την πρόταση ή την παράγραφο από την αρχή.

Η σημασιολογική μνήμη:

Η σημασιολογική μνήμη είναι μια μορφή μακρόχρονης μνήμης που αφορά στη συγκράτηση της σημασίας ή της έννοιας των πληροφοριών.

5.6 Τι είναι η αναγνωστική κατανόηση κειμένων

Η κατανόηση του περιεχομένου μιας λέξης, μιας πρότασης ή ενός κειμένου είναι μια διαδικασία πρόσληψης, επεξεργασίας, συγκράτησης και αξιοποίησης της έννοιας ή του σημασιολογικού περιεχομένου της λέξης, της πρότασης ή του κειμένου που ακούει ή διαβάζει κάποιος. Από την άποψη αυτή, η κατανόηση είναι διακριτή και δεν ταυτίζεται με τη σκέψη και το συλλογισμό, η διεκπεραίωση των οποίων προϋποθέτει την ύπαρξη εννοιών που έχουν κατανοηθεί και έχουν αναπτυχθεί σε δομημένα γνωστικά σύνολα.

5.7 Παράγοντες που συμβάλλουν στην κατανόηση ενός κειμένου

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΕΝΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η φύση του κειμένου

Γνωστική υποδομή και ικανότητα
αναγνώστη

Λεξιλόγιο

Συντακτική δομή
Θεματικό περιεχόμενο
Τίτλος κειμένου
Παρουσία εικόνας ή σχεδίου
Τρόπος ανάπτυξης περιεχομένου

5.8 Οι νοητικές εικόνες ως μέρος της διαδικασίας ανάγνωσης

Η ανάγνωση έχει περιγραφεί ως μια αλληλεπιδραστική διαδικασία, κατά την οποία οι αναγνώστες χρησιμοποιούν διάφορες πληροφορίες, όπως προηγούμενη γνώση, γραφοφωνολογική γνώση, σημασιολογική και συντακτικές γνώσεις ώστε να δομηθεί το νόημα ενεργώς (Ringler & Weber, 1984)¹⁶⁸.

Το κύριο ενδιαφέρον της ψυχοπαιδαγωγικής στρέφεται προς τη νοητική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού και του εφήβου. Η ανάπτυξη της γλωσσικής ικανότητας, της μνημονικής ικανότητας, της σκέψης και της φαντασίας αποτελεί το βασικό μέλημα της ψυχοπαιδαγωγικής, γιατί μας προσφέρει τις βάσεις πάνω στις οποίες θα οικοδομήσουμε την αγωγή του παιδιού και του εφήβου και τις κατευθυντήριες γραμμές που οφείλει να ακολουθήσει η παιδαγωγική ενέργεια¹⁶⁹.

Τα παιδιά διαβάζοντας μόνο μια φορά και συνεπώς χωρίς επανάληψη το κείμενο έχουν την ικανότητα να συγκρατούν τα κύρια και τα ουσιώδη στοιχεία από το σύνολο του πληροφοριακού υλικού¹⁷⁰. Όταν ένας αναγνώστης διαβάζει ένα κείμενο, εκείνο το οποίο συγκρατεί και κατανοεί από το σύνολο των πληροφοριακών στοιχείων του κειμένου χαρακτηρίζεται από την επισήμανση και διατήρηση στη μνήμη ορισμένων στοιχείων, την παράλειψη ορισμένων άλλων και την πιθανή τροποποίηση ή εκλογίκευση

¹⁶⁸ RINGLER, L., & WEBER, C., *A language - think approach to reading*, New York: Harcourt Brace Jovanovich Inc, 1984.

¹⁶⁹ ΦΡΑΓΚΟΣ, ΧΡ., *Βασικές Παιδαγωγικές Θέσεις*, GUTENBERG * ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΕΙΡΑ, 2^η ΕΚΔΟΣΗ, Αθήνα, 1999, Σελ. 162 – 163.

¹⁷⁰ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 428.

άλλων ώστε αυτά να είναι συμβατά με τις προϋπάρχουσες γνώσεις ή και τις προσδοκίες του¹⁷¹. Ο Bartlett, ερμήνευσε αυτά τα ερευνητικά αποτελέσματα υιοθετώντας την έννοια «σχήμα¹⁷²⁻¹⁷³».

Σχήμα, είναι η νοητή σύλληψη, η σύνθεση ιδεών, παραστάσεων «νοητικών εικόνων», οι οποίες είναι ήδη τμήμα των γνώσεών μας. Αυτές οι γνώσεις που έχουμε, οι «νοητικές εικόνες» επιδρούν στις νέες πληροφορίες, που προσλαμβάνουμε, και διαμορφώνουν την κατανόηση, τη συγκράτηση και την ανάκληση αυτών των πληροφοριών κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αυτό που ανακαλούμε να είναι συμβατό με αυτό που ήδη γνωρίζουμε. Από σχετικές έρευνες διαπιστώθηκε, λοιπόν, ότι τα πληροφοριακά στοιχεία, που συγκρατούνται και κατανοούνται στη μνήμη, αντιστοιχούν στα κύρια και ουσιώδη πληροφοριακά στοιχεία του κειμένου¹⁷⁴. Αντίθετα τα στοιχεία, που παραλείπονται, είναι εκείνα που κατά κανόνα αντιστοιχούν σε πληροφορίες δευτερεύουσας σημασίας και η παράλειψή τους θα μπορούσε να θεωρηθεί φυσιολογική, στο βαθμό που δεν αλλοιώνει την ουσία του συνόλου της μνημονικής συγκράτησης.

Οι νοητικές εικόνες βοηθούν τους αναγνώστες να δομήσουν σχέσεις μεταξύ των μερών του κειμένου, αλλά και αυτών με την προηγούμενη γνώση τους και τα προγενέστερα βιώματά τους. Επιπρόσθετη έρευνα αποκάλυψε μάλιστα ότι η οπτικοποίηση (φαντασία) επηρεάζει θετικά την αναγνωστική κατανόηση (Macomber¹⁷⁵, 2001 · Gambrell & Jawitz¹⁷⁶, 1993 · Baumann & Berkeron¹⁷⁷,

¹⁷¹ **BARTLETT, F. C.**, *Remembering: An experimental and social study*, Cambridge: University Press, 1932.

¹⁷² **Σχήμα** στην προκειμένη περίπτωση είναι η νοητή σύλληψη ή σύνθεση ιδεών υπό τη μορφή νοητικών εικόνων και οπτικών νοητικών εικόνων. **ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗΣ, Γ.**, *ΛΕΞΙΚΟ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ*, Κέντρο Λεξικολογίας Ε.Π.Ε., Αθήνα, 1998, Σελ. 1746.

¹⁷³ **Σχήμα**: Γενικά, μια νοητική αναπαράσταση εξωτερικών γεγονότων. Σύμφωνα με τον Piaget, πρότυπα πράξεων (π.χ. θηλασμός ή κτύπημα) ή νοητικά στοιχεία (π.χ. ταξινόμηση), τα οποία βοηθούν το παιδί να αποκτήσει και να οργανώσει τις γνώσεις του για τον εξωτερικό κόσμο. Τα γνωστικά αυτά σχήματα προέρχονται από την ενσωμάτωση απλούστερων στοιχείων σε ένα διευρυμένο και πολυσύνθετο σύνολο. **ΧΟΥΝΤΟΥΜΑΔΗ ΑΝ., & ΠΑΤΕΡΑΚΗ Α.**, *ΣΥΝΤΟΜΟ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΩΝ*, Εκδ. ΔΩΔΩΝΗ, Αθήνα – Γιάννινα, 1989, Σελ., 332.

¹⁷⁴ **ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ.435.

¹⁷⁵ **MACOMBER, C.**, *The use of mental imagery and its relation to reading attitudes*, D.R. New York University, 2001, Σελ. 33.

1993 · Dupont¹⁷⁸, 1992 · Μιχαλοπούλου¹⁷⁹, 1996) και ότι είναι μια στρατηγική που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιτευχθεί η κατανόηση του κειμένου (Gambrel¹⁸⁰ & Bales, 1986 · Long¹⁸¹, Winograd & Bridge, 1989 · Γρηγοριάδου¹⁸² - Σουρέλη, 2001).

Η συναλλακτική θεωρία¹⁸³ υποστηρίζει, από την άλλη πλευρά, γενικά ότι η ανάγνωση είναι μια εμπειρία «μέσω της ζωής» με την οποία ο αναγνώστης προσεγγίζει το προσωπικό νόημα με το νόημα του κειμένου (Rosenblatt, 1986). Ο Rosenblatt υποστηρίζει ότι η συναλλαγή συμβαίνει μέσω των νοητικών εικόνων και ότι οι νοητικές εικόνες επισυγκεντρώνουν την ανάπτυξη του αισθητικού αναγνώστη.

Περαιτέρω, ο Cullenan (1998) διατυπώνει την ακόλουθη άποψη: το νόημα δεν κατοικεί στο κείμενο μόνο του, περιμένοντας τον αναγνώστη να το αποκαλύψει, αλλά δημιουργείται στην συναλλαγή μεταξύ του κειμένου και του αναγνώστη. Καθώς ο αναγνώστης διαβάζει, προσωπικές εμπειρίες,

¹⁷⁶ **GAMBRELL, L., & JAWITZ, P.**, *Mental imagery, text illustrations and children's story comprehension and recall*, Reading Research Quarterly 28, 1993, Σελ. 256-273.

¹⁷⁷ **BAUMANN, J., & BERGERON, B.**, Story map instruction using children's literature: Effects on first graders' comprehension of central narrative elements, Journal of Reading Behavior, 1993, 25, Σελ. 407 - 434.

¹⁷⁸ **DUPPONT, S.**, The effectiveness of creative drama as an instructional strategy to enhance the reading comprehension skills of fifth-grade remedial readers, Reading Research and Instruction, 1992, 31, Σελ. 41 - 52.

¹⁷⁹ **ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ, ΑΙΚ.**, Αναπαράσταση ενός φανταστικού χώρου – κόσμου στα παραμύθια, Περιοδικό "ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ", 1996, τεύχος 42, Σελ. 132 - 192

¹⁸⁰ **GAMBRELL, L., & BALES, R.**, Mental imagery and the comprehension monitoring performance of fourth and fifth graders, Research Quarterly, 1986, Σελ. 454 - 464.

¹⁸¹ **LONG, S., WINOGRAD, P., & BRIDGE, C.** (1989). *The effects of reader and text characteristics on reports of imagery during and after reading*, Reading Research Quarterly, 1989, 24, Σελ. 353 - 372.

¹⁸² **ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΟΥ – ΣΟΥΡΕΛΗ, ΓΑΛΑΤΕΙΑ**, Ημερίδα Διδασκαλείου Νηπιαγωγών Π. Ιωαννίνων με τίτλο: "ΤΟ ΠΑΡΑΜΥΘΙ ΚΑΙ Η ΔΙΗΓΗΣΗ ΤΟΥ", 20 - 10 - 2001.

¹⁸³ **ROSENBLATT, L., M.**, *The aesthetic transaction*, Journal of Aesthetic Education (20), 1986, Σελ. 122 - 128.

αισθήματα, προτιμήσεις και οι λόγοι για την ανάγνωση τον καθοδηγούν στην επιλογή και την επαναοικοδόμηση του κειμένου¹⁸⁴.

Στην συναλλακτική θεωρία οι νοητικές εικόνες διαδραματίζουν συνήθως ένα σημαντικό ρόλο καθώς επιτρέπουν στον αναγνώστη να εισέλθει στον δευτεροβάθμιο κόσμο του κειμένου και έτσι ώστε να μετατρέψει τις ιστορίες σε ζωντανές (Gambrell & Jawitz, 1993)¹⁸⁵.

Η παρουσία των νοητικών εικόνων στις αναγνωστικές διαδικασίες των παιδιών επιτρέπει, άλλωστε, την κατασκευή νοήματος μέσα από την αλληλεπίδραση αναγνώστη – κειμένου και υποστηρίζει τόσο την γενετική μάθηση όσο και τις «συναλλακτικές θεωρίες». Η περιγραφή του Purves (1985) για τις σχέσεις μεταξύ των νοητικών εικόνων του αναγνώστη και του κειμένου ενισχύει τις προηγούμενες θεωρίες. Σε γενικό επίπεδο, αυτές οι εικόνες είναι κοινές αν και κάθε άτομο που διαβάζει ένα κείμενο, τις καθιστά ιδιαίτερες και εν μέρει τις περιορίζει προσαρμόζοντάς τις στο σύνολο των εμπειριών, πραγματικών και υποκατάστατων του αναγνώστη, που του παρέχουν μια ιδιαίτερη εικόνα και ένα συναίσθημα (Purves, 1985)¹⁸⁶.

Στην περιγραφή του για τις νοητικές εικόνες ο Seagal (1972) υποστηρίζει επίσης αυτήν την αλληλεπίδραση ως μια ενεργή διαδικασία, στην οποία ο παρατηρητής κατασκευάζει εικόνες από τις προηγούμενες εμπειρίες του και μνήμες, αλλά χρησιμοποιεί και την τρέχουσα αισθητήρια είσοδο για να την ενσαρκώσει (Seagal, 1972)¹⁸⁷.

Ανάλογα υποστηρίζει και ο Langer (1990): Ο αναγνώστης δημιουργεί τη "ρευστή" κατάσταση, που αλλάζει πάντα το μήνυμα, καθώς το διαβάζει. Οι αναγνώστες «εισβάλλουν στο περιβάλλον του κειμένου» και κινούνται μέσω

¹⁸⁴ CULLINAN, B., & GALDA, L., *Literature and the child*, New York: Harcourt Brace College Publishers, 1998, Σελ. 26.

¹⁸⁵ GAMBRELL, L., & JAWITZ, P., Mental imagery, text illustrations and children's story comprehension and recall, *Reading Research Quarterly* 28, 1993, Σελ. 266.

¹⁸⁶ PURVES, A., *That sunny dome, those caves of ice*, In C. Cooper (Eds.), 1985, *Research response to literature: Points of departure* Norwood, NJ: Ablex, Σελ. 59.

¹⁸⁷ SEAGAL, S., *Imagery and stimulus assimilation*, In P.W. Sheehan (Eds.), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1971, σελ. 229.

αυτού του περιβάλλοντος κάνοντας συχνά πίσω και επανασκεφτόμενοι το νόημα καθώς διαβάζουν (Langer, 1990)¹⁸⁸.

Οι νοητικές εικόνες ως οργανωτική και στρατηγική επεξεργασία χρησιμοποιούν τη χρήση της προηγούμενης γνώσης στην δόμηση των ζωηρών νοητικών αντιπροσωπεύσεων. Ως οργανωτική στρατηγική, ο Haber (1981) ανακάλυψε ότι οι οπτικές αντιπροσωπεύσεις (νοητικές εικόνες) των πληροφοριών μέσα από ένα κείμενο βοηθούν τους αναγνώστες περισσότερο από ότι η χρήση άλλων γνωστικών διαδικασιών, όπως επαναλήψεων¹⁸⁹.

Ο Rowher (1973), εξάλλου, εμφάνισε την αποτελεσματικότητα των νοητικών εικόνων ως μια στρατηγική επεξεργασίας (για παράδειγμα, το νόημα μιας λέξης επεξεργάστηκε με τη χρήση των εικόνων) και ταξινόμησε συγκεκριμένες τεχνικές για τη διδασκαλία του σχηματισμού νοητικών εικόνων σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης¹⁹⁰. Η δημιουργία αυτών των εικόνων στο μυαλό κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης αυξάνει κατά την γνώμη του την ικανότητα κάποιου να εξάγει συμπεράσματα, να κάνει προβλέψεις και να θυμάται τί διάβασε (Gambrell¹⁹¹ & Bales /1986, Presley¹⁹² /1976, Sadoski¹⁹³ /1985).

Θα μπορούσε κανείς να διακρίνει δύο ειδών στρατηγικές:

1. Τις απλές, που περιλαμβάνουν την επιλογή και τη δημιουργία νέων σχέσεων ανάμεσα στις πληροφορίες στην ενεργή μνήμη, και

¹⁸⁸ L ANGER, J. A., *The process of understanding: Reading for literacy and informative purposes*, Research in the Teaching of English, 1990, 24, Σελ. 229-260.

¹⁸⁹ HABER, R.N., *The power of visual perceiving*, Journal of Mental Imagery, 1981, 5 (2), Σελ. 1 – 40.

¹⁹⁰ ROWHER, W. D., *Elaboration and learning in childhood and adolescence*, In W. H Reese Eds), *Advances in childhood development and behavior*, 1973, (Vol. 8), (Σελ. 1 - 57). New York: Academic Press.

¹⁹¹ GAMBRELL, L., & BALES, R., *Mental imagery and the comprehension monitoring performance of fourth and fifth graders*, Research Quarterly, 1986, Σελ. 454 - 464.

¹⁹² PRESSLEY, G. M., *Mental imagery helps eight-year-olds remember what they read*, Journal of Educational Psychology, 1976, 68 (3), Σελ. 355 - 359.

¹⁹³ SADOSKI, M., *The natural use of imagery in story comprehension and recall: Replication and extension*, 1985, Reading Research Quarterly (20), Σελ. 658-667.

2. τις πιο περίπλοκες, που εμπλέκονται στην δημιουργία εξωτερικών σχέσεων ανάμεσα στις εισερχόμενες πληροφορίες και την προγενέστερη γνώση (Hodes, 1990)¹⁹⁴.

Η αυξανόμενη επεξεργασία καθιστά τις πληροφορίες πιο ξεχωριστές και μοναδικές (Eysenck, 1989)¹⁹⁵. Σ' αυτό το σημείο θυμόμαστε όλοι την πινακίδα, που κάποτε ήταν αναρτημένη σε περίοπτη θέση σε κάθε σχολείο με τη ρήση: «η επανάληψη είναι η μητέρα της μάθησης». Η επανάληψη είναι ένα τρόπος αυξανόμενης επεξεργασίας, που οδηγεί στη μάθηση και στη μνημονική συγκράτηση. Όπως η εποικοδομητική διαδικασία, έτσι και οι νοητικές εικόνες δεν αναβιώνουν απλά τις πληροφορίες, που έχουν καταχωρηθεί νωρίτερα στη μνήμη, αντίθετα οι άνθρωποι συνεχίζουν μια καινούρια δραστηριότητα διαμορφώνοντας ίσως μια νέα αντιπροσώπευση λίγο ως πολύ συναφή με αυτό που το υποκείμενο έκανε πριν (Neisser, 1972)¹⁹⁶.

Μέσω των νοητικών εικόνων οι αναγνώστες προσδοκούν την απόκτηση πληροφοριών εκτελώντας νοητικές πρόβες δραστηριοτήτων, που οι ίδιοι αποκτούν για να διαλέγονται πιο έντονα με το κείμενο (Πόρποδας¹⁹⁷, 2002 · Dwyer¹⁹⁸, Moore & Dwyer, 1993). Έτσι, οι νοητικές εικόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένα σημαντικό τέχνασμα για την κατανόηση και την ενθύμηση του προφορικού υλικού σε λέξεις, φράσεις, προτάσεις και

¹⁹⁴ **HODES, C. L.**, *The introduction, use, and effectiveness of mental imagery as an instructional variable: A thesis in curriculum and instruction*, 1990, (Report No. NCRTL-IR-015-120). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. D337134).

¹⁹⁵ **EYSENK, M. W.**, *Distraction and cognition performance*, *European Journal of Cognitive Psychology*, 1989,1 (2), Σελ.161-179.

¹⁹⁶ **NEISSER, U.**, *Changing conceptions of imagery*, In P. W. Sheehan (Eds), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1972.

¹⁹⁷ **ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ.434.

¹⁹⁸ **DWYER, C. A., MOORE, M., & DWYER, F. D.**, *Covert and overt rehearsal strategies used to complement visualization*, (Report No. NCRTL-IR-016-409), East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED Σελ. 363-290).

παραγράφους (Πόρποδας¹⁹⁹ /2002, Κουράρος²⁰⁰ & Μανιαδάκη / 2002, Bower²⁰¹ /1970, Bugelski²⁰² /1968, Johnson²⁰³ /1970, Paivio²⁰⁴ /1969).

Η ικανότητα ανάκλησης του υλικού αυξάνεται μάλιστα με τη χρήση των νοητικών εικόνων.

“Οι οπτικές πληροφορίες συνδέονται με το δεξί μέρος του εγκεφάλου και οι λεκτικές πληροφορίες εξελίσσονται στο αριστερό ημισφαίριο. Όταν δημιουργείς μια εικόνα που ταιριάζει με την πλήρη έννοια ή με το γεγονός, αυξάνονται οι πιθανότητες για κατανόηση και διατήρηση τους καθώς συσσωρεύονται αυτές οι πληροφορίες και στα δύο ημισφαίρια” (Hamachek, 1991)²⁰⁵.

Ως είδος της νοητικής δόμησης οι εικόνες έχουν την ικανότητα να δρουν ως μεσολαβητές στη μάθηση και στην επίλυση προβλημάτων και, επιπλέον, να αυξάνουν τα επίπεδα της επεξεργασίας των πληροφοριών (Shepard²⁰⁶ & Podgarny, 1978 · Anderson²⁰⁷, 1970 · Paivio²⁰⁸, 1969).

¹⁹⁹ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Κεφ. “Εκπαιδευτικές προεκτάσεις και εφαρμογές”, Σελ.435 – 449.

²⁰⁰ ΚΟΥΡΑΡΟΣ, Ε., & ΜΑΝΙΑΔΑΚΗ ΑΙΚ., *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων – Αναπτυξιακή Προσέγγιση*, Εκδ. ΤΥΠΩΘΗΤΩ –ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΡΔΑΝΟΣ, Αθήνα, 2002, Σελ. 268 – 269.

²⁰¹ BOWER, G. R., *Imagery as a relational organizer in associative learning*, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 1970, 9, Σελ. 529 - 533.

²⁰² BUGELSKI, B. R., *Images as mediator in one-trial paired-associative learning*, Journal of Experimental Psychology, 1968, 77, Σελ. 328-334.

²⁰³ JOHNSON, R. B., *Images as mediators in free recall*, Journal of Experimental Psychology, 1970, 84, Σελ. 523-526.

²⁰⁴ PAIVIO, A., *Mental imagery in associative learning and memory*, Psychological Review, 1969, 76, Σελ. 241 - 263 .

²⁰⁵ HAMACHEK, A. L., (1991), *Enhancing comprehension through the development of strategies for reading, Learning and Remembering* (Report No. NCRTL-CS-010-702). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 336 723), Σελ. 12.

²⁰⁶ SHEPARD, R. N., & PODGAMY, P., *Cognitive processes that resemble perceptual processes*, In W.K. Estes (Eds.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. 5), 1978, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

²⁰⁷ ANDERSON, J. R., *Control of student mediating processes during verbal learning and instruction*, Journal of Mental Imagery, 1970, 9 (2), Σελ. 1 - 40.

Οι Goodman²⁰⁹ (1970) και ο Huttenlocher²¹⁰ (1973) έχουν ήδη αναπτύξει θεωρίες, οι οποίες διαφωτίζουν τη σημασία των νοητικών εικόνων (Smyrnof²¹¹, 1956) στην προφορική και χωρική επίλυση προβλημάτων της ανάγνωσης καθώς επίσης και στη γενική επίλυση προβλημάτων σε νέες καταστάσεις²¹².

²⁰⁸ **PAIVIO, A.,** *Mental imagery in associative learning and memory*, *Psychological Review*, 1969, 76, Σελ. 241 – 263.

²⁰⁹ **GOODMAN, K., S.,** *Reading: A psycholinguistic guessing game*, In H. Singer & R. Ruddell (Eds). *Theoretical models and process of reading*, Newark, Del.: International Reading Association.

²¹⁰ **HUTTENLOCHER, P., R.,** *A study of children with hyperlexia*, *Neurology*, 1973, 23, Σελ. 1107 – 1116.

²¹¹ **SMYRNOF, A., A., & LEONDIEF, A., N., & ROUBINSTAIN, S., L., & TEPLOF, B., M.,** *ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ, ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Ε.Σ.Σ.Δ., ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ*, Βασίλη Καμπίτση, Εκδόσεις Γερ. Αναγνωσιδης, Σελ. 322 – 333.

²¹² **ANDERSON, J., R.,** *Cognitive Psychology and its Implications*, FIFTH EDITION, Worth Publishers and W. H. Freeman, New York, 2000, Σελ. 239 – 277 (analogy and imitation, p. 247).

Κεφάλαιο 6: Μελέτες που σχετίζονται με την έρευνα

Η νοητική παράσταση που δοκιμάζουμε, ενώ διαβάζουμε, είτε αυθόρμητα είτε παρακινημένοι από διδασκαλία είναι τώρα γνωστό ότι έχει ισχυρά αποτελέσματα στην κατανόηση, θύμηση και εκτίμηση για ένα κείμενο. Αυτό μπορεί σήμερα να φαίνεται αυταπόδεικτο, όμως πριν από λίγο καιρό θεωρίες για την αντίληψη και τη μνήμη καθαρά βασισμένες στη γλώσσα υπερίσχυαν. Η μελέτη μας κάνει μια ανασκόπηση σε έρευνες "κλειδιά" σε αυτό το συναρπαστικό πεδίο. Οι έρευνες οργανώνονται σε κατηγορίες της:

- Αυτόματος σχηματισμός νοητικών εικόνων χωρίς καθοδήγηση
- Αποτελέσματα της αφηρημένης γλώσσας
- Επιβαλλόμενες νοητικές εικόνες
- Θεωρητικών επεξηγήσεων

Συλλέξαμε διάφορες σχετικές με τη θεματική μας μελέτες, με κύριο στόχο να εκπροσωπηθούν με τα πιο ψηλά κριτήρια ποιότητας έρευνας μεθοδολογιών και εξετάσεις ποικίλων αναγνωστικών διαδικασιών σε ομάδες κάθε ηλικίας και σε ομάδες φύλου. Όλες εκπροσωπούνται με κάποια εκτεταμένα κατά κανόνα κείμενα, ως αντιτιθέμενες σε απομονωμένες λέξεις ή φράσεις. Όλες έχουν άμεσες εκπαιδευτικές έννοιες. Τα θεωρητικά όρια επιλέχθηκαν επίσης με υποκειμενικά κριτήρια για να είναι προσβάσιμα σε όσους είναι οικείοι με την

αναγνωστική έρευνα όχι όμως απαραίτητα και γνώστες της ψυχολογικής θεωρίας.

6.1 Αυτόματος σχηματισμός νοητικών εικόνων χωρίς καθοδήγηση

Οι έρευνες που έγιναν σ' αυτόν τον τομέα διακρίνονται από το ότι ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες σ' αυτές, να διαβάσουν οικολογικά έγκυρα κείμενα, χωρίς να τους δοθούν περαιτέρω οδηγίες και να σχηματίσουν εικόνες χωρίς να τους κοινοποιηθεί εκ των προτέρων ότι θα τους ρωτούσαν για τις νοητικές εικόνες τους.

Κατεβλήθησαν προσπάθειες να ερευνηθούν το φυσικό φαινόμενο του σχηματισμού νοητικών εικόνων στην ανάγνωση, την όψη αυτής της περιοχής που πρόσφατα κίνησε το ενδιαφέρον πολλών μελετητών.

Ο Sadoski²¹³⁻²¹⁴ (1983, 1985) σε δύο μελέτες του ζήτησε από μαθητές τρίτης, τετάρτης και πέμπτης τάξης να διαβάσουν φωναχτά ιστορίες από βασικά κείμενα, μετά να επιδοθούν σε διαφορετική κατανόηση και να ανακαλέσουν εργασίες συμπεριλαμβανόμενης και της αναφοράς οποιασδήποτε νοητικής εικόνας είχαν αυτόματα βιώσει. Στη μια μελέτη του 1983 – στην ομάδα Α το κείμενο ήταν εικονογραφημένο, ενώ στην άλλη του 1985 το κείμενο δεν ήταν. Κατόπιν δόθηκε στους μαθητές της ομάδας Α μια εικονογραφημένη ιστορία να τη διαβάσουν. Οι μαθητές αυτοί διάβασαν την ιστορία, αλλά δεν έκαναν διάκριση ανάμεσα στις εικονογραφημένες παραστάσεις του κειμένου και στις νοητικές οπτικές εικόνες που είχαν σχηματίσει • όταν τους ζητήθηκε, ανέφεραν περισσότερες νοητικές οπτικές εικόνες. Αντίθετα η δεύτερη ομάδα του 1985 που διάβασε την ίδια αλλά μη εικονογραφημένη ιστορία ανέφερε πολύ λιγότερες οπτικές νοητικές εικόνες συγκριτικά με την πρώτη ομάδα. Το αποτέλεσμα αυτής της μελέτης αποκάλυψε ότι η αναπαράσταση ενός γεγονότος σημαντικού στην ιστορία (το

²¹³ **SADOSKI, M.**, An exploratory study of the relationships between reported imagery and the comprehension and recall of a story, *Reading Research Quarterly*, 1983, 19, Σελ. 110 – 123.

²¹⁴ **SADOSKI, M.**, The natural use of imagery in story comprehension and recall: Replication and extension, *Reading Research Quarterly*, 1985, 30, Σελ. 658 – 667.

αποκορύφωμά της) σχετιζόταν με την ολική ανάκληση και με βαθύτερα επίπεδα κατανόησης, όπως είναι, π.χ. η αναγνώριση του θέματος της ιστορίας. Και στις δύο ομάδες οι προφορικές αναγνωστικές ενδείξεις που έδινε ο ερευνητής ήταν λανθασμένες προκειμένου να αποπροσανατολίσει τους μαθητές από την ιστορία, που διάβασαν, για να τονώσει έτσι την δημιουργική τους φαντασία επιβεβαιώνοντας θεωρητικές προβλέψεις, σύμφωνα με τις οποίες η εντατική διανοητική επαναφορά εικόνας στο νου μπορεί να αναπτυχθεί με την οπτική λειτουργία του εντύπου, και παρέχοντας ένα φυσιολογικό σύνδεσμο για τις αναφορές αναπαράστασης. Σε καμιά από τις δύο ομάδες οι αναφορές των αναπαραστάσεων δε συσχετίστηκαν με καθιερωμένους τύπους κειμένων, όπως κείμενα με κενά ή ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών πάνω σε ιστορίες, θέλοντας να καταδείξει ότι ο σχηματισμός νοητικών εικόνων είναι μια διαφορετική (ή προφορική) διάσταση κατανόησης με ελάχιστη χρήση γλωσσικών στοιχείων.

Οι Long²¹⁵, Winograd, και Bridge (1989), χρησιμοποίησαν τη μεθοδολογία του «σκέψου φωναχτά». Σύμφωνα με αυτήν, τα παιδιά διάβασαν ένα ποίημα, μια ιστορία και δύο εκθεσιακά κείμενα, τα οποία άντλησαν από σχολικά αναγνωστικά της πέμπτης τάξης· από τα παιδιά ζητήθηκε μετά να περιγράψουν φωναχτά την οπτική αναπαράσταση όσων άκουσαν. Η αναπαράσταση έδειξε ότι κατά το 80% των οπτικών νοητικών εικόνων τα παιδιά προσέγγιζαν το κείμενο στις πραγματικές του διαστάσεις.

Χρησιμοποιώντας μια ατομική διαφορά μέτρου οι μαθητές χωρίστηκαν σε δυνατούς ή αδύνατους «εικονοπλάστες». Αναπαράσταση καταγράφηκε και από τις δύο ομάδες σε σημεία του κειμένου που είχαν προβλέψει ότι θα προκαλέσουν αναπαράσταση, όπως σε αισθητικές περιγραφές και αποσπάσματα που περιέχουν μεταφορική γλώσσα ως επίσης και σε άλλα σημεία - κορυφώσεις. Οι ερευνητές δεν βρήκαν σχέσεις μεταξύ της οπτικής νοητικής αναπαράστασης, που ανέφεραν οι μαθητές πάνω στα διάφορα κείμενα και στο περιεχόμενο των κειμένων, και έτσι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι αυτές οι μετρήσεις ήταν αδιάφορες ως προς τον τρόπο

²¹⁵ LONG, S., A., WINOGRAD, P., A., & BRIDGE, C., A., *The effects of reader and text characteristics on reports of imagery during and after reading*, *Reading Research Quarterly*, 1989, 24, Σελ. 353 – 372.

κατανόησης των οπτικών νοητικών εικόνων. Στη συνέχεια συμφώνησαν ότι η νοητική αναπαράσταση συμβαίνει ως μια αυτόματη και συνεπής διαδικασία στο διάβασμα και ότι η αναπαράσταση σχετίζεται με το ενδιαφέρον του μαθητή για το διάβασμα.

Στην πιο εκτενή ανάλυση δεδουλευμένων αναφορών ελεύθερης – αναπαράστασης οι Sadoski²¹⁶, Goetz, Olivarez, Lee & Roberts (1990) ζήτησαν από μια κοινότητα μαθητών κολεγίου να διαβάσουν μια λογοτεχνική ιστορία 2.100 λέξεων και να καταγράψουν τις νοητικές εικόνες τόσο κατά την ώρα της ανάγνωσης όσο και μετά από 48 ώρες. Οι νοητικές εικόνες κατηγοριοποιήθηκαν σε αυτές, που αναφέρονταν σε κάθε παράγραφο χωριστά, και σε αυτές, που αναφέρονταν συνολικά στην ιστορία. Κατηγοριοποιήθηκαν επίσης ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους (για παράδειγμα, οπτική, ακουστική, συγκινητική). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προφορική ανάκληση της ιστορίας «ξεθώριασε» μετά την έλευση 48 ωρών, όχι όμως και οι καταγραφές σχηματισμού νοητικών εικόνων. Η ανάγνωση της ιστορίας αποτελεί μια διανοητική διεργασία που συνεπάγεται όχι μόνο το σχηματισμό νοητικών εικόνων, οπτικών ή αισθητικών αλλά και την ανάκλησή τους. Έρευνες μάλιστα έδειξαν ότι υπάρχει αμοιβαία σχέση ανάμεσα στις καταγραφές σχηματισμού νοητικών εικόνων με το κύριο γεγονός, που εξιστορείται. Μια άλλη σειρά ερευνών χρησιμοποίησε αριθμητικές αξιολογήσεις και αυτοαναφορές για να ερευνήσει τον αυτόματο σχηματισμό νοητικών εικόνων σε φοιτητές, που διάβασαν σύντομες λογοτεχνικές ιστορίες αλλά και δημοσιογραφικά άρθρα (Sadoski²¹⁷, Goetz & Kangiser, 1988 · Sadoski²¹⁸ & Quast, 1990). Και στις δύο μελέτες, οι φοιτητές διάβασαν ολόκληρο το κείμενο· μετά τους ζητήθηκε να αξιολογήσουν την κάθε παράγραφο είτε για το βαθμό αναπαράστασης, που δοκίμασαν, το βαθμό

²¹⁶ SADOSKI, M., GOETZ, E., T., OLIVAREZ, A., Jr., LEE, S., & ROBERTS, N. M., *Imagination in story reading: The role of imagery, verbal recall, story analysis, and processing levels*, Journal of reading behavior, 1990, 22, Σελ. 55 – 70.

²¹⁷ SADOSKI, M., GOETZ, E., T., & KANGISER, S., *Imagination in story response: Relationships between imagery, affect, and structural importance*, Reading Research Quarterly, 1988, 23, Σελ. 320 – 336.

²¹⁸ SADOSKI, M., & QUAST, Z., *Reader recall and long term recall for Journalistic text: The roles of imagery, affect, and importance*, Reading Research Quarterly, 1990, 25, Σελ. 256 – 272.

δηλαδή της συναισθηματικής απάντησης, είτε για τη σημασία της παραγράφου.

Και ως τις ιστορίες και ως προς τα άρθρα βρέθηκαν σημαντικοί σύνδεσμοι ανάμεσα στην αναπαράσταση και τις αξιολογήσεις συναισθηματικής απάντησης, ακόμη και όταν σημαντικές αξιολογήσεις ήταν στατιστικά ελεγχόμενες. Ως προς τις ιστορίες, που ήταν αυτό-αναφορές των πιο αξιολογημένων παραγράφων, παρατηρήθηκε αξιολογητική επιχειρηματολογία για το τι απεικονίστηκε, τι έγινε αισθητό, ή τι θεωρήθηκε ότι είναι σημαντικό. Ως προς τα άρθρα περιοδικών, ένα τεστ ανάκλησης που καθυστέρησε προς έκπληξη δεκαέξι (16) μέρες καθόρισε ότι οι παράγραφοι, που αξιολογήθηκαν υψηλά για το σχηματισμό νοητικών εικόνων και για το συναίσθημα, μπορούσαν εύκολα να ανακληθούν οποιαδήποτε στιγμή, ενώ οι αξιολογημένες ως σημαντικές παράγραφοι δεν μπορούσαν.

Σε μια εκτενή σχετική μελέτη, στην οποία επίσης χρησιμοποιήθηκαν βαθμίδες διατίμησης, οι Goetz²¹⁹, Sadoski, Fatemi & Bush (1994) ζήτησαν από τους φοιτητές να διαβάσουν άρθρα επιλεγμένα και έπειτα να τα αξιολογήσουν για το σχηματισμό νοητικών εικόνων (αναπαράσταση), τη συναισθηματική απάντηση, την κατανοητικότητα, την οικειότητα (με το γενικό θέμα συζήτησης και την ειδική ιστορία), τη σπουδαιότητα (γενικό θέμα συζήτησης και ειδική ιστορία), το ενδιαφέρον (γενικό θέμα συζήτησης και ειδική ιστορία) και την ποιότητα γραφής. Αναλύσεις παραγόντων αποκάλυψαν ότι οι αξιολογήσεις για το σχηματισμό νοητικών εικόνων, τη συναισθηματική απάντηση, το ενδιαφέρον, την κατανόηση και την ποιότητα γραφής συναποτελέσαν έναν συντελεστή, ενώ οι αξιολογήσεις για οικειότητα και σπουδαιότητα προστέθηκαν μαζί σε έναν άλλο συντελεστή, που επίσης δέχθηκε μέτριες προσθήκες από τις αξιολογήσεις ενδιαφέροντος. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η αναπαράσταση (σχηματισμός νοητικών εικόνων), το ενδιαφέρον, το συναίσθημα και η κατανόηση είναι όψεις σταθερά συνδεδεμένες με την απάντηση του αναγνώστη, όχι όμως απαραίτητα συνδεδεμένες με την οικειότητα ή την σπουδαιότητα.

²¹⁹ GOETZ, E., T., SADOSKI, M., FATEMI, Z., & BUSH, R., *That's news to me: Readers' responses to brief newspaper articles*, Journal of Reading Behavior, 1994, 26, Σελ. 125 – 138.

6.2 Αποτελέσματα της αφηρημένης γλώσσας

Η ικανότητά της μη συγκεκριμένης γλώσσας να προξενεί νοητικές εικόνες αποδείχθηκε ότι είναι ένας από τους πιο ισχυρούς παράγοντες καθορισμού της κατανόησης και της μάθησης, που ακόμη μελετούνται. Για παράδειγμα, η τίγρη που ουρλιάζει είναι συγκεκριμένη και προκαλεί τη δημιουργία εικόνας, όμως η πολιτική έννοια είναι αφηρημένη και είναι μάλλον απίθανο να προξενήσει εικόνες. Έχουν γίνει πολλές μελέτες για την αφηρημένη γλώσσα, ειδικά στο επίπεδο της λέξης και της φράσης. Στις μελέτες, που αναφέρονται εδώ, η μη συγκεκριμένη γλώσσα διαφοροποιήθηκε δοκιμαστικά για να καθορίσει τα αποτελέσματα της στην ανάγνωση μεγαλύτερων κειμένων. Οι συμμετέχοντες δεν είχαν οδηγίες να σχηματίσουν εικόνες.

Ο Anderson²²⁰ (1974) κάλεσε φοιτητές να διαβάσουν και να ανακαλέσουν απλές δηλωτικές προτάσεις. Τα υποκείμενα των προτάσεων ήταν γενικά ουσιαστικά είτε με συγκεκριμένους προσδιορισμούς ή χωρίς αυτούς (π.χ. "το φλυτζάνι έπεσε από το τραπέζι" απέναντι στην φράση "το φλυτζάνι του καφέ έπεσε από το τραπέζι"). Οι συμμετέχοντες θυμήθηκαν κατά 50% περισσότερες προτάσεις με συγκεκριμένους προσδιορισμούς. Σε ένα δεύτερο πείραμα οι προτάσεις συμπεριλάμβαναν συγκεκριμένους ή αφηρημένους προσδιορισμούς και ήταν εξισωμένες ως προς την έκταση (π.χ. "ο δείκτης πίεσης λαδιού καλύφθηκε με σκόνη" απέναντι στην φράση "ο δείκτης καλύφθηκε με σκόνη"). Τα αποτελέσματα σ' αυτό το πείραμα ήταν το ίδιο, όπως και στο πρώτο, αποδεικνύοντας έτσι ότι το συγκεκριμένο ήταν η πραγματική μεταβλητή.

Ο Wharton²²¹ (1980) αναθεώρησε αφηγηματικά αποσπάσματα για τις αιτίες των πολέμων, που πήρε από τα αναγνωστικά αμερικανικής ιστορίας, για να τα καταστήσει πιο συγκεκριμένα και για να προκαλέσουν νοητικές εικόνες «αναπαραστάσεις»: εδώ η ικανότητα ανάγνωσης θεωρήθηκε αμετάβλητη. Άλλαξε, όμως, περίπου μια λέξη στις οκτώ. Ένα σύνολο καθηγητών ιστορίας

²²⁰ ANDERSON, R., C., *Concretization in sentence learning*, Journal of Educational Psychology, 1974, 66, Σελ. 179 – 183.

²²¹ WHARTON, W., P., *High imagery and the reliability of college history texts*, Journal of Mental Imagery, 1980, 4, Σελ. 129 – 147.

φρόντισε τα ουσιώδη μηνύματα να μείνουν απρόσβλητα. Συμμετείχε στο πείραμα ολόκληρη η εισερχόμενη πρωτοετής τάξη ενός γυμνασίου.

Οι μαθητές σημείωσαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις σε ερωτήσεις κατανόησης στα αναθεωρημένα αποσπάσματα σε σχέση με τα πρωτότυπα. Οι ερωτήσεις χωρίζονταν σε ερωτήσεις κατανόησης του κειμένου και σε ερωτήσεις κρίσης. Ευρήματα αποκάλυψαν επίσης ότι οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν τα αναθεωρημένα αποσπάσματα ως πιο ενδιαφέροντα και ως ικανά να προκαλέσουν νοητικές εικόνες. Οι χρόνοι ανάγνωσης ήταν ισοδύναμοι για τα πρωτότυπα και για τα αναθεωρημένα αποσπάσματα. Η κατάλληλα οργανωμένη αναβάθμιση ενός κειμένου εκ των προτέρων συμβάλλει, λοιπόν, στην αύξηση της κατανόησης και αυτό έχει υποστηριχθεί εδώ και πολλά χρόνια. Οι Corkill²²², Glover & Bruning (1988) έχουν ήδη δώσει αποδείξεις για την αύξηση της κατανόησης με τη χρήση κατάλληλων οργανωμένων αναβαθμίσεων.

Χρησιμοποιώντας ιστορικές αφηγήσεις σε μια μελέτη τους, οι Sadoski²²³, Goetz & Fritz (1993) ερεύνησαν τα αποτελέσματα μιας συγκεκριμένης οργανωμένης αναβάθμισης ενός ιστορικού κειμένου στην οικειότητα, κατανοητικότητα και στην ύπαρξη ενδιαφέροντος, ενώ καθυστέρησαν την ανάκληση προτάσεων και παραγράφων. Τα κείμενα αντλήθηκαν από αναγνωστικά και άρθρα ιστορίας που είχαν σχέση με ιστορικές μορφές και ποίκιλαν ως προς οικειότητα. Επιλέχθηκαν συγκεκριμένα και αφηρημένα αποσπάσματα κειμένων σχετικά με την κάθε μορφή και έγιναν τροποποιήσεις για να αυξήσουν αυτή τη διάκριση (δηλαδή συγκεκριμένα κείμενα έγιναν πιο συγκεκριμένα και αφηρημένα κείμενα πιο αφηρημένα). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, με ελεγχόμενη την αναγνωστική ικανότητα, το συγκεκριμένο αξιολογήθηκε ως πιο ικανό για κατανόηση και ενδιαφέρον από ό,τι το αφηρημένο κείμενο, όχι όμως και ως πιο οικείο. Συγκεκριμένα κείμενα ανακλήθηκαν δύο στις πέντε φορές ευχερέστερα από ότι τα αφηρημένα κείμενα.

²²² CORKILL, A., J., GLOVER, J., A., & BRUNING, R., H., *Advance organizers: Concrete versus abstract*, Journal of Educational Research, 1988, 82, Σελ. 76 – 81.

²²³ SADOSKI, M., GOETZ, E., T., & FRITZ, J., B., *Impact of concreteness on comprehensibility, interest, and memory for text: implications for dual coding theory and text design*, Journal of Educational Psychology, 1993, 85, Σελ. 291 – 304.

6.3 Επιβαλλόμενες νοητικές εικόνες

Αυτές οι πειραματικές μελέτες χρησιμοποίησαν προγράμματα εκπαίδευσης σχηματισμού νοητικών εικόνων και έδωσαν οδηγίες στους αναγνώστες να σχηματίσουν νοητικές εικόνες ή να αναπαραστήσουν νοητικά τα γεγονότα.

Έχουν γίνει πολλές έρευνες στον καθοδηγούμενο σχηματισμό νοητικών εικόνων · αυτές που περιγράφονται εδώ δείχνουν τους πιο ποικίλους τρόπους πιθανής επιρροής στην ανάγνωση εκτενών κειμένων.

Σε μια συνηθισμένη σχολική αίθουσα ο Presley²²⁴ (1976) δίδαξε σε παιδιά της τρίτης τάξης μια στρατηγική νοητικής αναπαράστασης προκειμένου να τα βοηθήσει να θυμούνται ιστορίες. Δόθηκε στα παιδιά ως άσκηση να κατασκευάσουν νοητικές εικόνες για προοδευτικά επιμηκότερα πεζά αποσπάσματα (προτάσεις, παράγραφοι, ιστορίες) και τους έδειξε διαφάνειες, που απεικόνιζαν «καλά παραδείγματα» εικόνων για τα αποσπάσματα. Από τους υπεύθυνους ελέγχου ζήτησαν να χρησιμοποιήσουν όποια μέθοδο ήθελαν για να συγκρατήσουν στη μνήμη τους όσα θα διάβαζαν, δεν τους έδειξαν όμως τις διαφάνειες. Και οι δύο ομάδες διάβασαν μια ιστορία 950 λέξεων από σελίδες τυπωμένες και άγραφες εναλλάξ. Υπενθύμιζαν τακτικά στην ομάδα νοητικής αναπαράστασης να σχηματίσουν εικόνες στις λευκές σελίδες, ενώ στην ομάδα ελέγχου υπενθύμιζαν τακτικά να κάνουν ότι μπορούσαν για να θυμηθούν τότε είδαν τις άγραφες σελίδες. Σε μια δοκιμασία (τεστ) με 24 σύντομες ερωτήσεις η ομάδα σχηματισμού νοητικών εικόνων της «νοητικής αναπαράστασης», ξεπέρασε σε απόδοση την ομάδα ελέγχου. Δεν υπήρξε, όμως, διαφορά στο χρόνο ανάγνωσης για τα αποσπάσματα.

Σε μια κάπως παρόμοια μελέτη ο Gambrell²²⁵ (1982) έδωσε σε μαθητές πρώτης και τρίτης τάξης να διαβάσουν σύντομες ιστορίες τμηματικά. Πριν από κάθε απόσπασμα ζητήθηκε από τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να δημιουργήσουν εικόνες στο μυαλό τους ώστε να τα βοηθούν να θυμούνται,

²²⁴ **PRE SSLEY, G. M.**, *Mental imagery helps eight-year-olds remember what they read*, *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68 (3), Σελ. 355 - 359.

²²⁵ **GAMBRELL, L.B.**, *Induced mental imagery and the text prediction performance of first and third graders*, In J.A. Miles & L.A. Harris (Eds.), *New inquiries in reading research and instruction 1982*, (31st yearbook of the National Reading Conference, Σελ. 131-135), Rochester, NY: National Reading Conference.

ενώ από τα παιδιά της ομάδας ελέγχου ζητήθηκε να σκεφτούν το περιεχόμενο αυτών που διάβασαν, ώστε να το θυμούνται.

Αφού διάβασαν κάθε απόσπασμα, τότε τέθηκε στους συμμετέχοντες μια ερώτηση πρόβλεψης ("τί νομίζεις ότι μπορεί να συμβεί μετά;").

Η ομάδα «νοητικής αναπαράστασης» προέβλεψε με ακρίβεια τα γεγονότα, όπως τα είχαν προσχεδιάσει οι ερευνητές. Οι μαθητές της ομάδας νοητικής αναπαράστασης κατέγραψαν δύο φορές περισσότερο τα γεγονότα και έκαναν δύο φορές περισσότερες ακριβείς προβλέψεις από την ομάδα ελέγχου.

Ο Gambrell και άλλοι ερευνητές μελέτησαν ότι με αρχάριους αναγνώστες το βάρος της προφορικής διαδικασίας ίσως να εμποδίζει τον ταυτόχρονο σχηματισμό νοητικών εικόνων.

Οι Anderson²²⁶ και Kulhary (1972) χρησιμοποίησαν σε τελειόφοιτους γυμνασίου ένα κείμενο 2.190 λέξεων για μια πλασματική πρωτόγονη φυλή. Η πειραματική ομάδα είχε οδηγίες να διαβάσει το κείμενο και να σχηματίσει ζωηρές εικόνες. Η ομάδα ελέγχου έλαβε οδηγίες να το διαβάσει μόνο προσεκτικά. Η ανάλυση των πολλαπλών επιλογών και των σύντομων απαντήσεων σε τεστ κατανόησης δεν έδειξε διαφορά ανάμεσα στις ομάδες, όμως η ανάλυση ενός μεταπειραματικού ερωτηματολογίου αποκάλυψε ότι η πλειοψηφία της ομάδας ελέγχου κατέγραψε διαμορφωμένες εικόνες κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης. Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε ομάδες όχι με κριτήριο την ποσότητα των καταγεγραμμένων αναπαραστάσεων ή την ένταξή τους στην πειραματική ομάδα ή στην ομάδα ελέγχου. Ανάλυση εκ νέου των δεδομένων έδειξε ότι η κατανόηση του κειμένου ήταν μια αυξανόμενη λειτουργία του αριθμού των καταγεγραμμένων νοητικών εικόνων. Αυτή η μελέτη είναι ενδιαφέρουσα για τους ερευνητές των νοητικών εικόνων, επειδή έθεσε την ερώτηση, αν μπορεί να θεωρηθεί ότι μόνο οι πειραματικές ομάδες σχηματίζουν νοητικές εικόνες αλλ' αδυνατούν στο σχηματισμό τέτοιων εικόνων οι ομάδες ελέγχου, (δηλαδή, αν η αναπαράσταση ή ο σχηματισμός νοητικών εικόνων αποτελεί φυσικό μέρος της ανάγνωσης).

²²⁶ ANDERSON, R.C., & KULHAVY, R.W., *Imagery and prose learning*, *Journal of Educational Psychology*, 1972, 63, Σελ. 242-243.

Οι Steingart²²⁷ και Glock (1979) κάλεσαν μαθητές να χρησιμοποιήσουν στρατηγικές σχηματισμού νοητικών εικόνων ή μια στρατηγική προφορικής επανάληψης, ώστε να κατανοήσουν και να ανακαλέσουν προφορικά αποσπάσματα οργανωμένα με τρεις τρόπους. Κάθε απόσπασμα είχε σχέση με μια ποικιλία θεμάτων, όπως καταφύγια, οχήματα, φυτά. Στην πρώτη οργάνωση, κάθε αντικείμενο περιγράφηκε πλήρως σε μια ευδιάκριτη παράγραφο. Στη δεύτερη οργάνωση, μια παράγραφος εστιάστηκε σε ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα όλων των αντικειμένων (π.χ. μια παράγραφος περιέγραφε όλες τις μορφές τους, άλλη παράγραφος τα χρώματά τους και ούτω καθ'εξής). Στην τρίτη οργάνωση, η πληροφορία συνοψίστηκε διαμέσου των παραγράφων. Παρά την οργάνωση του κειμένου οι συμμετέχοντες χρησιμοποιώντας τη στρατηγική του σχηματισμού νοητικών εικόνων της «νοητικής εικονικής – χωροταξικής απεικόνισης», απάντησαν στις περισσότερες ερωτήσεις και ανακάλεσαν περισσότερες πληροφορίες. Ο σχηματισμός νοητικών εικόνων κατέληξε σε πιο υψηλό επίπεδο συμπερασμάτων και σε καλύτερα οργανωμένες ανακλήσεις.

Οι Gabrell²²⁸ και Bales (1986) μελέτησαν πειραματικά τα αποτελέσματα της εξάσκησης της νοητικής απεικόνισης στην κατανόηση της λειτουργικής ικανότητας σε παιδιά με ελλιπή αναγνωστική στάση. Η πειραματική ομάδα μετείχε σε μια σύντομη συνεδρίαση εξάσκησης στην οποία ενθαρρύνθηκαν τα μέλη να κάνουν νοητικές εικόνες, ώστε να βοηθηθούν να καταλαβαίνουν και να θυμούνται ενώ διαβάζουν. Είπαν στα παιδιά της ομάδας ελέγχου να κάνουν ότι μπορούν για να καταλάβουν και να θυμηθούν. Και οι δύο ομάδες διάβασαν μετά τα αποσπάσματα, στα οποία είχαν προστεθεί ανακολουθίες ξεκάθαρες ή με υπονοούμενα. Τους δόθηκαν οδηγίες να διαβάσουν και να καθορίσουν, αν υπήρχε ο,τιδήποτε που δεν ήταν ξεκάθαρο ή εύκολο να κατανοηθεί. Ερωτήσεις και έρευνες αποκάλυψαν ότι η ομάδα που σχημάτιζε νοητικές εικόνες αναγνώρισε και τους δύο τύπους ανακολουθιών, όπως άλλωστε έπραξε και η ομάδα ελέγχου. Συνεντεύξεις, που ακολούθησαν

²²⁷ STEINGART, S., K., & GLOCK, M., D., *Imagery and the recall of connected discourse*, Reading Research Quarterly, 1979, 15, Σελ. 66 – 83.

²²⁸ GAMBRELL, L., B., & BALES, R., *Mental imagery and the comprehension monitoring performance of fourth and fifth graders*, Reading Research Quarterly, 1986, Σελ. 454 – 464.

απέδειξαν ότι ελάχιστοι μαθητές της ομάδας ελέγχου χρησιμοποίησαν νοητικές εικόνες.

Σε μια μελέτη με 120 μαθητές της έκτης τάξης, που διάβασαν μια ιστορία 925 λέξεων για βασικό αναγνώστη με πέντε εικονογραφήσεις του σχετικού κειμένου, οι Gambrell²²⁹ και Jawitz (1993) ερεύνησαν τη σχετική αποτελεσματικότητα του καθοδηγούμενου σχηματισμού νοητικών εικόνων, την προσοχή στις εικονογραφήσεις της ιστορίας ή και τα δύο μαζί.

Οι 120 μαθητές χωρίστηκαν σε τρεις ισόποσες ομάδες, σε δύο πειραματικές ομάδες - την Α ομάδα και την Β ομάδα - και σε μια ομάδα ελέγχου - την Γ ομάδα.

Στην ομάδα Α δόθηκαν οδηγίες να σχηματίσει νοητικές εικόνες, αφού διαβάσει πρώτα μια μη εικονογραφημένη έκδοση της ιστορίας. Στην ομάδα Β δόθηκαν οδηγίες να σχηματίσει νοητικές εικόνες αφού διαβάσει πρώτα μια εικονογραφημένη εκδοχή της ιστορίας. Η ομάδα ελέγχου είχε οδηγίες να διαβάσει και να θυμηθεί τη μη εικονογραφημένη εκδοχή. Η Β ομάδα ξεπέρασε σημαντικά σε απόδοση όλες τις άλλες ομάδες σε αρκετές μετρήσεις κατανόησης και ανάκλησης. Η Β ομάδα ξεπέρασε σε απόδοση τις άλλες ομάδες στην ανάκληση στοιχείων δομής της ιστορίας και στην πλήρη ανάκληση της ιστορίας. Η ομάδα ελέγχου είχε την πιο χαμηλή απόδοση σε όλες τις ασκήσεις ανάκλησης της ιστορίας, παρά το γεγονός ότι ήταν η μοναδική ομάδα στην οποία είχαν δοθεί ξεκάθαρες οδηγίες να διαβάσει για να θυμηθεί.

Στην ελληνική γλώσσα το θέμα της σχέσης μεταξύ κατανόησης και μνημονικής συγκράτησης των πληροφοριών ενός κειμένου ερευνήθηκε σε δύο έρευνες (Πόρποδας, 1976, Πόρποδας, 1990α). Ήταν η πρώτη έρευνα που διεξήχθη στην ελληνική γλώσσα για το θέμα αυτό, αλλά ίσως και από τις πρώτες στη διεθνή επιστημονική κοινότητα, από την άποψη ότι η σχέση μεταξύ κατανόησης και μνημονικής συγκράτησης των πληροφοριών μελετήθηκε σε παιδιά ηλικίας δημοτικού σχολείου, τα οποία κλήθηκαν να διαβάσουν κείμενα και όχι μεμονωμένες προτάσεις.

²²⁹ GAMBRELL, L., B., & JAWITZ, P. B., *Mental imagery, text illustrations and children's story comprehension and recall*, *Reading Research Quarterly*, 1993, 28, Σελ. 256 – 273.

Στην έρευνα αυτή η διαφοροποίηση του βάθους επεξεργασίας των πληροφοριών και συνεπώς των επιπέδων κατανόησης του σημασιολογικού περιεχομένου του κειμένου βασίστηκε στη διαφοροποίηση των ερωτήσεων, που δίνονταν στον κάθε αναγνώστη πριν αρχίσει να διαβάζει το κείμενο. Ειδικότερα, στην ερευνά αυτή χρησιμοποιήθηκαν τεσσάρων ειδών ερωτήσεις που αντιστοιχούσαν σε 4 επίπεδα (Α, Β, Γ, Δ) διαφοροποιημένης επεξεργασίας των πληροφοριών του κειμένου. Το έργο Α απαιτούσε από τον αναγνώστη να διαβάσει το κείμενο σε ένα ρηχό επίπεδο, που περιοριζόταν μόνο στη γραφημική επεξεργασία των μεμονωμένων λέξεων, αφού ζητούσε τη γραφημική αναγνώριση μιας συγκεκριμένης λέξης του κειμένου. Το έργο Β απαιτούσε μεν την επεξεργασία της κάθε λέξης στο σημασιολογικό επίπεδο, αλλά περιοριζόταν στη σημασιολογική αναγνώριση της κάθε λέξης μεμονωμένα, χωρίς δηλαδή να απαιτεί σύνδεση των εννοιών και κατανόηση της πρότασης και συνεπώς του κειμένου. Εκείνο που ζητούσε ήταν η αναγνώριση μιας λέξης με συγκεκριμένο σημασιολογικό περιεχόμενο. Το έργο Γ χαρακτηριζόταν από μεγαλύτερο βάθος επεξεργασίας των πληροφοριών, καθώς απαιτούσε την επαλήθευση του σημασιολογικού περιεχομένου μιας φράσης, γεγονός το οποίο προϋπέθετε τη σημασιολογική κατανόηση της κάθε πρότασης του κειμένου. Τέλος, το έργο Δ ήταν το πιο βαθύ από πλευράς επεξεργασίας πληροφοριών. Σ' αυτό ζητούνταν από τον αναγνώστη όχι μόνο να επεξεργαστεί το δομημένο κείμενο στο σημασιολογικό επίπεδο, αλλά και να επαληθεύσει το συμπέρασμα ενός συλλογισμού του τύπου $\alpha = \beta$, $\beta = \gamma$, άρα $\alpha = \gamma$.

Στην έρευνα εξετάστηκαν μαθητές των τάξεων Γ' και Ε' του δημοτικού σχολείου, οι οποίοι στην κάθε περίπτωση διάβασαν το κείμενο μόνο μία φορά, αφού σκοπός της έρευνας ήταν η μελέτη της μάθησης και μνημονικής συγκράτησης των πληροφοριών του κειμένου χωρίς επανειλημμένη πρόσληψη των πληροφοριών (δηλαδή "μάθηση χωρίς επανάληψη"). Η μνημονική συγκράτηση των πληροφοριών που υπήρχαν στο κείμενο που αποτελούνταν από 100 λέξεις, αξιολογήθηκε με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης (free recall). Η ποσότητα και το είδος των πληροφοριών που ανακλήθηκαν από τη μνήμη υπολογίστηκε με βάση τις μονάδες έννοιας ή μονάδες ιδέας (idea units).

Μια από τις βασικές διαπιστώσεις της έρευνας ήταν ότι το μεγαλύτερο βάθος επεξεργασίας των πληροφοριών κατά την ανάγνωση (μόνο μία φορά) του κειμένου συνδεόταν με το βαθύτερο ή μεγαλύτερο επίπεδο αναγνωστικής κατανόησης του κειμένου και επιπλέον ότι το μεγαλύτερο επίπεδο της κατανόησης είχε ως συνέπεια την καλύτερη συγκράτηση των πληροφοριών του κειμένου στη μνήμη²³⁰. Η άλλη, εξίσου σημαντική, διαπίστωση, που προέκυψε από την έρευνα αυτή, αφορούσε στην ταυτότητα των πληροφοριών που είχαν συγκρατηθεί. Συγκεκριμένα, οι πληροφορίες που είχαν συγκρατηθεί καλύτερα στη μνήμη ήταν εκείνες που αφορούσαν στα κύρια ή αξονικά ή ουσιώδη πληροφοριακά στοιχεία του κειμένου²³¹. Διακρίθηκαν αφενός μεν η διαφοροποίηση της μνημονικής ανάκλησης των πληροφοριών ως συνάρτηση του βάθους επεξεργασίας, αφετέρου δε τα τέσσερα κύρια ή αξονικά στοιχεία του κειμένου, τα οποία συγκρατήθηκαν και ανακλήθηκαν καλύτερα. Η διαπίστωση αυτή, ότι δηλαδή τα παιδιά διαβάζοντας μόνο μία φορά και συνεπώς χωρίς επανάληψη το κείμενο είχαν την ικανότητα να συγκρατούν τα κύρια και ουσιώδη στοιχεία από το σύνολο του πληροφοριακού υλικού είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα και σημαντική τόσο από επιστημονική πλευρά, όσο και από πλευρά εκπαιδευτικών προεκτάσεων και εφαρμογών.

6.4 Θεωρητικές εξηγήσεις

Αυτή η ενότητα παρουσιάζει τα συμπεράσματα επιλεγμένων ερευνών, που προσφέρουν μια θεωρητική ανάλυση ποικίλων ευρημάτων και σχετίζονται με τις νοητικές εικόνες και την ανάγνωση. Γενικά, η πιο περιεκτική, γενική θεωρία της γνώσης, που εξηγεί τη σχέση ανάμεσα στο σχηματισμό νοητικών εικόνων και την προφορική διαδικασία, είναι η θεωρία του διπλού κώδικα του Paivio²³² (1971, 1986). Αυτή υποστηρίζει ότι η γνώση συνίσταται από λειτουργίες δύο χωριστών αλλά διασυνδεδετικών συστημάτων διανοητικού κώδικα: ένα προφορικό σύστημα για τη γλώσσα και ένα μη προφορικό σύστημα, που

²³⁰ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 426 – 430.

²³¹ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 426 – 430.

²³² ΒΛΕΪΤΕ κεφάλαιο "θεωρίες σχετικές με την έρευνα – η θεωρία διπλής κωδικοποίησης".

σχετίζεται πρωταρχικά με το σχηματισμό νοητικών εικόνων. Οι έρευνες που θα περιγράψουμε παρακάτω προσφέρουν ειδικές προεκτάσεις της θεωρίας του διπλού κώδικα για το διάβασμα (ανάγνωση).

Οι Sadoski²³³ και Paivio (1994) παρουσίασαν το πρότυπο του διπλού κώδικα, όπως αυτό εφαρμόζεται στην ανάγνωση, με παραδείγματα την εξήγηση και κατανόηση λέξεων, φράσεων και προτάσεων σε διαφορετικά συμφραζόμενα. Η θεωρία του διπλού κώδικα συγκρίνεται και αντιπαραβάλλεται με άλλες θεωρίες, όπως θεωρίες βασισμένες υποθετικά σε σχήματα και θεωρίες σημασιολογικού δικτύου, που εξηγούν την κατανόηση των γλωσσικών μονάδων. Η συγκεκριμένη ενότητα κάνει μια αναθεώρηση ερευνών, που δέχονται τη θεωρία, όπως αυτή εφαρμόζεται στο σχηματισμό νοητικών εικόνων, ως μια φυσική λειτουργία κατανόησης, αναπαράστασης και μάθησης από κείμενο, και ως θεωρία σχηματισμού νοητικών εικόνων ως μια μορφή αισθητικής απάντησης και εκτίμησης.

Η θεωρία του σχήματος είναι μια άλλη γνωστική θεωρία, που διατυπώθηκε προκειμένου να προσφέρει μια εξήγηση κατανόησης κειμένου και μνήμης²³⁴. Αυτή η θεωρία υποστηρίζει ότι ένα διάγραμμα είναι μια αφηρημένη δομή γνώσης, που κατευθύνει τον τρόπο με τον οποίο η πληροφορία του κειμένου εξομοιώνεται, δηλαδή πως προκύπτουν τα συμπεράσματα και πως απομνημονεύεται ένα κείμενο.

Οι Sadoski²³⁵, Paivio και Goetz (1991) διατύπωσαν τη θεωρία του διπλού κώδικα ως μια εναλλακτική θεωρία και άσκησαν κριτική στη θεωρία του σχήματος επισημαίνοντας την έλλειψη ενός σταθερού ή λειτουργικού ορισμού, τη θεμελίωσή της σε εξειδικευμένη επιστημολογία και τη μεικτή της εμπειρική υποστήριξη.

Τα αποτελέσματα βασικών μελετών με σχήμα επανερμηνεύτηκαν με όρους της θεωρίας του διπλού κώδικα. Οι δημιουργοί της απέδειξαν ότι η

²³³ **SADOSKI, M., & PAIVIO, A.**, *A dual coding view of imagery and verbal processes in reading comprehension*, In R.B. Ruddell, M.R. Ruddell, & H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading 1994*. (4th ed., Σελ. 582 -601), New York, DE: International Reading Association.

²³⁴ **ΒΛΕΨΤΕ** σχετικό κεφάλαιο με τίτλο "ΘΕΩΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ".

²³⁵ **SADOSKI, M., PAIVIO, A., & GOETZ, E.T.**, *A critique of schema theory in reading and a dual coding alternative*, *Reading Research Quarterly*, 1991, 26, Σελ. 463 - 484.

θεωρία του διπλού κώδικα μπορεί πιο συστηματικά να εξηγήσει τα αποτελέσματα, που απορρέουν από τη θεωρία του σχήματος, όπως επίσης και τα αποτελέσματα των μελετών, για τα οποία αυτό το μοντέλο δεν μπορεί εύκολα να ισχύσει. Η θεωρία της διαθεσιμότητας των συμφραζομένων προσφέρθηκε μάλιστα ως μια εναλλακτική εξήγηση στην κατανόηση του αφηρημένου κειμένου και τα αποτελέσματά του στη μνήμη. Αυτή η θεωρία υποστηρίζει ότι η συγκεκριμένη γλώσσα έχει περισσότερες προγενέστερες σχέσεις με τη γνώση από ό,τι η αφηρημένη γλώσσα· κι όταν η αφηρημένη γλώσσα είναι επαρκώς οικεία ή εμπειρέχεται στα συμφραζόμενα, η κατανόηση και η ανάκληση θα πρέπει να είναι ισότιμες με τη συγκεκριμένη γλώσσα.

Οι Sadoski²³⁶, Goetz & Avila (1995) παρουσίασαν σε μαθητές γυμνασίου τέσσερις παραγράφους από βιογραφίες ιστορικών μορφών. Οι μαθητές ελέγχθηκαν και αξιολογήθηκαν ως προς την ικανότητα ανάγνωσης, ως προς τη δεκτική ικανότητα τους στην πυκνότητα πληροφοριών και ως προς την ικανότητα κατανόησης. Δύο παράγραφοι ήταν ισότιμες ως προς την ικανότητα ανάγνωσης, όμως η μια ήταν πιο συγκεκριμένη από την άλλη²³⁷.

Σε άλλη ενότητα οι παράγραφοι ήταν άνισες και ως προς την ανάγνωση και ως προς το συγκεκριμένο με την αφηρημένη παράγραφο πιο αναγνώσιμη. Όταν οι συγκεκριμένες και αφηρημένες παράγραφοι ήταν εξίσου αναγνώσιμες, τότε η συγκεκριμένη παράγραφος ανακλήθηκε ευχερέστερα. Όταν η αφηρημένη παράγραφος ήταν περισσότερο αναγνώσιμη, οι παράγραφοι ανακλήθηκαν αδιαφοροποίητα. Έτσι, ακόμα κι όταν το αφηρημένο κείμενο είχε το πλεονέκτημα της αναγνωσιμότητας²³⁸, δεν ανακλήθηκε ευχερέστερα από ό,τι το συγκεκριμένο κείμενο· και όταν και τα

²³⁶ SADOSKI, M., GOETZ, E.T., & AVILA, E., Concreteness effects in text recall: Dual coding or context availability, *Reading Research Quarterly*, 1995, 30, Σελ. 278 - 288.

²³⁷ **Συγκεκριμένη παράγραφος:** Δηλώνει έννοια ή έννοιες άμεσα αντιληπτές από τις αισθήσεις, έχει υλική υπόσταση και είναι ακριβής και λεπτομερής.

Αφηρημένη παράγραφος: Δηλώνει έννοια ή έννοιες όχι άμεσα αντιληπτές από τις αισθήσεις (για παράδειγμα, καλοσύνη, σοφία, αριθμός κ.λ.π.).

²³⁸ **Αναγνωσιμότητα:** δυνατότητα αναγνώσεως ή αποκρυπτογραφήσεως ΛΕΞΙΚΟ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ – Γ. ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗ, ΚΕΝΤΡΟ ΛΕΞΙΚΟΛΟΓΙΑΣ, Αθήνα, 1998, Σελ. 151.

δύο κείμενα ήταν εξίσου αναγνώσιμα, το συγκεκριμένο ανακλήθηκε πολύ ευχερώς. Αυτά τα αποτελέσματα ερμηνεύτηκαν ως υποστηρικτικά της θεωρίας του διπλού κώδικα. Η θεωρητική εικόνα, ωστόσο, δεν είναι πλήρης και η θεωρητική συζήτηση και πρόοδος θα συνεχιστούν αναμφίβολα καθώς παραμένουν αναπάντητα κάποια ερωτήματα. Νέες κατευθύνσεις για έρευνα και εφαρμογή στην περιοχή του σχηματισμού νοητικών εικόνων στην ανάγνωση δημιουργούνται.

Μια ενδιαφέρουσα ερώτηση είναι το πότε και πως θα πρέπει να τροποποιούμε το κείμενο προκειμένου να το καταστήσουμε πιο κατανοητό, πιο ενδιαφέρον και συνακόλουθα άξιο μνημόνευσης. Πολλοί ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι καθιερωμένες πολλαπλές επιλογές ή κείμενα με κενά παραμένουν αδιάφορα στη συμβολή του σχηματισμού νοητικών εικόνων· τα συμπεράσματά τους είναι πιο ισχυρά, όπως φαίνεται σε ποικίλα σχήματα βιβλίων με ελεύθερες απαντήσεις. Επομένως τα αποτελέσματα του σχηματισμού νοητικών εικόνων ή αναπαράστασης ή νοητικής εικονικής απεικόνισης συνίστανται στο πως μετριέται η αναγνωστική κατανόηση. Όπως έχουν δείξει πολλές από τις μελέτες, τα συμπεράσματα των οποίων παραθέσαμε, καθοδήγηση ή η εκπαίδευση για το σχηματισμό νοητικών εικόνων μπορεί να έχουν ευρέα αποτελέσματα στην εκτέλεση σχολικών αναγνωστικών εργασιών. Βελτιώσεις στην πράξη μπορούν να προκύψουν μέσα από “συγχωνευμένες” νοητικές εικόνες σε ικανοποιητική έκταση ανάγνωσης και πρακτικές δραστηριότητες, όπως στην επιστήμη και στα μαθηματικά. Μια άλλη ακόμη περιοχή είναι ο ρόλος των νοητικών εικόνων στην λογοτεχνική εκτίμηση, ειδικά όσον αφορά τη συμβολική λειτουργία των νοητικών εικόνων, που φαίνεται ότι χρωματίζει τη λογοτεχνία. Η νοητική εικονική χωρική απεικόνιση ή ο σχηματισμός νοητικών οπτικών χωρικών εικόνων έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον από τους αρχαίους κίβλας χρόνους· η αναγέννηση του ενδιαφέροντος για τις νοητικές εικόνες προσφάτως οδηγεί μάλιστα σε νέες κατευθύνσεις τόσο για τους ερευνητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς.

6.5 Τι είναι ο καθοδηγούμενος σχηματισμός νοητικών εικόνων ή καθοδηγούμενη αναπαράσταση

Οι παραμυθάδες από τα αρχαία χρόνια χρησιμοποιούσαν λέξεις προκειμένου να ζωγραφίσουν ζωηρές εικόνες στο μυαλό των ακροατών τους. Καθοδηγούμενη αναπαράσταση ή καθοδηγούμενος σχηματισμός νοητικών εικόνων (που ονομάζεται επίσης και καθοδηγούμενος διαλογισμός) είναι η διαδικασία χρήσης λέξεων (αφήγηση) και συχνά μουσικής για να μεταφέρει κανείς τον ακροατή σε ένα εσωτερικό ταξίδι για ένα ιδιαίτερο σκοπό. Κορυφαίοι αθλητές χρησιμοποιούν καθοδηγούμενη νοητική εικονική απεικόνιση για να εκπαιδεύσουν το μυαλό ή την «ψυχή» για τη νίκη. Γιατροί έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν καθοδηγούμενη αναπαράσταση για να εκπαιδεύσουν το σώμα να αυτοθεραπευθεί με το να διεγείρουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Πολλές φυσιολογικές αντιδράσεις του σώματος (παλμός, σφυγμός, εφίδρωση, έκκριση αδρεναλίνης, κ.α.) δεν διαφοροποιούν την πραγματική βίωση από την φανταστική. Η καθοδηγούμενη αναπαράσταση συνδυασμένη με μουσική μπορεί να περιορίσει ή και να αποβάλλει την ένταση, το άγχος, τα τραύματα του παρελθόντος, και ποικίλες αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις με αποτελέσματα να κάνει τον άνθρωπο να αισθάνεται καλύτερα.

Οι μαθητές δημιουργώντας "νοητικές εικόνες" για όσα διαβάζουν και μελετούν προσεχτικά στις εικονογραφήσεις του κειμένου αυξάνουν την αναγνωστική τους κατανόηση²³⁹.

Οι Gambrell²⁴⁰ & Jawitz (1993) προτείνουν μέσα από την ηλεκτρονική διεύθυνση (<http://www.Interventioncentral.org/htmldocs/>) τέσσερα βήματα, τα οποία πρέπει να ακολουθήσουν οι δάσκαλοι, ώστε τα παιδιά να προάγουν την αναγνωστική τους κατανόηση.

Όταν έχουν προηγηθεί συζητήσεις για την πληροφόρηση των μαθητών και τη διαδικασία σχηματισμού νοητικών εικόνων ή, αλλιώς, την νοητική απεικόνιση, τότε οι μαθητές γίνονται σταδιακά ειδήμονες στη χρησιμοποίηση

²³⁹ **SADOSKI, M.**, Imagination in story response: Relationships between imagery, affect, and structural importance, *READING RESEARCH QUARTERLY*, 1988, 23, Σελ. 291 – 304.

²⁴⁰ **GAMBRELL L., B., & JAWITZ, P., B.**, *Mental imagery, text illustrations, and children's story comprehension and recall*, *Reading research Quarterly*, 1993, 23, Σελ. 265 – 273.

νοητικής οπτικής απεικόνισης· η ειδημοσύνη τους αυξάνεται μάλιστα όταν τους συστήνεται να κάνουν κριτικές συζητήσεις για τα πλεονεκτήματα ή τα μειονεκτήματα ενός συγκεκριμένου βιβλίου ή ενός κειμένου, κεφαλαίου ή άρθρου με κεντρικό θέμα την συγγραφική καθαρότητα, την δυνατότητα σχηματισμού νοητικών εικόνων, που παρέχει το κείμενο, την ποιότητα και την διαύγεια των εικόνων του συγγραφέα..

1° βήμα:

Λέτε στους μαθητές σας ότι μπορούν να θυμούνται περισσότερα από αυτά που διαβάζουν.

Ζητήστε να προσπαθήσουν να δημιουργήσουν νοητικές εικόνες γι' αυτά που διαβάζουν και

να μελετήσουν προσεκτικά εικόνες ή εικονογραφίες, σκίτσα, που εμφανίζονται στα αναγνωστικά τους εγχειρίδια.

2° βήμα:

Χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση “σκέψου φωναχτά” να διαβάσουν ένα σύντομο δείγμα αφηγηματικού ή εκθεσιακού αποσπάσματος.

Να κάνουν παύση σε αρκετά σημεία για να διηγηθούν στην τάξη ποιες “νοητικές εικόνες” δημιουργούνται στο μυαλό τους καθώς διαβάζουν.

Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν τη δική τους νοητική απεικόνιση (αναπαράσταση) καθώς αντιδρούν ή καλύτερα συνομιλούν, συνδιαλέγονται με το ίδιο απόσπασμα κειμένου.

Καθώς το απόσπασμα διασχίζουν εικόνες και σχέδια να μελετήσουν και να συλλογιστούν φωναχτά ποιες ενδείξεις τους προσφέρουν για τη σημασία του αποσπάσματος.

3° βήμα:

Ζητήστε να διαβάσουν φωναχτά συμπληρωματικά αποσπάσματα.

Σταματήστε σε σημεία κλειδιά του αποσπάσματος και καλέστε τους μαθητές να συσχετίσουν τη νοητική τους απεικόνιση, που ανακαλούν από το απόσπασμα, ή να δώσουν την ερμηνεία τους για τη σημασία των σχεδίων ή εικόνων.

4° βήμα:

Όταν οι μαθητές είναι ικανοί να χρησιμοποιήσουν νοητική απεικόνιση ανεξάρτητα.

Χρησιμοποιείστε έναν υποβολέα στην αρχή των αναγνωστικών τους τοποθετήσεων για να τους υποκινήσετε να χρησιμοποιήσουν την στρατηγική. Μπορείτε να πείτε για παράδειγμα, "τώρα θα διαβάσουμε για το πώς είναι η ζωή σε ένα επαρχιακό χωριό στη Ζιμπάμπουε". θυμηθείτε να σχηματίσετε εικόνες στο μυαλό σας γι' αυτό που διαβάζετε και μελετήστε τις εικόνες προσεχτικά.

Σύμφωνα, με την έρευνα, που διεξήγαγε ο Πόρποδας (1976, 2002), η μάθηση και η μνημονική συγκράτηση των πληροφοριών, οι οποίες προσλήφθηκαν μέσω της ανάγνωσης ή της ακρόασης ενός κειμένου χωρίς επανάληψη, έχει αφαιρετικό χαρακτήρα και προσδιορίζεται από τη συγκράτηση των κύριων και ουσιωδών πληροφοριακών στοιχείων· φαίνεται δε ότι έχει εκπαιδευτικές εφαρμογές, που αφορούν πολλούς τομείς μαθησιακών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Σ' αυτούς τους τομείς εντάσσεται και ο τρόπος διδασκαλίας, ο τρόπος αξιολόγησης της μάθησης, ο τρόπος συγγραφής των σχολικών εγχειριδίων, ο τρόπος με τον οποίο οι μαθητές μελετούν για να μάθουν και να αποκτήσουν γνώσεις καθώς και ο τρόπος με τον οποίο εκπαιδεύονται ή και επιμορφώνονται οι εκπαιδευτικοί, ώστε να χειρίζονται τα θέματα της διδασκαλίας, της μάθησης και της αξιολόγησης της μάθησης²⁴¹.

6.6 Η διπλή κωδικοποίηση του Ραίνιο (Dual Coding) ως βάση για τη σχέση μεταξύ εικόνας και κειμένου

Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης εξετάζει τη φύση των αντιπροσωπευτικών εννοιών (εικόνες) στη σκέψη. Περιγράφει τις νοητικές εικόνες ως «ένα σημαντικό ψυχολογικό φαινόμενο παγκοσμίου λήψης». Η σχέση αυτού του φαινομένου, υποστηρίζει ο Ραίνιο με τη μνήμη, σκέψη και γλώσσα είναι

²⁴¹ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 434.

υποχρεωτική, επειδή οι άνθρωποι συχνά φαντάζονται κατά τη διάρκεια αυτών των δραστηριοτήτων” (Paivio, 1986)²⁴².

Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης ορίζει τη γνώση ως την δραστηριότητα συμβολικών αντιπροσωπευτικών συστημάτων, που ειδικεύονται στην ενασχόληση με συγκεκριμένες περιβαντολλογικές πληροφορίες. Ο Paivio ξεχωρίζει δύο συστήματα νοητικής κωδικοποίησης για τις εισερχόμενες πληροφορίες. Το πρώτο είναι οι προφορικές αντιπροσωπεύσεις, που θεωρούνται ότι είναι ανώτερες στην κωδικοποίηση αφηρημένων εννοιών, οι οποίες συνδέονται με τη διαδοχική διαδικασία λέξεων και γλώσσας. Το δεύτερο είναι οι νοητικές αντιπροσωπεύσεις, που ασχολούνται με τα μη προφορικά στοιχεία της εμπειρίας, όπως η σαφήνεια και η παράλληλη διαδικασία των χωρικών πληροφοριών (Paivio, 1986). Και τα δύο αυτά συμβολικά συστήματα είναι δυνατό να δρουν ανεξάρτητα ή παράλληλα. Αποτελούν εσωτερικά σχετιζόμενες νοητικές (μη προφορικές) ανακαλούμενες λέξεις (προφορικές), και λέξεις που προκαλούν εικόνες. Ποιες, όμως, εικόνες θα ενεργοποιηθούν κάποια στιγμή εξαρτάται από το κείμενο, από το ερέθισμα που αλληλεπιδρά με τη σχετική λειτουργική δύναμη των αναφορικών ενδοσχέσεων.

Η έννοια ορίζεται ως το ολικό σύνολο αντιδράσεων που προκαλούνται τυπικά από ένα σχήμα ερεθίσματος. Οι αντιδράσεις μπορεί να είναι προφορικές, μη προφορικές ή και τα δύο, έτσι ώστε οι αντιδράσεις της πιθανής έννοιας σε μια λέξη θα μπορούσε να περιλαμβάνει συνειρμούς λέξεων, αναφορικές εικόνες, μη προφορικές κινησιακές αντιδράσεις και ευαίσθητες αντιδράσεις. Σύμφωνα με τη θεωρία διπλής κωδικοποίησης η έννοια αποτελείται από τις σχέσεις μεταξύ του εξωτερικού ερεθίσματος και τις προφορικές και μη προφορικές εικόνες αντιπροσωπευτικής δραστηριότητας, που εισάγονται στο υποκείμενο (Paivio, 1986).

Ο Paivio υποθέτει ότι οι νοητικές εικόνες είναι σημαντικά «εννοιολογικά στηρίγματα». Ως εννοιολογικά στηρίγματα οι εικόνες χρησιμοποιούνται τότε για την κατανόηση και τη διατήρηση των πληροφοριών. Έτσι, η λειτουργική χρήση των νοητικών εικόνων φαίνεται ότι επιδρά στις προφορικές διαδικασίες

²⁴² **PAIVIO, A.**, *Mental Representations: A dual coding approach*, 1986, New York: Oxford University Press.

και αντίστροφα (Sadoski, 1983)²⁴³. Ξεκάθαρα, η θεωρία διπλής κωδικοποίησης του Ραϊνίο τοποθετεί τις νοητικές εικόνες στο μπροστινό μέτωπο της δόμησης της έννοιας, ενώ τη γνωστική διαδικασία συνδέει με την ανάγνωση.

6.7 Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης αναλυτικότερα

Το μοντέλο του διπλού κώδικα προτείνει πως υπάρχουν δύο εν μέρει αλληλένδετα συστήματα, τα οποία χρησιμοποιούνται για την κωδικοποίηση, την οργάνωση την μεταφορά, την αποθήκευση, και την ανάκτηση των πληροφοριών (Ραϊνίο, 1971²⁴⁴, 1986²⁴⁵, 1991²⁴⁶). Η θεωρία αυτή προσπάθησε να εξηγήσει τη γλωσσολογική συνείδηση και τη μη γλωσσολογική συνείδηση και την σχέση μεταξύ των δύο. Σύμφωνα με τον Sadoski²⁴⁷, η προέλευση της θεωρίας του διπλού κώδικα συνδέεται στενά με αυτή της θεωρίας σχήματος. Η θεωρία του διπλού κώδικα όπως ακριβώς και η ίδια η φαντασία έχουν γενικά παραμεληθεί κατά τη μελέτη των ερευνών. Τα δύο συνειδητά συστήματα αποτελούνται από τη δραστηριότητα δύο ξέχωρων, διανοητικών υποσυστημάτων. Το μη λεκτικό υποσύστημα αναφέρεται συχνά στο σύστημα νοητικών εικόνων, επειδή οι λειτουργίες που περιλαμβάνουν στην ανάλυση των οπτικών πληροφοριών και την δημιουργία νοητικών εικόνων.

Ο Sadoski (1991) χρησιμοποίησε έναν πολύ ευρύ ορισμό του οπτικού συστήματος, περιλαμβάνοντας ακουστικά, απτικά και συναισθηματικά μέσα. Το υποσύστημα της γλώσσας αναφέρεται ως το λεκτικό σύστημα. Τα δύο

²⁴³ SADOSKI, M., An exploratory study of the relationships between reported imagery and the comprehension and recall of a story, *Reading Research Quarterly*, 1983, 19, Σελ. 110 – 123.

²⁴⁴ PAIVIO, A., *Imagery and verbal processes*, New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971

²⁴⁵ PAIVIO, A., *Mental Representations: A Dual Coding approach*, 1986, New York: Oxford University Press.

²⁴⁶ PAIVIO, A., *Dual Coding Theory: Retrospect and current status*, *Canadian Journal of Psychology*, 1991, 45, Σελ. 255 – 287.

²⁴⁷ SADOSKI, M., & PAIVIO, A., *A dual coding view of imagery and verbal processes in reading comprehension*, In R.B. Ruddell, M.R. Ruddell, & H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading 1994*, (4th ed., Σελ. 582 -601), New York, DE: International Reading Association.

συστήματα έχουν διαφορετική οργάνωση στον τρόπο μεταβίβασης πληροφοριών. Οι πληροφορίες στο λεκτικό, συμβουλευτικό σύστημα οργανώνονται με τέτοιο τρόπο που ευνοούν την διαδοχική, συντακτική διαδικασία σε αντίθεση η οργάνωση του μη λεκτικού αναλογικού συστήματος πληροφοριών (ιδιαίτερα με τον οπτικό τρόπο) οργανώνεται με τη μορφή ολιστικών δικτυωμένων ομάδων. Τα συστήματα αυτά είναι ξεχωριστά αλλά αλληλένδετα έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργούν ανεξάρτητα, παράλληλα ή με έναν ενσωματωμένο τρόπο.

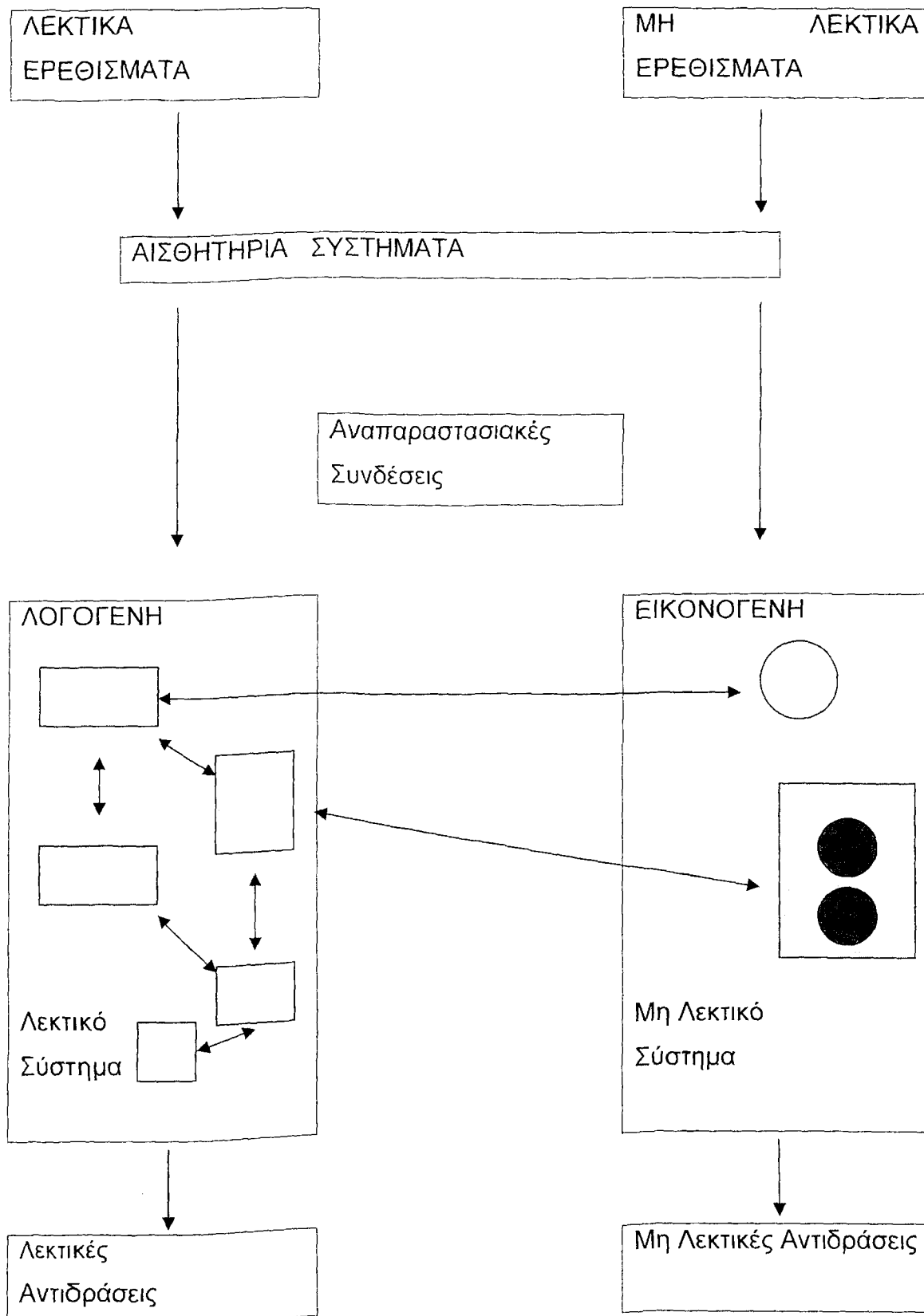
Οι αλληλοσυνδέσεις μεταξύ των συστημάτων επιτρέπουν μια μεγάλη ποικιλία στη συνειδητή δραστηριότητα (ή στη δραστηριότητα του συνειδητού). Η κωδικοποίηση και η αποκωδικοποίηση στο επίπεδο επικοινωνίας συνοδεύεται από λεκτικές και οπτικές διαδικασίες. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν μη λεκτικά όπως επίσης και λεκτικά συστατικά στοιχεία με μια σειρά από μεταμορφώσεις. Οι άνθρωποι εκφράζουν τη γνώση με τη μορφή συνειδητών εικόνων, η οποία περιλαμβάνει όχι μόνο οπτικές πληροφορίες αλλά επίσης πληροφορίες σχετικά με το πώς αισθάνονται τα πράγματα, πώς ακούγονται και πώς μοιάζουν (Paivio, 1971). Αυτό φανερώνει ένα σύστημα εικόνων το οποίο μερικές φορές ανακτά ή δημιουργεί συνειδητές εικόνες, καθώς και άλλες αισθητήριες εκφράσεις. Το σύστημα εικόνων μπορεί να λειτουργήσει χωρίς να παράγει μια συνειδητή εικόνα. Ένα άλλο σύστημα κωδικοποίησης, το οποίο μερικές φορές έρχεται σε αντίθεση με τη θεωρία διπλού κώδικα είναι η θεωρία του σχήματος, όπως αναφέραμε σε άλλο σημείο της έρευνάς μας. Τα σχήματα χρησιμοποιούνται στην ερμηνεία των αισθητήριων πληροφοριών γλωσσολογικών και μη-γλωσσολογικών.

Η θεωρία της διπλής κωδικοποίησης προσπαθεί να εξηγήσει το λεκτικό και το μη-λεκτικό σύστημα καθώς και τη σχέση μεταξύ των δύο (Sadoski, Paivio, & Goetz, 1991)²⁴⁸. Δύο βασικά ανεξάρτητα αλλά αλληλοσυνδεόμενα συστήματα κωδικοποίησης ή συμβολικά συστήματα αποτελούν τη βάση της ανθρώπινης γνώσης: ένα μη λεκτικό και ένα λεκτικό σύστημα.

Και τα δύο συστήματα είναι εξειδικευμένα για κωδικοποίηση, οργάνωση, αποθήκευση και ανάκληση διακριτών ειδών πληροφοριών.

²⁴⁸ SADOSKI, M., PAIVIO, A., & GOETZ, E.T., *A critique of schema theory in reading and a dual coding alternative*, Reading Research Quarterly, 1991, 26, Σελ. 463 - 484.

Το μη λεκτικό (ή εικονικό) σύστημα είναι εξειδικευμένο για την επεξεργασία μη λεκτικών αντικειμένων και γεγονότων (π.χ. επεξεργασία χωρικών και συγχρονικών πληροφοριών) και έτσι υπεισέρχεται σε έργα όπως η ανάλυση σκηνών και η δημιουργία νοητικών εικόνων.



Σχήμα: Σχηματική παράσταση της θεωρίας του Paivio.

Το λεκτικό σύστημα είναι εξειδικευμένο για τη διαχείριση των γλωσσικών πληροφοριών και είναι ευρέως εμπλεκόμενο στην επεξεργασία της γλώσσας. Εξαιτίας της σειριακής φύσης της γλώσσας είναι εξειδικευμένο για την διαδοχική επεξεργασία.

Και τα δύο υποσυστήματα υποδιαιρούνται περαιτέρω σε μερικά αισθησιοκινητικά υποσυστήματα (οπτικό, ακουστικό και απτικό).

Και τα δύο υποσυστήματα έχουν βασικές αναπαραστασιακές μονάδες: λογογενείς για το μη λεκτικό σύστημα οι οποίες είναι εξειδικευμένες σε κάθε ένα από τα αισθησιοκινητικά υποσυστήματα (πχ. οπτικές, ακουστικές, κινητικές, κτλ.). Τα δύο συμβολικά συστήματα είναι αλληλοσυνδεόμενα μέσω αναφορικών συνδέσεων μεταξύ των λογογενών και των εικογενών μονάδων.

Στο παραπάνω σχεδιάγραμμα παρουσιάζονται τα σημαντικότερα στοιχεία της θεωρίας της διπλής κωδικοποίησης. Τα δύο κύρια συμβολικά συστήματα – το λεκτικό και το μη λεκτικό (εικονικό) – συνδέονται με διακριτές εισροές και εξωτερικά συστήματα. Μέσα στα δύο συστήματα υπάρχουν συνδεσιακές δομές που συνδέονται η μια με την άλλη μέσω αναφορικών συνδέσεων.

ΣΥΜΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΙΣΘΗΣΙΟΚΙΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΛΕΚΤΙΚΟ	ΜΗ ΛΕΚΤΙΚΟ
Οπτικό Ακουστικό Απτικό	Οπτικές λέξεις Ακουστικές λέξεις Πρότυπα γραφής	Οπτικά αντικείμενα Ακουστικοί "ήχοι" "Αίσθηση" των αντικειμένων
Γευστικό Οσφρητικό	----- -----	Μνήμες Γεύσεις Μνήμες όσφρησης

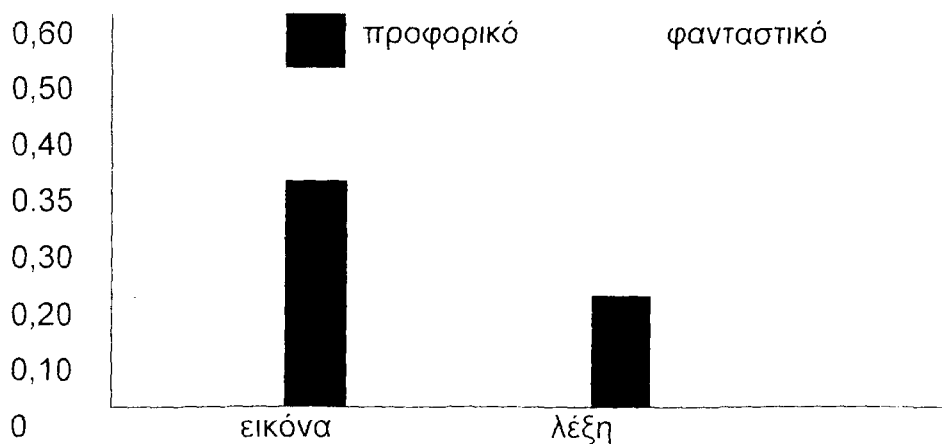
Σχήμα: Η σχέση ανάμεσα σε συμβολικά και αισθησιοκινητικά συστήματα και παραδείγματα των ειδών των πληροφοριών που αναπαρίστανται σε κάθε υπο-σύστημα στην θεωρία της διπλής κωδικοποίησης του Paivio.

Εμπειρικά δεδομένα υπέρ της θεωρίας του Ραίνιο.

Επιπτώσεις της διπλής κωδικοποίησης στην ελεύθερη ανάκληση και αναγνώριση (ανάκληση λέξεων ή εικόνων – Ραίνιο 1971). Η ανάκληση και η αναγνώριση πετυχαίνεται με την παρουσίαση των πληροφοριών και με οπτική και με προφορική μορφή.

Παρεμπόδιση στο ίδιο σύστημα.

Νευροψυχολογικά δεδομένα (αριστερό /δεξιό ημισφαίριο, συγκεκριμένες / αφηρημένες λέξεις).

ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ

Σχήμα: Οι σχετικές αναλογίες των σωστών αποκρίσεων όταν τα υποκείμενα επανειλημμένως ανάφεραν ή φαντάστηκαν εικόνες ή λέξεις, σε μια ομιλία ελεύθερης – ανάκλησης. Προσαρμοσμένο από Ραίνιο & Csapo (1973).

Σύντομη επισκόπηση

Η θεωρία, υποθέτει ότι όλες οι πληροφορίες κωδικοποιούνται σε δύο βασικά συστήματα κωδικοποίησης, στο σύστημα που έχει ως βάση το λεκτικό κώδικα (verbal coding) και στο σύστημα που έχει ως βάση τον νοητικό κώδικα (imaginal coding). Στο λεκτικό κώδικα εντάσσονται οι πληροφορίες που μεταφέρονται μέσω των αισθήσεων, εντάσσονται δηλαδή τα οπτικά, τα

ακουστικά και τα οσφρητικά πληροφοριακά ερεθίσματα (π.χ. εικόνες, ήχοι), τα οποία σχηματίζουν τις νοητικές εικόνες και τα νοητικά μοντέλα²⁴⁹.

Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση της διπλής κωδικοποίησης, μια πληροφορία μπορεί να αναπαρασταθεί σε ένα ή και στα δύο συστήματα κωδικοποίησης. Υιοθετείται όμως η άποψη ότι ο λεκτικός κώδικας προορίζεται κατά κύριο λόγο για τις αφηρημένες έννοιες και πληροφορίες, ενώ με νοητικούς εικονικούς κώδικες αναπαρίστανται συγκεκριμένα αντικείμενα και γεγονότα. Δηλαδή, τα συγκεκριμένα αντικείμενα, που εκφράζονται με συγκεκριμένες έννοιες, όπως, για παράδειγμα, οι λέξεις «σκύλος», «δέντρο», «καρέκλα», τείνουν να κωδικοποιούνται ως νοητικές εικόνες αλλά και ως λεκτικοί κώδικες, ενώ αφηρημένες έννοιες, όπως π.χ. «ελευθερία», «αγάπη», «στοργή», τείνουν να κωδικοποιηθούν μόνο ως λεκτικοί κώδικες. Αυτό σημαίνει για τη διαδικασία της ανάσυρσης των πληροφοριών ότι το άτομο στην προσπάθεια του να θυμηθεί μια πληροφορία που αφορά συγκεκριμένα αντικείμενα και γεγονότα χρησιμοποιεί και τα δύο συστήματα κωδικοποίησης, δηλαδή τις νοητικές εικόνες και τους λεκτικούς κώδικες. Προκειμένου, όμως, να ανακαλέσει αφηρημένες λέξεις και έννοιες χρησιμοποιεί μόνο το λεκτικό κώδικα.

Ο Ραίνιο θέτει επίσης δύο διαφορετικά είδη αντιπροσωπευτικών ενοτήτων:

Φαντασιογενών για τις νοητικές εικόνες

Λογογενών για τις προφορικές ενότητες

Ο Ραίνιο περιγράφει τις προφορικές ενότητες ως παρόμοιες με τα κομμάτια του Miller. Τα λογογενή οργανώνονται σε σχέση με τους οργανισμούς και τις ιεραρχίες, ενώ τα φαντασιογενή οργανώνονται σε σχέση με τις σχέσεις μέρους –συνόλου. Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης του Ραίνιο, αναγνώρισε τρεις τύπους διαδικασίας:

²⁴⁹ ΚΟΛΛΙΑΔΗΣ, ΕΜ., Γνωστική Ψυχολογία και Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη – ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, ΤΟΜΟΣ Δ, Αθήνα, 2002, Σελ.329 – 330.

1. **Αντιπροσώπωση**, η δραστήρια ενεργοποίηση των προφορικών ή μη προφορικών αντιπροσωπεύσεων.
2. **Αναφορική**, η ενεργοποίηση του προφορικού συστήματος από το μη προφορικό σύστημα ή αντίστροφα, και
3. **Η συσχετική διαδικασία**, η ενεργοποίηση των αντιπροσωπεύσεων εντός του ίδιου προφορικού ή μη προφορικού συστήματος.

Μια άσκηση ίσως χρειάζεται κάποια ή και τα τρία είδη διαδικασίας.

Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης του Ραίνιο, έχει εφαρμοσθεί σε πολλά γνωστικά φαινόμενα συμπεριλαμβανομένου:

Μνημονικών
Επίλυσης προβλημάτων
Εκμάθηση εννοιών
Γλώσσα

Η θεωρία διπλής κωδικοποίησης του Ραίνιο, εξηγεί την σημασία των χωρικών ικανοτήτων στην θεωρία για τη νοημοσύνη του Guilford. Οι Clark & Ραίνιο παρουσιάζουν τη θεωρία διπλής κωδικοποίησης ως ένα γενικό πλαίσιο για την εκπαιδευτική ψυχολογία.

Παράδειγμα – πείραμα:

Οι συμμετέχοντες παρατήρησαν ζεύγη από αντικείμενα που διέφεραν ως προς τη στρογγυλότητα της επιφάνειάς τους (για παράδειγμα ντομάτα και ποτήρι), τους ζητήθηκε να δείξουν πιο αντικείμενο από το ζευγάρι ήταν πιο στρογγυλό. Τα αντικείμενα παρουσιάστηκαν ως λέξεις, εικόνες ή ζεύγη εικόνας και λέξης. Οι χρόνοι απάντησης ήταν πιο αργοί για τα ζεύγη λέξη-λέξη, ενδιάμεσα για τα ζεύγη εικόνας –λέξης και πιο γρήγοροι για τα ζεύγη εικόνας – εικόνας.

6.8 Νοητικές Εικόνες και Στάσεις Ανάγνωσης

Οι ζωηρές νοητικές εικόνες αποτελούν πιθανώς ένα στοιχείο κλειδί για την απάντηση του ερωτήματος, γιατί κάποιοι άνθρωποι έχουν θετικές στάσεις ανάγνωσης.

Ο Bugelski²⁵⁰ (1968) υπέθεσε μια σχέση μεταξύ των νοητικών εικόνων και των συναισθημάτων. Σε συνδυασμό με αυτήν την θεωρία θα μπορούσε να υποτεθεί ότι οι νοητικές εικόνες κατά κάποιον τρόπο έχουν σχέση με αρνητικά ή θετικά συναισθήματα ή στάσεις.

Ο Cramer²⁵¹ (1980) ανακάλυψε ότι η γενική στάση ενός αναγνώστη απέναντι στην ανάγνωση, είχε μεγάλη σχέση με ένα συνδυαστικό αποτέλεσμα για την ζωηρότητα και την κατανόηση των νοητικών εικόνων.

Περαιτέρω, ο Irwin²⁵² (1979) παρατήρησε ότι η στάση ανάγνωσης από μαθητές λυκείου σχετιζόνταν σε μεγάλο βαθμό με την αυτό-αναφερόμενη ζωντάνια των νοητικών εικόνων· και ο Macomber²⁵³ (2001) σημείωσε επίσης ότι η στάση ανάγνωσης από μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετιζόνταν σε μεγάλο βαθμό με την αυτό-αναφερόμενη ζωντάνια των νοητικών εικόνων.

Στην ελληνική βιβλιογραφία, ο Πόρποδας (2002) επισημαίνει ότι η μάθηση ενός δομημένου πληροφοριακού συνόλου (κείμενο), αλλά και η μάθηση γενικότερα, είναι φυσιολογική, όταν αποσκοπεί στην επεξεργασία του πληροφοριακού υλικού, στην κατανόησή του και στη συγκράτησή των βασικών και στοιχειωδών στοιχείων του²⁵⁴. Η ενίσχυση της εγγενούς τάσης για τη διάκριση και επιλογή των επουσιωδών πληροφοριακών στοιχείων, τα οποία με τη σειρά τους θα συμβάλλουν στην οικοδόμηση των γνώσεων, στην καλλιέργεια της σκέψης και στην προώθηση της πνευματικής ανάπτυξης του κάθε παιδιού, συνάδει με το σκοπό της εκπαίδευσης ενός παιδιού στο σχολείο, ο οποίος θα μπορούσε να συνοψιστεί στο να μάθει γράμματα και να μάθει πώς να μαθαίνει²⁵⁵.

²⁵⁰ **BUGELSKI, B. R.**, *Images as mediator in one-trial paired -associative learning*, Journal of Experimental Psychology, 1968, 77, Σελ. 328-334.

²⁵¹ **CRAMER, E., H.**, *Mental imagery, reading attitude and comprehension*, Reading improvement, 1980, 17, (2), Σελ. 135 – 139.

²⁵² **IRWIN, J., W.**, *College readers' mental imagery, reading ability and attitude toward reading*, Reading improvement, 1979, 16, (2), Σελ. 124 - 129.

²⁵³ **MACOMBER, C.**, *The use of mental imagery and its relation to reading attitudes among fourth grade students*, PROGRAM IN THE PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF READING DEPARTMENT OF APPLIED PSYCHOLOGY, New YORK university, 2001.

²⁵⁴ **ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 445.

²⁵⁵ **ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 446.

Η επεξεργασία του πληροφοριακού υλικού σχετίζεται με την νοητική απεικόνιση, δηλαδή με τον σχηματισμό νοητικών οπτικών εικόνων ή παραστάσεων σχετικών με το σημασιολογικό περιεχόμενο του κειμένου.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη μάθηση είναι η ανάγνωση κειμένων.

Με την έρευνά μας ευελπιστούμε για πρώτη φορά στα ελληνικά δεδομένα, να καταστήσουμε προφανή τη σχέση ζωηρότητας νοητικών εικόνων (επεξεργασία πληροφοριακού υλικού) με την αναγνωστική στάση των υποκειμένων.

Κεφάλαιο 7: Ερευνητική μεθοδολογία

Ως μέθοδος αξιολόγησης των μεταβλητών της έρευνάς μας χρησιμοποιήσαμε κλίμακες αξιολόγησης σχεδιασμένες με βάση τις προδιαγραφές που εφαρμόζονται σε ψυχομετρικές κλίμακες για την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών²⁵⁶ και διαμορφωμένες με ερωτήματα διατυπωμένα κατάλληλα για την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται η κάθε κλίμακα με σκοπό να συλλεχθούν ποσοτικά δεδομένα που μπορούν να τροφοδοτήσουν την μετέπειτα στατιστική ανάλυση σύμφωνα με τις επιταγές της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής²⁵⁷.

Η μέθοδος των συσχετίσεων μας βοηθά να μελετήσουμε πολλές συγχρόνως μεταβλητές ανά δύο, επίσης μπορούμε να μελετήσουμε την πραγματική ή φυσική σχέση των δύο μεταβλητών, π.χ. ποια είναι η σχέση μεταξύ ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και αναγνωστικής στάσης. Η μελέτη της έρευνας περιλαμβάνει ένα διμερές συσχετικό σχέδιο ερευνών. Υπό αυτήν τη μορφή, τα στοιχεία συλλέχθηκαν σε μια περίπτωση για όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές (γενική ζωηρότητα των νοητικών εικόνων, χρήση της λεπτομέρειας εντός των νοητικών εικόνων, χρήση της δράσης εντός των νοητικών εικόνων, χρήση των συναισθημάτων

²⁵⁶ **ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Δ.**, *Ψυχομετρία – Σχεδιασμός Τεστ και Ανάλυση Ερωτήσεων*, Εκδ. ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, Αθήνα, 1998, Σελ. 18 – 33.

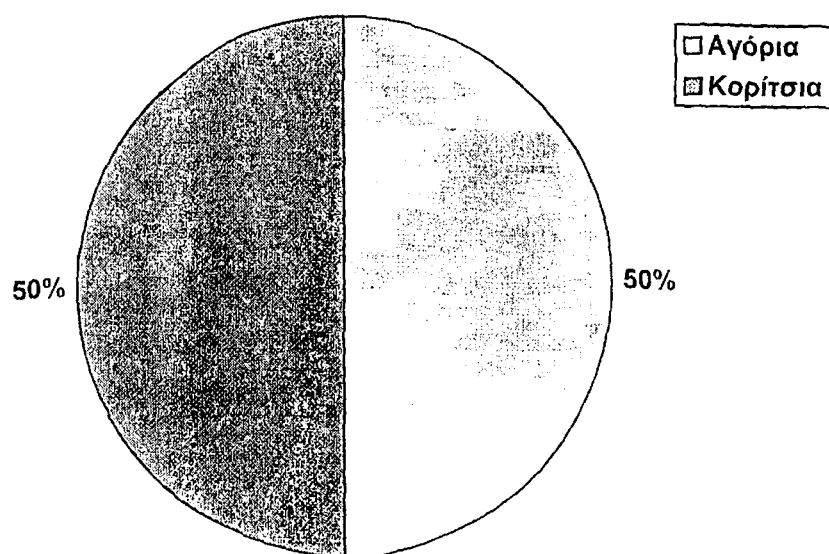
²⁵⁷ **ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ, ΣΠ.**, *Πειραματική Παιδαγωγική με Στοιχεία Στατιστικής – Μεθοδολογία και Μέσα Επιστημονικής Έρευνας*, Αθήνα, 1985, Σελ. 83 –91.

εντός των νοητικών εικόνων, χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων εντός των νοητικών εικόνων, γενική ζωηρότητα των νοητικών εικόνων για την περιγραφή δάσους, γενική ζωηρότητα των νοητικών εικόνων για την περιγραφή ενός ζώου, και γενική ζωηρότητα των νοητικών εικόνων για την περιγραφή ενός συμμαθητή/τριας, αναγνωστική στάση και αναγνωστική ικανότητα - εννοιολογική οργάνωση, καθώς και το σχηματισμό οπτικών και κιναισθητικών νοητικών εικόνων και τις ανεξάρτητες μεταβλητές (φύλο, εθνικότητα, περιοχή του Νομού Ιωαννίνων).

Διερευνήθηκε ένα δείγμα 403 μαθητών (N=403) τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου από διάφορες περιοχές του Νομού Ιωαννίνων. Για την ανάλυση του δείγματος αυτού χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι 3-way ANOVA και ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Στη συνέχεια αναφέρονται οι λεπτομέρειες των μεθόδων αυτών.

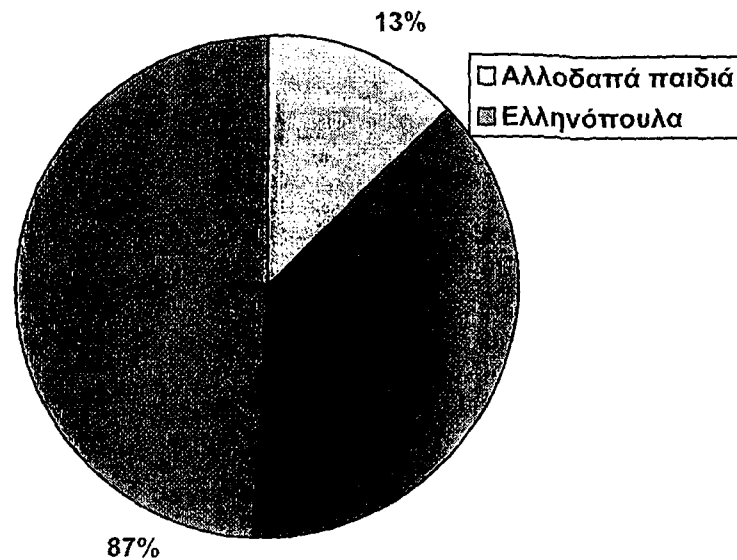
ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
Φύλο Εθνικότητα Περιοχή	Γενική ζωηρότητα νοητικών εικόνων Χρήση της λεπτομέρειας εντός των νοητικών εικόνων Χρήση της δράσης εντός των νοητικών εικόνων Χρήση των συναισθημάτων εντός των νοητικών εικόνων Χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων εντός των νοητικών εικόνων Γενική ζωηρότητα νοητικών εικόνων για ένα δάσος Γενική ζωηρότητα νοητικών εικόνων για ένα ζώο Γενική ζωηρότητα νοητικών εικόνων για ένα συμμαθητή/τρια Ζωηρότητα οπτικών και κιναισθητικών νοητικών εικόνων Αναγνωστική στάση Εννοιολογική οργάνωση Στρατηγική σχηματισμού νοητικών εικόνων (ανοικτά - κλειστά μάτια)

Δείγμα 403 παιδιά ($N = 403$)
 $N_1 = 201$ Αγόρια (50%)
 $N_2 = 202$ Κορίτσια (50%)



Η εθνικότητα των μαθητών του δείγματος ποίκιλε μεταξύ Ελληνοπαίδων, και αλλοδαπών παιδιών, κυρίως παιδιά οικονομικών μεταναστών από την Αλβανία. Τα ποσοστά για κάθε μια από τις διάφορες ομάδες που αντιπροσωπεύονται στη μελέτη είναι τα ακόλουθα:

Δείγμα 403 παιδιά ($N = 403$)
Αλλοδαπά παιδιά $N_3 = 52$ (13%)
Ελληνόπουλα $N_4 = 351$ (87%)



Η δειγματοληψία στην έρευνα μας δεν συνίσταται στη συλλογή δεδομένων περιστασιακά από μονάδες (παιδιά τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου από τις διάφορες περιοχές αστική, ημιαστική και αγροτική) στις οποίες είχαμε εύκολη πρόσβαση. Για την απόκτηση ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος στην έρευνά μας απαιτήθηκε η συστηματική επιλογή κάθε μιας μονάδας με ένα συγκεκριμένο τρόπο και κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες.

Στη διαδικασία αυτή συμπεριλάβαμε διάφορα στάδια. Όπως:

Καθορισμός πληθυσμού. Τα μέλη που επιλέχθηκαν κατέχουν την ιδιότητα ή τις ιδιότητες που εξετάζονται. Παιδιά τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου των διαφόρων περιοχών του νομού Ιωαννίνων.

Προμήθεια ακριβούς και πλήρους λίστας όλων των μονάδων του πληθυσμού. Αφού προσδιορίσαμε τον πληθυσμό, αποκτήσαμε μια πλήρη λίστα όλων των δημοτικών σχολείων από την Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Ιωαννίνων καθώς και από το 1^ο, 2^ο και 3^ο Γραφείο Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η διαδικασία αυτή απαιτήσε αρκετό χρόνο μέχρι να ολοκληρωθεί, αλλά ήταν απαραίτητη για να μας βοηθήσει να επιλέξουμε τα αντιπροσωπευτικά δείγματα.

Παροχή αντιπροσωπευτικών μονάδων από τη λίστα. Η παροχή αντιπροσωπευτικών μονάδων από τη λίστα αποτελεί ένα δείγμα που

αυτό πρέπει να είναι όσο το δυνατό αντιπροσωπευτικότερο του πληθυσμού.

Απόκτηση αρκετά μεγάλου δείγματος για να αντιπροσωπεύσουμε τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Τρεις ήταν οι παράγοντες που προσέξαμε για να κρίνουμε την επάρκεια του δείγματος στην έρευνά μας: α) Ο απαιτούμενος βαθμός ακρίβειας των αποτελεσμάτων (όσο μεγαλύτερη ακρίβεια επιθυμούμε για τις προβλέψεις που θέλουμε να κάνουμε για τον πληθυσμό από τον οποίο πήραμε το δείγμα μας, τόσο μεγαλύτερο πρέπει να είναι το μέγεθος του δείγματος) , β) το μέγεθος διακύμανσης του πληθυσμού (δηλαδή ο βαθμός ομοιογένειας που εμφανίζει ο πληθυσμός μας στις υπό εξέταση μεταβλητές, όσο μικρότερη η ομοιογένεια που παρουσιάζει ο πληθυσμός τόσο μεγαλύτερο πρέπει να είναι το μέγεθος του δείγματος), γ) ο τύπος της έρευνας (δηλαδή, ο αριθμός των μεταβλητών που εξετάζουμε ταυτόχρονα στην ανάλυση των δεδομένων, όσο περισσότερες μεταβλητές εξετάζουμε ταυτόχρονα, τόσο μεγαλύτερο πρέπει να είναι το δείγμα μας)²⁵⁸.

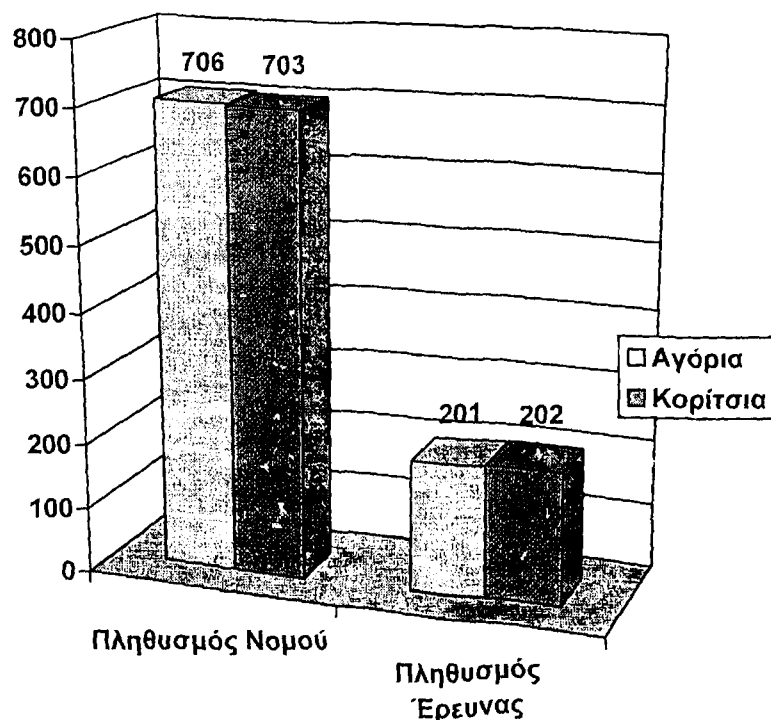
Χρησιμοποιήθηκαν αρκετά δημοτικά σχολεία του Νομού Ιωαννίνων, έτσι ώστε να καλύψουμε και τις τρεις περιοχές (αστική, ημιαστική και αγροτική).

Η έρευνά μας διεξήχθη κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2002 – 2003. Τα επίσημα στοιχεία από τον πίνακα εγγραφέντων μαθητών της Διεύθυνσης Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης των Ιωαννίνων για την σχολική χρονιά 2002 – 2003 όσον αφορά των αριθμό μαθητών αγοριών και κοριτσιών ανά τάξη παρατίθενται αμέσως παρακάτω:

²⁵⁸ **NEUMAN, L., & BACON, A.**, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative approaches*. 3rd Eds, 1997, Allyn And Bacon, Boston, Σελ. 24 – 43.

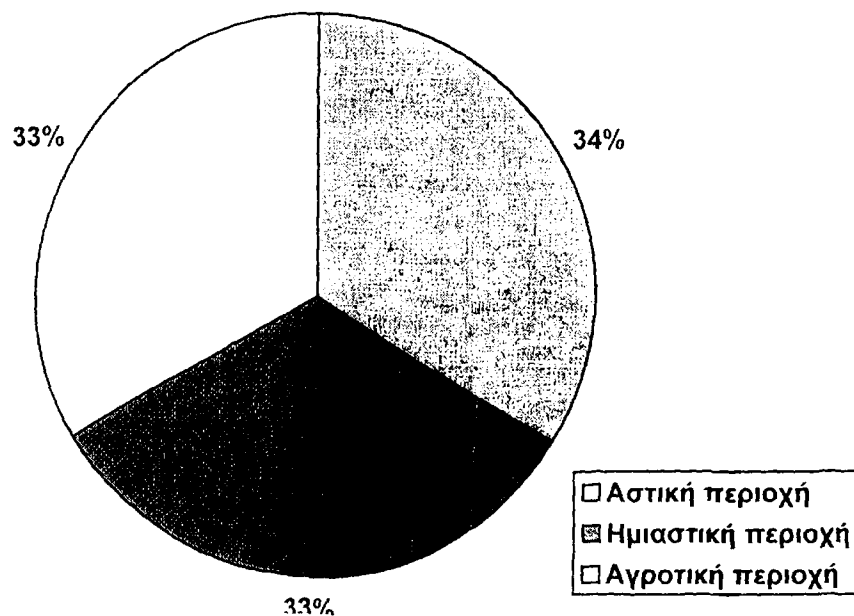
ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ			
ΤΑΞΕΙΣ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Α'	708	662	1370
Β'	714	643	1357
Γ'	713	654	1367
Δ'	706	703	1409
Ε'	777	708	1485
ΣΤ'	690	700	1390
ΣΥΝΟΛΟ	4308	4070	8378

Στην έρευνά μας χρησιμοποιήσαμε 403 μαθητές και από αυτούς οι 201 ήταν αγόρια και τα 202 ήταν κορίτσια. Στο 100% του μαθητικού πληθυσμού της τετάρτης τάξης των δημοτικών σχολείων του νομού Ιωαννίνων αντιστοιχούν 1409 μαθητές. Οι μαθητές στην έρευνά μας αντιστοιχούν στο 28,60% του μαθητικού πληθυσμού των παιδιών της τετάρτης τάξης των Δημοτικών σχολείων του νομού Ιωαννίνων.



Η ημιαστική περιοχή τη χαρακτηρίζουμε σαν περιαστική γιατί τα περισσότερα σχολεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα ήταν σε περιοχές που χαρακτηρίζονται σαν προάστια της πόλης των Ιωαννίνων όπως η Ανατολή. Επίσης, την πόλη της Κόνιτσας την χαρακτηρίσαμε σαν ημιαστική περιοχή, επειδή παρουσιάζει χαρακτηριστικά μιας πόλης με πληθυσμό κοντά στις τρεις χιλιάδες κατοίκους αλλά και με χαρακτηριστικά αγροτικής – ορεινής περιοχής. Την αγροτική περιοχή την χαρακτηρίζουμε σαν ορεινή γιατί τα περισσότερα σχολεία ήταν σε ορεινά μέρη του νομού και πληρούσαν τα χαρακτηριστικά της αγροτικής περιοχής (οι κάτοικοι ασχολούνταν με γεωργία και κτηνοτροφία και ο πληθυσμός αυτών των περιοχών ήταν κάτω από χίλιους κατοίκους)²⁵⁹.

Δείγμα 403 παιδιά (N = 403)	Δείγμα 403 παιδιά (N = 403)
Αστική N ₅ = 137 (33%)	N ₁ = 201 Αγόρια (50%)
Ημιαστική N ₆ = 132 (33%)	N ₂ = 202 Κορίτσια (50%)
Αγροτική N ₇ = 134 (34%)	

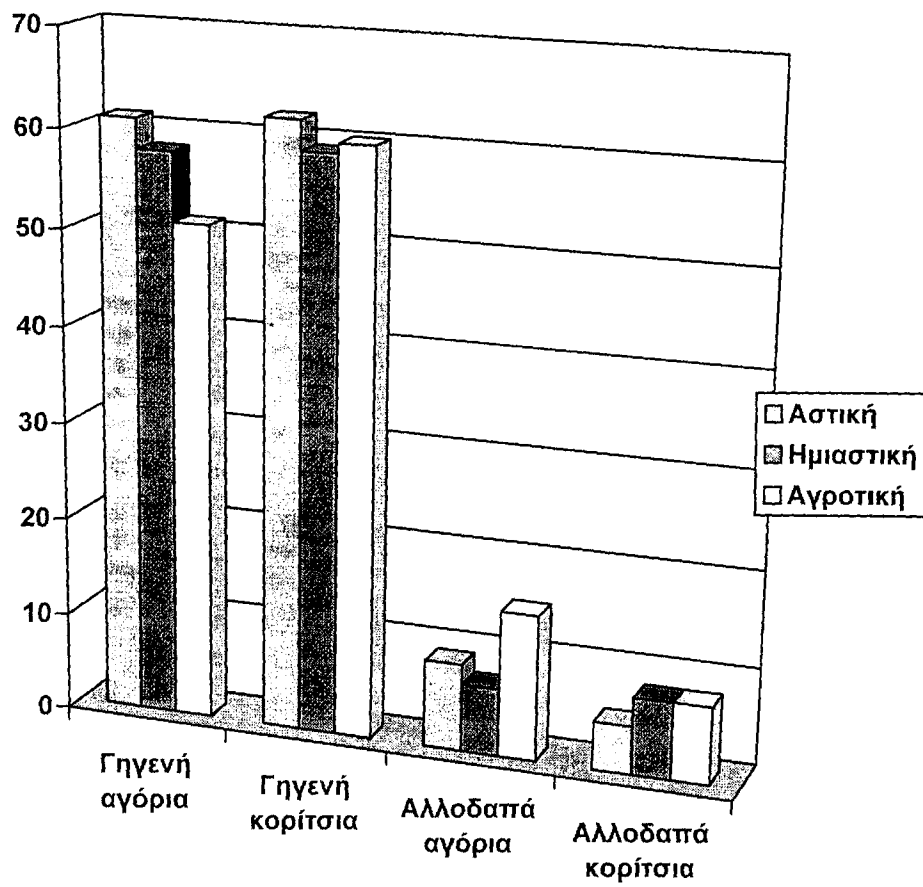


²⁵⁹ «www.statistics.gr», Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία, οι περιοχές χαρακτηρίζονται σύμφωνα με τον αριθμό των πολιτών όπως:

Αστική: Από 10.000 κατοίκους και πάνω
 Ημιαστική: Από 3.000 ως 10.000 κατοίκους
 Αγροτική: Από 3.000 κατοίκους και κάτω

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα δείγματα της έρευνας.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΓΗΓΕΝΗ ΠΑΙΔΙΑ		ΑΛΛΟΔΑΠΑ ΠΑΙΔΙΑ	
	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΑΣΤΙΚΗ	61	62	9	5
ΗΜΙΑΣΤΙΚΗ	58	59	7	8
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	51	60	15	8
ΣΥΝΟΛΟ	170	181	31	21
ΣΥΝΟΛΟ	N ₄ = 351		N ₃ = 52	
ΣΥΝΟΛΟ	N = 403			



ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ

	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (N)	706 50,1%N	703 49,9%N	N = 1409
ΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ N1	381 27%N 54% ΑΓΟΡ	388 27,6%N 55,2% ΚΟΡΙΤΣ	N1 = 769 N1=54,5%N
ΗΜΙΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ N2	131 9,4%N 18,6%ΑΓ	138 9,7%N 19,6% ΚΟΡΙΤΣ	N2 = 269 N2=19,1%N
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ N3	194 13,8%N 27,5% ΑΓ	177 12,6%N 25,2%ΚΟΡΙΤΣΙ	N3 = 371 N3= 26,4%N

	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΕΛΛΗΝΕΣ	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N1S)	70	67	123	14
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N2S)	65	67	117	15
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N3S)	66	68	111	23
ΣΥΝΟΛΟ	201 14,3%N 28,5 ΑΓ/N	202 14,3%N 28,7% ΚΟΡ/N	351 25%N	52 3,7%N
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		403 28,6%N		403 28,6%N

	ΕΛΛ - ΑΓ	ΕΛΛ - ΚΟΡ	ΑΛΔΠ - ΑΓΟ	ΑΛΔΠ - ΚΟΡ
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N1S)	61	62	9	5
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N2S)	58	59	7	8
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N3S)	51	60	15	8
ΣΥΝΟΛΟ	170	181	31	21
	12,1%N	12,8%N	2,2%N	1,5%N
	24,1% ΑΓ	25,8%ΚΟΡ	4,4%ΑΓΟΡ	3%ΚΟΡ
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		351		52
		25%N		3,7%N

ΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ Δ' ΤΑΞΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ N = 1409 (100%)

ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ Δ' ΤΑΞΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ N1=769 (54,5%N)

	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (N)	N = 1409 100%	706 (50,1%N)	703 (49,9%N)
ΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (N1)	N1 = 769 N1 = 54,5%N	381 (27%N)	388 (27,5%N)
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N1S)	N1S = 137 N1S = 9,7%N	70 (4,9%N)	67 (4,7%N)
ΣΤΗΝ ΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	N1S = 17,8%N1	70 (9,1%N1) 70 (51%N1S)	67 (8,7%N1) 67 (49%N1S)
ΣΥΝΟΛΟ ΣΧΟΛΕΙΩΝ			
ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	29 100%		
ΣΧΟΛΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ			
ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗΝ	6 20,70%		
ΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ			

Α/Α	ΣΧΟΛΕΙΑ	Δ ΤΑΞΗ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
1	1ο ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ 12/Θέσιο	32	20	12
2	1ο ΠΕΙΡ. ΙΩΑΝ. 12/Θέσιο	19	8	11
3	10ο ΙΩΑΝ. 12/Θέσιο	50	28	22
4	2ο ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ 12/Θέσιο	17	9	8
5	15ο ΙΩΑΝ. 6/Θέσιο	19	14	5
6	17ο ΙΩΑΝ. 6/Θέσιο	18	8	10
	ΑΡΧΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ N1S	155	87	68
	ΑΠΟΥΣΙΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	18	17	1
	ΣΥΝΟΛΟ N1S	137	70	67

ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΕΛΛΗΝΕΣ	123	61	62
	8,7% N	4,3%N	4,4%N
	16% N1	7,9%N1	8,1%N1
	89,7%N1S	44,5%N1S	45,2%N1S
ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	14	9	5
	0,9%N	0,6%N	0,3%N
	1,8%N1	1,2%N1	0,6%N1
	10,2%N1S	6,6%N1S	3,6%N1S
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ N1S	137	70	67

ΗΜΙΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ Δ' ΤΑΞΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ N = 1409 (100%)

ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ Δ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΙΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ N2 = 269 (19,1%,N)

	ΣΥΝΟΛΟ		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (N)	N = 1409	100%	706 (50,1%N)	703 (49,9%N)
ΗΜΙΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (N2)	N2 = 269	N2 = 19,1%N	131 (9,4%N)	138 (9,7%N)
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N2S)	N2S = 132	N2S = 9,3%N	65 (4,6%N)	67 (4,7%N)
ΗΜΙΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		N2S = 49,1%N2	65 (24,2%N2)	67 (24,9%N2)
			65 (49,3%N2S)	67 (50,7%N2S)
ΣΥΝΟΛΟ ΣΧΟΛΕΙΩΝ				
ΗΜΙΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	11	100%		
ΣΧΟΛΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ				
ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗΝ	6	54,50%		
ΗΜΙΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ				

Α/Α	ΣΧΟΛΕΙΑ	Δ ΤΑΞΗ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
1	1ο ΑΝΑΤΟΛΗΣ 12/Θέσιο	48	23	25
2	3ο ΑΝΑΤΟΛΗΣ 12/Θέσιο	19	7	12
3	1ο ΜΕΤΣΟΒΟΥ 12/Θέσιο	25	10	15
4	3ο ΚΟΝΙΤΣΑΣ 6/Θέσιο	22	12	10
5	ΚΑΤΣΙΚΑΣ 12/Θέσιο	28	15	13
6	1ο ΚΟΝΙΤΣΑΣ 6/θέσιο	13	7	6
	ΑΡΧΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ N1S	155	74	81
	ΑΠΟΥΣΙΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	23	9	14
	ΣΥΝΟΛΟ N2S	132	65	67

ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΕΛΛΗΝΕΣ	117	58	59
	8,3% N	4,1%N	4,2%N
	43,5% N2	21,5%N2	22%N2
	88,6%N1S	43,9%N2S	44,7%N2S
ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	15	7	8
	1,1%N	0,5%N	0,6%N
	5,6%N2	2,6%N2	3%N2
	11,4%N2S	5,3%N2S	6,1%N2S
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ N2S	132	65	67

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ Δ' ΤΑΞΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ N = 1409 (100%)

ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ Δ' ΤΑΞΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ N3 = 371 (26,4%N)

	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (N)	N = 1409 100%	706 (50,1%N)	703 (49,9%N)
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (N3)	N3 = 371 N3 = 26,4%N	194 (13,8%N)	177 (12,6%N)
ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ (N3S)	N3S = 134 N3S = 9,5%N	66 (4,7%N)	68 (4,8%N)
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	N3S = 36,1%N3	66 (17,8%N3)	68 (18,3%N3)
		66 (49,3%N3S)	68 (50,7%N3S)
ΣΥΝΟΛΟ ΣΧΟΛΕΙΩΝ			
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	86 100%		
ΣΧΟΛΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ			
ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗΝ	23 26,70%		
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ			

Α/Α	ΣΧΟΛΕΙΑ	Δ ΤΑΞΗ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
1	ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ 6/Θέσιο	6	4	2
2	ΚΕΦΑΛΟΧΩΡΙΟΥ 2/Θέσιο	6	3	3
3	ΛΟΓΓΑΔΩΝ 6/Θέσιο	12	5	7
4	ΚΡΥΦΟΒΟΥ ΚΑΤΩ 3/Θ	5	2	3
5	ΝΕΟΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ 3/Θ	7	3	4
6	ΜΙΚΡΟ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ 2/Θ	5	4	1
7	ΚΑΛΕΤΖΙ 1/Θέσιο	7	0	7
8	ΜΠΙΖΑΝΙΟΥ 1/Θ	4	3	1
9	ΠΡΑΜΑΝΤΩΝ 4/Θέσιο	4	3	1
10	ΔΕΡΒΙΖΑΝΩΝ 1/Θέσιο	5	1	4
11	ΕΠΙΣΚΟΠΙΚΟ 1/Θέσιο	4	2	2
12	ΑΝΩ ΛΑΨΙΣΤΑΣ	6	3	3
13	ΠΑΡΑΚΑΛΑΜΟΥ 6/Θέσιο	13	4	9
14	ΔΕΛΒΙΝΑΚΙΟΥ 4/Θέσιο	7	3	4
15	ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟ 6/Θ	8	1	7
16	ΒΟΥΝΟΠΛΑΓΙΑΣ 3/Θ	9	7	2
17	ΖΙΤΣΑΣ 4/Θ	12	5	7
18	ΔΡΟΣΟΧΩΡΙΟΥ 3/Θ	9	3	6
19	2ο ΧΡΥΣΟΒΙΤΣΑΣ 3/Θ	4	3	1
20	ΝΕΑΣ ΜΟΥΣΙΟΤΙΤΣΑΣ 3/Θ	6	4	2
21	ΑΝΗΛΙΟ 3/Θ	9	6	3
22	ΕΛΛΗΝΙΚΟ 1/Θ	3	2	1
23	ΔΟΛΙΑΝΩΝ 2/Θ	3	2	1
	ΑΡΧΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Ν3S	154	73	81
	ΑΠΟΥΣΙΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	20	7	13
	ΣΥΝΟΛΟ Ν3S	134	66	68

ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
ΕΛΛΗΝΕΣ	111	51	60
	7,9% N	3,6%N	4,3%N
	30%N3	13,7%N3	16,3%N3
	83%N3S	38%N3S	45%N3S
ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	23	15	8
	1,6%N	1%N	0,6%N
	6,2%N3	4%N3	2,2%N3
	17,2%N3S	11,2%N3S	6%N3S
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ N3S	134	66	68

Και τα τέσσερα όργανα μέτρησης (κλίμακα λεξιλογίου, κλίμακα αναγνωστικής στάσης για παιδιά δημοτικού σχολείου και ο βαθμός ζωηρότητας νοητικών εικόνων, καθώς και η κλίμακα σχηματισμού οπτικών και κιναισθητικών νοητικών εικόνων) χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε έναν από τους 403 συμμετέχοντες.

7.1 Η χρήση των λεκτικών εκθέσεων των νοητικών εικόνων

Το μοντέλο του Ahsen's (1991)²⁶⁰, (εικόνα, σωματικός, έννοια) προτείνει την αλληλεπίδραση τριών τρόπων σκέψης. Στη θεωρία του τριπλού κώδικα του

²⁶⁰Το μοντέλο του τριπλού κώδικα, δίνει ότι η νοητική απεικόνιση αποτελείται από τρία συστατικά μέρη:

Οι νοητικές εικόνες (NE) πράξης και ο τρόπος με τον οποίο τα άτομα αλληλεπιδρούν εντός της εικόνας σα να δρούσαν στον πραγματικό κόσμο,

τη σημασία (Σ) που αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο ο εκτελεστής κατανοεί πως πρέπει να γίνει η κινησιακή δεξιότητα, και η

σωματική απάντηση (Σ), που έχουν τα άτομα όταν συνειδητοποιούν τι τους ζητείται.

AHSEN, A., *A second report on AA - WIQ: Role of vivid and unvivid images in consciousness research*, 1991, *Journal of Mental Imagery*, 1S, 1-32.

Ahsen²⁶¹, η έννοια όπως αντιπροσωπεύεται από τις λέξεις είναι συνδεδεμένη με τις εικόνες και την ψυχο-φυσιολογία, το σωματικό στοιχείο. Ο Horowitz²⁶² (1983), επίσης δηλώνει μια αλληλεξάρτηση μεταξύ των λέξεων και των εικόνων. Στη μελέτη του, δηλώνει ότι η δημιουργία εικόνας βοηθάει την οργάνωση και την αντιπροσώπευση των λεξικολογικών πληροφοριών και, ότι οι λεξικολογικές πληροφορίες ενισχύουν την ερμηνεία και την αποθήκευση των εικόνων. Στον ελληνικό χώρο, επίσης, έρευνα της Μεταλλίδου και Κουρή (2003) η οποία αναφέρεται στους παράγοντες κατανόησης του νοήματος ενός κειμένου, οι οποίοι συνιστούν επεξεργασία του κειμένου σε βάθος και μεταγνώστική παρακολούθηση της διαδικασίας κατανόησης είναι και η δημιουργία νοητικών εικόνων²⁶³.

Επιπλέον, η θεωρία διπλής-κωδικοποίησης του Paivio (1971)²⁶⁴ δηλώνει, ότι οι λεκτικές πληροφορίες αλλάζουν από λέξεις σε εικόνες και έπειτα από εικόνες πίσω σε λέξεις. Η θεωρία του Paivio προτείνει ότι υπάρχουν δύο συστήματα κωδικοποίησης, λεκτικά και εικονικά, αλλά αυτά τα συστήματα αλληλοσυνδέονται και εργάζονται σε συνάρτηση το ένα με το άλλο. Οι Sadoski, Paivio και Goetz (1991), συνεχίζουν να υποστηρίζουν την ιδέα των "σχέσεων του ενδοσυστήματος" και υποστηρίζουν για άλλη μια φορά ότι " η γλώσσα μπορεί να προκαλέσει νοητικές εικόνες, και ότι οι νοητικές εικόνες μπορεί να προκαλέσουν τη γλώσσα" (σελ. 473)²⁶⁵. Ομοίως, η έρευνα του Hitch (1989), υποστηρίζει, τη θεωρία διπλής-κωδικοποίησης του Paivio καθώς ο Hitch περιγράφει τη σχέση μεταξύ της λεκτικής και της εικονικής κωδικοποίησης ως θετική²⁶⁶.

²⁶¹ **AHSEN, A.**, *The New Structuralism*, Journal of Mental Imagery, 1986, Volume 10.

²⁶² **HOROWITZ, S. W.**, *Image formation and psychotherapy*, New York: 1983, Jason Aronson.

²⁶³ **ΜΕΤΑΛΛΙΔΟΥ, Π., & ΚΟΥΡΗ, Θ.**, *Αυτό-αναφορές παιδιών Ε' Δημοτικού για τη χρήση στρατηγικών επεξεργασίας κειμένου: Η περίπτωση της παραγωγής περιληπτικού κειμένου*. Επιστημονική Επετηρίδα Α.Π.Θ. Τμήμα Ψυχολογίας, Μάιος 2003, Σελ. 323 – 349.

²⁶⁴ Βλέπε σχετικό Κεφάλαιο «θεωρίες σχετικές με την έρευνα – ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΠΛΗΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ»

²⁶⁵ **SADOSKI, M, PAIVIO, A., & GOETZ, E. T.**, *A critique of schema theory in reading and a dual coding alternative*, 1991, *Reading Research Quarterly*, 26, (4), Σελ. 463 – 482.

²⁶⁶ **HITCH, P. D.**, *Imagery and cognition beyond the classroom*, *Forum for Reading*, 1989, 14 (3), Σελ. 98-131.

Επιπλέον, ο Hodes (1990)²⁶⁷, καταλήγει επίσης ότι οι νοητικές εικόνες δεν χρησιμοποιούνται στον αποκλεισμό των λεκτικών στρατηγικών, αλλά χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα στις στρατηγικές κατανόησης του νοήματος του κειμένου, οι οποίες συνιστούν επεξεργασία του κειμένου σε βάθος και μεταγνωστική παρακολούθηση της διαδικασίας κατανόησης (συνδέσεις με προηγούμενες γνώσεις, δημιουργία νέων νοητικών εικόνων και ερωτήσεων κατανόησης στον εαυτό.

Στην ελληνική βιβλιογραφία οι Ευθύμιος Κουράρος και Μανιαδάκη Αικατερίνη (2002, σελ. 268- 269) τονίζουν ότι η διαδικασία της ανάγνωσης ακολουθεί τα εξής βήματα²⁶⁸:

- Το άτομο εστιάζει την προσοχή του στα γραμμένα σύμβολα (γράμματα) και ελέγχει τις κινήσεις των ματιών στο κείμενο.
- Αντιστοιχεί κάθε γραπτό σύμβολο στην ηχητική του αναπαράσταση.
- Στη συνέχεια κατανοεί το περιεχόμενο των λέξεων και τους γραμματικούς κανόνες.
- Με βάση την κατανόηση των λέξεων και των προτάσεων οικοδομεί ιδέες και παραστάσεις (νοητικές εικόνες),
- Έπειτα συγκρίνει τις καινούριες ιδέες και παραστάσεις με τις ήδη υπάρχουσες στη μνήμη.
- Τέλος αποθηκεύει αυτές τις παραστάσεις (νοητικές εικόνες) και τις ιδέες στη μνήμη.

Συμπεραίνουμε, ότι νοητικές εικόνες (οπτικές παραστάσεις) και ανάγνωση διακατέχονται από σθεναρή σχέση.

Τέλος, κατά τον Κων/νο Πόρποδα (2002), (Κεφ. 6, σελ. 311 – 315) η πειραματική έρευνα για τη μελέτη των αρχικών σταδίων της αναγνωστικής επεξεργασίας των πληροφοριών έχει δείξει ότι, οι οπτικές πληροφορίες της

²⁶⁷ **HODES, C. L.**, *The introduction, use, and effectiveness of mental imagery as an instructional variable: A thesis in curriculum and instruction*, 1990, (Report No. NCRTL-IR-015-120). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. D337134).

²⁶⁸ **ΚΟΥΡΑΡΟΣ, Ε ., & ΜΑΝΙΑΔΑΚΗ ΑΙΚ.**, *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων – Αναπτυξιακή Προσέγγιση*, Εκδ. ΤΥΠΩΘΗΤΩ –ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΡΔΑΝΟΣ, Αθήνα, 2002, Σελ. 268 – 269.

γραπτής λέξης, που προσλαμβάνεται κατά τη διάρκεια μιας προσήλωσης, αρχικά συγκρατούνται ή αναπαρίστανται σε ένα σύστημα αισθητηριακής συγκράτησης που το ονομάζει εικονική μνήμη²⁶⁹.

7.2 Βαθμός ζωηρότητας σχηματισμού των νοητικών εικόνων (B.Z.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ.)

Αναπτύξαμε ένα μέσο, αξιολόγησης της ζωηρότητας των νοητικών εικόνων, το οποίο ονομάζουμε βαθμό ζωηρότητας των νοητικών εικόνων (BZΣNE)²⁷⁰. Μετά από μια αναθεώρηση των διάφορων μετρήσεων των νοητικών εικόνων και της νοητικής απεικόνισης, καθορίσαμε ότι καμία από τις προηγουμένως-αναπτυγμένες κλίμακες δεν θα ήταν κατάλληλη να χρησιμοποιηθεί με μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Πρώτα, πολλοί θα μακρηγορούσαν για να αντιμετωπίσουν παιδιά ηλικίας εννέα και δέκα χρόνων. Για παράδειγμα, το ερωτηματολόγιο του Betts σχετικά με τις νοητικές εικόνες (Betts, 1909) έχει πάνω από 100 ερωτήσεις που ρωτούν το συμμετέχοντα να φανταστεί ένα ιδιαίτερο αντικείμενο ή μια σκηνή και μετά να αξιολογήσει τη σαφήνεια της εικόνας τους σε μια κλίμακα Likert επτά επιπέδων.

Δεύτερον, η κλίμακα Likert που χρησιμοποιείται και από τον Betts και από τον Short Betts (Sheehan, 1967)²⁷¹, θα ήταν συγκεχυμένο για τους περισσότερους μαθητές αυτής της ηλικίας. Για παράδειγμα, ζητείται από το υποκείμενο να εκτιμήσει τις νοητικές εικόνες τους από τις "τελείως ξεκάθαρες και τόσο ζωντανές όπως και η πραγματική εμπειρία", ως και "αυτές που δεν

²⁶⁹ ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ., *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 311 – 315.

²⁷⁰ Βλέπε σχετικό κεφάλαιο «ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ – ΕΔΑΦΙΟ "ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ».
"Συγκεκριμένα, ως βαθμός ζωηρότητας σχηματισμού νοητικών εικόνων (BZΣNE), ορίζεται ο βαθμός στον οποίο τα παιδιά μπορούν να κάνουν μια νοητική επινόηση ή αναδημιουργία μιας εμπειρίας που μοιάζει τουλάχιστον σε μερικά σημεία με την εμπειρία μιας ακριβής αντίληψης ενός αντικειμένου ή γεγονότος είτε σε συνάρτηση, είτε χωρίς το άμεσο αισθητήριο ερέθισμα (Finke/1989)."

²⁷¹ SHEEHAN, P. W., *A shortened form of Betts' Questionnaire upon Mental Imagery*, 1967, *Journal of Clinical Psychology*, 23, Σελ. 386-389.

παρουσιάζουν καμία εικόνα, γνωρίζοντας μόνο αυτό που σκέφτεσαι για το αντικείμενο»²⁷².

Τρίτον, η γλώσσα που χρησιμοποιείται σε πολλές από τις μετρήσεις θα ήταν δύσκολο να κατανοηθεί από μαθητές του δημοτικού σχολείου. Για παράδειγμα, το ερωτηματολόγιο της ζωηρότητας των οπτικών νοητικών εικόνων χρησιμοποιεί φράσεις όπως "ακριβής μεταφορά", "ακριβές περίγραμμα του προσώπου", και "ασαφής και αμυδρός"²⁷³.

Παράδειγμα του ερωτηματολογίου του Betts φαίνεται στον παρακάτω πίνακα

Τελείως καθαρή, και τόσο ζωντανή όσο η ακριβής εμπειρία	1
Πολύ καθαρή, και συγκρινόμενη σε ζωηρότητα με την ακριβή εμπειρία	2
Μέτρια ζωντανή και καθαρή	3
Όχι καθαρή ή ζωντανή αλλά αναγνωρίσιμη	4
Ασαφής και αμυδρή	5
Τόσο ασαφής και αμυδρή ώστε διακρίνεται πολύ δύσκολα	6
Δεν υπάρχει καθόλου εικόνα, «γνωρίζεις μόνο ότι σκέφτεσαι για το αντικείμενο»	7

Μέρος αυτού του ερωτηματολογίου θα μπορούσε να είναι αυτό που σας ζητούσε να σκεφτείτε μια εικόνα που σας έρχεται «στο μάτι του μυαλού σας»

²⁷² Βλέπε στα ευρετήρια διάφορα ερωτηματολόγια (εικονογραφημένα και μη για το σχηματισμό των νοητικών εικόνων).

²⁷³ Βλέπε στα ευρετήρια διάφορα ερωτηματολόγια (εικονογραφημένα και μη για το σχηματισμό των νοητικών εικόνων).

ενός κόκκινου μήλου. Εάν η νοητική οπτική εικόνα σας είναι «μετρίως καθαρή και ζωντανή» θα μπορούσατε να ελέγξετε την κλίμακα βαθμολόγησης και να βαθμολογήσετε με τον αριθμό τρία [3] στις διακεκομμένες γραμμές

ΘΕΜΑ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
Βλέποντας ένα κόκκινο μήλο	3

Τελικά, τα προηγούμενα μέσα μέτρησης νοητικών εικόνων ζητούν από τους συμμετέχοντες να φανταστούν πολύ συγκεκριμένα αντικείμενα, σχήματα ή σκηνές, όπως δέντρα, βουνά, λίμνες και ουράνια τόξα. Αυτές οι σκηνές, σχήματα ή αντικείμενα θα ήταν για κάποιους μαθητές δημοτικού δύσκολο να τις φανταστούν αν είχαν περιορισμένη προηγούμενη εμπειρία με τα διάφορα στοιχεία που περιγράφονται στη μέτρηση.

Περιγραφή της μεθόδου αξιολόγησης του βαθμού ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων με συνέντευξη

Ως μέθοδος αξιολόγησης του βαθμού ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων στην έρευνάς μας χρησιμοποιήσαμε κλίμακα αξιολόγησης σχεδιασμένη με βάση τις προδιαγραφές που εφαρμόζονται σε ψυχομετρικές κλίμακες για την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών και διαμορφωμένη με ερωτήματα διατυπωμένα κατάλληλα για την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται η κάθε κλίμακα με σκοπό να συλλεχθούν ποσοτικά δεδομένα που μπορούν να τροφοδοτήσουν την μετέπειτα στατιστική ανάλυση σύμφωνα με τις επιταγές της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής.

Ο βαθμός ζωηρότητας των νοητικών εικόνων αναπτύχθηκε έχοντας υπόψη μαθητές δημοτικού σχολείου. Χρησιμοποιήσαμε ένα είδος ελεύθερης και σε βάθος συνέντευξης (unstructured interview) και δεν προκαθορίσαμε τις ερωτήσεις. Απλώς αφήσαμε να εξελιχθεί η συνομιλία ελεύθερα, αλλά πάντοτε μέσα στο πλαίσιο του θέματος και με σκοπό τη συλλογή των συγκεκριμένων πληροφοριών. Πιστεύουμε, ότι η συνέντευξη ήταν το καταλληλότερο μέσο το οποίο θα μας βοηθούσε για να εντοπιστεί η ανεξάρτητη μεταβλητή (ζωηρότητα νοητικών εικόνων) που θεωρείται απαραίτητη για τη διεξαγωγή της έρευνάς μας. Η συνέντευξη είναι το καταλληλότερο όργανο έρευνας μεταξύ

μικρών παιδιών²⁷⁴. Η συνέντευξη αυξάνει την εγκυρότητα. Προϋπόθεση για υψηλότερη εγκυρότητα είναι η εμπιστοσύνη που θα δείξει το παιδί ή αλλιώς ο ερωτώμενος σε αυτόν που παίρνει τη συνέντευξη. Για αυτό το λόγο αποφασίστηκε τη συνέντευξη στους μαθητές/-τριες να την κάνει ο δάσκαλος του κάθε τμήματος. Σε συνεννόηση με τον δάσκαλο/-λα του κάθε τμήματος και αφού πρώτα τους ενημερώσαμε κατάλληλα για την διεξαγωγή της συνέντευξης, αλλά και των υπολοίπων διαδικασιών, προσπεράσαμε τα διάφορα εμπόδια που μπορεί να συναντούσαμε στην επαφή μας με τα παιδιά, αλλά και στην επαφή των παιδιών με κάτι το άγνωστο και το πρωτόγνωρο για αυτά. Δεδομένης της εμπιστοσύνης που δείχνουν τα παιδιά στον δάσκαλό/-λα τους η εγκυρότητα θεωρείται δεδομένη²⁷⁵.

Επίσης, με τη συνέντευξη πιστεύαμε ότι, θα αυξήσουμε το ποσοστό των απαντήσεων από τα παιδιά σε σχέση πάντα με ένα αντίστοιχο γραπτό ερωτηματολόγιο. Αυτό έχει σαν επακόλουθο την αύξηση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων που είναι ένα στοιχείο που επιζητείται στην έρευνα. Επιπλέον, η χρησιμοποίηση του μαγνητοφώνου έχει ένα σημαντικό πλεονέκτημα, γιατί αποδίδεται πλήρως η όλη ατμόσφαιρα της συνέντευξης. Η μαγνητοφωνημένη ταινία μπορεί να ακουστεί πολλές φορές και έτσι να αποδοθεί το νόημα της απάντησης κατά τον καλύτερο τρόπο.

Το όργανο μέτρησης είναι σύντομο και μπορεί να διεκπεραιωθεί σε περίπου δέκα λεπτά και χρησιμοποιεί τη γλώσσα που είναι κατάλληλη για την ηλικία.

Επιπλέον, τα παιδιά καλούνται να περιγράψουν ένα δάσος, ένα σκυλί, και έναν συμμαθητή, πράγματα με τα οποία πρέπει να είναι εξοικειωμένα τα περισσότερα παιδιά αυτής της ηλικίας (9 –10 χρονών).

Μια καλή συνέντευξη με τα παιδιά δεν θα είναι μια ψυχρή ανάκριση αλλά ούτε και μια πάρα πολύ φιλική συζήτηση, γιατί κανείς από τους δύο αυτούς τύπους συνέντευξης δεν προσφέρει στο παιδί την ασφάλεια και την

²⁷⁴ ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ, Κ., *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*, THEOPRESS LTD, Λευκωσία, 1996, σελ, 79.

²⁷⁵ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ, Λ., *Μέθοδοι & Τεχνικές Έρευνας στις Επιστήμες της Αγωγής*, ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 2000, Σελ., 164 – 165.

ελευθερία να μιλήσει ανοιχτά γύρω από τις σχηματιζόμενες νοητικές του εικόνες²⁷⁶.

Ο βαθμός ζωηρότητας των νοητικών εικόνων που δημιουργήθηκε για αυτή τη μελέτη μεταφέρει το υποκείμενο σε ένα φανταστικό ταξίδι, στο οποίο του/της ζητείται να περιγράψει τρεις διαφορετικές σκηνές (δάσος, ζώο, συμμαθητής /-τρια).

Δάσος: Βλέπω τον εαυτό μου να περπατάει στο δάσος μαζί με τους γονείς μου. Συχνά μια φορά το μήνα πηγαίνω μαζί με τους γονείς μου στο δάσος, γιατί μου αρέσει πολύ και αγαπώ τα δέντρα. Μου αρέσει να περπατάω και να τρέχω ανάμεσα στα δέντρα. Τα δέντρα έχουν πράσινο και κόκκινο χρώμα. Βλέπω το ποτάμι που περνάει ανάμεσα στα δέντρα. Μπαίνω μέσα στο ποτάμι και αισθάνομαι το κρύο νερό να μου δροσίζει τα πόδια.

Ζώο: Βλέπω τον «Σάρκυ» που κοιμάται στο σπιτάκι του στην αυλή. Είναι δεμένος με μια αλυσίδα και προσπαθεί να βγει έξω από την αυλή. Εγώ πηγαίνω κοντά του και τον ταΐζω. Του δίνω να φάει «κουρμέτ» που είναι η αγαπημένη του τροφή. Αυτός αρχίζει και τρώει αμέσως κουνώντας την ουρά του. Εγώ τον χαϊδεύω πάνω στο κεφάλι του. Αφού τελειώσει την τροφή του τον λύνω από την αλυσίδα και τον πηγαίνω μια βόλτα στην πλατεία που έχει δέντρα. Ο «Σάρκυ» είναι λυκόσκυλο και πολύ μεγάλος και πολλές φορές τραβάει δυνατά τις αλυσίδες όταν μυρίσει κάτι και με παρασέρνει γιατί δεν μπορώ να τον κρατήσω καλά.

Συμμαθητής/-τρια: Με τον Παντελή είμαστε συμμαθητές αλλά και γείτονες. Παίζουμε μαζί κάθε μέρα και στα διαλείμματα στο σχολείο αλλά και μετά. Μας αρέσει πολύ να παίζουμε ποδόσφαιρο. Καθόμαστε στο ίδιο θρανίο. Ο Παντελής είναι λίγο πιο ψηλός από μένα. Του αρέσει να φοράει συνέχεια μαύρα «αντίντας». Έχει μαύρα μαλλιά και είναι αδύνατος σαν εμένα και του αρέσει να τρώει γαριδάκια. Εμείς παίζουμε μπάλα μαζί με άλλα παιδιά της τάξης και τους κερδίζουμε.

²⁷⁶ MANOY, N., *Βασικά Στοιχεία Κλινικής Ψυχιατρικής*, αναθεωρημένη έκδοση, UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη, 1997, Σελ. 63.

Η ανάλυση περιεχομένου θεωρείται από τις πιο αξιόλογες ερευνητικές τεχνικές στην ψυχοπαιδαγωγική επιστήμη. Η ανάλυση περιεχομένου είναι μια ερευνητική τεχνική για συστηματική ποσοτική και ποιοτική ανάλυση δεδομένων, τα οποία προκύπτουν από διάφορες περιστάσεις επικοινωνίας. Με την ανάλυση περιεχομένου μπορεί να μελετηθεί κάθε είδος λεκτικής επικοινωνίας, γραπτής και προφορικής. Στην τελευταία περίπτωση (προφορική) για να μελετηθεί η επικοινωνία, χρειάζεται να έχει μαγνητοφωνηθεί ή να έχει καταγραφεί με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.²⁷⁷

Στην έρευνά μας η μέθοδος χρησιμοποιείται για την ανάλυση του περιεχομένου της συνέντευξης των παιδιών. Στην περίπτωση μας μελετάμε το περιεχόμενο της επικοινωνίας της συνέντευξης, τις λεπτομέρειες (πρόσωπα, θέσεις, αντικείμενα, χρώματα, ζώα), τις ενέργειες (κινήσεις, πράξεις, δραστηριότητες), τα άτομα που συμμετέχουν, τα συναισθήματα, οι συνθήκες επικοινωνίας, το είδος του λόγου που χρησιμοποιείται από άποψη μορφής, δομής, σύνταξης, χαρακτηριστικών στοιχείων (επίθετα και επιρρήματα).

Με την ανάλυση περιεχομένου μας παρέχεται η δυνατότητα να γνωρίζουμε κάθε φορά: ποιοι είναι οι πρωταγωνιστές σ' ένα κείμενο (φύλο - ηλικία - άλλες ιδιότητες), ο τρόπος με τον οποίο ενεργούν ή δρουν σε ποιους τομείς εστιάζονται οι δραστηριότητες τους, πόση και ποια χρονική διάρκεια καλύπτει η δράση τους, ποια είναι τα συναισθήματά τους, τον αριθμό των χαρακτηριστικών τους στοιχείων στην περιγραφή τους. Η επιλογή της μονάδας ανάλυσης «**λέξη**» έγινε σε συνδυασμό πάντα με τους στόχους, τους οποίους επιδιώκουμε, τις υποθέσεις, που έχουμε θέσει για διερεύνηση, καθώς και την ποσότητα και ποιότητα των πληροφοριών, που έχουμε στη διάθεση μας. Η **λέξη** ως μονάδα ανάλυσης κυριαρχεί στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και αποτελεί την μικρότερη μονάδα ανάλυσης. Πρόκειται για λέξεις κλειδιά οι οποίες μεταφέρουν βασικές έννοιες και μηνύματα. Μπορεί να είναι και λέξεις συναισθηματικά φορτισμένες. Είναι και απλές λέξεις ενταγμένες στα διάφορα είδη του λόγου, εφόσον ο στόχος μας είναι η ποσοτική ανάλυση.

Στην έρευνά μας χρησιμοποιήσαμε για την κωδικοποίηση των πληροφοριών σύστημα ανάλυσης προσαρμοσμένο στα ελληνικά δεδομένα, που έχει

²⁷⁷ **ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ, Λ.**, *Μέθοδοι και Τεχνικές Έρευνας στις Επιστήμες της Αγωγής*, ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 2000, Σελ.: 242 – 249.

εφαρμοστεί ήδη σε αντίστοιχη έρευνα (Sadoski, Goetz, & Kanigiser, 1988) σε παιδιά των Η.Π.Α.²⁷⁸.

Η έρευνα του Hodes (1990) υποστηρίζει τη χρήση των καθοδηγούμενων νοητικών εικόνων. Υποστηρίζει ότι "η καθοδήγηση για το σχηματισμό νοητικών εικόνων είναι μια αποτελεσματική μέθοδος που δίνει ερεθίσματα και έτσι διευκολύνει το σχηματισμό των νοητικών εικόνων καθώς και τη συσχέτιση μεταξύ των νοητικών εικόνων" (Hodes, 1990, σελ. 3)²⁷⁹. Οι υπαγορεύσεις για κάθε μια από τις τρεις σκηνές είναι προσεκτικά διατυπωμένες έτσι ώστε μόνο ένας περιορισμένος αριθμός λεπτομερειών δίνεται. Το ότι, δεν δίνονται πολλές λεπτομέρειες για τη θέση ή/και το αντικείμενο είναι ένα σημαντικό στοιχείο καθώς πάρα πολλές λεκτικές λεπτομέρειες θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις νοητικές εικόνες και την απάντηση του συμμετέχοντος.

Οι λέξεις ή τα στοιχεία σκηνής πρέπει να είναι εξοικειωμένες στους συμμετέχοντες στο δείγμα (πχ. δάσος, σκυλί, συμμαθητής). Βασισμένος στα ευρήματα του Pylyshyn (1981)²⁸⁰, και στα συμπεράσματα του Johnson - Laird (1983)²⁸¹, δεν θα ήταν έγκυρο να τους ζητήσουμε να συζητήσουν για τις νοητικές εικόνες κάτι για το οποίο δεν έχουν καμία προγενέστερη γνώση. Η έλλειψη μιας προγενέστερης γνώσης θα μπορούσε αρνητικά να επηρεάσει τη δυνατότητά τους να φανταστούν και έτσι αρνητικά να επηρεάσει το αποτέλεσμά τους. Περαιτέρω, τα συγκεκριμένα ουσιαστικά χρησιμοποιούνται βασισμένα στην έρευνα του Paivio (1971) στην οποία βρήκε ότι τα συγκεκριμένα ουσιαστικά προκάλεσαν τα υψηλότερα επίπεδα νοητικών

²⁷⁸ **SADOSKI, M., GOETZ, E., & KANIGISER, S.**, *Imagination in story response: Relationships between imagery, affect, and structural importance*, 1988, Reading Research Quarterly 23(3), Σελ. 320-337.

²⁷⁹ **HODES, C. L.**, *The introduction, use, and effectiveness of mental imagery as an instructional variable: A thesis in curriculum and instruction*, 1990, (Report No. NCRTL-IR-015-120). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. D337134).

²⁸⁰ **PYLYSHYN, Z. W.**, (1981). *The imagery debate. Analogue media versus tacit knowledge*, 1981, Psychological Review, 88 (1), Σελ. 16-45.

²⁸¹ **JOHNSON - LAIRD, P. N.**, *Mental Models*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983.

εικόνων και επικαλέστηκαν ευκολότερα από εκείνους τους συμμετέχοντες που είχαν χαμηλή ευκρίνεια (χαμηλά επίπεδα παράστασης).

Σημείωση. Χρησιμοποιώντας το βαθμό της ζωηρότητας νοητικών εικόνων, αναλύσαμε τις λεκτικές πληροφορίες που υπαγορεύθηκαν από τους συμμετέχοντες. Οι απαντήσεις του μαθητή/-τριας σε κάθε μια από τις ερωτήσεις μαγνητοφωνήθηκαν και μεταγράφηκαν. Οι μαγνητοφωνήσεις γίνονταν σε δημοσιογραφικό κασετόφωνο, διακριτικά τοποθετημένο, έτσι ώστε να μην επηρεάζει τα λεγόμενα των υποκειμένων. Αν κάποια στιγμή ο μαθητής επιδείξει έλλειψη επικοινωνίας για κάποιο από τα στοιχεία – για παράδειγμα δεν γνώριζε τι ήταν ένα δάσος, ζώο, ή συμμαθητής/-τρια τότε ο δάσκαλος προσπερνούσε αυτή την ερώτηση και ολοκλήρωνε το χειρισμό του οργάνου μέτρησης. Μετά από την περίοδο επικοινωνίας, τα δεδομένα των μαθητών παραγράφονταν.

Βασισμένος στα συμπεράσματα του Kitchenham²⁸² (1997) ότι τα κορίτσια ανέφεραν τις συγκινήσεις τα αισθήματα ενώ τα αγόρια ανέφεραν δράση στις λεκτικές απαντήσεις των νοητικών εικόνων, οι λεκτικές αναφορές των μαθητών αναλύθηκαν και σημειώθηκε για το συνυπολογισμό και των δύο λεπτομερειών, δράσης, και των αισθημάτων.

Επιπλέον, η έρευνα του Sadoski²⁸³, του Goetz και Kangiser (1988) και Sadoski²⁸⁴ (1985), χρησιμοποιήθηκε επίσης για τη δημιουργία αυτού του κριτηρίου βαθμολόγησης. Στην έρευνά τους, οι Sadoski, ο Goetz & Kangiser βρήκαν ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούν τις νοητικές εικόνες κατά την διαδικασία της ανάγνωσης έδωσαν τις μακρύτερες και τις πιο οπτικά λεπτομερείς περιγραφές του κειμένου και ότι οι περισσότερες από τις αναφορές νοητικών εικόνων περιλάμβαναν τα αισθήματα ή τις συναισθηματικές καταστάσεις των χαρακτήρων. Τα δεδομένα που προκύπτουν από την ανάλυση περιεχομένου είναι ποσοτικά. Για τα ποσοτικά

²⁸² KITCHENHAM, A., *Gender differences in mental imagery in grade tens' reader response*, 1997, *Journal of Mental Imagery*, 21 C381. Σελ. 111-135.

²⁸³ SADOSKI, M., GOETZ, E., & KANIGISER, S., *Imagination in story response: Relationships between imagery, affect, and structural importance*, 1988, *Reading Research Quarterly* 23(3), Σελ. 320-337.

²⁸⁴ SADOSKI, M., *The natural use of imagery in story comprehension and recall: Replication and extension*, 1985, *Reading Research Quarterly* (20), Σελ. 658-667.

δεδομένα θα γίνουν πίνακες κατανομής συχνοτήτων για να γίνουν διάφορες παραμετρικές επεξεργασίες, όπως αυτές έχουν επισημανθεί για τις εμπειρικές έρευνες.

Στη συνέχεια βαθμολογήσαμε την απάντηση του κάθε υποκειμένου αναθέτοντας ένα σημείο (1 πόντος) για κάθε ένα από τα ακόλουθα:

- 1) ένα σημείο για κάθε μοναδικό πρόσωπο, θέση, ζώο, χρώμα και πράγμα που περιγράφονται,
- 2) ένα σημείο για κάθε μοναδική πράξη που περιγράφεται,
- 3) ένα σημείο για κάθε μοναδικό συναίσθημα που περιγράφεται, και
- 4) ένα σημείο για κάθε μοναδικό χαρακτηριστικό (επίθετο και επίρρημα) που χρησιμοποιήθηκε από το συμμετέχοντα. Οι τίτλοι για κάθε ένα από αυτά τα πεδία έχουν συντομεύσει προκειμένου να απλοποιηθεί η διαδικασία βαθμολόγησης. Οι τίτλοι είναι οι ακόλουθοι:

Λεπτομέρειες,

Ενέργειες - Δράσεις,

Συναισθήματα, και

Χαρακτηριστικά στοιχεία (επίθετο, επίρρημα).

Δάσος: Βλέπω τον εαυτό μου να περπατάει στο δάσος μαζί με τους γονείς μου. Συχνά μια φορά το μήνα πηγαίνω μαζί με τους γονείς μου στο δάσος, γιατί μου αρέσει πολύ και αγαπώ τα δέντρα. Μου αρέσει να περπατάω και να τρέχω ανάμεσα στα δέντρα. Τα δέντρα έχουν πράσινο και κόκκινο χρώμα. Βλέπω το ποτάμι που περνάει ανάμεσα στα δέντρα. Μπαίνω μέσα στο ποτάμι και αισθάνομαι το κρύο νερό να μου δροσίζει τα πόδια.

Ζώο: Βλέπω τον «Σάρκυ» που κοιμάται στο σπιτάκι του στην αυλή. Είναι δεμένος με μια αλυσίδα και προσπαθεί να βγει έξω από την αυλή. Εγώ πηγαίνω κοντά του και τον ταίζω. Του δίνω να φάει «κουρμέτ» που είναι η αγαπημένη του τροφή. Αυτός αρχίζει και τρώει αμέσως κουνώντας την ουρά του. Εγώ τον χαιδεύω πάνω στο κεφάλι του. Αφού τελειώσει την τροφή του τον λύνω από την αλυσίδα και τον πηγαίνω μια βόλτα στην πλατεία που έχει δέντρα. Ο «Σάρκυ» είναι λυκόσκυλο και πολύ μεγάλος και πολλές φορές γραβάζει δυνατά τις αλυσίδες όταν μυρίσει κάτι και με παρασέρνει γιατί δεν μπορώ να τον κρατήσω καλά.

Συμμαθητής/-τρια: Με τον Παντελή είμαστε συμμαθητές αλλά και γείτονες. Παίζουμε μαζί κάθε μέρα και στα διαλείμματα στο σχολείο αλλά και μετά. Μας αρέσει πολύ να παίζουμε ποδόσφαιρο. Καθόμαστε στο ίδιο θρανίο. Ο Παντελής είναι λίγο πιο ψηλός από μένα. Του αρέσει να φοράει συνέχεια μαύρα «αντίντας». Έχει μαύρα μαλλιά και είναι αδύνατος σαν εμένα και του αρέσει να τρώει γαριδάκια. Εμείς παίζουμε μπάλα μαζί με άλλα παιδιά της τάξης και τους κερδίζουμε.

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΛΕΠΤΟΜΕ- ΡΕΙΕΣ					ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΥΝΑΙΣΘΗ- ΜΑΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙ- ΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
	Πρόσωπο	Θέση	Ζώο	Χρώμα	Αντικείμενο	Πρόξη	Συναίσθημα	Επίθετο	Επίρρημα
ΔΑΣΟΣ	3	3	--	2	2	3	3	3	7
ΖΩΟ	--	4	1	--	2	8	1	2	7
ΣΥΜΜΑΘΗΤΗΣ	1	2	--	1	4	3	4	3	6
ΣΥΝΟΛΟ 1	4	9	1	3	8	14	8	8	20
ΣΥΝΟΛΟ 2	25					14	8	28	
ΣΥΝΟΛΟ = 75 ΒΑΘΜΟΣ ΖΩΗΡΟΤΗΤΑΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ									

Το αναφορικό σύστημα βαθμολόγησης επινοήθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούμε να εξετάσουμε περισσότερο τις μεμονωμένες διαφορές στις απαντήσεις που βασίστηκαν στον τύπο της περιγραφής της σκηνής (δάσος, ζώο και συμμαθητής /τρια), καθώς επίσης και τις μεμονωμένες διαφορές που βασίστηκαν στη χρήση ή μη χρήση της ενέργειας, της συγκίνησης, και των λεπτομερειών. Εκτός από τα συγκεκριμένα στοιχεία των απαντήσεων των συμμετεχόντων, θα μπορούσαμε να αναλύσουμε το συνολικό αποτέλεσμα νοητικών εικόνων ενός ατόμου και να το συγκρίνουμε με το γενικό

αποτέλεσμα των νοητικών εικόνων των άλλων. Επιπρόσθετα, με τα ιδιαίτερα στοιχεία των απαντήσεων των συμμετεχόντων, μπορούσαμε να αναλύσουμε το γενικό βαθμό νοητικών εικόνων του ατόμου και να τον συγκρίνουμε με το γενικό αποτέλεσμα των νοητικών εικόνων ενός άλλου.

Πέρα από την απλή διαδικασία, να σημειώσουμε τις απαντήσεις ενός μαθητή για τη χρήση των λεπτομερειών, των ενεργειών, των χαρακτηριστικών και των συναισθημάτων, οι απαντήσεις διαβάστηκαν πάλι και σημειώθηκαν οποιοσδήποτε μοναδικές διαφορές. Για παράδειγμα, αφού ξαναδιαβάσαμε τις απαντήσεις, παρατηρήσαμε ότι η άποψη του μαθητή εντός των νοητικών εικόνων ποίκιλε, μερικοί μαθητές είχαν ενεργούς ρόλους στις νοητικές τους εικόνες ενώ άλλοι είχαν παθητικούς ρόλους. Δύο κατηγορίες δημιουργήθηκαν έπειτα, του ενεργού-συμμετέχοντος και του παθητικού-θεατή, και κάθε μια καθορίστηκε έτσι ώστε οι απαντήσεις να μπορούν έπειτα να ξαναδιαβαστούν και να κωδικοποιηθούν περαιτέρω είτε ως ενεργού-συμμετέχοντος είτε ως παθητικού-θεατή.

7.3 Τυφλός μαραθώνιος δρόμος

Η εργασία του τυφλού μαραθωνίου δρόμου είναι ένα διασκεδαστικό παιχνίδι για τα παιδιά, παράλληλα είναι ένα έγκυρο, αξιόπιστο και αντικειμενικό μέσο αξιολόγησης²⁸⁵. Ζητείται από τα παιδιά να εμπλακούν στα επακόλουθα στάδια:

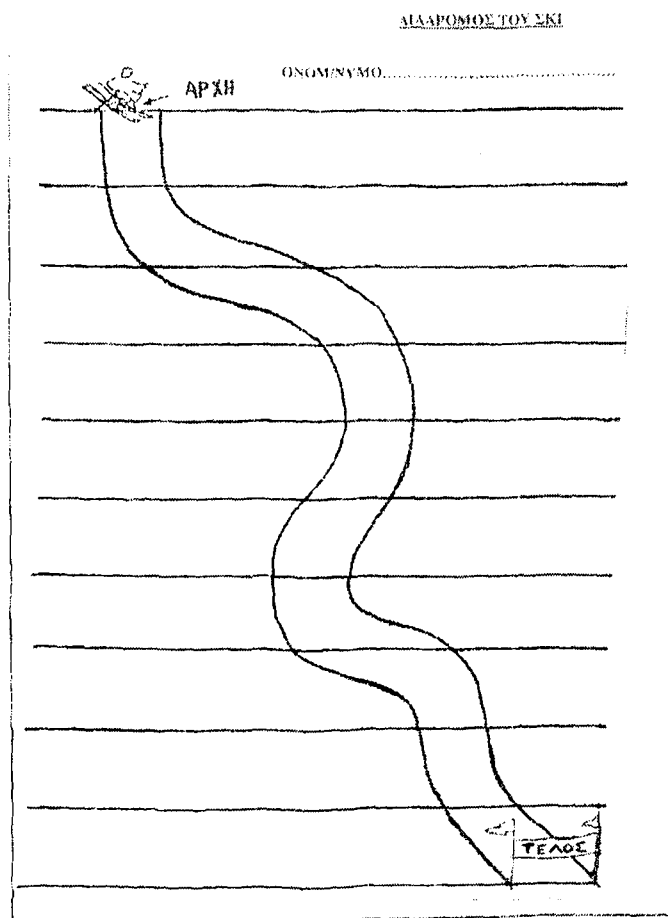
1. Να συγκεντρωθούν οπτικά σε μια σχηματική αναπαράσταση ενός μαραθωνίου δρόμου.
2. Να φέρουν τη διαδρομή στο μυαλό τους, ενώ τα μάτια τους είναι κλειστά.
3. Να συλλάβουν τον εαυτό τους να ανιχνεύει τη διαδρομή ενώ στην πραγματικότητα κινούν το δάχτυλό τους επάνω στο διάδρομο.

²⁸⁵ HALL, C., R., PONGRAC, R., & BUCKOLZ, E., *The measurement of imagery ability.*

HUMAN MOVEMENT SCIENCE, 4, 1985, σελ. 107-118.

4. Να ανιχνεύσουν τη διαδρομή με το στυλό ενώ τα μάτια τους είναι κλειστά.

Η αξιολόγηση των παιδιών έγινε σε τακτική κλίμακα (Mac Rae/1996)²⁸⁶. Ο μαραθώνιος δρόμος διαιρέθηκε σε δέκα ίσα μέρη που θα χρησιμοποιηθούν για το εμπειρικό αποτέλεσμα της απόδοσης των μαθητών πάνω στην εργασία αυτή. Αν η ιχνογράφηση (πορεία) του μαθητή παραμείνει εντελώς πάνω στον διάδρομο, εντός ενός τμήματος θα πάρει ο μαθητής τότε ένα (1) βαθμό. Για κάθε τμήμα όπου ο μαθητής θα είναι εν μέρει στο διάδρομο θα πάρει (0,5) μηδέν κόμμα πέντε βαθμούς. Αν αποτύχει ο μαθητής στην προσπάθειά του να ακουμπήσει ένα τμήμα θα πάρει μηδέν βαθμούς (0). Κάθε επιτυχία τμήματος, θα προστεθεί για να δώσει το συνολικό αποτέλεσμα απόδοσης, με ανώτερο σύνολο τους δέκα (10) βαθμούς.



²⁸⁶ M ACRAY, S., Μοντέλα & Μέθοδοι για τις Επιστήμες της Συμπεριφοράς, Μετάφραση Πετρουλάκη, Κ, β' έκδοση, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, Αθήνα, 1996.

7.4 Κλίμακα αναγνωστικής στάσης

Η στάση είναι η σταθερή προδιάθεση απέναντι σε μια κατηγορία ατόμων, αντικειμένων ή καταστάσεων που καθορίζει τις αντιδράσεις του και διαμορφώνεται από τις εμπειρίες με το περιβάλλον. Οι στάσεις τα ενδιαφέροντα, οι γνώμες, οι πεποιθήσεις και οι αξίες θεωρούνται σαν χαρακτηριστικά προσωπικότητας ή σαν κίνητρα συμπεριφοράς. Ο Cattell²⁸⁷ (1965), θεωρεί ότι, οι στάσεις βρίσκονται σε κατώτερο επίπεδο από άλλα χαρακτηριστικά προσωπικότητας όπως τα συναισθήματα. Η κλίμακα στάσεων αποτελείται από ένα σετ θετικών και αρνητικών δηλώσεων σε σχέση με κάποιον ενδιαφέρον αντικείμενο και μπορεί να κατασκευαστεί με διάφορους τρόπους. Η κατασκευή της μεθόδου των αθροιστικών εκτιμήσεων αρχίζει με τη συλλογή ενός μεγάλου αριθμού δηλώσεων που εκφράζουν μια ποικιλία θετικών και αρνητικών στάσεων προς ένα αντικείμενο ή θέμα. Μετά, μια ομάδα ατόμων, όχι απαραίτητα έμπειροι προσδιορίζουν από το ένα ως το επτά (1-7) το βαθμό που συμφωνούν ή διαφωνούν με κάθε δήλωση. Στην προκειμένη περίπτωση της έρευνάς μας, είναι από το ένα ως το τέσσερα (1-4), λόγω της ηλικίας των υποκειμένων (παιδιά εννιά ως δέκα χρονών και όχι ενήλικες). Πιο εύκολες συνθήκες από την πλευρά των υποκειμένων για αξιολόγηση και απάντηση των ερωτήσεων.

Περιγραφή. Χρησιμοποιήθηκε η έρευνα της αναγνωστικής στάσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση των McKenna²⁸⁸ και Kear (1990). Η έρευνα περιλαμβάνει 20 ερωτήσεις που αφορούν την ψυχαγωγική και ακαδημαϊκή ανάγνωση. Το ερωτηματολόγιο των McKenna και Kear μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα από δύο καθηγητές της αγγλικής φιλολογίας με ειδίκευση στη μετάφραση. Για κάθε μια από τις 20 ερωτήσεις, ζητείται από το παιδί να επιλέξει ένα από τους τέσσερις χαρακτήρες. Κάθε ένας από αυτούς τους χαρακτήρες αντιπροσωπεύει ένα διαφορετικό συναίσθημα από ευτυχή /συγκινημένος/ λυπημένος/ βαριεστημένος.

²⁸⁷ ΚΟΥΛΑΚΟΓΛΟΥ, Κ., *Διαγνωστική Εκτίμηση της Προσωπικότητας*, Εκδ. ΠΑΠΑΖΗΣΗ, Αθήνα, 1997, σελ. 44 – 45.

²⁸⁸ MCKENNA, M. C , & KEAR, D. J., *Measuring attitude toward reading: A new tool for teachers*, 1990, *The Reading Teacher*, 43 (9), Σελ. 626-629.

Η αξιοπιστία υπολογίστηκε για την έρευνα της αναγνωστικής στάσης σε παιδιά τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου των McKenna και Kear χρησιμοποιώντας Cronbach άλφα²⁸⁹. Ο συντελεστής Cronbach άλφα για το δείγμα των 403 μαθητών βρέθηκε 0.9965 πράγμα που σημαίνει ότι οι απαντήσεις είχαν συνοχή, άρα οι ερωτήσεις ήταν σαφείς για τα παιδιά.

Βαθμολόγηση. Για να βαθμολογηθεί η έρευνα το παιδί έλαβε τέσσερα σημεία για κάθε χαρούμενο – συγκινημένο πρόσωπο, τρία σημεία για κάθε ελαφρώς-χαμογελαστό πρόσωπο, δύο για κάθε αναστατωμένο πρόσωπο, και ένα σημείο για κάθε λυπημένο - βαριεστημένο πρόσωπο. Δόθηκαν τρεις βαθμολογίες:

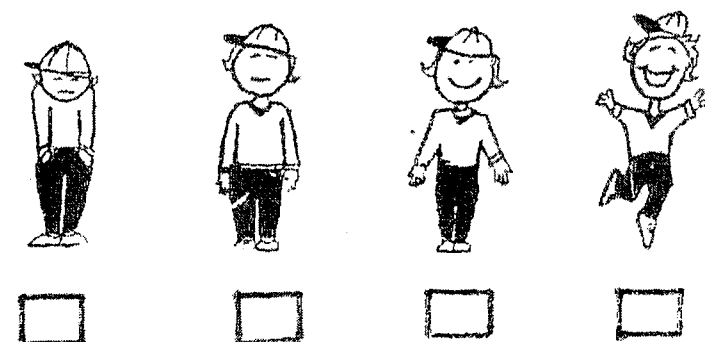
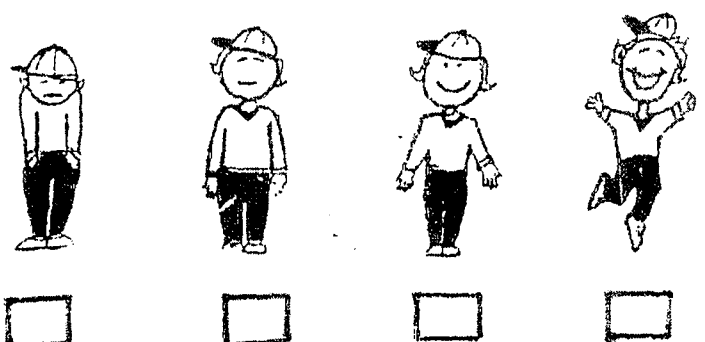
Μια βαθμολογία για την ψυχαγωγική αναγνωστική στάση, μια βαθμολογία για την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση, και μια βαθμολογία συνολικής ή γενικής στάσης.













Το συνολικό ακατέργαστο αποτέλεσμα 50 αντιπροσώπευσε το μέσο σημείο στην κλίμακα που ήταν ενδεικτικό μιας σχετικά αδιάφορης στάσης απέναντι στην ανάγνωση. Οι κανόνες και το όργανο μέτρησης για την έρευνα στην αναγνωστική στάση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση των McKenna και Kear συμπεριλαμβάνεται στη συνέχεια.

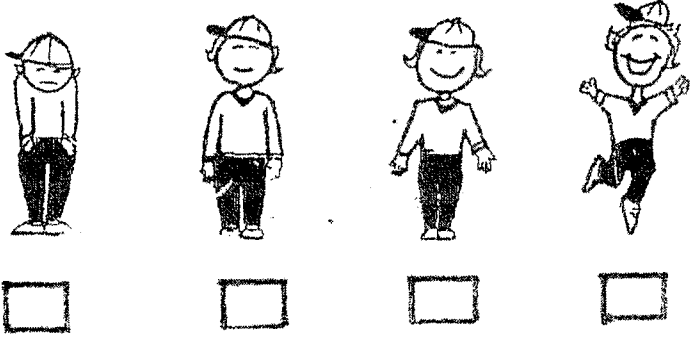
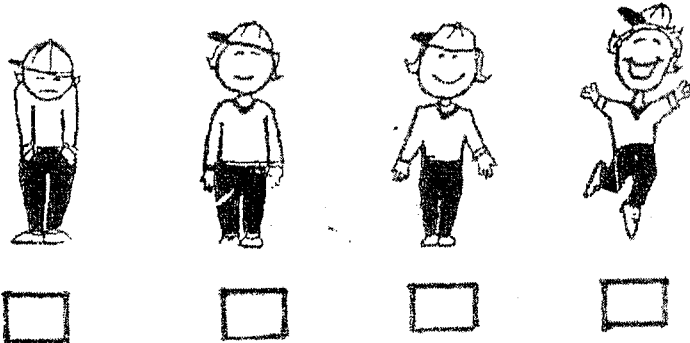
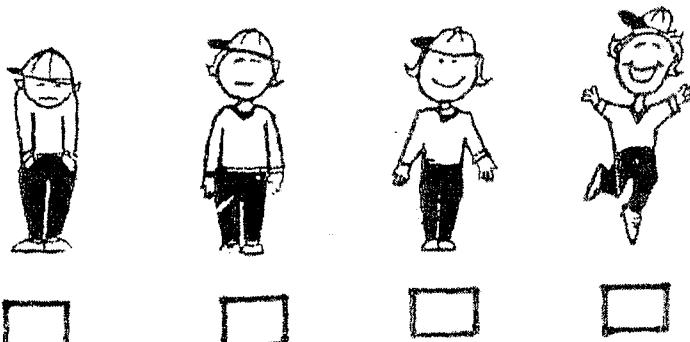
²⁸⁹ Ο μαθηματικός τύπος του Cronbach alpha είναι
$$\alpha = \frac{k(\overline{\text{cov}} / \overline{\text{var}})}{1 + (k - 1)(\overline{\text{cov}} / \overline{\text{var}})}$$
 όπου $\overline{\text{cov}}$ είναι ο

μέσος όρος των συνδιακυμάνσεων μεταξύ των απαντήσεων και $\overline{\text{var}}$ είναι ο μέσος όρος των διακυμάνσεων των απαντήσεων.

Κλίμακα αναγνωστικής στάσης για παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης των McKenna & Kear προσαρμοσμένο στην ελληνική γλώσσα

1	<p>Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις ένα βιβλίο ένα βροχερό απόγευμα</p> <div data-bbox="302 567 1008 907"><p>The row contains four cartoon figures of a child wearing a cap. From left to right: 1. A sad face with a frown and slumped shoulders. 2. A neutral face with a straight line for a mouth. 3. A happy face with a slight smile. 4. A very happy face with a wide smile and arms raised. Below each figure is a small empty square box for marking the response.</p></div>
2	<p>Πώς αισθάνεσαι όταν διαβάζεις ένα βιβλίο στο σχολείο κατά τον ελεύθερο χρόνο σου, στο διάλειμμα;</p> <div data-bbox="302 1179 1008 1519"><p>The row contains four cartoon figures of a child wearing a cap. From left to right: 1. A sad face with a frown and slumped shoulders. 2. A neutral face with a straight line for a mouth. 3. A happy face with a slight smile. 4. A very happy face with a wide smile and arms raised. Below each figure is a small empty square box for marking the response.</p></div>
3	<p>Πώς αισθάνεσαι, για το διάβασμα αναψυχής στο σπίτι;</p>

	   
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<p>Πώς αισθάνεσαι, όταν παίρνεις ένα βιβλίο για δώρο;</p>    
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<p>Πώς αισθάνεσαι, όταν περνάς τον ελεύθερο χρόνο σου διαβάζοντας;</p>    
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<p>Πώς αισθάνεσαι, όταν ξεκινάς να διαβάζεις ένα νέο βιβλίο;</p>

	 <p>Four cartoon figures representing different levels of emotion: sad, neutral, happy, and very happy. Each figure has a corresponding empty box below it for a rating.</p>
<p>7</p>	<p>Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις κατά την διάρκεια των καλοκαιρινών διακοπών;</p>  <p>Four cartoon figures representing different levels of emotion: sad, neutral, happy, and very happy. Each figure has a corresponding empty box below it for a rating.</p>
<p>8</p>	<p>Πώς αισθάνεσαι, για το διάβασμα αντί του παιχνιδιού;</p>  <p>Four cartoon figures representing different levels of emotion: sad, neutral, happy, and very happy. Each figure has a corresponding empty box below it for a rating.</p>

9 Πώς αισθάνεσαι, όταν πηγαίνεις σε ένα βιβλιοπωλείο;









10 Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις διαφορετικά είδη βιβλίων;

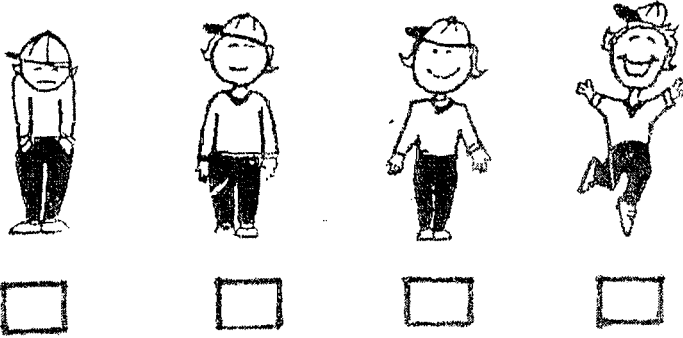




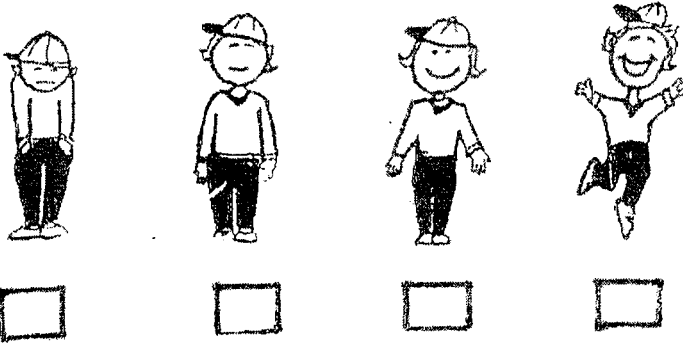




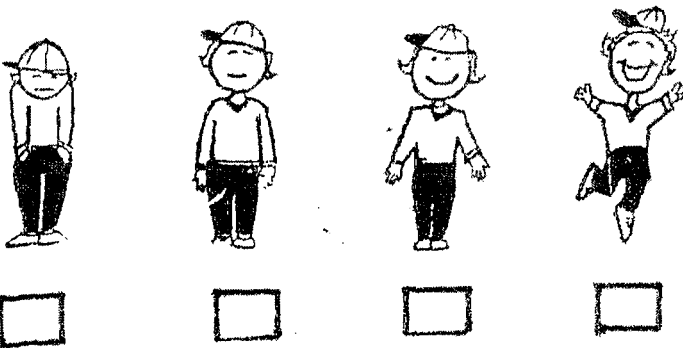
11 Πώς αισθάνεσαι, όταν ο δάσκαλος σου κάνει ερωτήσεις για αυτά που έχεις διαβάσει;



12 Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις βιβλία ασκήσεων για το σχολείο και φύλλα εργασιών;



13 Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις στο σχολείο;



14 Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις βιβλία για το σχολείο;



15 Πώς αισθάνεσαι, όταν μαθαίνεις από ένα βιβλίο;



16 Πώς αισθάνεσαι, όταν είναι ώρα για διάβασμα στην τάξη;



17 Πώς αισθάνεσαι, για τις ιστορίες που διαβάζεις στο μάθημα ανάγνωσης;



18 Πώς αισθάνεσαι, όταν διαβάζεις δυνατά στην τάξη;



19 Πώς αισθάνεσαι, όταν χρησιμοποιείς ένα λεξικό;



20 Πώς αισθάνεσαι, όταν κάνεις τεστ ανάγνωσης;



Φύλλο βαθμολόγησης έρευνας για την αναγνωστική στάση σε
παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης των McKenna & Kear

Όνοματεπώνυμο:

Τάξη:

Σχολείο:

Ημερομηνία:

ΟΔΗΓΟΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ

4 πόντοι	Η πιο ευτυχισμένη φιγούρα
3 πόντοι	Η ελαφρώς ευτυχισμένη φιγούρα
2 πόντοι	Ήπια αναστατωμένη φιγούρα
1 πόντος	Πολύ αναστατωμένη φιγούρα

Ψυχαγωγική ανάγνωση	Ακαδημαϊκή ανάγνωση
1__	1__
2__	2__
3__	3__
4__	4__
5__	5__
6__	6__
7__	7__
8__	8__
9__	9__
10__	10__
ΣΥΝΟΛΟ: _____	ΣΥΝΟΛΟ: _____

ΟΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ: [Ψυχαγωγική & Ακαδημαϊκή ανάγνωση] _____

ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΣΟΣΤΩΝ

Ψυχαγωγικό
Ακαδημαϊκό
Πλήρης κλίμακα

7.5 Αναγνωστική ικανότητα

Αναγνωστική ικανότητα ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο κάποιος πετυχαίνει την κατανόηση του περιεχομένου ενός γραπτού ή τυπωμένου κειμένου μέσω της αναγνωρίσεως της σημασίας των συμβόλων του γραπτού λόγου με τα οποία αυτό είναι διατυπωμένο.

Για να πάρουμε μια γενική εικόνα της αναγνωστικής ικανότητας των μαθητών συμβουλευτήκαμε τον εκάστοτε δάσκαλο/α της τάξης, για να έχουμε την απαραίτητη εγκυρότητα και αξιοπιστία που απαιτείται. Στο σύνολό τους οι δάσκαλοι μας διαβεβαίωσαν ότι τα παιδιά στο σύνολό τους κατείχαν την αναγνωστική ικανότητα αρκετά καλά, εκτός από σπάνιες περιπτώσεις (3 αλλοδαπά παιδιά) οι οποίες απορρίφθηκαν από την έρευνα.

7.6 Πρώτο μέρος της ερευνητικής διαδικασίας– Δοκιμασία κλίμακας λεξιλογίου

Επισκόπηση. Η κλίμακα λεξιλογίου αξιολογεί το βαθμό οργάνωσης των εννοιών εκ μέρους του παιδιού, τόσο της οριζόντιας (εννοιολογικός πλούτος), όσο και της κάθετης ιεραρχικής (το βαθμό γενίκευσης – αφαίρεσης) των εννοιών²⁹⁰.

²⁹⁰ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ, Ι., *Εξελικτική Ψυχολογία*, Τόμος Β', Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, Σελ. 42 – 46.

Σχηματισμός εννοιών

Ο κόσμος γύρω μας αποτελείται από ένα απέραντο πλήθος ποικίλων ερεθισμάτων, τα οποία αδιάκοπα κατακλύζουν τις αισθήσεις μας. Ο άνθρωπος όμως κατορθώνει να βάλει στο χάος αυτό τάξη και να το αντιμετωπίζει με ακρίβεια, συνέπεια και αποτελεσματικότητα. Και το κατορθώνει αυτό, γιατί αναπτύσσει ένα σύστημα λογικώς οργανωμένων εννοιών.

Το άτομο, στην αδιάκοπη αλληλεπίδραση του με το περιβάλλον, διαπιστώνει ότι μεταξύ ορισμένων ερεθισμάτων και εμπειριών, παρά τις διαφορές τους, υπάρχουν και ορισμένες ομοιότητες. Μεταξύ ορισμένων πραγμάτων υπάρχουν, παράλληλα με τις ποικίλες διαφορές, και ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά. Για να υποδηλώσει λοιπόν τις ομοιότητες αυτές μεταξύ πραγμάτων που είναι ως προς τα άλλα χαρακτηριστικά διαφορετικά, δημιουργεί ένα εσωτερικό νοητικό κατασκεύασμα, την έννοια.

Έννοια είναι ένας συμβολικός τρόπος για να υποδηλώσουμε ομοιότητες μεταξύ πραγμάτων (προσώπων, αντικειμένων, γεγονότων, καταστάσεων) που είναι ως προς τα άλλα τους χαρακτηριστικά διαφορετικά.

Οι έννοιες δηλώνονται συνήθως με λέξεις. Π.χ. η λέξη «σκύλος» αντιπροσωπεύει την έννοια «σκύλος», δηλαδή αντιπροσωπεύει τα κοινά χαρακτηριστικά μιας ομάδας ζώων («όλα τα σκυλιά γαυγίζουν»), τα οποία όμως ως προς άλλα τους χαρακτηριστικά είναι διαφορετικά το ένα από το άλλο (έχουν διαφορετικό χρώμα, διαφορετικό μέγεθος, άλλα είναι κυνηγετικά και άλλα τσοπανόσκυλα, άλλα είναι νέα και ταχύποδα και άλλα γέρικα και βραδυκίνητα κ.τ.λ.). Το μεγαλύτερο ποσοστό των λέξεων σε κάθε γλώσσα αντιπροσωπεύει έννοιες. Π.χ. οι λέξεις «τραπέζι», «έπιπλο», «έλατο», «δέντρο», «κάτω», «υγρό», «φιλία», «ενθουσιασμός» και δεκάδες άλλες χιλιάδες λέξεις αντιπροσωπεύουν έννοιες.

Οι έννοιες είναι προϊόν της λογικής σκέψης. Ο σχηματισμός μιας έννοιας απαιτεί τουλάχιστο δύο διεργασίες: την αφαίρεση και τη γενίκευση. Αφαίρεση είναι η επιμεριστική και επιλεκτική διαδικασία, με την οποία εντοπίζονται στοιχεία ομοιότητας μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων. Αυτός που πρώτος χρησιμοποίησε την έννοια «υγρό», θα πρέπει πρώτα να διαπίστωσε ότι ανάμεσα στα πολλά διαφορετικά υγρά που είχε παρατηρήσει -λάδι, κρασί, νερό, βενζίνη- ανεξάρτητα από το πόσο διέφεραν μεταξύ τους, υπήρχε κάποιο κοινό χαρακτηριστικό («παίρνουν το σχήμα του δοχείου που τα περιέχει»). Παρόμοιο τρόπο χρησιμοποιεί και το παιδί για να σχηματίσει την έννοια «υγρό». Κατανοεί τη λέξη «υγρό» κάνοντας διαπιστώσεις σαν τις παραπάνω. Αρχικά το παιδί άκουσε να αποκαλούν το νερό «υγρό». Αργότερα ακούει να αποκαλούν και το κρασί «υγρό», και το λάδι «υγρό» κ.ο.κ. Αν, μετά από μια σειρά τέτοιων εμπειριών με διάφορα υγρά, το παιδί, βλέποντας το οινόπνευμα, το οποίο ποτέ πριν δεν είχε ακούσει να το αποκαλούν υγρό, το αποκαλέσει «υγρό», πρέπει τότε να έχει εντοπίσει στο οινόπνευμα ένα χαρακτηριστικό που είναι κοινό και στις προηγούμενες περιπτώσεις υγρών. Συνενώνει λοιπόν τις παλιές εμπειρίες του με την παρούσα εμπειρία και φθάνει στο συμπέρασμα ότι το οινόπνευμα έχει ορισμένα χαρακτηριστικά κοινά με το νερό, το λάδι, τη βενζίνη («όλα αυτά παίρνουν το σχήμα του δοχείου που τα περιέχει»), και επομένως ανήκουν όλα στην ίδια κατηγορία. Η συνένωση αυτή των εμπειριών και η παραγωγή κανόνα από διαφορετικές εμπειρίες αποτελούν τη γενίκευση.

Η σπουδαιότητα των εννοιών για τη σκέψη είναι πολλαπλή. Οι έννοιες, ως ο σύνδεσμος ανάμεσα στο άτομο και στο περιβάλλον του, αποτελούν ένα ισχυρότατο μέσο οργάνωσης των εμπειριών και προσαρμογής. Η έννοια είναι ένας γενικός κανόνας κάτω από τον οποίο μπορούν να υπαχθούν ποικίλα, διαφορετικά πράγματα, με αποτέλεσμα να επέρχεται συγχώνευση και τάξη στις εμπειρίες μας. Είναι μέσο καθορισμού των αντικειμένων, και έτσι δεν αναγκαζόμαστε να ξαναμαθαίνουμε τα αντικείμενα κάθε φορά που τα ξανασυναντάμε. Η έννοια επενεργεί ως αντιληπτικό «φίλτρο» μέσα από το οποίο τα ερεθίσματα που προσπίπτουν στις αισθήσεις μας υφίστανται επιλογή και κατηγοριοποίηση, με αποτέλεσμα να μειώνεται η πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος. Οι έννοιες εξυπηρετούν επίσης τον επιμερισμό του κόσμου σε λειτουργικές ομάδες. Έτσι, διευκολύνεται το άτομο να αντιδρά με τρόπο συνεπή σε διαφορετικά ερεθίσματα. Π.χ. η έννοια «φαγητό» υποδηλώνει την κοινή αντίδραση «να το τρώγω» και η έννοια «παπούτσι» την κοινή αντίδραση «να το φοράω στο πόδι». Ορθώς λοιπόν οι έννοιες έχουν αποκληθεί το στημόνι της πνευματικής ζωής.

Ατομικές διαφορές ως προς τις έννοιες

Οι έννοιες είναι προσωπικό δημιούργημα του καθενός μας. Δεν υπάρχουν ανεξάρτητα από το νοούν υποκείμενο. Είναι εσωτερικά ψυχολογικά κατασκευάσματα (constructs), τα οποία δημιουργεί το άτομο στην αλληλεπίδραση του με το περιβάλλον, μέσω πολύπλοκων νοητικών διεργασιών. Είναι φυσικό λοιπόν να υπάρχουν ποικίλες και σημαντικές διαφορές μεταξύ των ατόμων ως προς τον εννοιολογικό τους εξοπλισμό.

Γενικώς, οι ατομικές διαφορές ως προς τις έννοιες αναφέρονται σε δύο κυρίως τομείς:

α) Στο βαθμό εγκυρότητας της έννοιας, κατά πόσο δηλαδή το περιεχόμενο της έννοιας αντιστοιχεί προς την κοινή σημασία που αποδίδει στην έννοια αυτή η κοινωνική ομάδα, μέσα στην οποία ζει και δρα το άτομο. Ενώ δηλαδή η έννοια είναι προσωπικό κατασκευάσμα που βασίζεται σε υποκειμενικά δεδομένα, το περιεχόμενο της πρέπει τελικά να είναι αντίστοιχο προς την τυπική σημασία που της αποδίδει η κοινωνική ομάδα (ο τρόπος με τον οποίο ορίζονται οι έννοιες στα έγκυρα λεξικά αποτελεί το κοινωνικό τους περιεχόμενο), γιατί μόνο

έτσι οι έννοιες μπορούν να χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία. Στην οντογενετική πορεία, οι πρώτες έννοιες του ατόμου έχουν προσωπικό-ιδιωτικό περιεχόμενο. Βαθμιαία οι έννοιες γίνονται λιγότερο εγωκεντρικές και κατατείνουν στην «κοινωνικοποίηση» τους. Το κοινωνικό περιεχόμενο των εννοιών μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί τον τελικό στόχο της οντογενετικής εξέλιξής τους.

β) Κατά πόσο η έννοια είναι διαθέσιμη και αξιοποιήσιμη ως όργανο της σκέψης, κατά πόσο δηλαδή το άτομο μπορεί αυθόρμητα να την επικαλεστεί και να την χρησιμοποιήσει στην επίλυση προβλημάτων. Τα νήπια π.χ., ακόμη και αν κατέχουν ορισμένες έννοιες, δεν μπορούν αυθόρμητα να τις αξιοποιήσουν για την επίλυση προβλημάτων.¹

Οι ατομικές διαφορές ως προς τις έννοιες σχετίζονται με πλείστους παράγοντες, όπως είναι π.χ. το πολιτιστικό περιβάλλον του ατόμου, η γενική του νοημοσύνη, οι γλωσσικές του ικανότητες, διάφορα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του, η ηλικία του κ.ά.

Στα επόμενα κεφάλαια θα ασχοληθούμε κυρίως με ατομικές διαφορές ως προς τις έννοιες που σχετίζονται με την ηλικία του ατόμου. Θα εξετάσουμε δηλαδή πώς διαφοροποιούνται οι έννοιες στην αναπτυξιακή πορεία του ατόμου.

Οριζόντια και κάθετη οργάνωση των εννοιών

Διακρίνουμε δύο κυρίως τύπους οργάνωσης εννοιών; την οριζόντια και την κάθετη οργάνωση. Η οριζόντια περιλαμβάνει έννοιες με ίση περίπου περιεκτικότητα (όπως π.χ. «σκύλος», «γάτα», «άλογο», «πρόβατο»), ενώ η κάθετη περιλαμβάνει έννοιες που βαθμιαία γίνονται πιο περιεκτικές («κότα», «πτηνά», «ζώα», «έμψυχα», «ύλη»). Το πρώτο είδος περιλαμβάνει ομοιότητες μεταξύ αντικειμένων, ενώ το δεύτερο περιλαμβάνει ομοιότητες μεταξύ εννοιών. Έτσι, δημιουργείται μια ιεραρχική πυραμίδα που τη βάση της αποτελούν έννοιες επιμεριστικές (ομοιότητες μεταξύ πραγμάτων), ενώ τις διάφορες βαθμίδες της αποτελούν έννοιες συμπεριληπτικές (ομοιότητες μεταξύ ομάδων ομοειδών πραγμάτων).

Οι πρώτες έννοιες του παιδιού είναι οριζόντιας οργάνωσης και μάλιστα έννοιες ευρύτατες, αόριστες και αδιαφοροποίητες (προέννοιες). Π.χ. η έννοια «σκύλος», αρχικά είναι αόριστη και αποδίδεται όχι μόνο στο είδος αυτό των ζώων, αλλά και σε πλείστα άλλα ζώα που έχουν κάποια εξωτερική-αντιληπτική ομοιότητα με το σκύλο (γάτες, κουνέλια). Με την εκτέλεση όμως της αντιληπτικής λειτουργίας και τον εμπλουτισμό των εμπειριών, οι έννοιες γίνονται σαφέστερες και περισσότερο διαφοροποιημένες. Στο 2ο και 3ο έτος της ηλικίας πλείστες έννοιες, όπως π.χ. «σκύλος» και «γάτα», «αγόρι» και «κορίτσι», είναι σαφώς διαφοροποιημένες και αμοιβαίως αποκλειόμενες. Πρέπει να τονιστεί όμως ότι οι πρώτες έννοιες του νηπίου είναι προσωπικές και συγκεκριμένες, είναι δηλαδή προσδεμένες στα συγκεκριμένα αντικείμενα και στα εξωτερικά τους χαρακτηριστικά, όπως τα έχει προσωπικά αντιληφθεί το ίδιο το παιδί. Η έννοια «σκύλος» π.χ. αναφέρεται στους συγκεκριμένους σκύλους που έχει μέχρι στιγμής συναντήσει το ίδιο το παιδί και σε ορισμένα τους χαρακτηριστικά που το ίδιο πρόσεξε και αποτύπωσε στη μνήμη του. Το παιδί δηλαδή χρησιμοποιεί στη φάση αυτή σχηματισμού των εννοιών μόνο ό,τι προσλαμβάνει αντιληπτικώς. Αργότερα, περί το 5ο ή το 6ο έτος, αρχίζει να περιγράφει τις έννοιες, να τις συγκρίνει, να τις συνενώνει και να σκέφτεται για τις ιδιότητες τους. Ο «σκύλος» γίνεται αληθής έννοια, όταν το παιδί μπορεί να την χειρίζεται μαζί με άλλες έννοιες (π.χ. με την έννοια «γάτα») γλωσσικώς, να τις συγκρίνει («ο σκύλος γαυγίζει, η γάτα νιαουρίζει»), να απομονώνει όμοια χαρακτηριστικά και να τα γενικεύει («όλοι οι σκύλοι γαυγίζουν»), να βρίσκει διαφορές από τα άλλα είδη («οι σκύλοι δεν νιαουρίζουν, γαυγίζουν»). Μέσω της αφαίρεσης του κοινού χαρακτηριστικού και της γενίκευσης του σε όλες τις ομοειδείς περιπτώσεις δημιουργείται η έννοια.

Οι πρώτες έννοιες του παιδιού είναι, όπως είπαμε, οριζόντιας οργάνωσης. Ανώτερου βαθμού έννοιες, δηλαδή κάθετης οργάνωσης, παρουσιάζονται περί το τέλος της προσχολικής ηλικίας. Περί το 6ο έτος της ηλικίας αρχίζει μια δραματική αλλαγή: το παιδί αποκτά την ικανότητα να σκέπτεται όχι πλέον με τα ίδια τα πράγματα, αλλά με τις ιδιότητες τους. (Στις συνήθεις κλίμακες νοημοσύνης, ερωτήσεις που αναφέρονται στη διαπίστωση ομοιοτήτων και διαφορών

Οι εννοιολογικές χρήσεις της κλίμακας λεξιλογίου είναι οι ακόλουθες:

- Προσδιορισμός των ανεπαρκειών στο προφορικό λεξιλόγιο
- Προσδιορισμός των αποκλίσεων μεταξύ του δεκτικού και εκφραστικού λεξιλογίου (οριζόντιας και κάθετης ιεραρχικής των εννοιών),
- Η τεκμηριωμένη πρόοδος στα εκπαιδευτικά προγράμματα και
- Η χρήση του ως ερευνητικό μέσο.

Αυτή η μελέτη χρησιμοποίησε την κλίμακα λεξιλογίου ως μέσο μέτρησης της εκφραστικής λεκτικής ικανότητας των μαθητών. Επειδή η διαφορά στην ικανότητα των μαθητών να εκφράσουν λεκτικά τις σκέψεις θα μπορούσε πολύ να επηρεάσει τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα λεξιλόγιο, για να καθορίσει τη διαφορά μεταξύ των ατομικών ικανοτήτων στις προφορικά εκφραζόμενες νοητικές εικόνες.

Η κλίμακα λεξιλόγιο αποτελεί υποκλίμακα της τεχνικής αξιολόγησης της νοητικής ικανότητας των παιδιών, και αποτελεί στοιχείο του ψυχομετρικού οργάνου "Αθηνά ΤΕΣΤ" και θεωρήθηκε από τον Καθηγητή Ιωάννη Παρασκευόπουλο (Εκδ. Ελληνικά Γράμματα).

Θεωρείται, ότι τα στοιχεία αξιοπιστίας για την κλίμακα λεξιλογίου, υποδεικνυαν καλή εσωτερική συνέπεια, εναλλακτικές μορφές αξιοπιστίας και

μεταξύ εννοιών, όπως: «Σε τι είναι όμοια το μήλο και το ροδάκινο;», δίνονται για πρώτη φορά στο 7ο έτος). Με την είσοδο του παιδιού στο σχολείο οι έννοιες αρχίζουν να γίνονται σαφείς και ιεραρχημένες. Η τάση αυτή, για λογική οργάνωση των εννοιών, θα συνεχιστεί σε όλες τις επόμενες ηλικίες.

Πολλές φορές τα νήπια χρησιμοποιούν λέξεις ανώτερης βαθμίδας, όπως π.χ. -ψάρια», πριν μάθουν έννοιες της πρώτης βαθμίδας, όπως είναι οι έννοιες «μπαρμπούνι», «σαρδέλα», «μαρίδα» κ.τ.λ. Στις περιπτώσεις αυτές δεν πρόκειται για έννοιες ανώτερης βαθμίδας, αλλά για εσφαλμένη χρήση της σωστής λέξης. Όταν το νήπιο λέει τη λέξη «ψάρι», εννοεί τα συγκεκριμένα μπαρμπούνια ή τις συγκεκριμένες σαρδέλες ή τις συγκεκριμένες μαρίδες που το ίδιο έχει δει. Δεν έχει σχηματίσει ακόμη την ανώτερου βαθμού έννοια «ψάρι». Η χρησιμοποίηση από το παιδί λέξεων ανώτερης λογικής βαθμίδας αντικατοπτρίζει περισσότερο την τακτική που ακολουθούν οι ενήλικοι του περιβάλλοντος του στην κατονομασία των πραγμάτων και όχι το εννοιολογικό περιεχόμενο των λέξεων του παιδιού.

Η εξελικτική ψυχολογία, με πρωτοπόρο τον Piaget, έχει μελετήσει την πορεία που ακολουθεί ο σχηματισμός πλείστων βασικών εννοιών που θεωρούνται απαραίτητες στην επιστήμη και στη ζωή, όπως π.χ. του χρόνου, του χώρου, της διατήρησης φυσικών μεγεθών, του αριθμού, της αιτιότητας, της ηθικής κ.ά. Οι έννοιες αυτές αναφέρονται σε φυσικά χαρακτηριστικά των αντικειμένων, σε σχέσεις μεταξύ συμβάντων και σε κοινωνικές σχέσεις, και αποκτώνται από όλα τα φυσιολογικά παιδιά σε όλες τις ανθρώπινες κοινωνίες (εννοιολογικά universalia).

σταθερότητας. Συνολικά, Θεωρείται ως “αξιόπιστη και σταθερή δοκιμασία” η κλίμακα λεξιλογίου.

Βαθμολόγηση: Κάθε λέξη που ορίστηκε από το συμμετέχοντα είχε ένα κριτήριο βαθμολόγησης που παρουσιάζεται στο έντυπο προφίλ – εξεταστής. Αποτελείται από είκοσι (20) λέξεις έννοιες ποικίλου περιεχομένου (αντικείμενα, καταστάσεις, δράσεις). Το παιδί καλείται να δηλώσει το εννοιολογικό περιεχόμενο των λέξεων αυτών λέγοντας ότι γνωρίζει για τις λέξεις έννοιες αυτές. Οι απαντήσεις είναι δυνατό να διακυμαίνονται από ένα μονολεκτικό συνώνυμο ως και μακριές περιγραφές κάθε λεκτικής έννοιας. Με τέσσερις συνεχόμενες λανθασμένες απαντήσεις από το παιδί σταματάμε τη διαδικασία της εξέτασης. Η βαθμολογία είναι μηδέν (0) για κάθε απάντηση λάθος, ένα (1) για κάθε ελλιπή απάντηση, και δύο (2) για κάθε σωστή απάντηση.

Ο (Ε) εξεταστής λέει: Θα σου λέω μερικές λέξεις, μια κάθε φορά. Εσύ θα μου λες τι σημαίνει η λέξη, θα μου λες όσα ξέρεις για αυτή τη λέξη.

Για παράδειγμα η λέξη «μήλο». Το παιδί ανάλογα με την απάντηση που θα δώσει θα πάρει την αντίστοιχη βαθμολογία όπως ορίζεται από το “ΑΘΗΝΑ ΤΕΣΤ”.

2 Μονάδες: για τις απαντήσεις “φρούτο, καρπός, φαγώσιμο, το τρώμε”

1 Μονάδα: για τις απαντήσεις “είναι κόκκινο, το κάνουμε μαρμελάδα ή πίτα, πάνω στη μηλιά”.

0 Μονάδες: για κάθε λάθος απάντηση.

Φύλλο αξιολόγησης λεξιλογίου

ΛΕΞΕΙΣ	2 ΜΟΝΑΔΕΣ	1 ΜΟΝΑΔΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Τι είναι μήλο;			
Τι είναι γάντια;			
Τι είναι κότα;			
Τι είναι σφυρί;			
Τι είναι αδιάβροχο;			

Τι είναι γείτονας;			
Τι είναι παρατηρώ;			
Τι είναι τσιγκούνης;			
Τι είναι επιθυμώ;			
Τι είναι ακροβάτης;			
Τι είναι βλάβη;			
Τι είναι συγγενής;			
Τι είναι θλίψη;			
Τι είναι μύθος;			
Τι είναι σοφός;			
Τι είναι δειλός;			
Τι είναι ισχυρός;			
Τι είναι μετανάστης;			
Τι είναι άγουρος;			
Τι είναι παραμελώ;			
ΣΥΝΟΛΟ			

7.7 Διαδικασία για την τάξη

Κατά τη συνεργασία με τους δασκάλους, αναπτύχθηκε ένα πρόγραμμα για την διεξαγωγή της έρευνας. Το τεστ λεξιλογίου (Αθηνά ΤΕΣΤ) διεξήχθη πρώτο, ως μέσο για την καθιέρωση αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ του παιδιού και του δασκάλου/-λας, πριν συμπληρωθεί η συνέντευξη για το βαθμό ζωηρότητας νοητικών εικόνων, του τυφλού μαραθωνίου δρόμου καθώς και για το βαθμό αναγνωστικής στάσης. Με την καθιέρωση της αμοιβαίας κατανόησης, του παιδιού με το δάσκαλο αποκομίσαμε πιο ανοικτή και ειλικρινή συζήτηση από το παιδί για το μέσο σχηματισμού νοητικών εικόνων.

Την πρώτη ημέρα με τους μαθητές, ο δάσκαλος/-λα της κάθε τάξης γνώριζε στα παιδιά και τους εξηγούσε τη διαδικασία με το τεστ λεξιλογίου. Στους μαθητές επίσης δοθήκανε συστάσεις ότι οι ερωτήσεις δεν θα

βαθμολογούνταν και ότι το μόνο αυτό που έπρεπε να κάνουν ήταν απλά να απαντήσουν σε όλες τις ερωτήσεις όπως καλύτερα νόμιζαν αυτοί ότι, θα απαντούσαν. Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας, ο δάσκαλος εξηγούσε στα παιδιά τη διαδικασία που θα ακολουθούσε, έτσι αναπτύσσονταν καλύτερο κλίμα εμπιστοσύνης από τους μαθητές.

Πριν από κάθε εξέταση, τα παιδιά ενημερώνονταν για το σκοπό της έρευνας, και υπογραμμίζαμε, ότι η έρευνα δεν θα μετρούσε προς τους βαθμούς τους και ότι οι απαντήσεις τους θα κρατιόνταν εντελώς εμπιστευτικές και ανώνυμες. Μετά από αυτήν την μικρή εισαγωγή, δίνονταν στους μαθητές το τεστ λεξιλογίου (Αθηνά ΤΕΣΤ). Οι κατευθυντήριες οδηγίες και εξηγήσεις για το όργανο εξηγήθηκαν με μεγάλη σαφήνεια και υπομονή σε όλα ανεξαιρέτως τα παιδιά. Αφότου το παιδί ολοκλήρωνε τη διαδικασία του τεστ λεξιλογίου, του ζητούνταν να μην συζητήσει τις ερωτήσεις ή τις απαντήσεις, με τα άλλα παιδιά στο σχολείο μέχρι να ολοκληρωθεί η έρευνα εκείνη τη μέρα.

Περίπου μια εβδομάδα αργότερα επιστρέψαμε σε κάθε τάξη για να καταγράψουμε και τη ζωηρότητα των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων και τη στάση ανάγνωσης των παιδιών. Πρώτα δώσαμε το ερωτηματολόγιο για την αναγνωστική στάση, μετά το παιχνίδι με τον τυφλό μαραθώνιο δρόμο και στη συνέχεια έγινε η συνέντευξη για τη ζωηρότητα των νοητικών εικόνων. Μόλις, τελείωνε ο μαθητής από το ερωτηματολόγιο (αναγνωστική στάση), τυφλό μαραθώνιο δρόμο και τη συνέντευξη (ζωηρότητα νοητικών εικόνων), πήγαινε στη θέση του στην τάξη και έρχονταν μετά ένας άλλος μαθητής.

7.8 Πιλοτική μελέτη για το βαθμό ζωηρότητας των νοητικών εικόνων

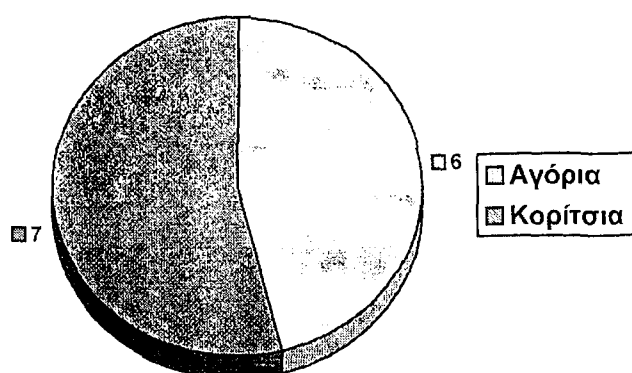
Πραγματοποιήσαμε την πιλοτική έρευνα για τους ακόλουθους σκοπούς:

1. για να καθορίσουμε εάν οι μαθητές θα μπορούσαν ή όχι να κατανοήσουν με σαφήνεια τις κατευθύνσεις και να κάνουν τις λεκτικές απαντήσεις για τις νοητικές εικόνες,
2. για να κατανοήσουμε την ποικιλομορφία των απαντήσεων των μαθητών,

3. βαθμολόγησης, για να καθιερώσουμε την ακρίβεια και τη νομιμότητα του κριτηρίου

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της πιλοτικής μελέτης, πραγματοποιήσαμε συνέντευξη από 13 μαθητές τετάρτης τάξης μεταξύ των ηλικιών εννέα και μισό (9,6 ετών) και δέκα ετών (10). Σύνολο 7 κοριτσιών και 6 αγοριών πέρασαν από συνέντευξη κατά τη διάρκεια της Άνοιξης του 2002. Οι μαθητές προέρχονταν από το 6^ο δημοτικό σχολείο των Ιωαννίνων.

Δείγμα Πιλοτικής Έρευνας



Η διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε για το χειρισμό του ερωτηματολογίου στη συνέντευξη για τη ζωηρότητα των νοητικών εικόνων έγινε με τις ίδιες συνοπτικές διαδικασίες όπως τις περιγράψαμε παραπάνω.

Οι μαθητές πέρασαν από συνέντευξη μέσα στην αίθουσα της τάξης στο σχολείο τους από τον δάσκαλό/-λα τους. Όταν οι μαθητές, πέρασαν όλοι από συνέντευξη η πληροφόρηση που συλλέχθηκε ταξινομήθηκε σε κατάλληλους πίνακες ώστε να μπορέσει να γίνει η στατιστική επεξεργασία. Τα στοιχεία γράφθηκαν και βαθμολογήθηκαν όπως και πάλι αναπτύξαμε παραπάνω, αποδίδοντας ένα ενδεικτικό πίνακα της ζωηρότητας των νοητικών εικόνων σε κάθε μαθητή.

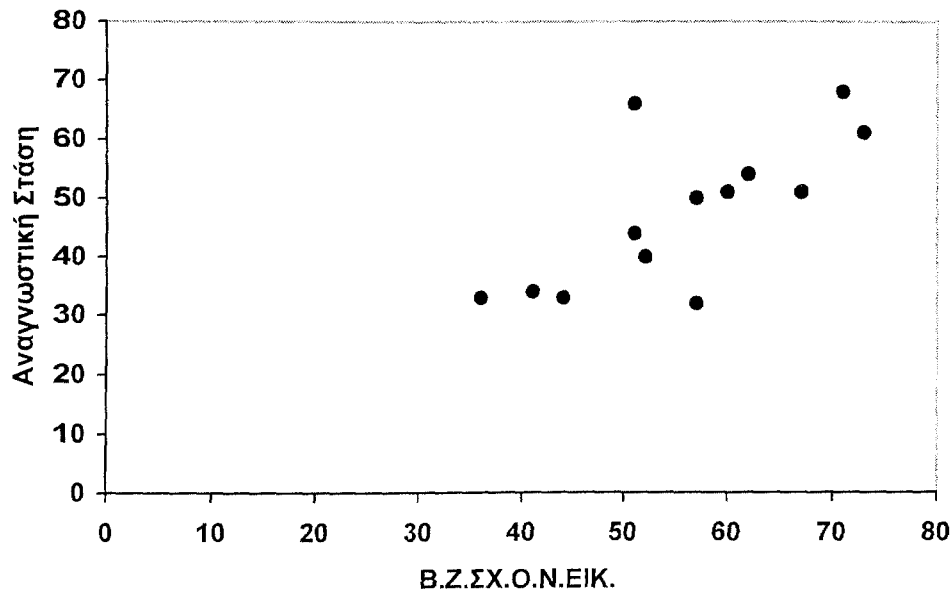
Βάσει των αποτελεσμάτων της πιλοτικής μελέτης, οι εισαγωγικές οδηγίες των ίδιων οργάνων μέτρησης δεν τροποποιήθηκαν. Όλοι οι μαθητές ήταν σε θέση να καταλάβουν τις οδηγίες και κάθε παιδί ήταν σε θέση να περιγράψει τις διανοητικές εικόνες που είχε δημιουργήσει. Ωστόσο, η ερώτηση [συμβαίνει κάτι;] παραλήφθηκε από κάθε μια από τις τρεις υποενότητες

(δάσος, ζώο και συμμαθητής) επειδή πολλοί μαθητές αυθόρμητα αποκάλυψαν δράση στις απαντήσεις τους πριν κάνουν τη συνέντευξη.

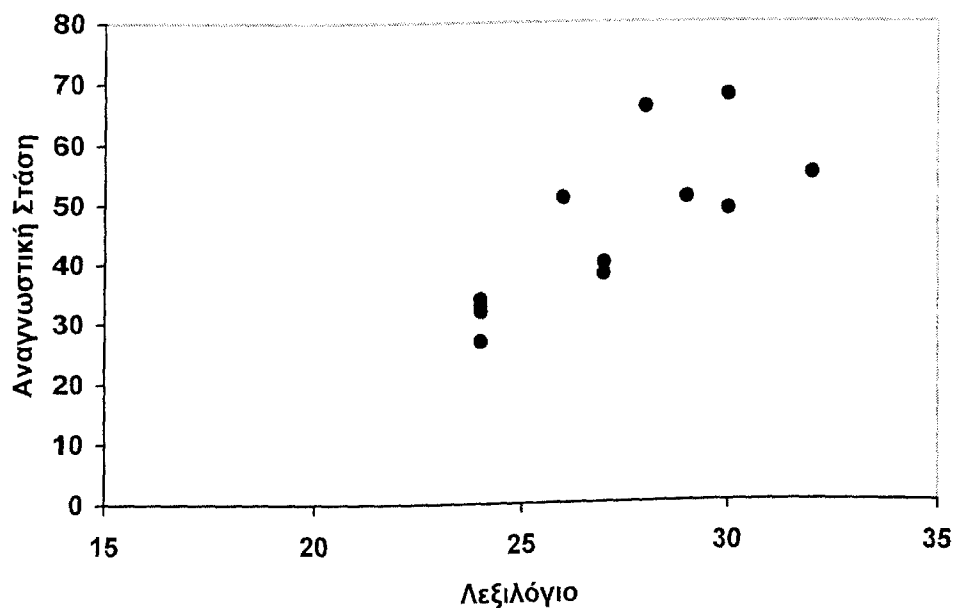
Σημειώνουμε ότι ο συντελεστής Cronbach alpha στην πιλοτική αυτή έρευνα βρέθηκε να είναι 0.8637. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει ότι τα ερωτήματα αφορούν το ίδιο αντικείμενο, και έχουν όμοια εσωτερική δομή, ενώ ελέγχουν το ίδιο πεδίο ικανότητας.

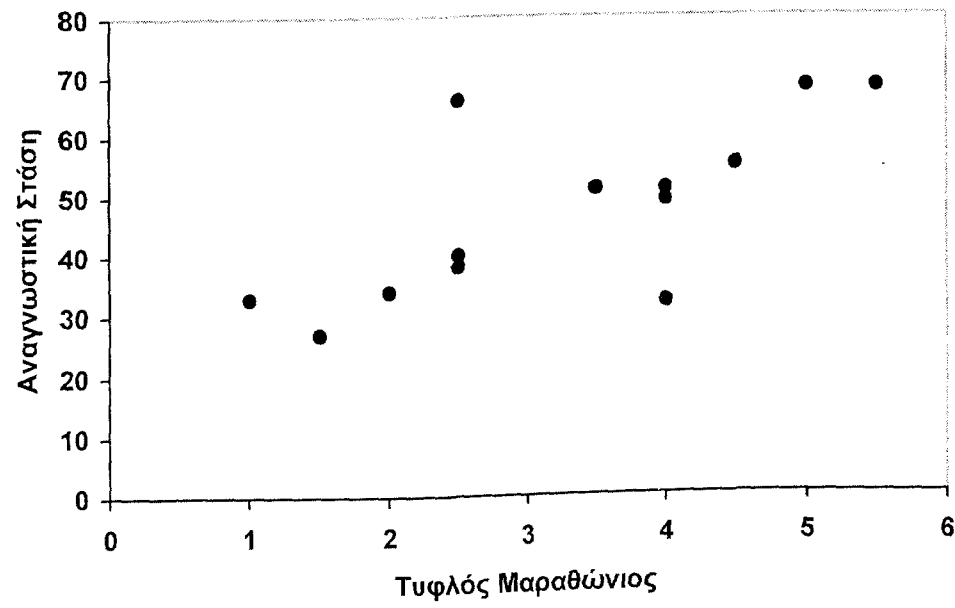
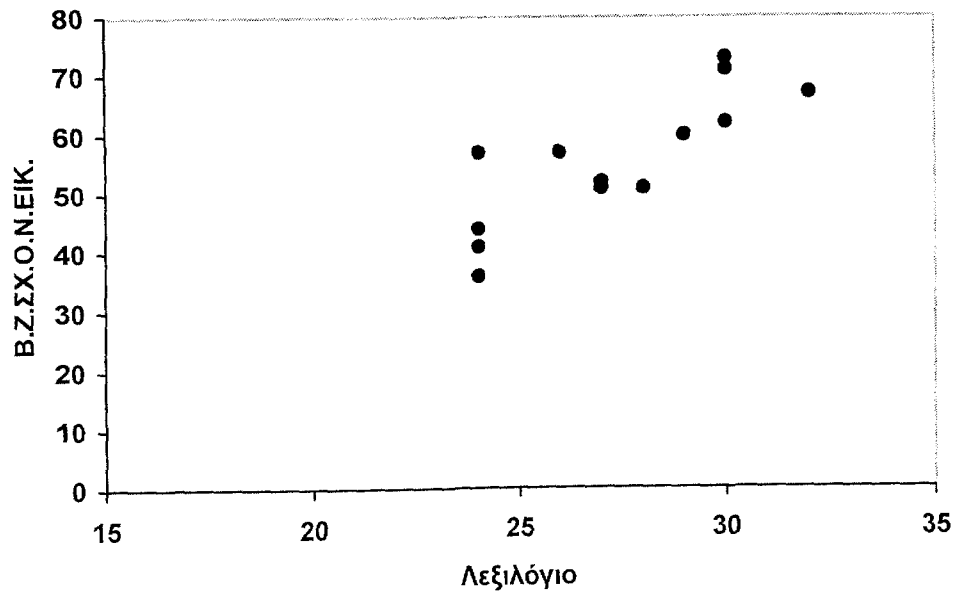
Οι απαντήσεις των υποκειμένων ποίκιλαν και μερικοί μαθητές έδωσαν επιμελημένες απαντήσεις, ενώ άλλες ήταν περιορισμένες. Όλοι οι μαθητές μπορούσαν να φανταστούν κάθε μια από τις τρεις σκηνές (δάσος, ζώο ή συμμαθητής), χωρίς δυσκολία και περιέγραψαν κάθε σκηνή με το δικό τους μοναδικό τρόπο. Τα συνολικά αποτελέσματα της ζωηρότητας των νοητικών εικόνων διακυμάνθηκαν από 36 ως 73, ο μέσος όρος ήταν 55.54 ο διάμεσος ήταν 57 και η τυπική απόκλιση ήταν 11.26. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει επιπλέον τα περιγραφικά στατιστικά της αναγνωστικής στάσης, του λεξιλογίου και του τυφλού μαραθωνίου.

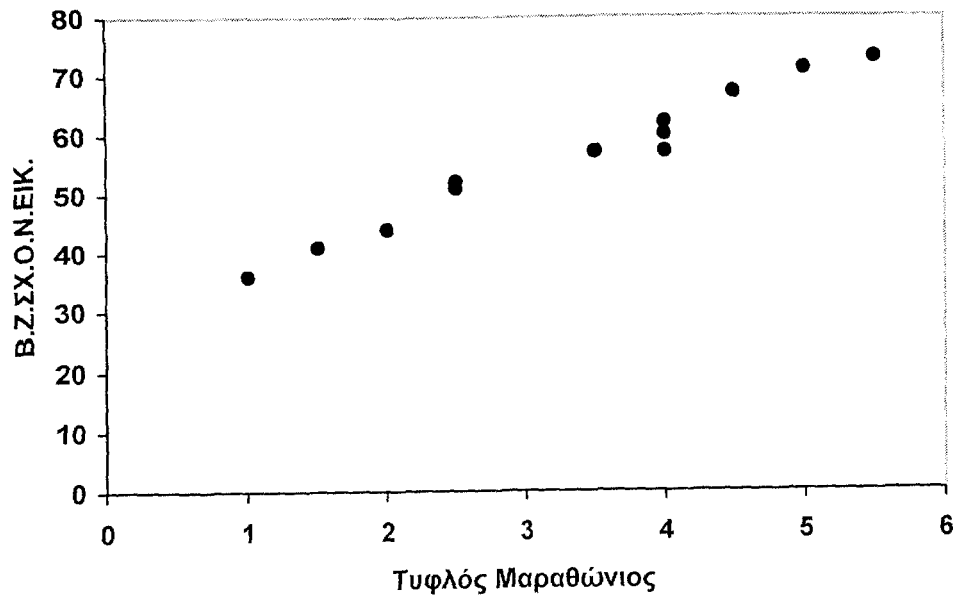
	Β.Ζ.ΣΧ.Ο. Ν.ΕΙΚ.	Τυφλός Μαραθώνιος	Αναγνωστική Στάση	Λεξιλόγιο
Μέγιστο	73	5,5	68	32
Ελάχιστο	36	1	32	24
Μέσος Όρος	55,54	3,27	47,46	27,31
Διάμεσος	57	3,5	50	27
Τυπική Απόκλιση	11,26	1,38	12,68	2,78



Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. και της Αναγνωστικής Στάσης είναι 0.72 και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%. Επίσης σημαντικές συσχετίσεις σχηματίζονται μεταξύ του Λεξιλογίου και της Αναγνωστικής Στάσης (0.80), του Λεξιλογίου και του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. (0.83), του Τυφλού Μαραθωνίου και της Αναγνωστικής Στάσης (0.65) και του Τυφλού Μαραθωνίου και του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. (0.99). Τα διαγράμματα δίνονται αμέσως παρακάτω.







Τα αποτελέσματα αυτά της πιλοτικής έρευνας μας έδωσαν ώθηση στο να συνεχίσουμε με έρευνα ευρύτερης κλίμακας σε όλο το Νομό Ιωαννίνων. Τα αποτελέσματα της ευρύτερης αυτής έρευνας αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο και αποκαλύπτουν πολύ περισσότερες πληροφορίες για όλες τις μεταβλητές που μετρήσαμε.

Κεφάλαιο 8: Αποτελέσματα έρευνας και ερμηνεία αποτελεσμάτων

8.1 Εισαγωγή

Η στατιστική διαδικασία που χρησιμοποιούμε για να συγκρίνουμε τις τιμές μιας εξαρτημένης μεταβλητής για άτομα (ή περιπτώσεις) που βρίσκονται σε διαφορετικές ομάδες ονομάζεται **ανάλυση της διακύμανσης** ή όπως είναι γνωστή σαν **ANOVA**²⁹¹. Η ANOVA είναι η μέθοδος που ακολουθούμε για να ελέγξουμε τη σημαντικότητα της διαφοράς μεταξύ δύο αλλά και περισσότερων ομάδων με δύο ή και περισσότερες περιπτώσεις μέσα σε κάθε ομάδα. Με την έννοια αυτή η μέθοδος αυτή (ανάλυση διακύμανσης – ANOVA (ANalysis Of VAriance)) είναι όμοια με εκείνη του **t – test**, με τη διαφορά ότι με το t-test μπορούμε να συγκρίνουμε δύο μόνο περιπτώσεις της ίδιας μεταβλητής (ομάδες). Στην ANOVA η ανεξάρτητη μεταβλητή ονομάζεται **παράγοντας (Factor)** και οι διάφορες κατηγορίες της ονομάζονται **επίπεδα (levels)** ή **ομάδες**.

Όταν έχουμε να συγκρίνουμε δύο, τρεις ή περισσότερες ομάδες που έχουν σχηματιστεί σε σχέση με μία μόνο ανεξάρτητη μεταβλητή, η τεχνική ονομάζεται ανάλυση μεταβλητότητας ενός δρόμου ή όπως είναι γνωστή σαν **One-Way ANOVA**. Όταν έχουμε να συγκρίνουμε ομάδες που έχουν σχηματιστεί με την κατανομή των υποκειμένων τους σε δύο ανεξάρτητες

²⁹¹ HOWITT, D., & CRAMER, D., *Στατιστική με το SPSS 10 για Windows*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Καρανικολός Κώστας, Αθήνα, 2001, Σελ. 169, & 193.

μεταβλητές ταυτόχρονα, η τεχνική ονομάζεται Two-Way ANOVA. Στην έρευνά μας έχουμε να συγκρίνουμε ομάδες που έχουν σχηματιστεί με την κατανομή των υποκειμένων σε τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές ταυτόχρονα (φύλο, εθνικότητα, περιοχή), έχουμε την τεχνική της Three-Way ANOVA.

Η ανάλυση της μεταβλητότητας είναι μια μέθοδος χωρισμού της συνολικής μεταβλητότητας των δεδομένων μας σε διαφορετικά συνθετικά, τα οποία μετρούν διαφορετικές πηγές μεταβλητότητας.

Η 3way – ANOVA συνοπτικά εκτελείται ως εξής: Αρχικά θεωρούμε όλες τις μεταβλητές και τις αλληλεπιδράσεις τους. Στα “p-values” που θα προκύψουν εξετάζουμε αν κάποιο είναι $p > 0.05$ που σημαίνει ότι είναι στατιστικά μη σημαντικό. Τότε διαγράφουμε την δυνατότητα εξέτασης της μεταβλητής αυτής είτε είναι βασική μεταβλητή είτε είναι αλληλεπίδραση μεταβλητών και ξανακάνουμε την ανάλυση μέχρι όλα τα “p-values” που θα προκύψουν να είναι στατιστικά σημαντικά. Η επανάληψη μπορεί να γίνει για μία ή και περισσότερες φορές. Επίσης, εάν κάποια βασική μεταβλητή ή αλληλεπίδραση δεν είναι στατιστικά σημαντική, τότε απορρίπτονται όλες οι αλληλεπιδράσεις που προκύπτουν από τη μεταβλητή ή την αλληλεπίδραση αυτή, ακόμη και αν είναι στατιστικά σημαντικές.

8.2 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων του πίνακα (3-Way ANOVA)

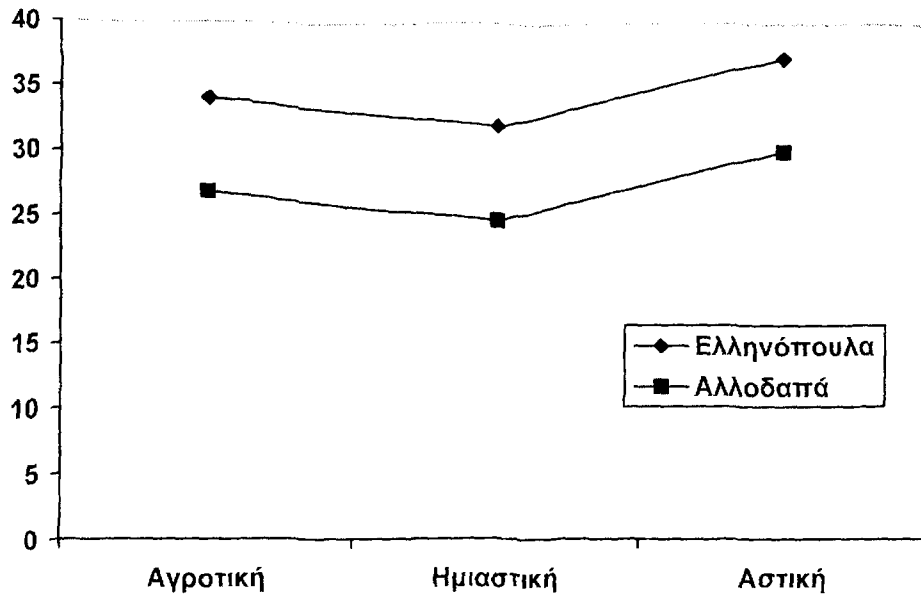
Έλεγχος υπόθεσης για την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης για το συμμαθητή

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ			2334.9		
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	2334.90	1	0	42.79	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	1262.66	2	631.33	11.57	0.00
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	21771.2				
ΣΦΑΛΜΑ	2	399	54.57		
	25434.6				
ΣΥΝΟΛΟ	1	402			
Αγόρια	27.51				
Κορίτσια	27.86				
Έλληνες	28.63				
Αλλοδαποί	21.35				
Αστική	30.00				
Ημι-αστική	24.65				
Αγροτική	26.80				

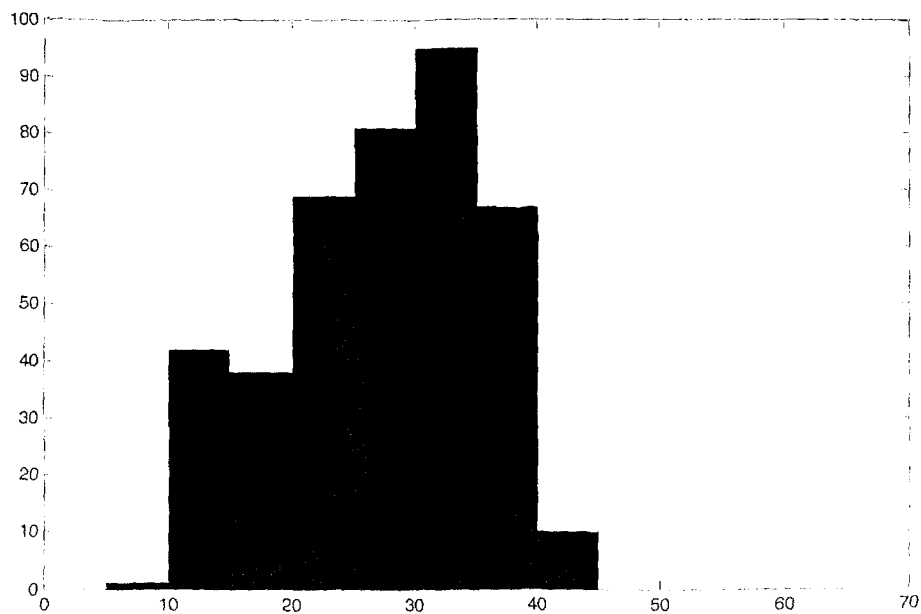
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του συμμαθητή από τα κορίτσια.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα διαφέρουν ως προς την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του συμμαθητή από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα ελληνόπουλα παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο (28.63) από ότι τα αλλοδαπά παιδιά (21.35) στο σχηματισμό της οπτικής νοητικής εικόνας ενός συμμαθητή/τριας.
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική – αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής δείχνουν να έχουν τις λιγότερο ζωηρές εικόνες, ενώ τα παιδιά της αστικής τις περισσότερο ζωηρές εικόνες.



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
27.69	7.95	-2.80	-3.48

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για το συμμαθητή και τα περιγραφικά στατιστικά της.

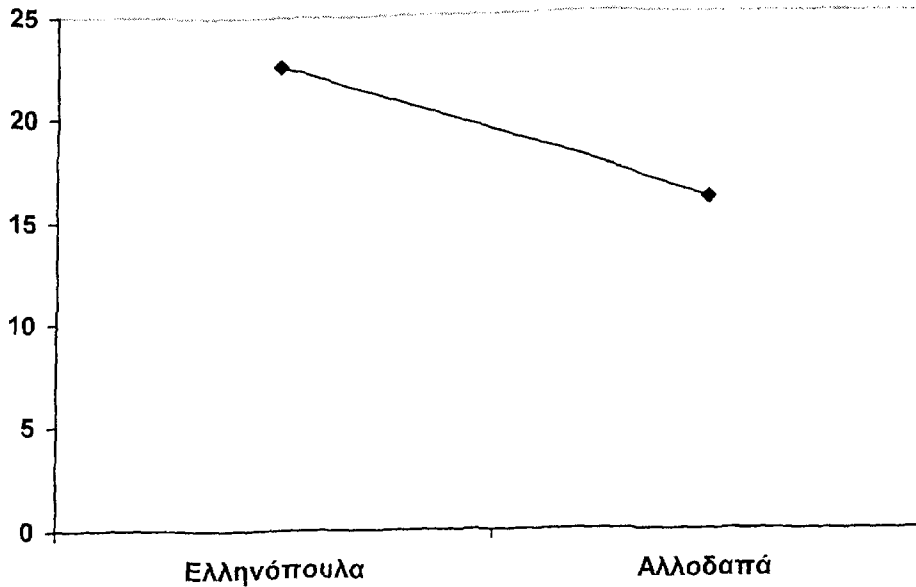
Έλεγχος υπόθεσης για την ζωνρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης για το δάσος

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
			1927.3		
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	1927.38	1	8	41.89	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	18448.2				
ΣΦΑΛΜΑ	6	401	46.01		
	20375.6				
ΣΥΝΟΛΟ	4	402			
Αγόρια	21.22				
Κορίτσια	22.25				
Έλληνες	22.58				
Αλλοδαποί	16.06				
Αστική	21.62				
Ημι-αστική	20.85				
Αγροτική	21.48				

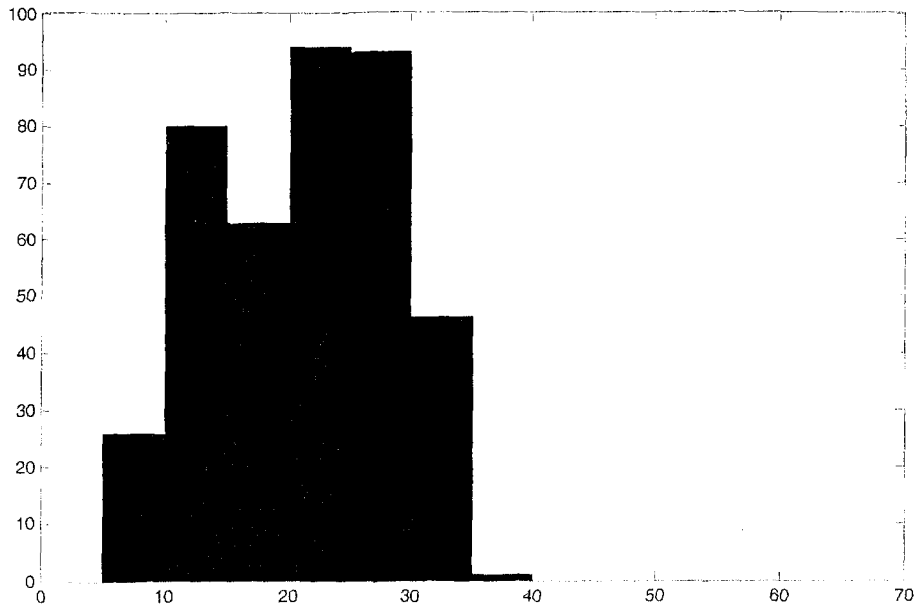
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν ως προς την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του δάσους από τα κορίτσια. Τα κορίτσια παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο (22.25) από ότι τα αγόρια (21.22) στο σχηματισμό οπτικών νοητικών εικόνων για την οπτική νοητική εικόνα ενός δάσους αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα διαφέρουν ως προς την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του δάσους από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα ελληνόπουλα (22.58) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο από ότι τα αλλοδαπά παιδιά (16.06) στο σχηματισμό οπτικών νοητικών εικόνων για την οπτική νοητική εικόνα ενός δάσους.
- Μεταξύ των περιοχών (αστική - ημιαστική) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$).



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
21.74	7.12	-1.84	-4.51

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για το δάσος και τα περιγραφικά στατιστικά της.

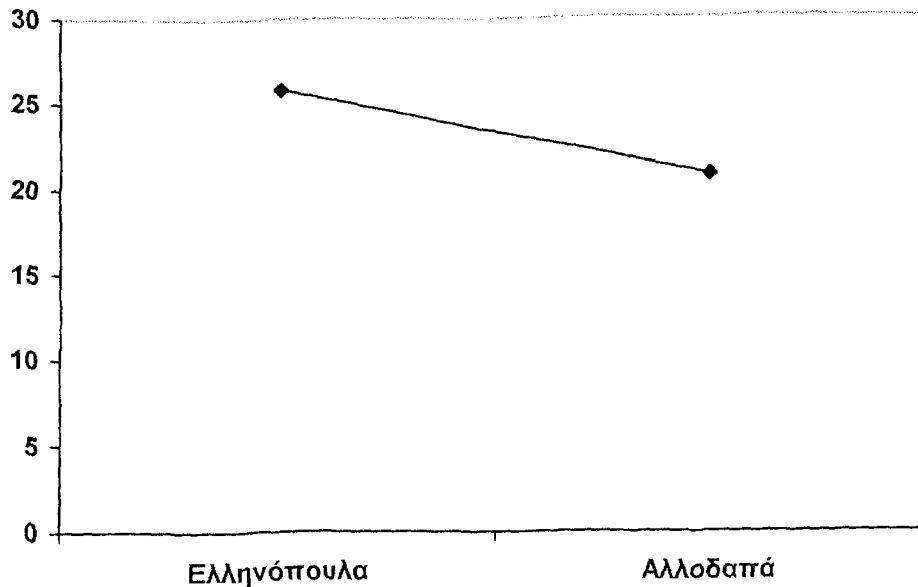
Έλεγχος υπόθεσης για την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης για το ζώο

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
			1189.0		
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	1189.08	1	8	23.70	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	20122.4				
ΣΦΑΛΜΑ	4	401	50.18		
	21311.5				
ΣΥΝΟΛΟ	2	402			
Αγόρια	24.82				
Κορίτσια	25.42				
Έλληνες	25.78				
Αλλοδαποί	20.65				
Αστική	26.02				
Ημι-αστική	23.24				
Αγροτική	24.62				

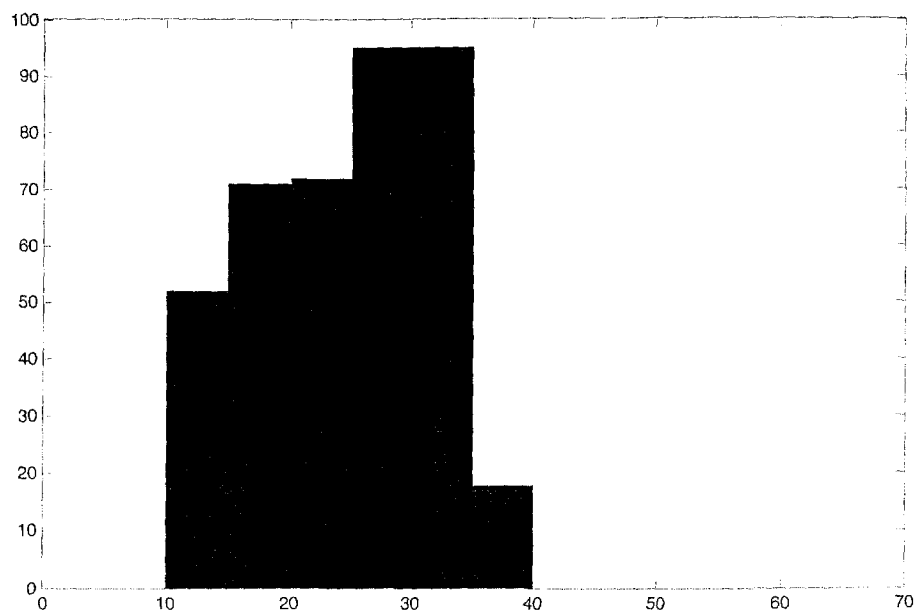
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν ως προς την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του ζώου από τα κορίτσια. Τα κορίτσια (25.42) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο από ότι τα αγόρια (24.82) στο σχηματισμό οπτικών νοητικών εικόνων για την οπτική νοητική εικόνα ενός ζώου αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα διαφέρουν ως προς την ζωηρότητα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του ζώου από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα ελληνόπουλα παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο (25.78) από ότι τα αλλοδαπά παιδιά (20.65) στο σχηματισμό οπτικών νοητικών εικόνων για την οπτική νοητική εικόνα ενός ζώου.
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$).



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
25.12	7.28	-1.66	-4.63

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για το ζώο και τα περιγραφικά στατιστικά της.

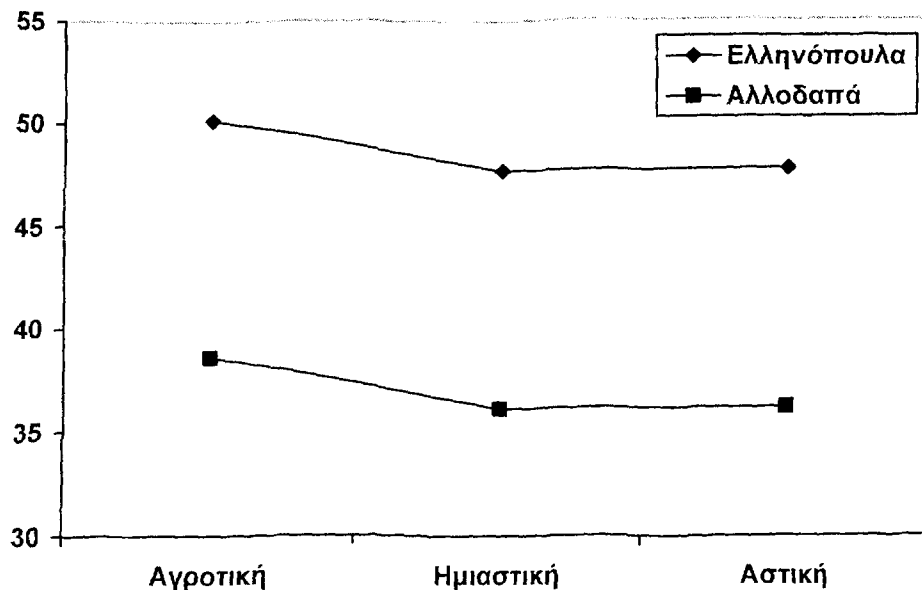
Έλεγχος υπόθεσης για την χρήση των λεπτομερειών στην οπτική νοητική απεικόνιση του συμμαθητή του ζώου και του δάσους

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
			6487.4		
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	6487.46	1	6	48.32	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	1178.12	2	589.06	4.39	0.01
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	53569.3				
ΣΦΑΛΜΑ	8	399	134.26		
	60801.8				
ΣΥΝΟΛΟ	6	402			
Αγόρια	37.05				
Κορίτσια	38.36				
Έλληνες	39.20				
Αλλοδαποί	27.63				
Αστική	36.18				
Ημι-αστική	36.12				
Αγροτική	38.61				

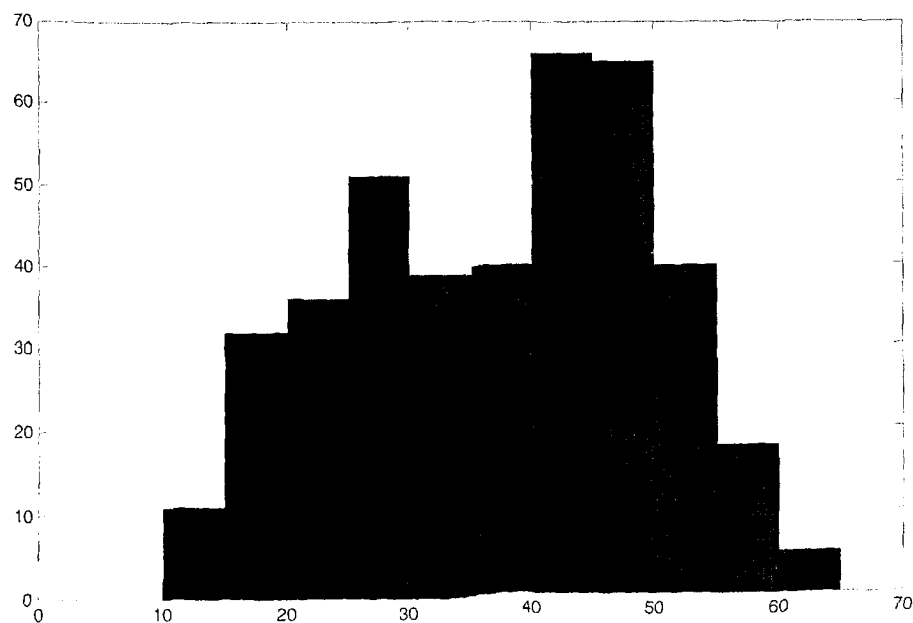
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την χρήση λεπτομερειών στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα κορίτσια. Τα κορίτσια παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο (38.36) έναντι των αγοριών (37.05) αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα διαφέρουν ως προς την χρήση λεπτομερειών στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα ελληνόπουλα (39.20) παρουσιάζουν πολύ υψηλότερο μέσο όρο από τα αλλοδαπά παιδιά (27.63).
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά. Τα παιδιά της αστικής περιοχής δεν διαφέρουν ως προς την χρήση λεπτομερειών στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής. Αντίθετα, τα παιδιά της αγροτικής περιοχής έχουν υψηλότερο μέσο όρο από τα παιδιά της αστικής και ημιαστικής περιοχής.



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
37.70	12.30	-1.54	-4.00

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τις λεπτομέρειες και τα περιγραφικά στατιστικά της.

Έλεγχος υπόθεσης για την χρήση των δράσεων στην οπτική νοητική απεικόνιση του συμμαθητή του ζώου και του δάσους

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
				143.6	
ΦΥΛΛΟ	566.80	1	566.80	7	0.00
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	81.17	1	81.17	20.57	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	24.05	2	12.03	3.05	0.05
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	1570.1				
ΣΦΑΛΜΑ	9	398	3.95		
	2204.0				
ΣΥΝΟΛΟ	5	402			
Αγόρια	8.22				
Κορίτσια	5.92				
Έλληνες	7.20				
Αλλοδαποί	6.17				
Αστική	6.80				
Ημι-αστική	6.91				
Αγροτική	7.08				

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.

- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα αγόρια διαφέρουν στατιστικά ως προς την χρήση των δράσεων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα κορίτσια. Τα αγόρια παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο (8.22) στη χρήση των δράσεων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα κορίτσια (5.92). Τα αγόρια στην περιγραφή των νοητικών εικόνων τους

αναφέρουν περισσότερες ενέργειες-δράσεις απ' ό τι τα κορίτσια όπως διακρίνεται και από τα παρακάτω παραδείγματα.

Αγόρι

ΖΩΟ

Εγώ έχω ένα κουνελάκι και παίζω μαζί του και μου κάνει παρέα. Είναι καφέ με άσπρο χρώμα και είναι από τη ράτσα που δεν μεγαλώνει ποτέ. Δεν το αποχωρίζομαι ποτέ εκτός από όταν πηγαίνω στο σχολείο.

ΔΑΣΟΣ

Την περασμένη εβδομάδα πήγα με τους γονείς μου στο δάσος. Είδαμε πολλά είδη ζώων. Είδαμε σκιουράκια να μπαίνουν ανάμεσα στα δέντρα και πολλά πουλιά που να πετάνε, είδαμε και δέντρα που βοηθάνε στο περιβάλλον και για τον άνθρωπο γιατί παίρνουν το Διοξείδιο του άνθρακα και δίνουν οξυγόνο.

ΣΥΜΜΑΘΗΤΗΣ/ΤΡΙΑ

Ο Λευτέρης είναι καλό και αστείο παιδί. Είμαστε στο ίδιο θρανίο. Παιζουμε συχνά μαζί και κάποιες φορές πηγαίνουμε μαζί σπίτι. Είναι ψηλός έχει καστανά μάτια και μαύρα μαλλιά.

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ
	Πράξη	Συναίσθημα
ΔΑΣΟΣ	4	0
ΖΩΟ	4	2
ΣΥΜΜΑΘΗΤΗΣ	3	1
ΣΥΝΟΛΟ	11	3

ΚορίτσιΖΩΟ

Το αγαπημένο μου ζώακι είναι το καναρίνι γιατί όταν κελαηδεί βγάζει μια υπέροχη μελωδία. Μου αρέσει ακόμη γιατί είναι κίτρινο και το κίτρινο χρώμα το αγαπώ πολύ.

ΔΑΣΟΣ

Το δάσος στο χωριό μου είναι μεγάλο, πολύ όμορφο και με πολλά δέντρα και λουλούδια. Έχει πολύ ωραία χρώματα ειδικά την Άνοιξη και το Φθινόπωρο.

ΣΥΜΜΑΘΗΤΗΣ

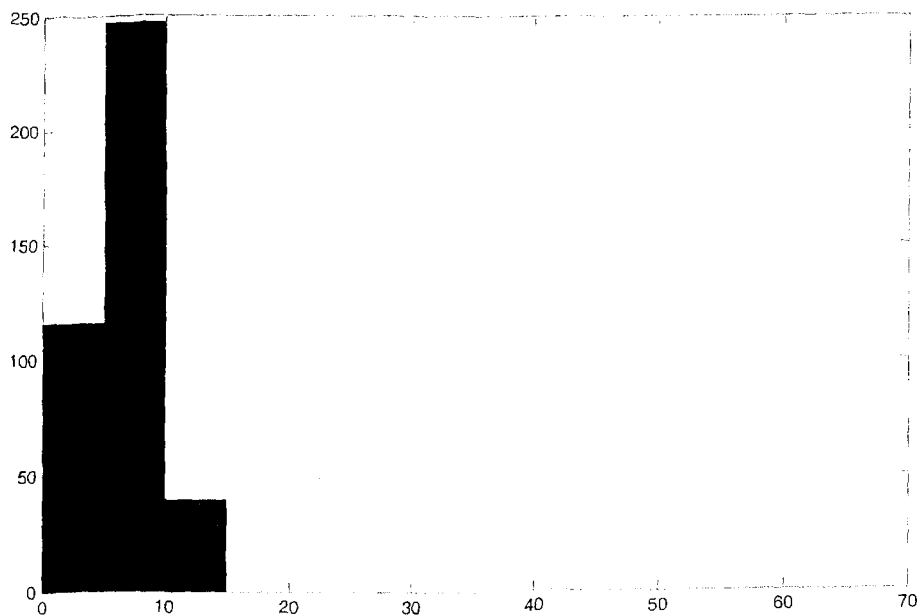
Την καλύτερή μου φίλη την λένε Αρετή και εκτός από καλύτερή μου φίλη καθόμαστε και δίπλα μαζί στο θρανίο. Έχει πολύ καλό χαρακτήρα. Είναι ψηλή με καστανά μάτια και μαλλιά.

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΟΠΤΙΚΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ
	Πράξη	Συναίσθημα
ΔΑΣΟΣ	0	2
ΖΩΟ	1	3
ΣΥΜΜΑΘΗΤΗΣ	1	2
ΣΥΝΟΛΟ	2	7

- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα (7.20) διαφέρουν ως προς την χρήση των δράσεων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα αλλοδαπά παιδιά

(6.17). Τα γηγενή παιδιά παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα αλλοδαπά.

- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Η αγροτική περιοχή παρατηρούμε ότι παρουσιάζει τον υψηλότερο μέσο όρο (7.08) από την ημιαστική (6.91) και από την αστική περιοχή (6.80) που έχει το μικρότερο μέσο όρο.



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ
7.07	2.34	2.80	-3.25

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τις δράσεις και τα περιγραφικά στατιστικά της.

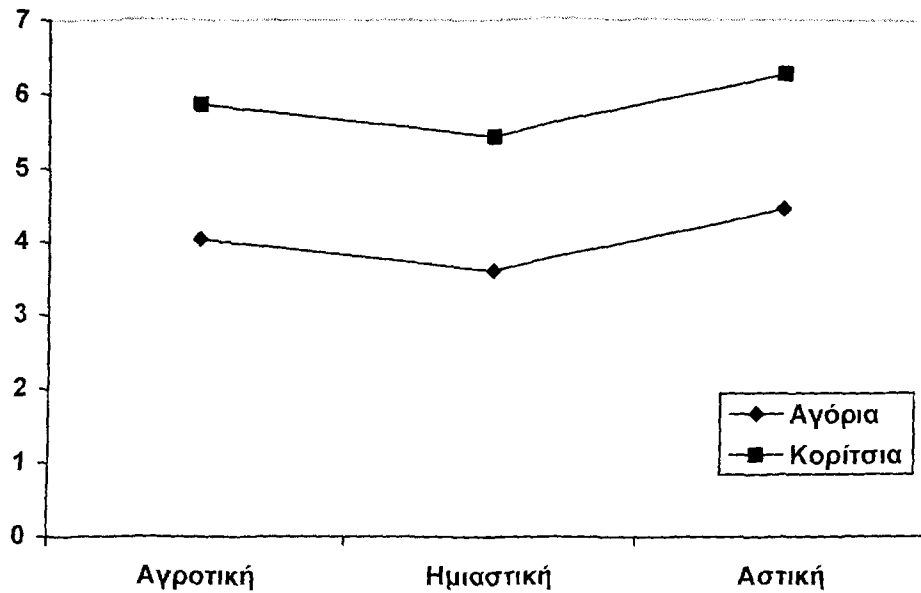
Έλεγχος υπόθεσης για την χρήση των συναισθημάτων στην οπτική νοητική απεικόνιση του συμμαθητή του ζώου και του δάσους

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
				104.1	
ΦΥΛΛΟ	333.52	1	333.52	4	0.00
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΠΕΡΙΟΧΗ	29.99	2	14.99	4.68	0.01
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	1277.8				
ΣΦΑΛΜΑ	0	399	3.20		
	1638.4				
ΣΥΝΟΛΟ	4	402			
Αγόρια	5.05				
Κορίτσια	6.87				
Έλληνες	6.02				
Αλλοδαποί	5.60				
Αστική	6.26				
Ημι-αστική	5.42				
Αγροτική	5.85				

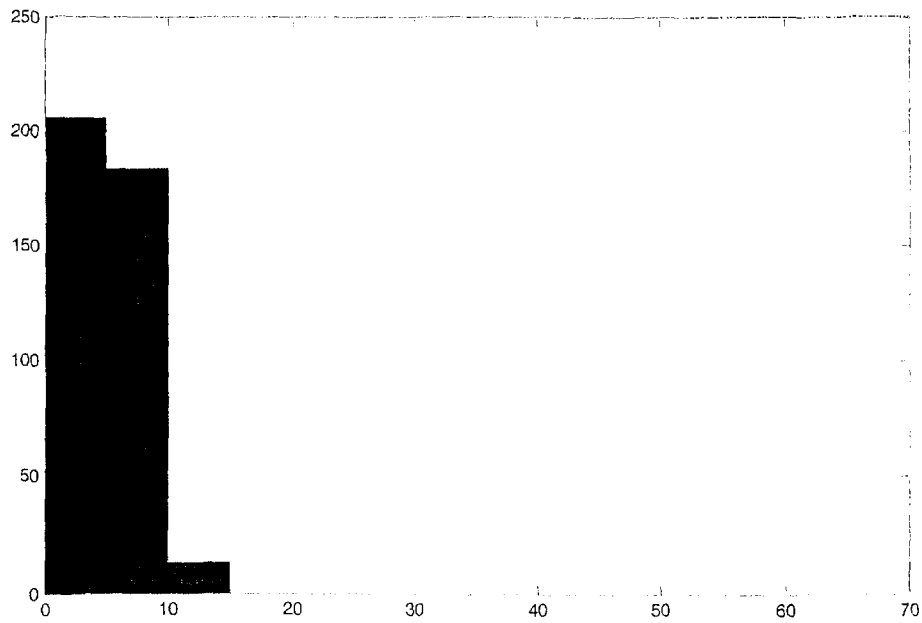
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα αγόρια διαφέρουν ως προς την χρήση των συναισθημάτων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα κορίτσια. Τα κορίτσια παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο (6.87) από τα αγόρια (5.05).
- Μεταξύ των εθνικοτήτων δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την χρήση των συναισθημάτων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα αλλοδαπά παιδιά.
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν στατιστικά ως προς την χρήση των συναισθημάτων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της ημιαστικής (5.42) περιοχής παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα παιδιά της αστικής (6.26) και από τα παιδιά της αγροτικής περιοχής (5.85).



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
5.96	2.02	7.13	0.63

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τα συναισθήματα και τα περιγραφικά στατιστικά της.

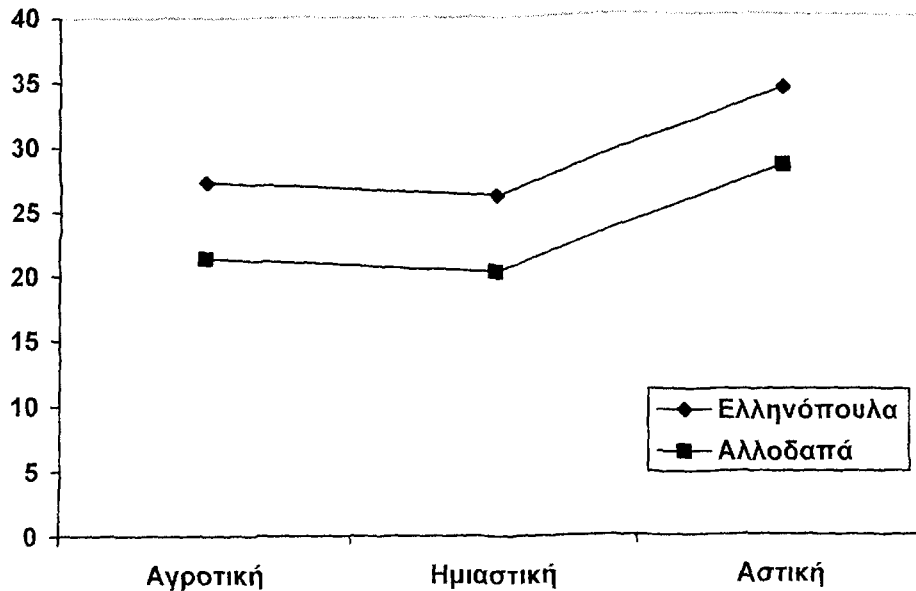
Έλεγχος υπόθεσης για την χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων στην οπτική νοητική απεικόνιση του συμμαθητή του ζώου και του δάσους

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
			1340.3		
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	1340.35	1	5	23.47	0.00
			2081.8		
ΠΕΡΙΟΧΗ	4163.76	2	8	36.45	0.00
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	22790.0				
ΣΦΑΛΜΑ	5	399	57.12		
	28538.9				
ΣΥΝΟΛΟ	0	402			
Αγόρια	23.22				
Κορίτσια	24.39				
Έλληνες	24.57				
Αλλοδαποί	18.65				
Αστική	28.39				
Ημι-αστική	20.28				
Αγροτική	21.35				

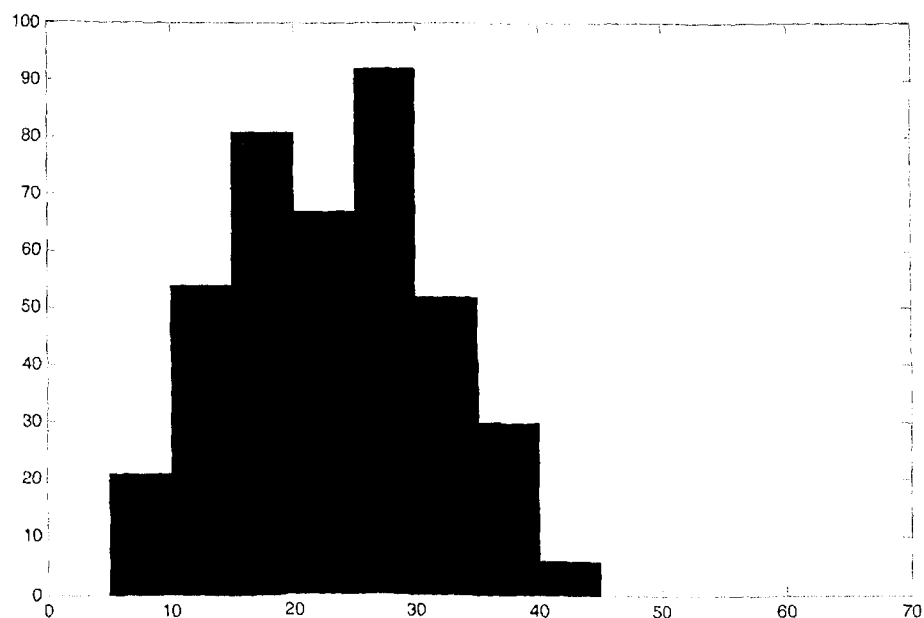
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα κορίτσια. Τα κορίτσια (24.39) παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα αγόρια (23.22) αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα διαφέρουν ως προς την χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα γηγενή παιδιά (24.57) παρουσιάζουν στατιστικά υψηλότερο μέσο όρο από τα αλλοδαπά παιδιά (18.65).
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν ως προς την χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της αστικής (28.39) περιοχής παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (20.28) και της αγροτικής (21.35).



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ
23.81	8.43	1.19	-3.11

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τα χαρακτηριστικά στοιχεία και τα περιγραφικά στατιστικά της.

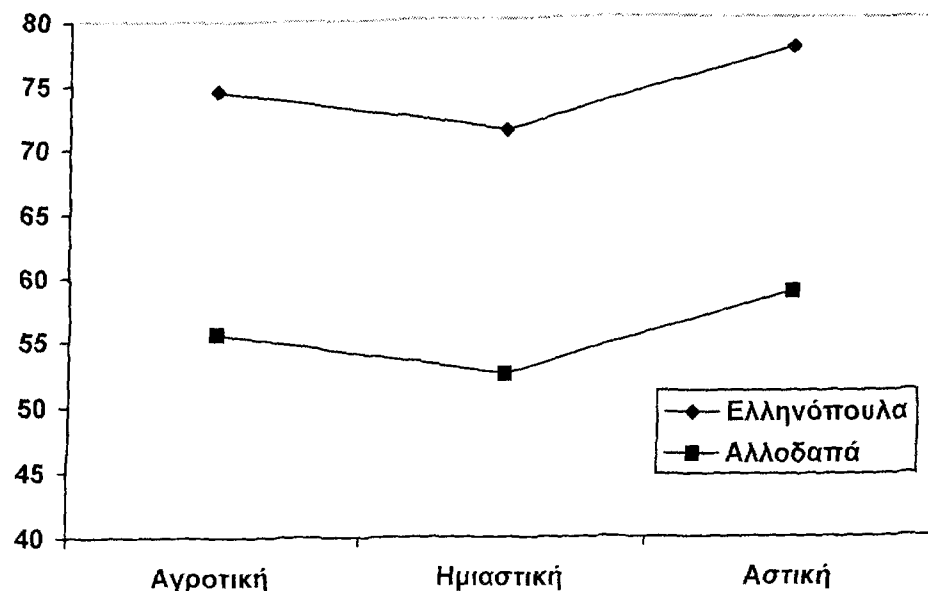
Έλεγχος υπόθεσης για το συνολικό Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ.

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	16172.11	1	16172.11	38.18	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	2615.35	2	1307.68	3.09	0.05
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΣΦΑΛΜΑ	168986.41	399	423.52		
ΣΥΝΟΛΟ	187827.99	402			
Αγόρια	73.55				
Κορίτσια	75.53				
Έλληνες	76.99				
Αλλοδαποί	58.06				
Αστική	77.64				
Ημι-αστική	71.34				
Αγροτική	74.53				

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

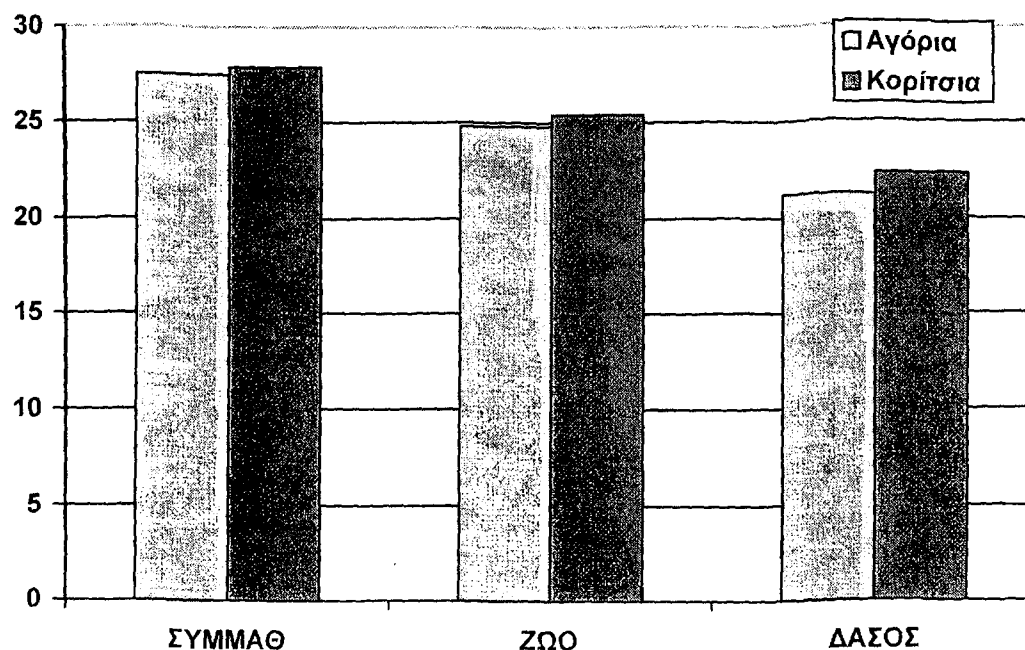
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.

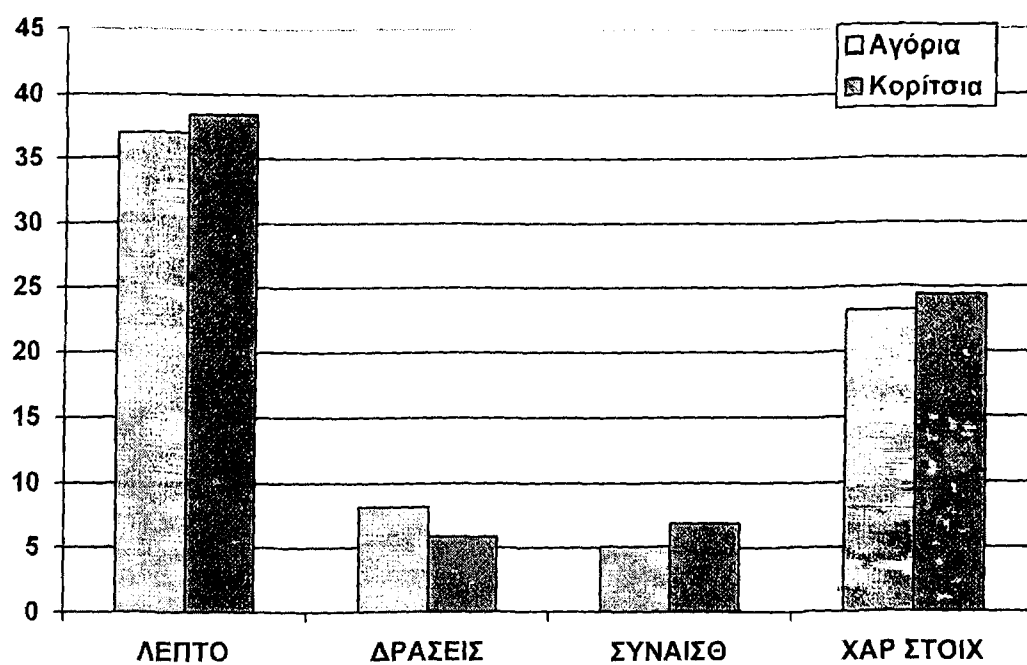


- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν στατιστικά ως προς το Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. από τα κορίτσια. Τα κορίτσια (75.53) παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα αγόρια (73.55) αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε μερική συμφωνία με τα αποτελέσματα της έρευνας του Λοΐζου²⁹².
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα ελληνόπουλα διαφέρουν ως προς την χρήση των χαρακτηριστικών στοιχείων στην οπτική νοητική απεικόνιση από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα γηγενή παιδιά (76.99) παρουσιάζουν στατιστικά υψηλότερο μέσο όρο από τα αλλοδαπά παιδιά (58.06).
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν ως προς το Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της αστικής (77.64) περιοχής παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (71.34) και της αγροτικής (74.53).

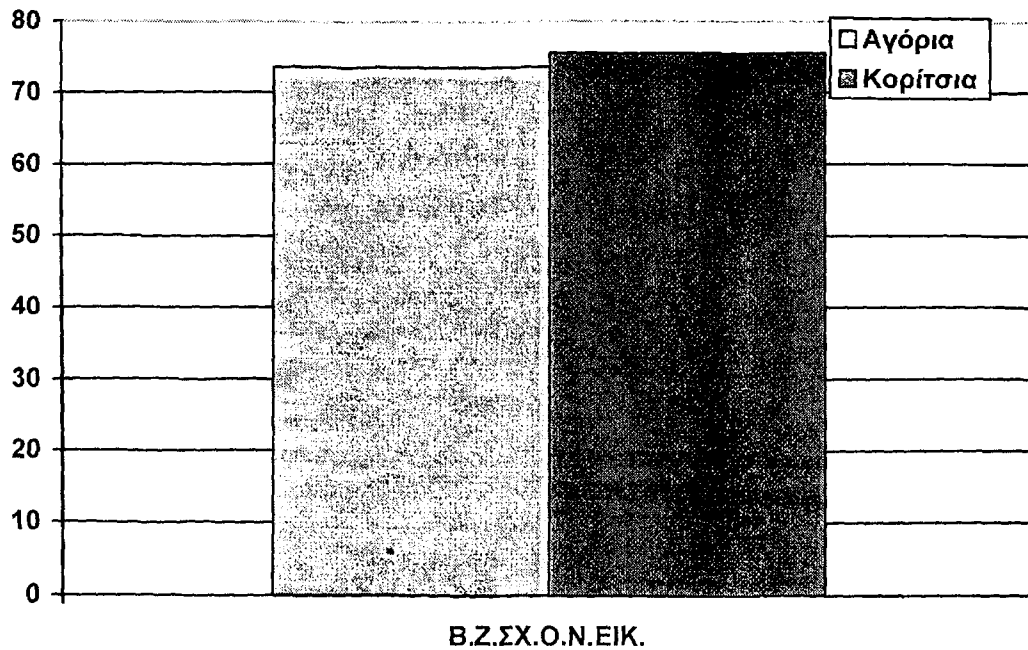
²⁹² Λοΐζου Α. Ν. (1992): Δομή και ανάπτυξη των εικονικών και μετα-εικονικών ικανοτήτων από τα 10 μέχρι τα 18 χρόνια. *Ψυχολογία* 1(2) σελ. 71-91.



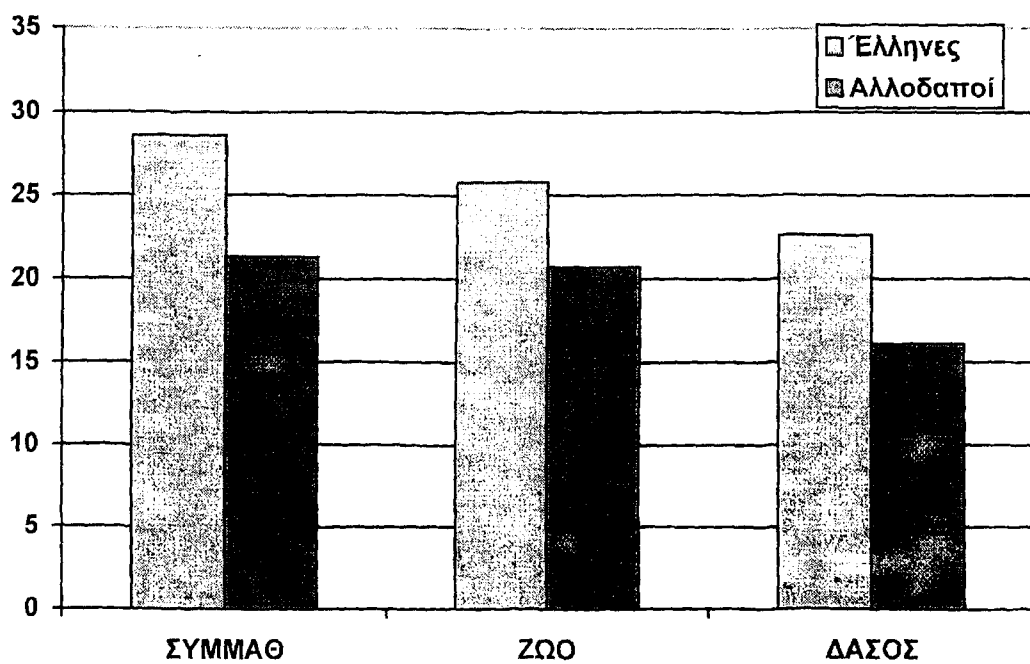
Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους αγοριών και κοριτσιών σε σχέση με το αποτέλεσμα στο συμμαθητή το ζώο και το δάσος.



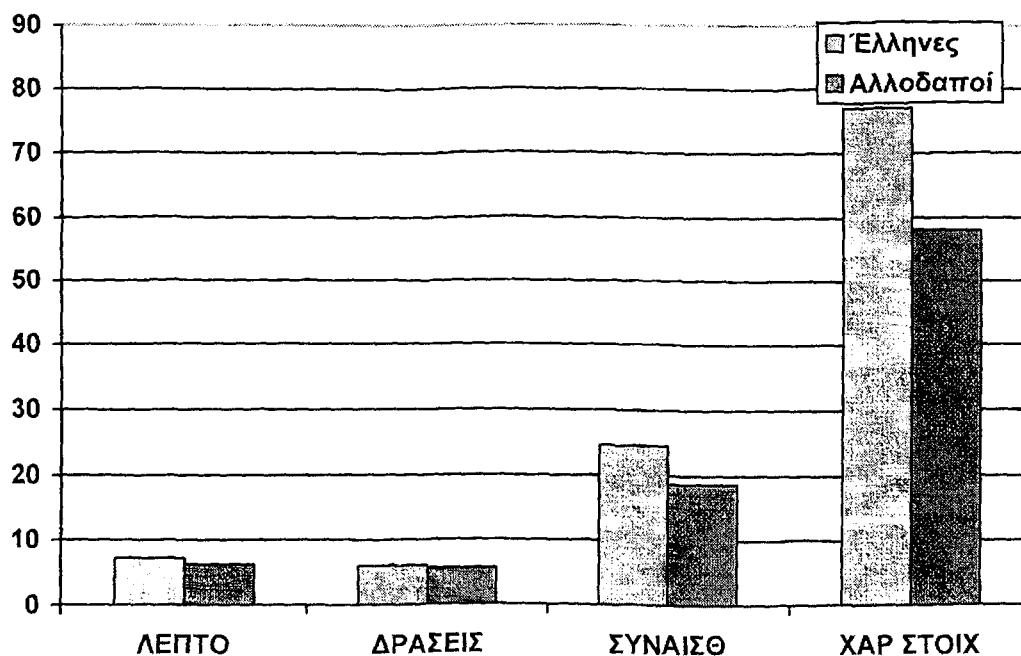
Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους αγοριών και κοριτσιών σε σχέση με το αποτέλεσμα στις λεπτομέρειες, τις δράσεις, τα συναισθήματα και τα χαρακτηριστικά στοιχεία.



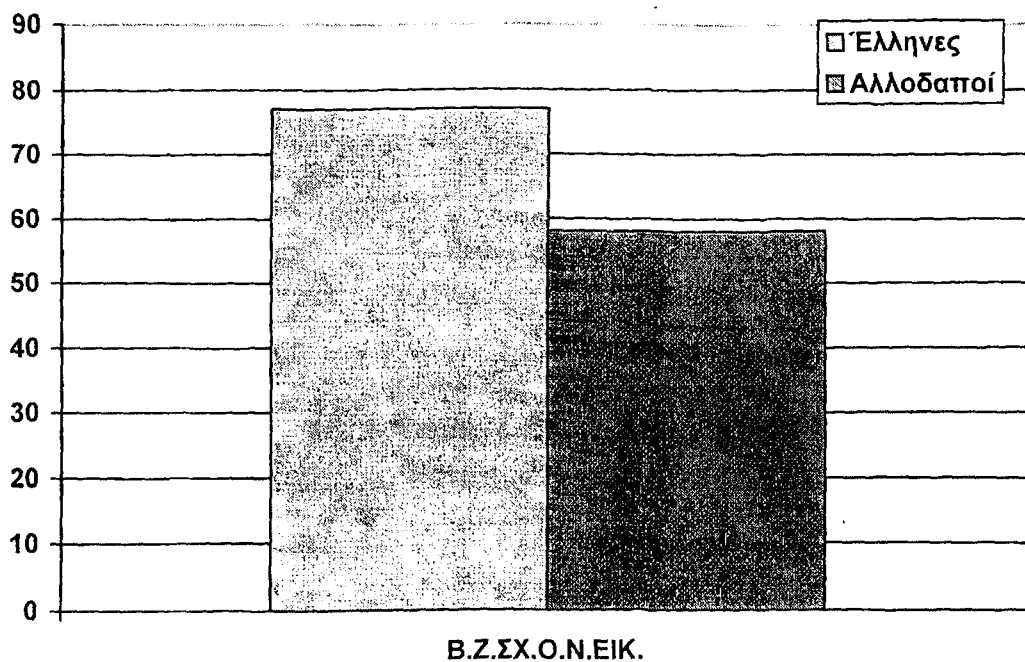
Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους αγοριών και κοριτσιών σε σχέση με το συνολικό αποτέλεσμα του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ..



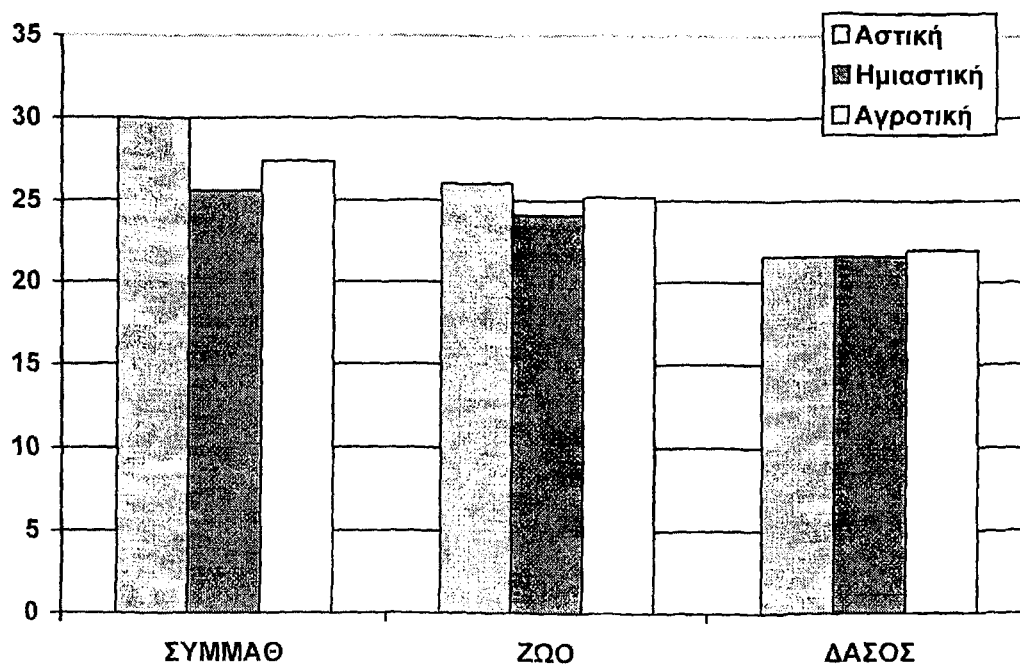
Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους Ελλήνων και αλλοδαπών σε σχέση με το αποτέλεσμα στο συμμαθητή το ζώο και το δάσος.



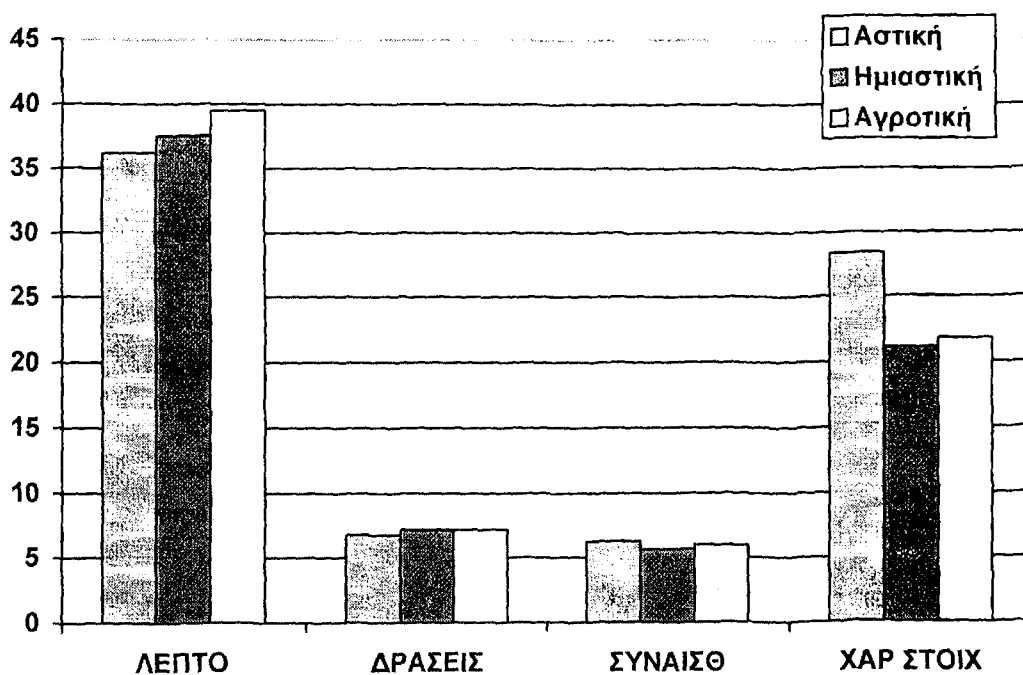
Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους Ελλήνων και αλλοδαπών σε σχέση με το αποτέλεσμα στις λεπτομέρειες, τις δράσεις, τα συναισθήματα και τα χαρακτηριστικά στοιχεία.



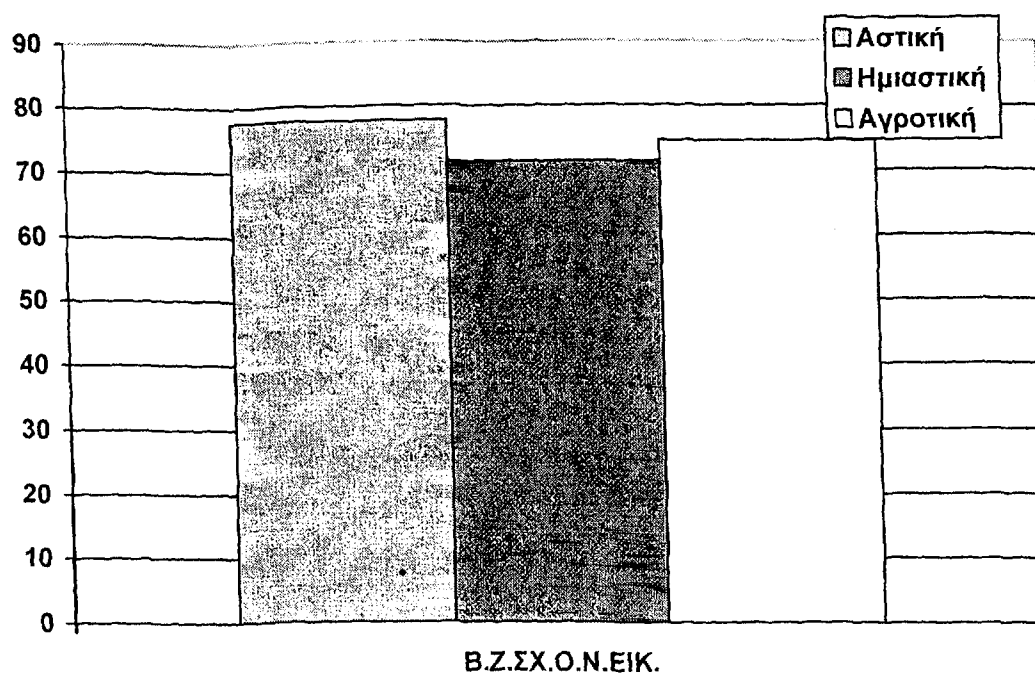
Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους Ελλήνων και αλλοδαπών σε σχέση με το συνολικό αποτέλεσμα στο Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των παιδιών που κατοικούν στις 3 διαφορετικές περιοχές σε σχέση με το αποτέλεσμα στο συμμαθητή το ζώο και το δάσος.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των παιδιών που κατοικούν στις 3 διαφορετικές περιοχές σε σχέση με το αποτέλεσμα στις λεπτομέρειες, τις δράσεις τα συναισθήματα και τα χαρακτηριστικά στοιχεία.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των παιδιών που κατοικούν στις 3 διαφορετικές περιοχές σε σχέση με το συνολικό αποτέλεσμα στο Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ.

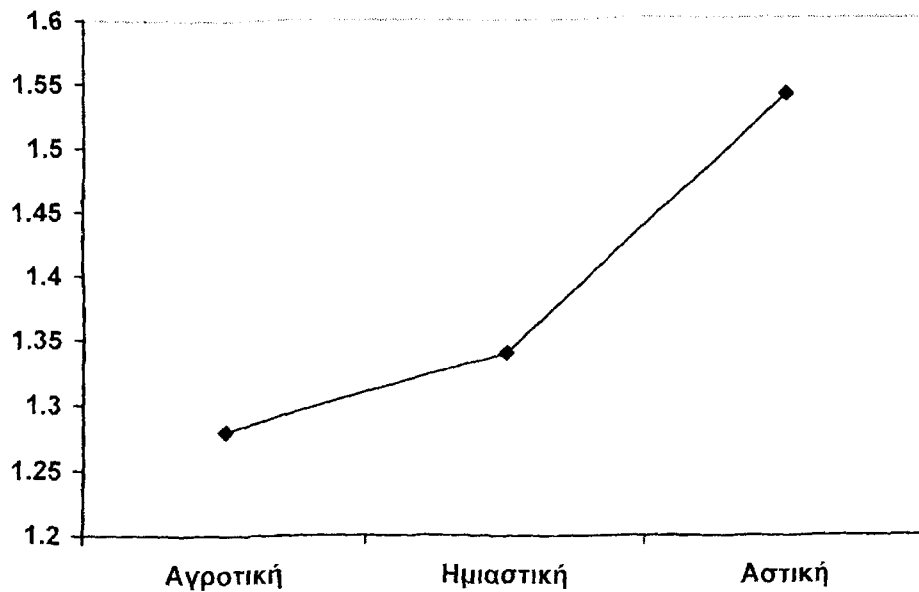
Έλεγχος υπόθεσης για τον ενεργό και παθητικό θεατή στην οπτική νοητική απεικόνιση

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΠΕΡΙΟΧΗ	3.80	2	1.90	8.08	0.00
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΣΦΑΛΜΑ	94.00	400	0.24		
ΣΥΝΟΛΟ	97.80	402			
Αγόρια	1.41				
Κορίτσια	1.42				
Έλληνες	1.41				
Αλλοδαποί	1.46				
Αστική	1.54				
Ημι-αστική	1.34				
Αγροτική	1.28				

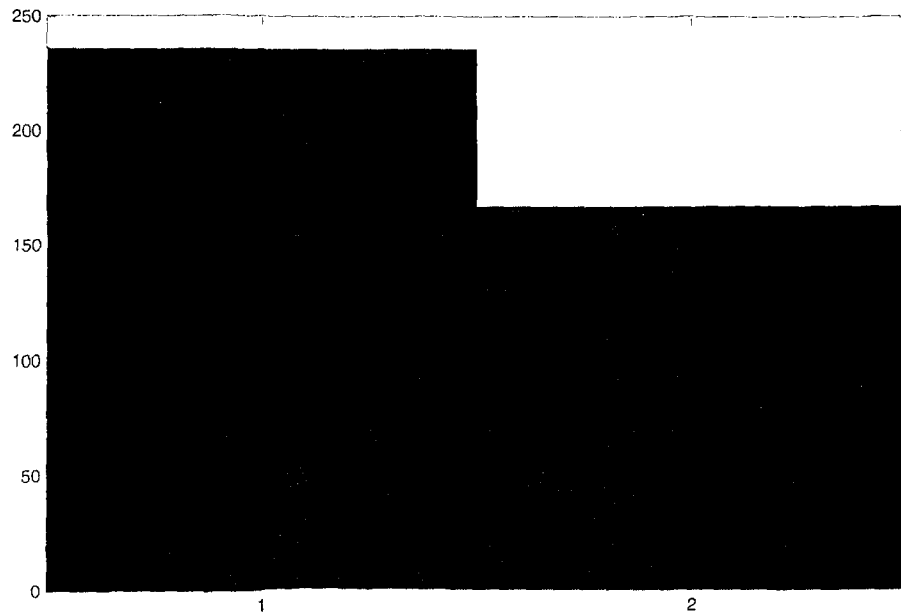
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p>0.05$). Τα αγόρια (1.41) παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο από τα κορίτσια (1.40) και αλλά δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την ενεργητική συμμετοχή τους εντός των οπτικών νοητικών εικόνων.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p>0.05$). Τα ελληνόπουλα δεν διαφέρουν ως προς την ενεργητική συμμετοχή τους εντός των οπτικών νοητικών εικόνων από τα αλλοδαπά παιδιά.
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.05$). Τα παιδιά της αγροτικής περιοχής (1.28) παρουσιάζουν χαμηλότερο μέσο όρο από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (1.34) και από τα παιδιά της αστικής περιοχής (1.54) που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο μέσο όρο. Τα παιδιά των τριών περιοχών διαφέρουν ως προς την ενεργητική συμμετοχή τους εντός των οπτικών νοητικών εικόνων. Εδώ ο κανόνας είναι ότι όσο μετακινούμαστε προς την αστική περιοχή οι εικόνες γίνονται πιο ζωηρές και το αντίστροφο.



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
1.41	0.49	2.86	-7.74

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τον ενεργό (1) πάθητικό (2) θεατή και τα περιγραφικά στατιστικά της.

Έλεγχος υπόθεσης για τα ανοιχτά και κλειστά μάτια στην οπτική νοητική απεικόνιση

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗ					
ΤΑ					
ΣΦΑΛΜΑ					
ΣΥΝΟΛΟ					
Αγόρια			1.60		
Κορίτσια			1.65		
Έλληνες			1.63		
Αλλοδαποί			1.58		
Αστική			1.68		
Ημι-αστική			1.53		
Αγροτική			1.57		

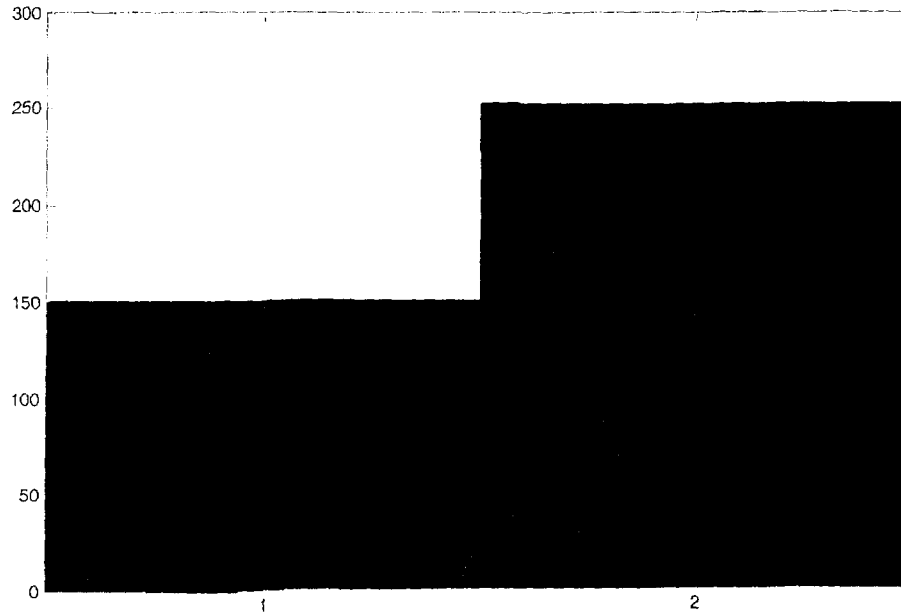
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή επαληθεύεται.

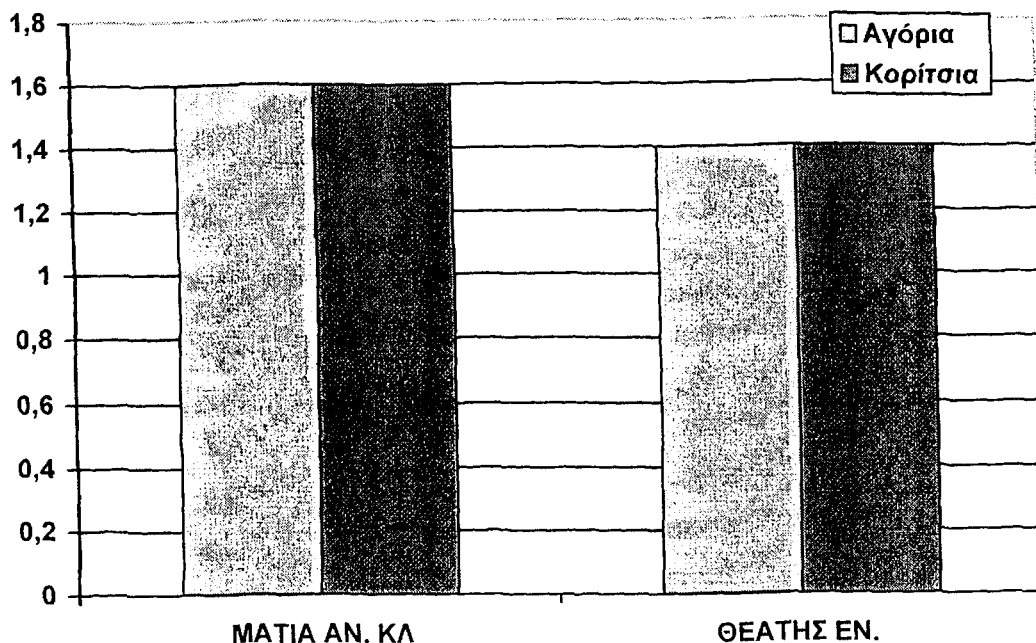
- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια (1.60) παρουσιάζουν χαμηλότερο μέσο όρο από τα κορίτσια (1.65) αλλά δε διαφέρουν στατιστικά
- Μεταξύ των εθνικοτήτων επίσης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα ελληνόπουλα (1.63) δεν διαφέρουν στατιστικά ως προς την διατήρηση ανοικτών των ματιών κατά τη διάρκεια της οπτικής νοητικής απεικόνισης από τα αλλοδαπά παιδιά (1.58).

- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική και αγροτική) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Οι 3 μέσοι όροι είναι στατιστικά συγκρίσιμοι.

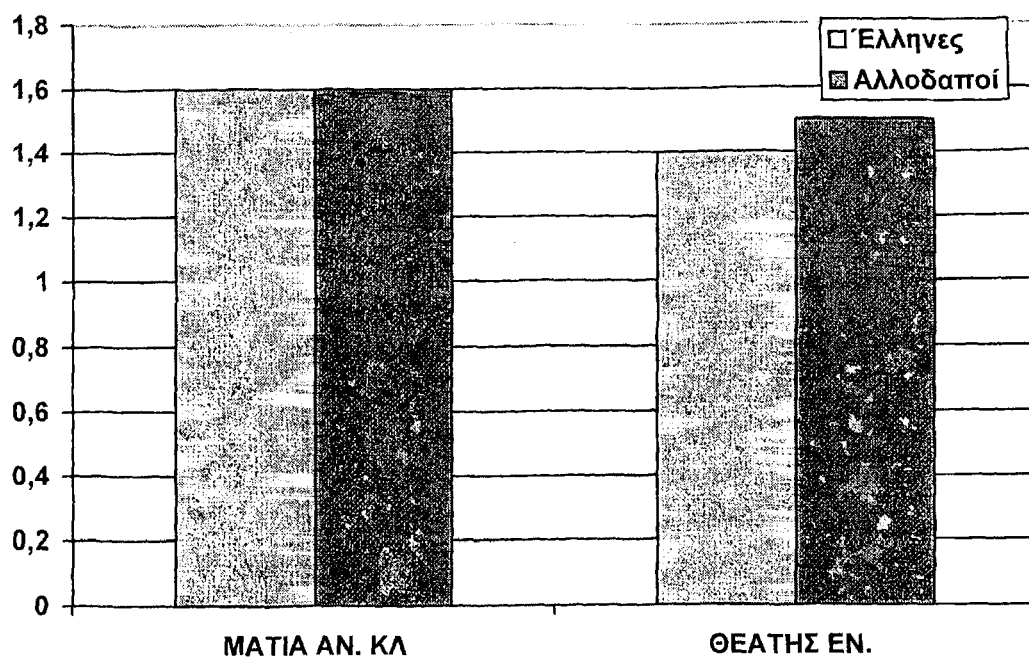


ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
1.63	0.48	-4.26	-7.12

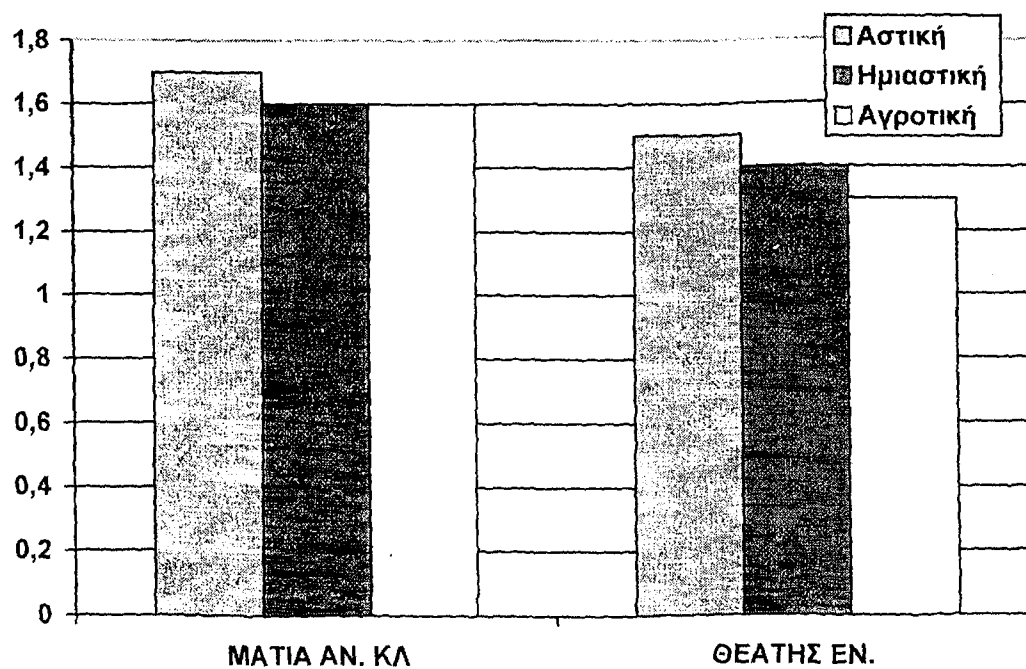
Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τα κλειστά (1) ανοιχτά (2) μάτια και τα περιγραφικά στατιστικά της.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των αγοριών και των κοριτσιών ως προς το εάν έχουν ανοιχτά ή κλειστά μάτια και το εάν είναι ενεργοί ή παθητικοί θεατές.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των Ελλήνων και των αλλοδαπών ως προς το εάν έχουν ανοιχτά ή κλειστά μάτια και το εάν είναι ενεργοί ή παθητικοί θεατές.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των παιδιών των 3 περιοχών ως προς το εάν έχουν ανοιχτά ή κλειστά μάτια και το εάν είναι ενεργοί ή παθητικοί θεατές.

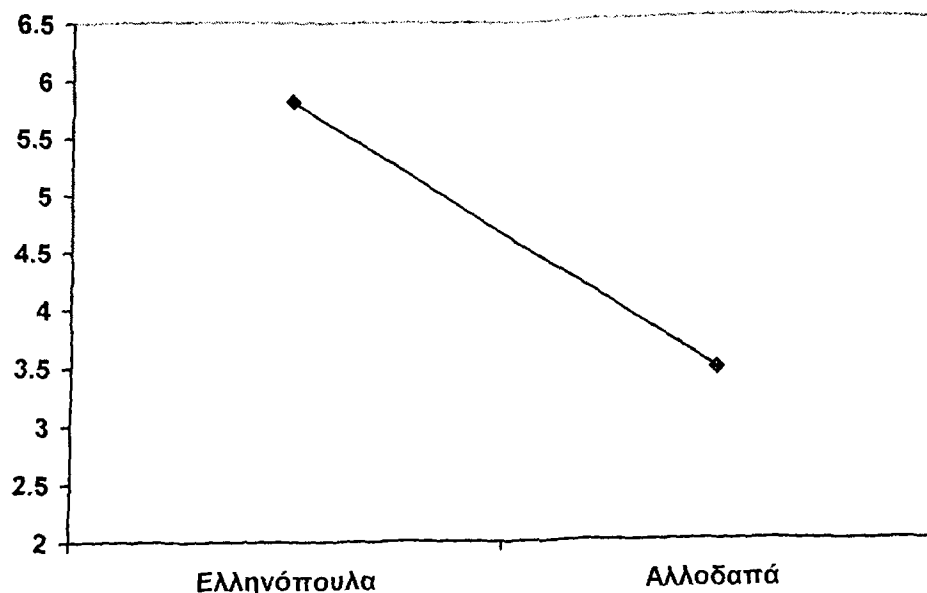
Έλεγχος υπόθεσης για τα αποτελέσματα του τυφλού μαραθωνίου δρόμου

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	249.12	1	249.12	37.19	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	2685.9				
ΣΦΑΛΜΑ	7	401	6.70		
	2935.0				
ΣΥΝΟΛΟ	8	402			
Αγόρια	5.38				
Κορίτσια	5.63				
Έλληνες	5.81				
Αλλοδαποί	3.46				
Αστική	5.90				
Ημι-αστική	4.93				
Αγροτική	5.36				

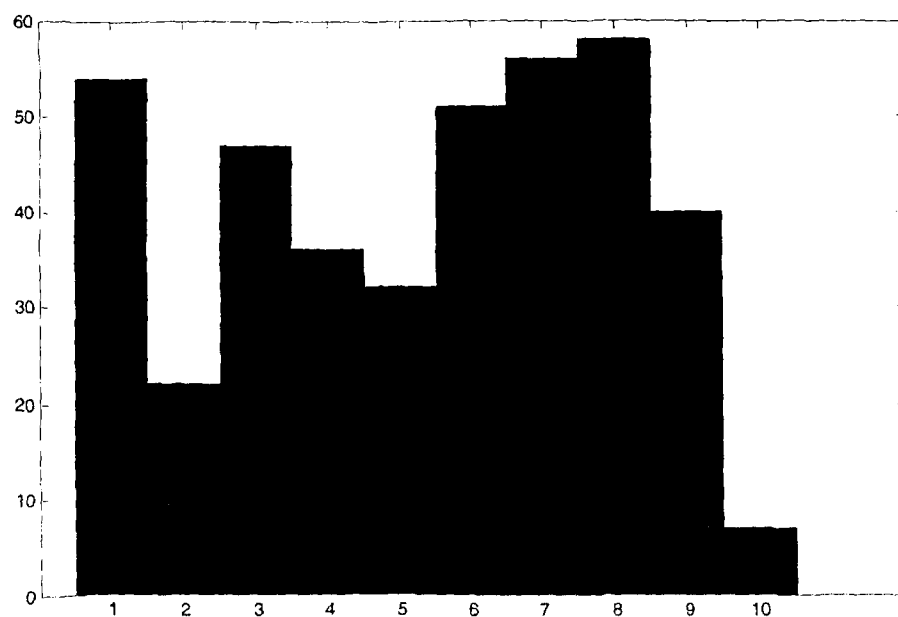
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή επαληθεύεται.

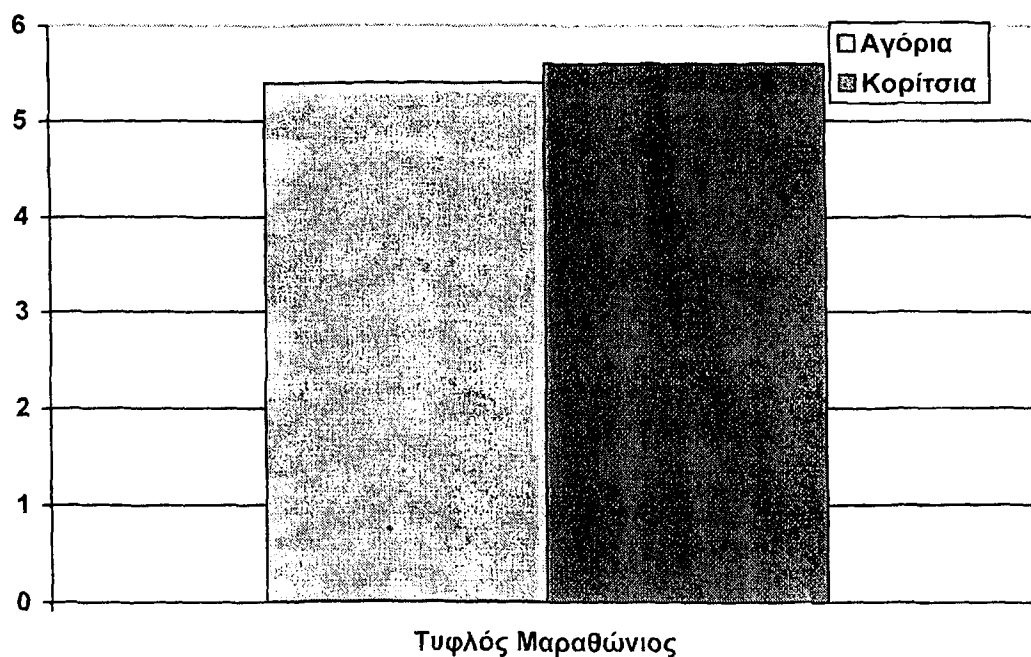


- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p>0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν ως προς τα αποτελέσματα της οπτικής νοητικής απεικόνισης του τυφλού μαραθωνίου δρόμου από τα κορίτσια. Τα αγόρια (5.38) παρουσιάζουν χαμηλότερο μέσο όρο από τα κορίτσια (5.63) στο σχηματισμό των οπτικών και κιναισθητικών νοητικών εικόνων κατά τη διαδικασία του τεστ του τυφλού μαραθωνίου αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.05$). Τα γηγενή παιδιά διαφέρουν ως προς τα αποτελέσματα στην οπτική νοητική απεικόνιση του τυφλού μαραθωνίου δρόμου από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα γηγενή παιδιά (5.81) παρουσιάζουν πολύ ψηλότερο μέσο όρο από τα αλλοδαπά παιδιά (3.46) στο σχηματισμό των οπτικών και κιναισθητικών νοητικών εικόνων κατά τη διαδικασία του τεστ του τυφλού μαραθωνίου.
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική – αγροτική) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.05$) ως προς το σχηματισμό των οπτικών και κιναισθητικών νοητικών εικόνων κατά τη διαδικασία του τεστ του τυφλού μαραθωνίου από περιοχή σε περιοχή.

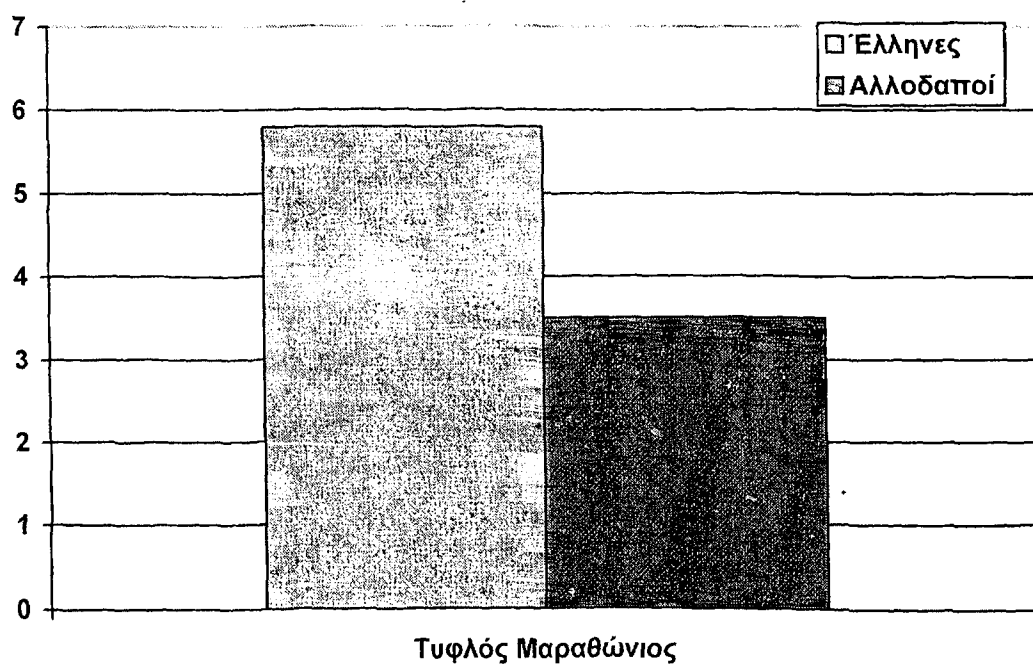


ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
5.50	2.70	-2.31	-4.47

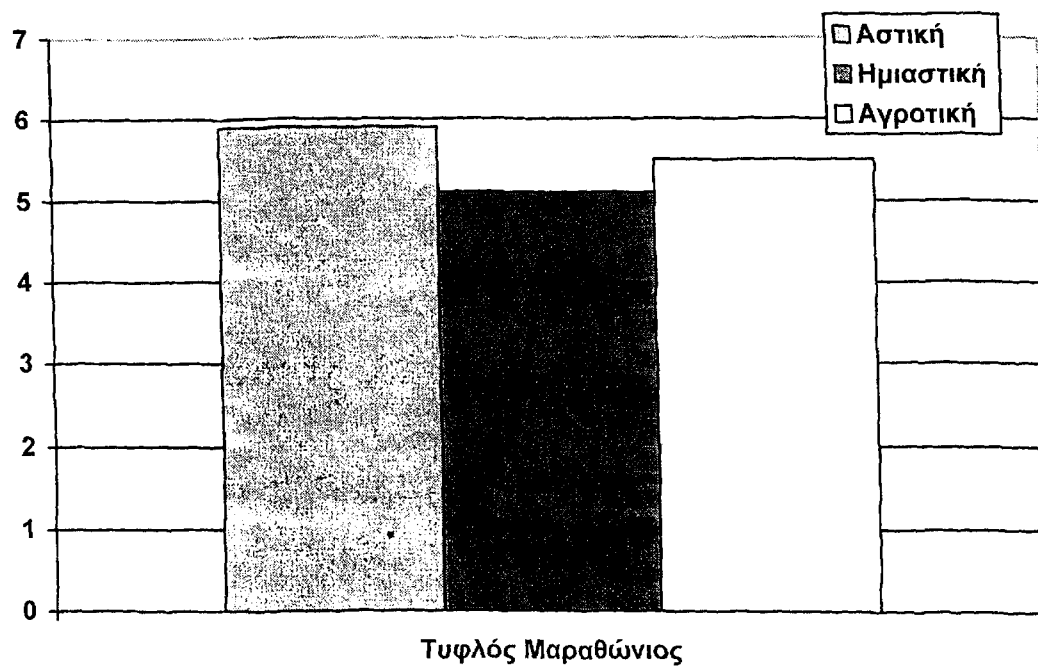
Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τον τυφλό μαραθώνιο και τα περιγραφικά στατιστικά της.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των αγοριών και των κοριτσιών ως προς τον τυφλό μαραθώνιο.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των Ελλήνων και των αλλοδαπών ως προς τον τυφλό μαραθώνιο.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των παιδιών των 3 περιοχών ως προς τον τυφλό μαραθώνιο.

Έλεγχος υπόθεσης για τα αποτελέσματα της ψυχαγωγικής αναγνωστικής στάσης

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ			2563.7		
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	2563.77	1	7	50.99	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	1137.13	2	568.56	11.31	0.00
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
	20062.0				
ΣΦΑΛΜΑ	6	399	50.28		
	24025.4				
ΣΥΝΟΛΟ	5	402			

Αγόρια 30.30

Κορίτσια 31.57

Έλληνες 31.96

Αλλοδαποί 24.06

Αστική 33.45

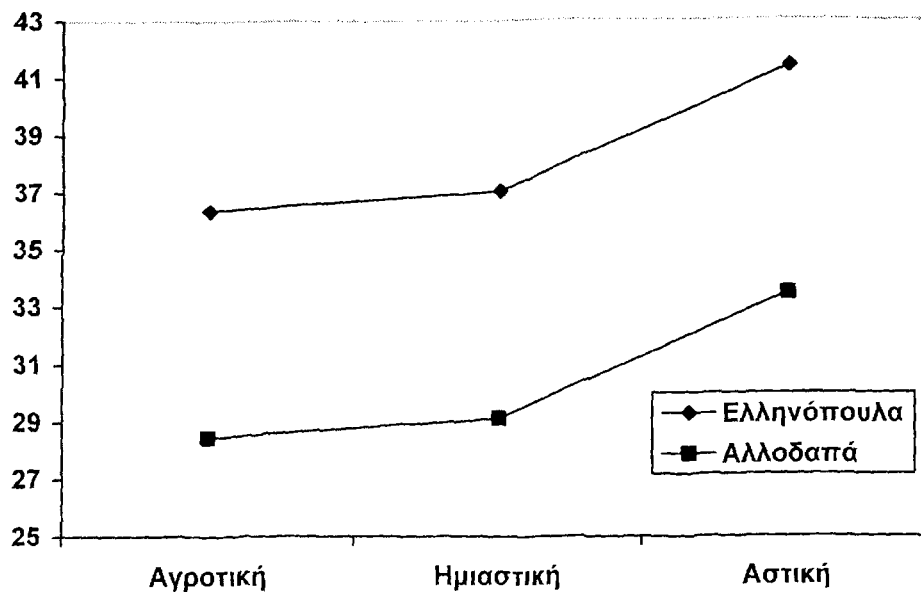
Ημι-αστική 29.12

Αγροτική 28.44

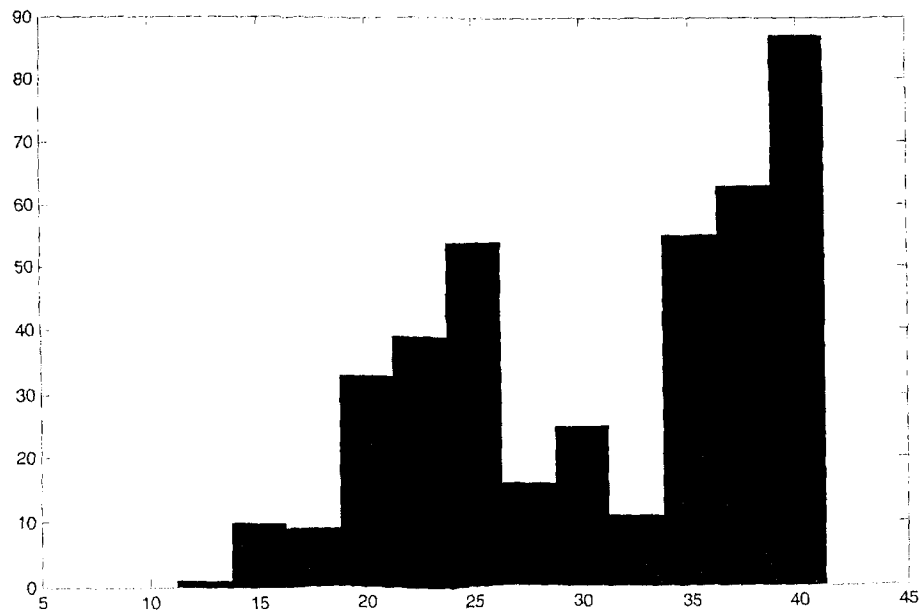
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την ψυχαγωγική αναγνωστική στάση από τα κορίτσια. Τα κορίτσια (31.57) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο από τα αγόρια (30.30) αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα ελληνόπουλα (31.96) διαφέρουν ως προς την ψυχαγωγική αναγνωστική στάση από τα αλλοδαπά παιδιά (24.06).
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική – αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν ως προς την ψυχαγωγική αναγνωστική στάση από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της αστικής περιοχής (33.45) παρουσιάζουν ψηλότερο μέσο όρο ψυχαγωγικής αναγνωστικής στάσης από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (29.12) που αυτά με τη σειρά τους παρουσιάζουν ψηλότερο μέσο όρο ψυχαγωγικής αναγνωστικής στάσης από τα παιδιά της αγροτικής περιοχής (28.44). Εδώ ο κανόνας είναι ότι όσο μετακινούμαστε προς την αστική περιοχή η ψυχαγωγική αναγνωστική στάση γίνεται πιο έντονη και το αντίστροφο.



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ
30.94	7.73	-3.06	-5.33

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για τη δημιουργική αναγνωστική στάση και τα περιγραφικά στατιστικά της.

Έλεγχος υπόθεσης για τα αποτελέσματα της ακαδημαϊκής αναγνωστικής στάσης

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ	322.75	1	322.75	4.89	0.03
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	2187.38	1	2187.38	33.13	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	1464.00	2	732.00	11.09	0.00
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΣΦΑΛΜΑ	26279.95	398	66.03		
ΣΥΝΟΛΟ	30668.61	402			

Αγόρια	26.27
Κορίτσια	28.35
Έλληνες	28.30
Αλλοδαποί	20.67
Αστική	30.04
Ημι-αστική	25.77
Αγροτική	24.53

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο δεν επαληθεύεται.

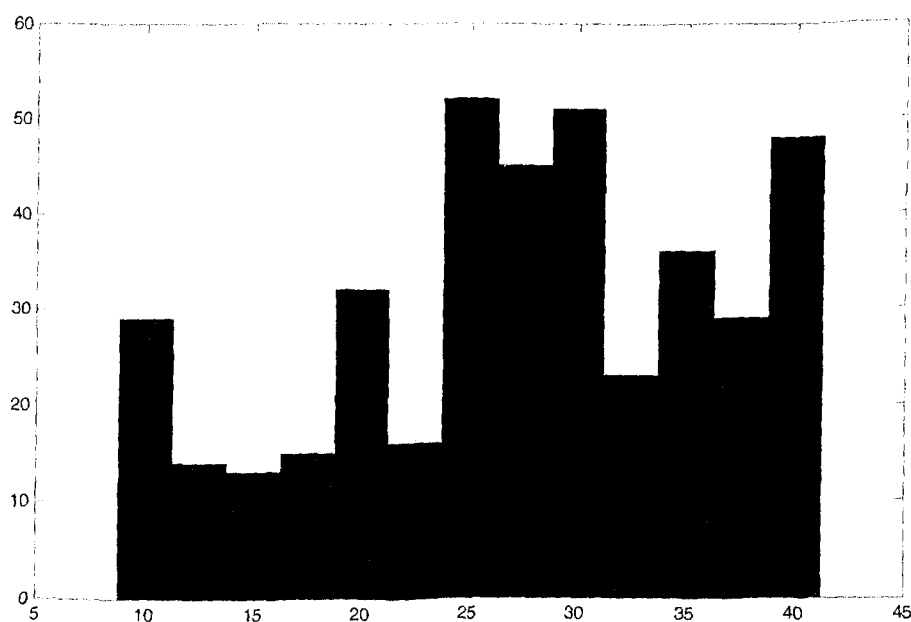
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.

- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα αγόρια διαφέρουν στατιστικά ως προς την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση από τα κορίτσια. Τα κορίτσια (28.35) παρουσιάζουν στατιστικά μεγαλύτερο μέσο όρο από τα αγόρια (26.27) στην ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα γηγενή παιδιά διαφέρουν ως προς την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα γηγενή παιδιά

(28.30) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο ακαδημαϊκής αναγνωστικής στάσης (20.67) από τα αλλοδαπά παιδιά.

- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική – αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν ως προς την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της αστικής περιοχής (30.04) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο ακαδημαϊκής αναγνωστικής στάσης από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (25.77) που με τη σειρά τους παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο ακαδημαϊκής αναγνωστικής στάσης από τα παιδιά της αγροτικής περιοχής (24.53). Εδώ ο κανόνας είναι ότι όσο μετακινούμαστε προς την αστική περιοχή η ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση γίνεται πιο έντονη και το αντίστροφο.



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
27.31	8.73	-2.79	-3.17

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση και τα περιγραφικά στατιστικά της.

Έλεγχος υπόθεσης για τα αποτελέσματα της συνολικής αναγνωστικής στάσης

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	9784.09	1	9784.09	46.24	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	5111.62	2	2555.81	12.08	0.00
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΣΦΑΛΜΑ	84427.05	399	211.60		
ΣΥΝΟΛΟ	100451.69	402			

Αγόρια 56.57
Κορίτσια 59.92

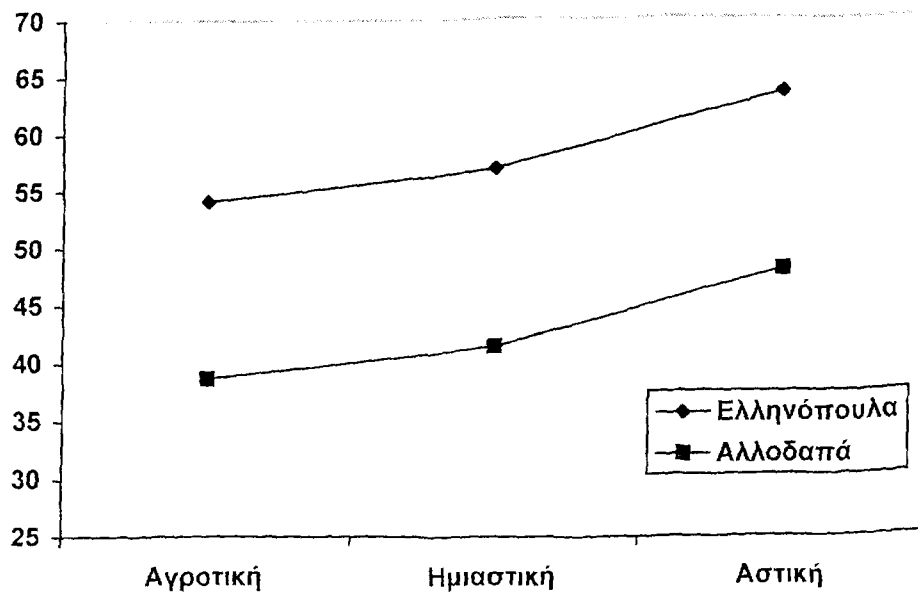
Έλληνες 60.25
Αλλοδαποί 44.73

Αστική 63.50
Ημι-αστική 56.97
Αγροτική 54.15

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα αγόρια δε διαφέρουν στατιστικά ως προς την συνολική αναγνωστική στάση από τα κορίτσια. Τα κορίτσια (59.92) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο από τα αγόρια (56.57) αλλά στατιστικά οι δύο αυτοί μέσοι όροι είναι συγκρίσιμοι.
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$). Τα ελληνόπουλα (60.25) διαφέρουν ως προς την συνολική αναγνωστική στάση από τα αλλοδαπά παιδιά (44.73).
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική – αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν ως προς την συνολική αναγνωστική στάση από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της αστικής περιοχής (63.50) παρουσιάζουν ψηλότερο μέσο όρο συνολική αναγνωστικής στάσης από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (56.97) που αυτά με τη σειρά τους παρουσιάζουν ψηλότερο μέσο όρο συνολική αναγνωστικής στάσης από τα παιδιά της αγροτικής περιοχής (54.15). Εδώ ο κανόνας είναι ότι όσο μετακινούμαστε προς την αστική περιοχή η συνολική αναγνωστική στάση γίνεται πιο έντονη και το αντίστροφο.
- Ένα ακόμη συμπέρασμα που προκύπτει από την εξέταση της αναγνωστικής στάσης ως σύνολο είναι ότι όλα τα παιδιά δείχνουν να προτιμούν τη δημιουργική ανάγνωση έναντι της σχολικής. Οι γενικοί μέσοι όροι είναι στατιστικά υψηλότεροι στην δημιουργική αναγνωστική

στάση (30.94) σε σχέση με την σχολική αναγνωστική στάση (27.31). Τα αποτελέσματα παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα. Διαφαίνεται ότι θα πρέπει να αναζητηθούν νέες μέθοδοι από την Α/βάθμια εκπαίδευση οι οποίες θα έλκουν την προσοχή των παιδιών.

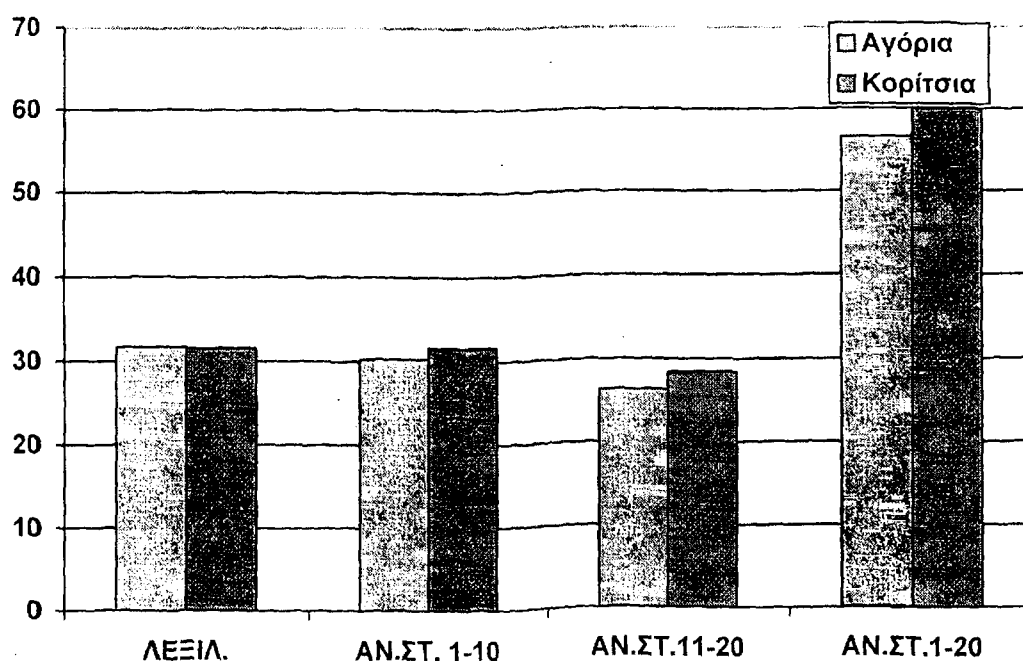
Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

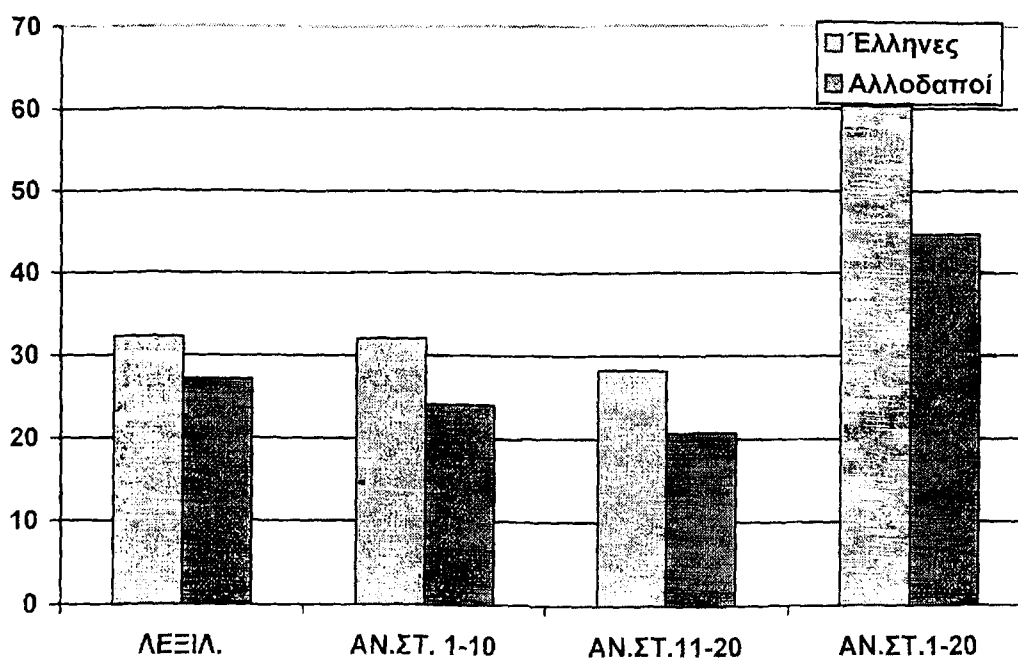
Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος όρος	Διακύμανση
Δημιουργική	403	12468	30,94	59,76
Ακαδημαϊκή	403	11007	27,31	76,29

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

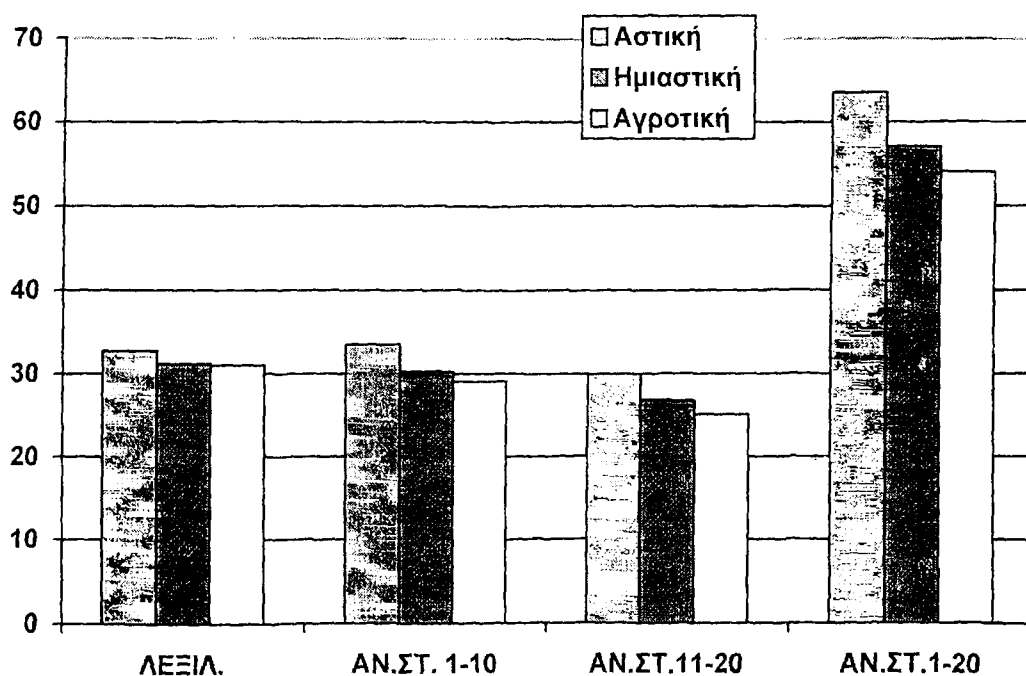
Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P
Μεταξύ ομάδων	2648,29	1	2648,29	38,93	0,00
Μέσα στις ομάδες	54694,05	804	68,03		
Σύνολο	57342,34	805			



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των αγοριών και των κοριτσιών ως προς το λεξιλόγιο, την δημιουργική αναγνωστική στάση, την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση, και τη συνολική αναγνωστική στάση.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των Ελλήνων και των αλλοδαπών ως προς το λεξιλόγιο, την δημιουργική αναγνωστική στάση, την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση, και τη συνολική αναγνωστική στάση.



Αυτή η γραφική παράσταση δείχνει τους μέσους όρους των παιδιών των 3 περιοχών ως προς το λεξιλόγιο, την δημιουργική αναγνωστική στάση, την ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση, και τη συνολική αναγνωστική στάση.

Έλεγχος υπόθεσης για τα αποτελέσματα στο λεξιλόγιο

	ΠΗΓΗ	DF	MS	F	Pr>F
ΦΥΛΛΟ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	1192.88	1	1192.88	49.62	0.00
ΠΕΡΙΟΧΗ	181.63	2	90.82	3.78	0.02
ΦΥΛΛΟ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ					
ΦΥΛΛΟ*ΠΕΡΙΟΧΗ*ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ					
ΣΦΑΛΜΑ	9591.73	399	24.04		
ΣΥΝΟΛΟ	11023.36	402			

Αγόρια 31.66
Κορίτσια 31.64

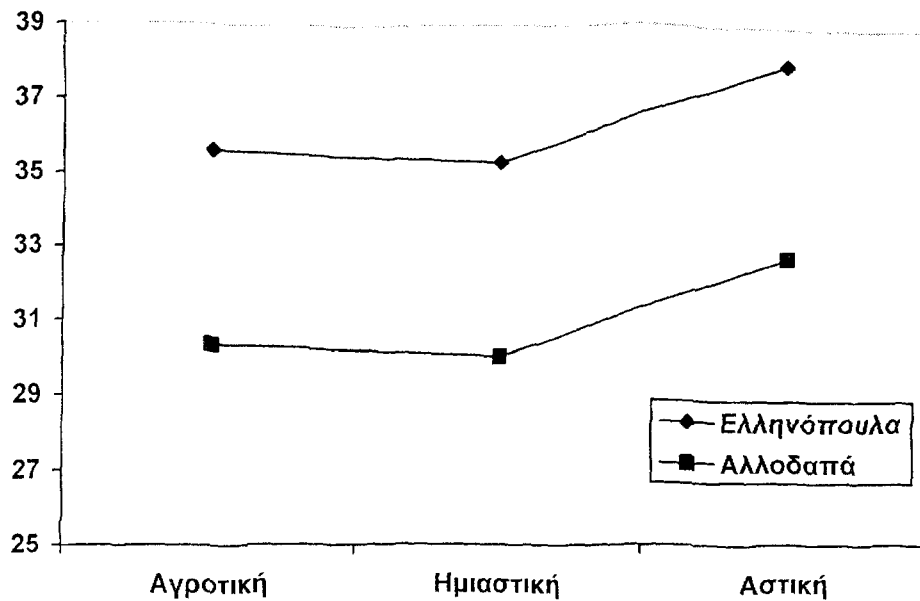
Έλληνες 32.33
Αλλοδαποί 27.08

Αστική 32.72
Ημι-αστική 30.03
Αγροτική 30.36

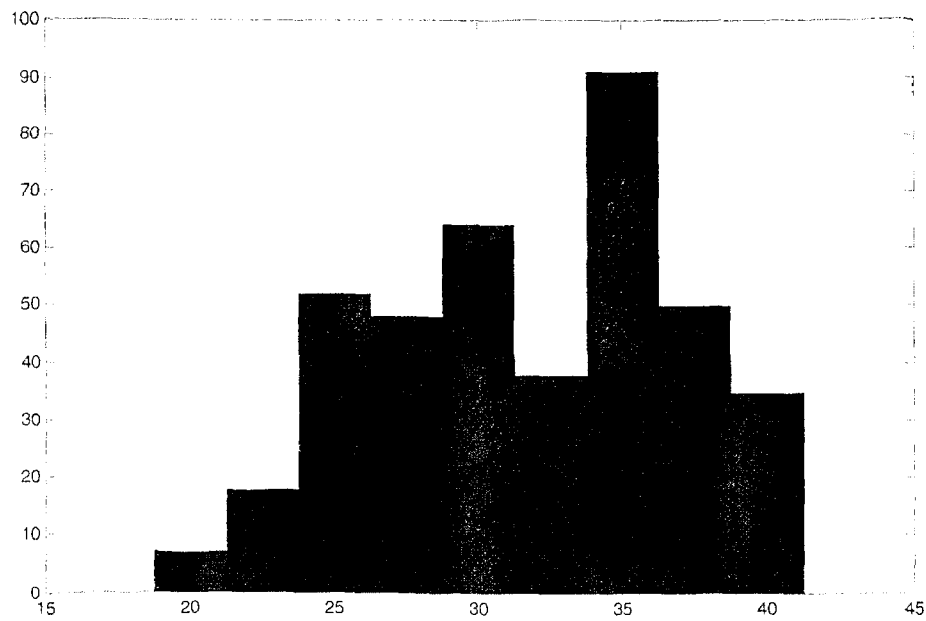
Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς το φύλλο επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την εθνικότητα δεν επαληθεύεται.

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά ως προς την περιοχή δεν επαληθεύεται.



- Μεταξύ των φύλων (αγοριών & κοριτσιών) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά $p > 0.05$. Τα αγόρια (31.66) δεν διαφέρουν στατιστικά ως προς το λεξιλόγιο από τα κορίτσια (31.64).
- Μεταξύ των εθνικοτήτων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα γηγενή παιδιά διαφέρουν ως προς το λεξιλόγιο από τα αλλοδαπά παιδιά. Τα γηγενή παιδιά (32.33) παρουσιάζουν ψηλότερο μέσο όρο στο λεξιλόγιο από τα αλλοδαπά παιδιά (27.08).
- Μεταξύ των περιοχών (αστική – ημιαστική – αγροτική) υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$). Τα παιδιά της αστικής περιοχής διαφέρουν ως προς το λεξιλόγιο από τα παιδιά της ημιαστικής και της αγροτικής περιοχής. Τα παιδιά της αστικής περιοχής (32.72) παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο στο λεξιλόγιο από τα παιδιά της ημιαστικής περιοχής (30.03) και της αγροτικής περιοχής (30.36).



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
31.65	5.24	-1.79	-3.96

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για το λεξιλόγιο και τα περιγραφικά στατιστικά της.

ΕΝΕΡΓΟΣ / ΠΑΘΗΤΙΚΟΣ ΘΕΑΤΗΣ

Η ανάλυση των συνεντεύξεων (Β.Ζ.ΣΧ.ΟΠΤ.Ν.Ε.) των μαθητών αποκάλυψε ότι οι περισσότεροι μαθητές ήταν ενεργοί συμμετέχοντες, στις απαντήσεις των νοητικών εικόνων τους σε αντίθεση με τους απλά παθητικούς θεατές. Τα ακόλουθα παραδείγματα αποτελούν απαντήσεις ενεργητικών νοητικών εικόνων:

“ Περπατώ μέσα από το δάσος με πολλά δέντρα και βλέπω τους φίλους μου και μετά παίζουμε όλοι μαζί εκεί”.

“Παίζω στα δέντρα με τους φίλους, μου έρχεται μετά και ο αδερφός μου και τον βοηθάω να φτιάξει μια καλύβα πάνω στο δέντρο...”.

“Είναι στο σπίτι του ο σκύλος και μετά με κυνηγάει έξω από την αυλή και φώναξα τον ιδιοκτήτη του να τον πιάσει”.

Παρατηρούμε ότι τα προηγούμενα παραδείγματα οι μαθητές χρησιμοποιούν την προσωπική αντωνυμία “εγώ” και υιοθετούν ενεργό ρόλο στις εικόνες που αναμεταδίδουν στον εξεταστή. Οι απαντήσεις αυτές ήταν μια ενδιαφέρουσα απόκλιση από τις πιο τυπικές απαντήσεις του παθητικού θεατή. Γενικά οι περισσότερες απαντήσεις των μαθητών ήταν τύπου ενεργού θεατή και όχι παθητικού όπως φαίνεται από το παρακάτω παράδειγμα:

“Υπάρχουν κούνιες και τσουλήθρες και σκυλιά που περπατάνε με τα αφεντικά τους. Πουλιά πετάνε και παιδιά παίζουν”.

Σε αυτές τις απαντήσεις, οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν γλώσσα που αντικατρόπτιζε το ρόλο τους ως ένα εξωτερικό θεατή στην εικόνα. Περιέγραψαν τις εικόνες στο τρίτο πρόσωπο από ότι στο πρώτο. Οι διαφορές αυτές σημειώθηκαν στα αντίγραφα κάθε συνέντευξης (Β.Ζ.ΣΧ.ΟΠΤ.Ν.Ε.), και αργότερα τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν έτσι, ώστε η απάντηση του κάθε μαθητή χαρακτηρίστηκε ενεργή ή παθητική. Αυτή η διχοτομική μεταβλητή συγκρίθηκε κατόπιν με τα ολικά αποτελέσματα (Β.Ζ.ΣΧ.ΟΠΤ.Ν.Ε.), για να καθορισθεί εάν οι μαθητές της τετάρτης τάξης με ενεργές απαντήσεις

διέφεραν ή όχι σε ζωηρότητα νοητικών εικόνων (ολικά αποτελέσματα (B.Z.ΣΧ.ΟΠΤ.Ν.Ε.), από μαθητές με παθητικές απαντήσεις.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα της σύγκρισης των ενεργητικών και παθητικών θεατών ως προς το B.Z.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. Το αποτέλεσμα δείχνει ότι η διαφορά δεν είναι σημαντική (τιμή $p = 0,63$). Άρα ο B.Z.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. δεν εξαρτάται από το εάν ο θεατής είναι ενεργητικός ή παθητικός

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος όρος	Διακύμανση
ΠΑΘΗΤΙΚΟΣ	236	17488	74,10	470,40
ΕΝΕΡΓΟΣ	167	12553	75,17	464,90

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

Προέλευση διακύμανσης SS	βαθμοί ελευθερίας MS	F	τιμή-P		
Μεταξύ ομάδων	111,13	1	111,13	0,24	0,63
Μέσα στις ομάδες	187716,86	401	468,12		
Σύνολο	187827,99	402			

ΑΝΟΙΧΤΑ / ΚΛΕΙΣΤΑ ΜΑΤΙΑ

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος όρος	Διακύμανση
ΚΛΕΙΣΤΑ	151	11214	74,26	470,72
ΑΝΟΙΧΤΑ	252	18827	74,71	466,94

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

Πρόελευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P
Μεταξύ ομάδων	18,73	1	18,73	0,04	0,84
Μέσα στις ομάδες	187809,26	401	468,35		
Σύνολο	187827,99	402			

8.3 Περιγραφικά Στατιστικά και Κατανομές

Στην ενότητα αυτή παραθέτουμε τα χαρακτηριστικά των κατανομών των απαντήσεων.

ΤΙΜΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΚΑΝ. ΚΥΡΤΩΣΗ	ΚΑΝ. ΑΣΥΜΜΜΕΤΡΙΑ
Συμμαθητής	27.69	7.95	-2.80	-3.48
Δασός	21.74	7.12	-1.84	-4.51
Ζωο	25.12	7.28	-1.66	-4.63
Λεπτομερείες	37.70	12.30	-1.54	-4.00
Δράσεις	7.07	2.34	2.80	-3.25
Συναίσθημα	5.96	2.02	7.13	0.63
Χαρ. Στοιχεία	23.81	8.43	1.19	-3.11
ΕΝ. ΘΕΑΤΗΣ	1.41	0.49	2.86	-7.74
ΑΝ. ΜΑΤΙΑ	1.63	0.48	-4.26	-7.12
ΤΥΦΛΟΣ ΜΑΡΑΘΩΝΙΟΣ	5.50	2.70	-2.31	-4.47
Αν. Σταση 1-10	30.94	7.73	-3.06	-5.33
Αν. Σταση 11-20	27.31	8.73	-2.79	-3.17
Λεξιλογιο	31.65	5.24	-1.79	-3.96

8.4 Συσχετίσεις

Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο μέτρο συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών είναι ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, που συμβολίζεται με το r και απευθύνεται μόνο για διαστηματικές και αναλογικές μεταβλητές. Για τις ονομαστικές και τακτικές μεταβλητές –καθώς και για κατανομές με ειδικά χαρακτηριστικά έχουν αναπτυχθεί άλλοι μέθοδοι μέτρησης της συσχέτισης, όπως ο συντελεστής του Spearman.

Ύπαρξη θετικής/αρνητικής συσχέτισης σημαίνει ότι εάν ταξινομήσουμε τα δεδομένα της πρώτης ομάδας με αύξουσα σειρά, κατά κανόνα τα αντίστοιχα δεδομένα της δεύτερης ομάδας θα είναι ταξινομημένα επίσης κατά αύξουσα/φθίνουσα σειρά.

Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson είναι ένα αριθμητικό μέτρο ή δείκτης του μεγέθους της συσχέτισης μεταξύ δύο συνόλων τιμών. Κυμαίνεται σε μέγεθος από +1 μέχρι -1 περνώντας και από το 0. Συντελεστής συσχέτισης +1 σημαίνει μια τέλεια συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Δηλαδή, ένα γράφημα διασποράς των δύο μεταβλητών θα δείξει ότι όλα τα σημεία προσαρμόζονται απόλυτα σε μια ευθεία γραμμή. Τιμή 0 σημαίνει ότι τα σημεία του γραφήματος διασποράς είναι κατανεμημένα τυχαία γύρω από οποιαδήποτε ευθεία σχεδιαστεί ή είναι διατεταγμένα έτσι ώστε να πλησιάζουν κάποια καμπύλη. Ένας συντελεστής συσχέτισης -0.5 σημαίνει ότι υπάρχει μια μέτρια αρνητική γραμμική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, η οποία δεν είναι τέλεια.

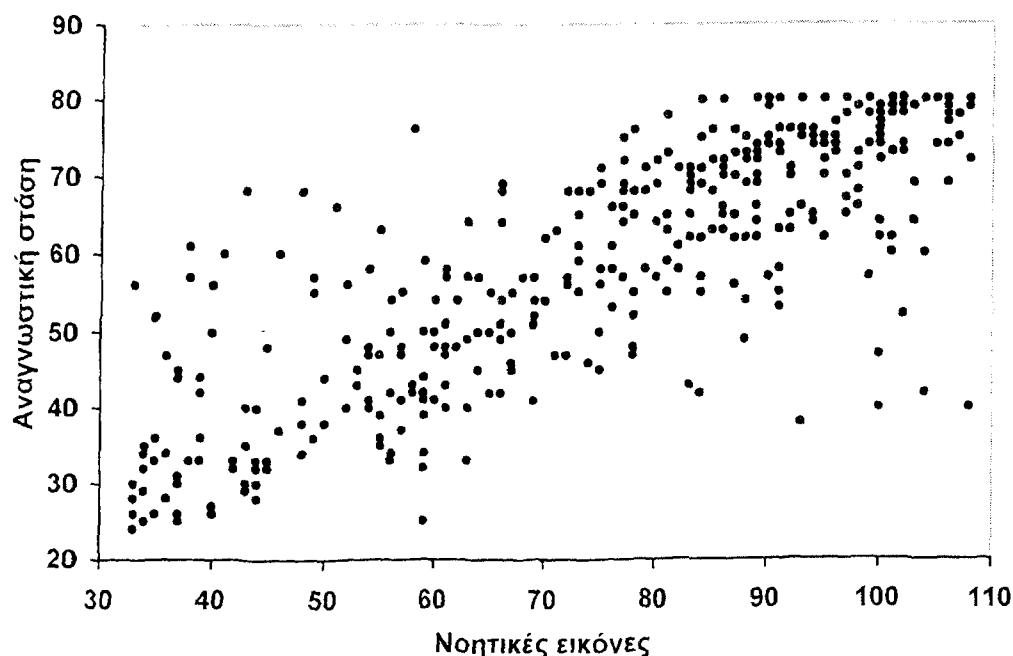
Η ύπαρξη συσχέτισης διάφορης του 0 σε 2 μεταβλητές σημαίνει ένα από τα παρακάτω:

1. Η πρώτη μεταβλητή επηρεάζει τη δεύτερη μεταβλητή.
2. Η δεύτερη μεταβλητή επηρεάζει την πρώτη μεταβλητή.
3. Υπάρχει ένας τρίτος παράγοντας ο οποίος δεν έχει μετρηθεί στα δεδομένα και επηρεάζει και τις δύο μεταβλητές οι οποίες έχουν μετρηθεί στα δεδομένα. Παράγοντες αυτού του τύπου συνήθως είναι γενικοί κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, καιρικές συνθήκες, ανθρώπινες συμπεριφορές και άλλα. Οι παράγοντες αυτοί δεν έχουν την ικανότητα να μετρηθούν ποσοτικά και αποκτούν υπόσταση μέσα

από τη συσχέτιση των ποσοτικών μεταβλητών οι οποίες απορρέουν από αυτές.*

Έλεγχος υπόθεσης για τη συσχέτιση μεταξύ της ζωηρότητας οπτικών νοητικών εικόνων και αναγνωστικής στάσης

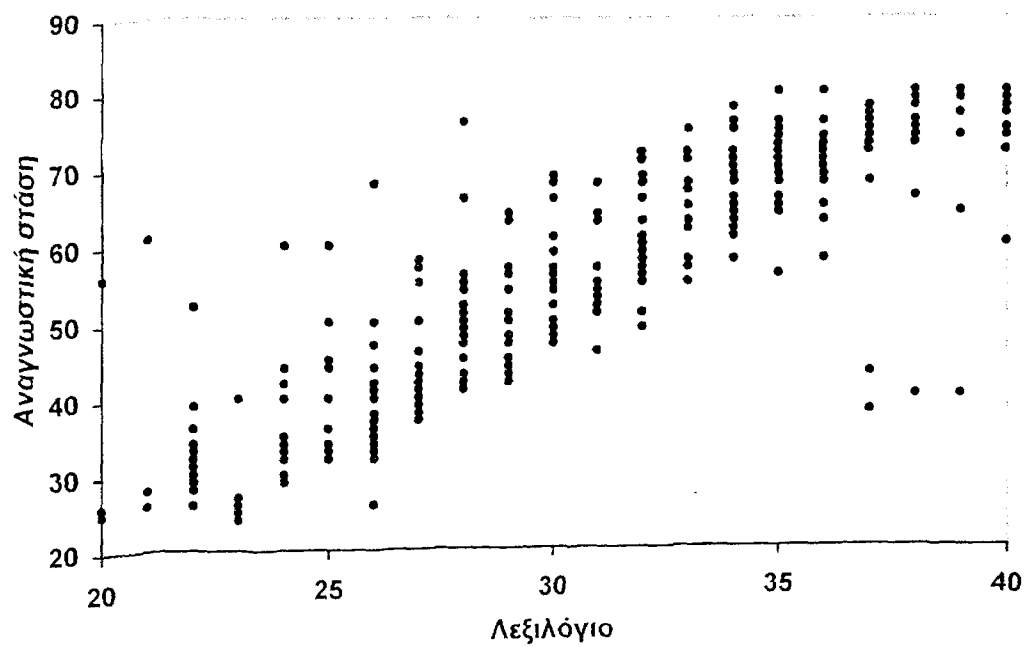
Η συσχέτιση των μεταβλητών ζωηρότητας νοητικών εικόνων και αναγνωστικής στάσης είναι 0.81 και το επίπεδο σημαντικότητας προσεγγίζει το 0 σε ακρίβεια 14 δεκαδικών ψηφίων. Το αποτέλεσμα αυτό επαληθεύει την υπόθεση της έρευνάς μας, ότι δηλαδή η ζωηρότητα των νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης συσχετίζονται, και μάλιστα θετικά.



* Για παράδειγμα το καλοκαίρι παρατηρείται αύξηση της κατανάλωσης παγωτού και αύξηση της εγκληματικότητας. Σε καμία περίπτωση η μία μεταβλητή δεν εξαρτάται από την άλλη. Αντίθετα, είναι αποτέλεσμα της γενικότερης συμπεριφοράς των ανθρώπων την εποχή αυτή.

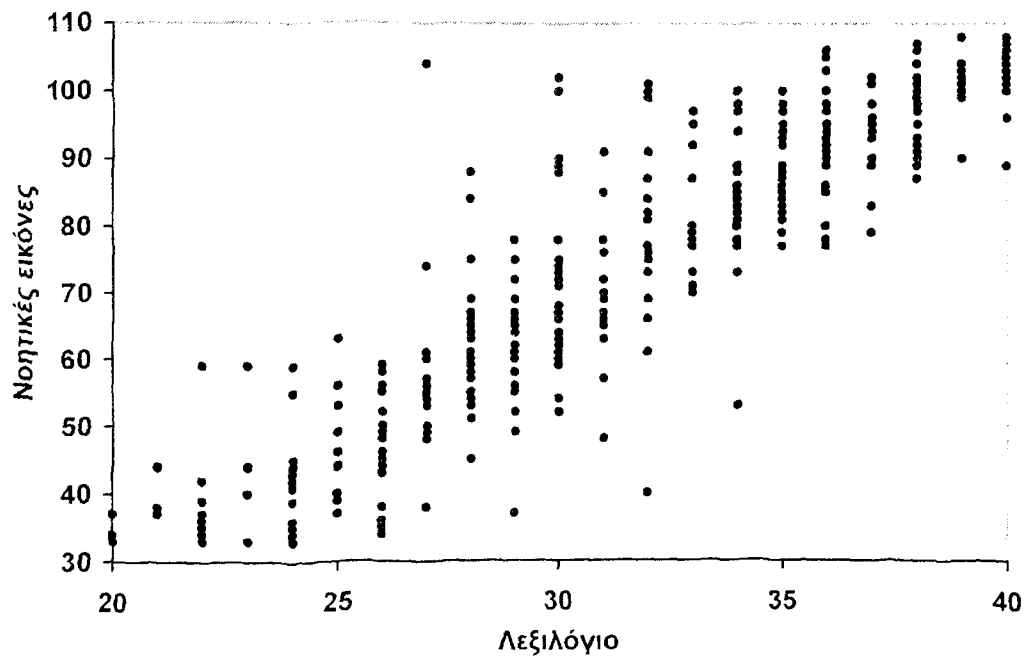
Έλεγχος υπόθεσης για τη συσχέτιση μεταξύ λεξιλογίου και αναγνωστικής στάσης

Η συσχέτιση των μεταβλητών λεξιλογίου και αναγνωστικής στάσης είναι 0.88. και το επίπεδο σημαντικότητας προσεγγίζει το 0 σε ακρίβεια 14 δεκαδικών ψηφίων. Το αποτέλεσμα αυτό επαληθεύει την υπόθεση της έρευνάς μας, ότι δηλαδή το λεξιλόγιο και η αναγνωστική στάση συσχετίζονται, και μάλιστα θετικά.



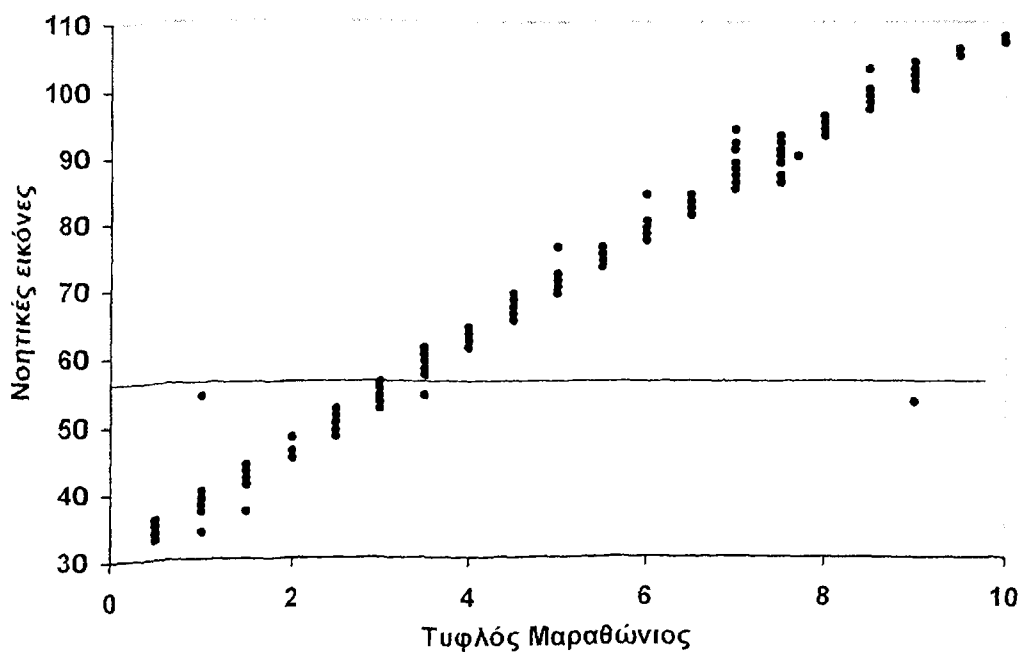
Έλεγχος υπόθεσης για τη συσχέτιση μεταξύ ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και λεξιλογίου

Η συσχέτιση των μεταβλητών ζωηρότητας νοητικών εικόνων και λεξιλογίου είναι 0.92. και το επίπεδο σημαντικότητας προσεγγίζει το 0 σε ακρίβεια 14 δεκαδικών ψηφίων. Το αποτέλεσμα αυτό επαληθεύει την υπόθεση της έρευνάς μας, ότι δηλαδή η ζωηρότητα των νοητικών εικόνων και το λεξιλόγιο συσχετίζονται, και μάλιστα θετικά.



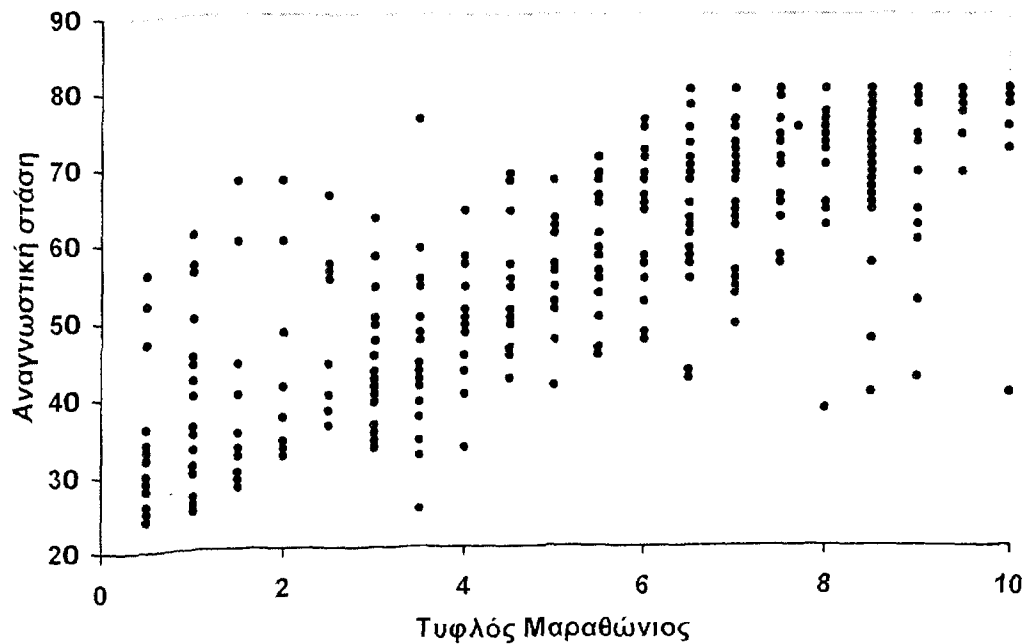
Έλεγχος υπόθεσης για τη συσχέτιση μεταξύ ζωηρότητας σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και τυφλού μαραθωνίου δρόμου

Η συσχέτιση των μεταβλητών ζωηρότητας νοητικών εικόνων και τυφλού μαραθωνίου δρόμου είναι 0.81, και το επίπεδο σημαντικότητας προσεγγίζει το 0 σε ακρίβεια 14 δεκαδικών ψηφίων. Το αποτέλεσμα αυτό επαληθεύει την υπόθεση της έρευνάς μας, ότι δηλαδή η ζωηρότητα των νοητικών εικόνων και το αποτέλεσμα στον τυφλό μαραθώνιο δρόμο συσχετίζονται, και μάλιστα θετικά.



Έλεγχος υπόθεσης για τη συσχέτιση αναγνωστικής στάσης και τυφλού μαραθωνίου δρόμου.

Η συσχέτιση των μεταβλητών αναγνωστικής στάσης και τυφλού μαραθωνίου δρόμου είναι 1.00, και το επίπεδο σημαντικότητας προσεγγίζει το 0 σε ακρίβεια 14 δεκαδικών ψηφίων. Το αποτέλεσμα αυτό επαληθεύει την υπόθεση της έρευνάς μας, ότι δηλαδή η αναγνωστική στάση και το αποτέλεσμα στον τυφλό μαραθώνιο δρόμο συσχετίζονται, και μάλιστα θετικά.



8.5 Περίληψη αποτελεσμάτων

Ο κύριος σκοπός αυτής της εργασίας ήταν να εξερευνήσει τη σχέση των νοητικών εικόνων με την αναγνωστική στάση. Θέλαμε να αποδείξουμε ότι η στάση ανάγνωσης και η ζωηρότητα των νοητικών εικόνων σχετίζονταν μεταξύ τους και τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης επιβεβαίωσαν αυτή τη μελέτη. Οι μαθητές της τετάρτης τάξης με υψηλή αναγνωστική στάση είχαν πιο ζωντανές και ζωηρές νοητικές εικόνες από εκείνους με χαμηλή αναγνωστική στάση (σελ 313).

Η δεύτερη σημαντική ερώτηση, που αποσκοπούσε η έρευνα αυτή να απαντήσει ήταν ποια είναι η φύση των νοητικών εικόνων (σελ 277).

Η μελέτη αυτή ερεύνησε τα χαρακτηριστικά των νοητικών εικόνων που προωθήθηκαν από τους μαθητές. Πολλές από τις προηγούμενες πληροφορίες για τη φύση των νοητικών εικόνων είχαν προτείνει, ότι θα υπήρχαν σημαντικές διαφορές στο γένος για το σχηματισμό των νοητικών εικόνων.

Η προηγούμενη έρευνα (Kitchenham, 1997), φανέρωσε ότι τα θηλυκά υποκείμενα έτειναν να χρησιμοποιούν περισσότερες λεπτομέρειες στην περιγραφή των νοητικών εικόνων, από ότι τα αρσενικά υποκείμενα, και ότι τα αγόρια έτειναν να χρησιμοποιούν περισσότερη δράση στις περιγραφές των νοητικών εικόνων από ότι τα κορίτσια. Σε αντίθεση με τα προηγούμενα συμπεράσματα τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης φανέρωσαν ότι το φύλο δεν είχε σημαντική σχέση με τη χρήση των λεπτομερειών. Όμως με τη χρήση της δράσης στις νοητικές εικόνες υπάρχει εξάρτηση από το φύλλο (σελ 267).

Η προηγούμενη μελέτη έχει επίσης καταλήξει, ότι οι άνθρωποι χρησιμοποίησαν δύο διαφορετικά είδη στρατηγικών για το σχηματισμό νοητικών εικόνων (για παράδειγμα με ανοιχτά μάτια και μάτια κλειστά). Η παρούσα μελέτη εξέτασε ότι, τα μάτια είτε είναι ανοιχτά είτε κλειστά κατά τη διάρκεια των νοητικών εικόνων δεν θα επηρέαζε τα αποτελέσματα του B.Z.ΣΧ.Ο.N.E. (σελ 310). Καμία σημαντική σχέση δεν βρέθηκε μεταξύ του είδους της στρατηγικής των νοητικών εικόνων (ανοιχτά – κλειστά μάτια) και της ζωηρότητας των νοητικών εικόνων όπως μετρήθηκε από το B.Z.ΣΧ.Ο.N.E. Αρκετοί από τους 403 συμμετέχοντες, έκλεισαν τα μάτια τους κατά τη διάρκεια σχηματισμού των νοητικών εικόνων. Συχνά οι μαθητές

χρησιμοποίησαν ένα συνδυασμό από μάτια ανοιχτά και μάτια κλειστά. Σημειώθηκε από τον ερευνητή ότι μερικοί μαθητές αφού ρωτήθηκαν να φανταστούν το δάσος, το ζώο και το συμμαθητή, θα έκλειναν τα μάτια τους σύντομα, θα σκέφτονταν για ένα λεπτό και μετά θα εξηγούσαν την εικόνα τους στον εξεταστή με τα μάτια ανοιχτά.

Περαιτέρω, η παρούσα μελέτη είχε κάποια μοναδικά συμπεράσματα. Αποκαλύφθηκε ότι, η θέση ενός μαθητή του ενεργού συμμετέχων και του παθητικού θεατή φαίνεται να μη σχετίζεται με τη ζωηρότητα των νοητικών εικόνων. Οι μαθητές που διατήρησαν ενεργούς ρόλους στις νοητικές εικόνες τους δεν είχαν σημαντικά μεγαλύτερη ζωηρότητα των νοητικών εικόνων, δεν είχαν υψηλότερα ποσοστά ζωηρότητας νοητικών εικόνων από ότι οι μαθητές που είχαν πάρει παθητικούς ρόλους (σελ 308). Επιπρόσθετα, η μελέτη αυτή έδειξε ότι το φύλο δεν σχετίζονταν σημαντικά με τις αναγνωστικές στάσεις (σελ 301). Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν ότι τα κορίτσια είχαν πιο θετική αναγνωστική στάση.

Τέλος θα πρέπει να τονίσουμε ότι η εξαρτήσεις από το φύλο στους στατιστικούς ελέγχους που πραγματοποιήσαμε είναι πολύ λιγότεροι σε σχέση με τις εξαρτήσεις από την εθνικότητα και την περιοχή.

Κεφάλαιο 9: Συμπεράσματα

Στο σημείο αυτό και πριν προχωρήσουμε στην εξαγωγή συμπερασμάτων από τα αποτελέσματα της ερευνητικής προσπάθειας είναι αναγκαίο να θυμίσουμε ότι ελέγχθηκαν η αξιοπιστία και εγκυρότητα των τεστ τόσο του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. όσο και της αναγνωστικής στάσης, ακόμη ελέγχθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα με την εφαρμογή κατάλληλων στατιστικών κριτηρίων σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πρώτη ερώτηση: Υπάρχει σχέση μεταξύ του σχηματισμού οπτικών νοητικών εικόνων και της αναγνωστικής στάσης των παιδιών τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου;

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά απορρίφθηκε υπέρ της εναλλακτικής υπόθεσης ότι υπάρχει διαφορά. Υπάρχει σχέση για όλα τα παιδιά μεταξύ του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. και της αναγνωστικής στάσης και μάλιστα όσο καλύτερη είναι η αναγνωστική στάση τόσο μεγαλύτερος είναι ο Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. Παρατηρείται μια πολύ μικρή ομάδα με χαμηλή αναγνωστική στάση και υψηλό Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ., επίσης παρατηρήθηκε μια πολύ μικρή ομάδα με υψηλή αναγνωστική στάση και χαμηλό Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. οι οποίες ομάδες δεν αλλοιώνουν τον γενικότερο κανόνα.

Δεύτερη ερώτηση: Υπάρχει διαφορά στις επιμέρους μεταβλητές του βαθμού ζωηρότητας σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων;

Οι επιμέρους μεταβλητές ανέδειξαν σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο την εθνικότητα και την περιοχή των μαθητών.

Τρίτη ερώτηση: Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων στους ελληνόπαιδες είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο σε αλλοδαπά παιδιά του νομού Ιωαννίνων;

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά του ΒΖ.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. στα γηγενή παιδιά σε σχέση με τα αλλοδαπά απορρίφθηκε υπέρ της εναλλακτικής υπόθεσης ότι υπάρχει διαφορά.

Τέταρτη ερώτηση: Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων οπτικών νοητικών εικόνων των αγοριών είναι διαφορετικός από τον αντίστοιχο των κοριτσιών;

Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτό δεν επαληθεύτηκε, παρόλα αυτά συγκεκριμένες επιμέρους μεταβλητές έδειξαν ότι υπάρχει διαφορά. Για παράδειγμα τα κορίτσια επέδειξαν υψηλότερο μέσο όρο στα συναισθήματα με στατιστικά σημαντική διαφορά από τα αγόρια, ενώ τα αγόρια επέδειξαν υψηλότερο μέσο όρο στις δράσεις – ενέργειες με στατιστικά σημαντική διαφορά από τα κορίτσια. Τα αποτελέσματα της έρευνας μας συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας του Kitchenham (1997).

Πέμπτη ερώτηση: Ο βαθμός ζωηρότητας των σχηματιζόμενων οπτικών νοητικών εικόνων διαφοροποιείται από περιοχή σε περιοχή του Νομού Ιωαννίνων;

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά του ΒΖ.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. από περιοχή σε περιοχή του νομού Ιωαννίνων δεν επαληθεύτηκε. Δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση από τα δεδομένα ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των περιοχών.

Έκτη ερώτηση: Η υπομεταβλητή των λεπτομερειών στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη των κοριτσιών;

Δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην υπομεταβλητή των λεπτομερειών για το Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών.

Έβδομη ερώτηση: Η υπομεταβλητή της δράσης - ενέργειας στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά της υπομεταβλητής δράσης – ενέργειας του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. μεταξύ αγοριών και κοριτσιών δεν επαληθεύτηκε. Δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση από τα δεδομένα ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των φύλων.

Όγδοη ερώτηση: Η υπομεταβλητή των συναισθημάτων στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά της υπομεταβλητής συναισθημάτων του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. μεταξύ αγοριών και κοριτσιών δεν επαληθεύτηκε. Δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση από τα δεδομένα ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των φύλων

Ένατη ερώτηση: Η υπομεταβλητή των χαρακτηριστικών στοιχείων (επίθετα / επιρρήματα) στην περιγραφή των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετική στα αγόρια από την αντίστοιχη στα κορίτσια;

Δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην υπομεταβλητή των χαρακτηριστικών στοιχείων για το Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. μεταξύ των αγοριών και των κοριτσιών.

Δέκατη ερώτηση: Ο βαθμός ζωηρότητας μεταξύ των σχηματιζόμενων νοητικών εικόνων είναι διαφορετικός ανάλογα με την ενότητα εικόνας (δάσος, ζώο, συμμαθητής) που ο συμμετέχων περιγράφει;

Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά της υπομεταβλητής συναισθημάτων του Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.ΕΙΚ. μεταξύ αγοριών και κοριτσιών δεν επαληθεύτηκε.. Δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση από τα δεδομένα ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ των ενότητων εικόνων (δάσος, συμμαθητής, ζώο).

Ενδέκατη ερώτηση: Διαφέρουν μεταξύ τους οι υπομεταβλητές της αναγνωστικής στάσης σε παιδιά τετάρτης τάξης δημοτικού σχολείου; Η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των υπομεταβλητών της αναγνωστικής στάσης δεν επαληθεύτηκε από τα δεδομένα της έρευνας. Δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση ότι οι δύο υπομεταβλητές (δημιουργική αναγνωστική στάση , ακαδημαϊκή αναγνωστική στάση) διαφέρουν στατιστικά σημαντικά.

Βαθμός ζωηρότητας νοητικών εικόνων

Πρώτον, ο χρόνος που πήρε το κάθε παιδί να δώσει συνέντευξη μειώθηκε σημαντικά καθώς η ερώτηση «τι βλέπεις με το μάτι του μυαλού σου; Για το δάσος, συμμαθητή, ζώο», ήταν διευκρινιστική. Οι μαθητές φάνηκαν ικανοί να μπορούν να μείνουν συγκεντρωμένοι στην άσκηση.

Δεύτερον, πρέπει να σημειωθεί ότι κανείς από τους 403 συμμετέχοντες αντιμετώπισε δυσκολία να καταλάβει τις οδηγίες. Όλα τα παιδιά κατάλαβαν τις ερωτήσεις και εύκολα έδωσαν την απάντηση. Ωστόσο, μερικούς μαθητές τους πήρε περισσότερη ώρα να διατυπώσουν την απάντησή τους.

Ως επί το πλείστον, ο Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.Ε. φάνηκε να πετυχαίνει τον αρχικό σκοπό να κάνει τους μαθητές να μιλήσουν για τις νοητικές εικόνες τους. Περαιτέρω, το σύστημα κωδικοποίησης που κατηγοριοποίησε τις νοητικές απαντήσεις των μαθητών σε τέσσερις ομάδες (λεπτομερειών, δράσης, συναισθημάτων και χαρακτηριστικών στοιχείων) παρείχε μια βάση για την αξιολόγηση του νοητικού περιεχομένου αρκετά πέρα από την απλή αρίθμηση των λέξεων.

Έρευνα στον ελληνικό χώρο απέδειξε τη στενή σχέση της νοητικής απεικόνισης και της ιχνογραφικής δεξιότητας²⁹³. Τα υποκείμενα που έχουν καλύτερες επιδόσεις στην ιχνογραφία χειρίζονται καλύτερα τις συγκεκριμένες και σχετιζόμενες έννοιες, είτε όταν πρόκειται για ανάκληση είτε για το

²⁹³ ΛΟΪΖΟΣ, Ν. ΛΟΪΖΟΥ, Ο ρόλος του εικονικού- χωροταξικού συστήματος και της ιχνογραφικής ικανότητας στο χειρισμό συγκεκριμένων και αφηρημένων εννοιών, ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ, Α.Π.Θ., ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, Θεσσαλονίκη, 1995

σχηματισμό οπτικών νοητικών εικόνων είτε για καθαρά γλωσσικές διεργασίες. Αντίθετα τα υποκείμενα με τις χαμηλότερες επιδόσεις στην ιχνογραφία χειρίζονται πιο άνετα τις αφηρημένες έννοιες²⁹⁴.

9.1 Προτάσεις για την μελλοντική έρευνα

Ικανότητα των παιδιών να σχηματίσουν εικόνες

Μετά την προσεκτική ανάγνωση των νοητικών απαντήσεων αυτών των μαθητών της τετάρτης τάξης, ανεξαρτήτως του πόσο σύντομες ή μεγάλες είναι, είναι αδύνατο να μην εντυπωσιαστούμε από την ποικιλία, την δημιουργικότητα και την μοναδικότητα της κάθε απάντησης. Κάθε παιδί έχει την δική του ιστορία να πει. Κάθε παιδί έχει μια μοναδική εικόνα για τον κόσμο. Όλα τα παιδιά στην μελέτη αυτή είχαν κάτι να πουν. Κάθε ένα από τα 403 παιδιά μπορούσαν να μιλήσουν για τις νοητικές τους εικόνες. Από τις απαντήσεις τους φαίνεται ξεκάθαρα ότι οι νοητικές τους εικόνες είναι πολύ ζωντανές και ενεργές στα παιδιά του δημοτικού. Οι νοητικές εικόνες είναι κάτι που μπορεί να συζητηθεί και να δομηθεί στο σχολείο του μέλλοντος.

Οι νοητικές εικόνες κατά την διάρκεια του χρόνου

Συχνά οι ενήλικες κάνουν παρατηρήσεις και σχόλια για τις ζωηρές νοητικές εικόνες των παιδιών αλλά σπάνια προσπαθεί κανείς να αρχίσει να καταλαβαίνει τι είναι αυτές οι εικόνες περίπου και τα χαρακτηριστικά αυτών των νεανικών νοητικών εικόνων. Η μελλοντική έρευνα ίσως εξετάσει τις διαφορές στα χαρακτηριστικά των νοητικών εικόνων μεταξύ των ενηλίκων και των παιδιών, τον τρόπο με τον οποίο οι νοητικές εικόνες ή/και ικανότητα να φανταζόμαστε διαφέρουν με τον χρόνο και αν οι νοητικές εικόνες αλλάζουν με την ηλικία.

Η εξέταση του χαρακτήρα των νοητικών εικόνων στην ενηλικίωση σε σύγκριση με την παιδική ηλικία θα μπορούσε ακόμα και να εξηγήσει κάποιες από τις διαφορές φύλου στις νοητικές εικόνες που βρέθηκαν σε προηγούμενη

²⁹⁴ ΛΟΪΖΟΣ, Ν. ΛΟΪΖΟΥ, Ο ρόλος του εικονικού- χωροταξικού συστήματος και της ιχνογραφικής ικανότητας στο χειρισμό συγκεκριμένων και αφηρημένων εννοιών, ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ, Α.Π.Θ., ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, Θεσσαλονίκη, 1995, σελ. 212.

έρευνα αλλά που δεν επιβεβαιώθηκαν σ' αυτήν την έρευνα. Το μεγαλύτερο μέρος της προηγούμενης έρευνας για τις νοητικές εικόνες έχει βασισθεί σε δείγματα μαθητών ηλικίας γυμνασίου - λυκείου και όχι πρωτοβάθμιας ηλικίας. Οι μελέτες αυτές, χρησιμοποιώντας δείγματα ενηλίκων και νεαρών ενηλίκων, βρήκαν σημαντικές διαφορές στις νοητικές εικόνες μεταξύ του φύλου. Ίσως οι διαφορές αυτές στις νοητικές εικόνες μεταξύ του φύλου να αποκτήσουν μεγαλύτερη σημασία με την ηλικία.

Έρευνα των (Μωραΐτου, Ευκλείδη, Χατζηκαλλινικίδου & Λοΐζου / 1995) έδειξε ότι το κρίσιμο στοιχείο που διαφοροποιεί τις επιδόσεις των ηλικιωμένων μεταξύ τους σε έργα που απαιτούν νοητική χωρική εικονική ικανότητα, είναι το μορφωτικό επίπεδο. Μείωση της επίδοσης σε ηλικιωμένα άτομα μπορεί να διακρίνει κανείς μόνο σε σύγκριση με τους εφήβους 16 – 17 ετών. Η έρευνα αυτή έδειξε, ότι η νοητική χωρική εικονική ικανότητα που έχει κατακτηθεί από το άτομο κατά την ανάπτυξή του δε χάνεται με την πάροδο της ηλικίας²⁹⁵.

Ενεργητικές νοητικές εικόνες έναντι των παθητικών νοητικών εικόνων.

Μέσω της προσεκτικής θεώρησης των απαντήσεων των παιδιών για το Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.Ε., βρήκαμε ότι μερικοί μαθητές απεικόνιζαν τις εικόνες στις οποίες συμμετείχαν ενεργητικά στη σκηνή ενώ άλλοι συμμετέχοντες συζητούσαν τις νοητικές εικόνες τους από την πλευρά του παθητικού θεατή. Οι ενεργοί απεικονιστές δεν παρουσίασαν μια νέα άποψη των νοητικών εικόνων σε σύγκριση με τους παθητικούς απεικονιστές. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης των ενεργητικών και παθητικών θεατών ως προς το Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.Ε.ΙΚ. δείχνουν ότι η διαφορά δεν είναι σημαντική (τιμή $p = 0,63$). Άρα ο Β.Ζ.ΣΧ.Ο.Ν.Ε.ΙΚ. δεν εξαρτάται από το εάν ο θεατής είναι ενεργητικός ή παθητικός. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι οι ενεργοί συμμετέχοντες δεν είχαν σημαντικά υψηλότερο βαθμό ζωηρότητας των νοητικών εικόνων από ότι οι παθητικοί συμμετέχοντες.

²⁹⁵ ΜΩΡΑΪΤΟΥ, Δ. ΕΥΚΛΕΙΔΗ, Α. ΧΑΤΖΗΚΑΛΛΙΝΙΚΙΔΟΥ, Φ. & ΛΟΪΖΟΣ, Λ. Η νοητική χωρική ικανότητα σε άτομα άνω των 50 χρόνων: Σύγκριση με παιδιά, εφήβους και νέους, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 1995, σελ.: 156.

Πρόγραμμα σπουδών και νοητικές εικόνες

Χρησιμοποιώντας τεχνικές της καθοδηγούμενης διδασκαλίας στις ενεργείς εικόνες θα μπορούσε κανείς να ελπίζει ότι οι παθητικοί απεικονιστές οι οποίοι κάποτε κοιτούσαν απέξω θα μπορούσαν τώρα να εμβαθύνουν πιο πολύ στην ανάγνωση με τις νοητικές εικόνες που οι ιστορίες καλλιεργούν. Για παράδειγμα, η χρήση της διδασκαλίας των ενεργών νοητικών εικόνων οι αναγνώστες θα μπορούσαν να βρεθούν μεταμορφωμένοι στο κύριο χαρακτήρα της ιστορίας. Μέσα από αυτή τη μεταμόρφωση, οι αναγνώστες θα μπορούσαν να βιώσουν από πρώτο χέρι, τις ενέργειες και τα αισθήματα – συγκινήσεις του χαρακτήρα καθώς κινούνται μέσα σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Απλά σκεφτείτε τα φανταστικά ταξίδια στα οποία οι αναγνώστες θα μπορούσαν να βρεθούν εμπλεκόμενοι. Αυτά είναι όλα όσα αφορούν την ανάγνωση. Αυτό είναι που κάνει την ανάγνωση πραγματικά ευχάριστη.

Εάν σκοπός μας στα προγράμματα εκπαίδευσης της ανάγνωσης είναι να ενθαρρύνουμε την ανάπτυξη πιο θετικών αναγνωστικών στάσεων, ίσως τότε είναι καιρός να ενσωματώσουμε περισσότερες στρατηγικές για την προώθηση των νοητικών εικόνων στο πρόγραμμα σπουδών ανάγνωσης. Φέρνοντας την διδασκαλία των νοητικών εικόνων και τη συζήτηση για τις νοητικές εικόνες στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση πιθανότατα η ευχαρίστηση για την ανάγνωση θα είχε αυξηθεί. Το πρώτο βήμα θα ήταν να αναπτυχθεί ένα μέρος για την διδασκαλία των νοητικών εικόνων ως μέρος του προγράμματος σπουδών ανάγνωσης με σκοπό τη δημιουργία περισσότερων θετικών στάσεων απέναντι στην ανάγνωση.

9.2 Σκέψεις για τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα

Πριν τη δημιουργία ενός προγράμματος σπουδών που να ενθαρρύνει τις νοητικές εικόνες σχετικά με συγκεκριμένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να αναζητήσει την καλύτερη κατανόηση σχετικά με ορισμένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που να συγκεντρώνουν τις νοητικές εικόνες. Για παράδειγμα, κάποιος πρέπει να εξετάσει πώς το ατομικό ύψος διδασκαλίας, τα φυσικά σχολικά περιβάλλοντα, και τα προγράμματα σπουδών επηρεάζουν το βαθμό ζωηρότητας των νοητικών εικόνων στους μαθητές. Αν

κάποιος υποθέσει, ότι οι νοητικές εικόνες ενισχύουν όλα τα είδη εκμάθησης, τότε κάποιος θα συμφωνούσε ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να ωφεληθούν από τον περαιτέρω προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών περιβαλλόντων που ενισχύουν τον βαθμό ζωηρότητας των νοητικών εικόνων.

9.3 Όρια της έρευνας

Ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson χρησιμοποιήθηκε για να καθορίσει τα αποτελέσματα της βασικής ερευνητικής ερώτησης, που εξέταζε τη σχέση μεταξύ της ζωηρότητας των νοητικών εικόνων και των αναγνωστικών στάσεων.

Δε μπορούμε να γνωρίζουμε και δεν αφορά την παρούσα έρευνα η ερώτηση εάν η αναγνωστική στάση είναι αποτέλεσμα της ζωηρότητας των οπτικών νοητικών εικόνων, ή εάν η ζωηρότητα των οπτικών νοητικών εικόνων είναι αποτέλεσμα της αναγνωστικής στάσης, ή εάν υπάρχει ένα ευρύτερο σύνολο των παραγόντων το οποίο επηρεάζει τις μεταβλητές που παρατηρήσαμε. Οι παραπάνω ερωτήσεις είναι δυνατό να απαντηθούν με μία μελλοντική έρευνα παρόμοιας έκτασης.

Ένας άλλος περιορισμός της μελέτης ήταν, ότι μόνο ο ερευνητής κωδικοποίησε τις απαντήσεις των παιδιών στην κλίμακα ζωηρότητας των νοητικών εικόνων. Αυτό ίσως έχει περιορίσει την αξιοπιστία αυτού του μέσου. Επιπρόσθετες έρευνες που χρησιμοποιούνε πολλαπλά μέσα αξιολόγησης και που καθιερώνουν εσωτερική αξιολόγηση της αξιοπιστίας θα προσμετρούσαν στη χρήση αυτού του μέτρου.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

AHSEN, A., *A second report on AA - WIQ: Role of vivid and unvivid images in consciousness research*, 1991, Journal of Mental Imagery, IS. 1-32.

AHSEN, A., *The New Structuralism*, Journal of Mental Imagery, 1986, Volume 10.

ANDERSON, J. R., Control of student mediating processes during verbal learning and instruction, Journal of Mental Imagery, 1970, 9 (2), Σελ. 1 - 40.

ANDERSON, J., R., *Cognitive Psychology and its Implications*, FIFTH EDITION, Worth Publishers and W. H. Freeman, New York, 2000, Σελ. 239 – 277 (analogy and imitation, p. 247).

ANDERSON, J., R., *On an associative travel for sentence memory*, Journal of verbal learning and verbal behavior, 1971, 10 (6), Σελ. 673 – 680.

ANDERSON, R., C., *Concretization in sentence learning*, Journal of Educational Psychology, 1974, 66, Σελ. 179 – 183.

ANDERSON, R. C., & KULHAVY, R.W., *Imagery and prose learning*, Journal of Educational Psychology, 1972, 63, Σελ. 242-243.

ARDITI, A., & KOSSLYN, ST., *Mental imagery and sensory experience in congenital blindness*. Neuropsychologia, Vol.26, 1988, No 1, Σελ. 1 – 12.

- ARNHEIM, R.**, *Τέχνη και οπτική αντίληψη – Η ψυχολογία της δημιουργικής όρασης*, Εκδ. ΘΕΜΕΛΙΟ, Μετάφραση: ΙΑΚΩΒΟΣ ΠΟΤΑΜΙΑΝΟΣ, Αθήνα, 1999, Σελ. 57 –112.
- BADDELEY, A., D., GRANT, S., WIGHT, E., & THOMSON, N.**, *Imagery and visual working memory*. In P.M.A. Rabbitt & Dornic (Eds.), *Attention and performance V*, 1975, Σελ. 205 – 217, London Academic Press.
- BARTLET, F. C.**, *Remembering: An experimental and social study*, Cambridge: University Press, 1932.
- BIRCH, T.**, *The nature of visual mental images*, Dissertation research University New York, 1999, Κεφάλαιο 5, Πειραματικές αποδείξεις, Σελ. 284 – 341.
- BLANSHARD, BR.**, *The nature of thought*, 2 Vols, New York: The Macmillan Company, 1940
- BORG, W., & CALL, M.**, *Educational research. An introduction 2nd edition*. D. MCKAY CO. INK, p.320-321.
- BOWER, G. R.**, *Imagery as a relational organizer in associative learning*, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1970, 9, Σελ. 529 - 533.
- BREDEKAMP, S., & COPPLE, C.**, *Developmentally appropriate practice in early childhood programs* (Rev. ed.). DC:National Association for the education of young children, Washington, 1997.
- BUGELSKI, B. R.**, *Images as mediator in one-trial paired-associative learning*, *Journal of Experimental Psychology*, 1968, 77, Σελ. 328-334.
- BURHANS, R.**, *Mental imagery training: Effects on running speed performance*, *International Journal of Sport Psychology*, 1988, 19 (1), Σελ. 26 - 37.
- BAUMANN, J., & BERGERON, B.**, *Story map instruction using children's literature: Effects on first graders' comprehension of central narrative elements*, *Journal of Reading Behavior*, 1993, 25, Σελ. 407 - 434.
- CHAMBERS, D., & REISBERG, D.**, *Can mental images be ambiguous?* *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 11, 1985, No 3, Σελ. 317 – 328.
- CHI, M., GLASER, R., & REES, E.**, *Expertise in problem solving* (Technical Report #5), 1981, Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.

- CHOMSKY N.**, *Syntactic Structures*, The Hague, Holland: Mouton, 1957
- CHOMSKY, N., & HALLE M.**, *The sound pattern of English*, Harper and Row (Eds), New York, 1968, Σελ. 49.
- CORKILL, A., J., GLOVER, J., A., & BRUNING, R., H.**, *Advance organizers: Concrete versus abstract*, *Journal of Educational Research*, 1988, 82, Σελ. 76 – 81.
- CRAMER, E., H.**, *Mental imagery, reading attitude and comprehension*, *Reading improvement*, 1980, 17, (2), Σελ. 135 – 139.
- CULLINAN, B., & GALDA, L.**, *Literature and the child*, New York: Harcourt Brace College Publishers, 1998, Σελ. 26.
- DENNETT, D.**, *The nature of images and the introspective trap*. In *content and Consciousness*, London: Routledge and Kegan Paul, Reprinted in Beakley and Ludlow, 1969
- DENNETT, D.**, *Two approaches to mental images in Brainstorms*, Cambridge: MIT Press, Bradford Books, 1978.
- DUPPONT, S.**, The effectiveness of creative drama as an instructional strategy to enhance the reading comprehension skills of fifth-grade remedial readers, *Reading Research and instruction*, 1992, 31, Σελ. 41 - 52.
- DWYER, C. A., MOORE, M., & DWYER, F. D.**, *Covert and overt rehearsal strategies used to complement visualization*, (Report No. NCRTL-IR-016-409), East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED Σελ. 363-290).
- ELKONIN, D., B.**, *The psychology of mastering the elements of reading*, In B. Simon & J. Simon (Eds), *Educational Psychology in the U.S.S.R.*, 1963, London: Routledge & Kegan Paul.
- EYSENK, M. W.**, *Distraction and cognition performance*, *European Journal of Cognitive Psychology*, 1989, 1 (2), Σελ. 161-179.
- FARAH, M.J.**, Psychological evidence for a shared representation medium for mental images and percepts. *Journal of Experimental Psychology*, 1985, General, 114, Σελ. 91 – 103.
- FARAH, M.J., & PERONNET, F., & GONO, M., A., & GIARD, M., H.**, *Electrophysiological evidence for a shared representational medium for visual*

images and visual percepts. Journal of Experimental Psychology, General, 1988, 117, Σελ. 248 – 257.

FERRUCCI, A., *The reading process and transformational imagery*, Journal of Mental Imagery, 1982, 6 (2), Σελ. 89 - 112

FINKE, R. A., *Theories relating mental imagery to perception*, Psychological Bulletin, 1985,98, Σελ. 236 – 259.

FINKE, R., *Principles of Mental Imagery*, Cambridge: MIT Press, 1989.

FISCHER, K., W., A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills, Psychological Review, 1980, 87, Σελ. 477 – 531.

FISCHER, K., W., & PIPP, S., L., *Processes of cognitive development: Optimal level and skill acquisition*, In R.J. Sternberg (Eds), Mechanisms of cognitive development, San Francisco: W. H. Freeman & Co, 1984, Σελ. 45 – 80.

FLECKENSTEIN, K., *Seeing feeling, evoking: Imagery and aesthetic involvement* (Report No NCRTL-CS-213 - 379), East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning, 1992, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 347-529).

GAGNE, E., D., Does familiarity have an effect on recall independent of its effect on original learning, Journal of Educational Research, 1985, 79 (1), Σελ. 41 – 45.

GALYEAN, B. , *Guided imagery in the curriculum*, EDUCATIONAL LEADERSHIP, 1983, p. 54 – 58.

GAMBRELL L., B., & JAWITZ, P., B., *Mental imagery, text illustrations, and children's story comprehension and recall*, Reading research Quarterly, 1993, 23, Σελ. 265 – 273.

GAMBRELL, L., & BALES, R., Mental imagery and the comprehension monitoring performance of fourth and fifth graders, Research Quarterly, 1986, Σελ. 454 - 464.

GAMBRELL, L.B., *Induced mental imagery and the text prediction performance of first and third graders*, In J.A. Miles & L.A. Harris (Eds.), *New inquiries in reading research and instruction 1982*, (31st yearbook of the

National Reading Conference, Σελ. 131-135), Rochester, NY: National Reading Conference.

GLASSER, W., *Control theory in the classroom*, New York: Perennial Library, 1986.

GOETZ, E., T., SADOSKI, M., FATEMI, Z., & BUSH, R., *That's news to me: Readers' responses to brief newspaper articles*, *Journal of Reading Behavior*, 1994, 26, Σελ. 125 – 138.

GOODMAN, K., S., *Reading: A psycholinguistic guessing game*, In H. Singer & R. Ruddell (Eds). *Theoretical models and process of reading*, Newark, Del.: International Reading Association.

GOODMAN, K., S., *Reading: A psycholinguistic guessing game*, *Journal of the Reading Specialist*, 1967, (6), Σελ. 126 – 135.

GOODMAN, Y. M., & BURKE, C. L., *Reading miscue inventory manual*, New York: Macmillan, 1972.

GORDON, R., *A Very private world*, In Sheehan P.W. (Eds), *The function of nature of imagery* (pp. 64-82). New York: Academic Press, 1972, Σελ. 64 – 82.

HABER, R.N., *The power of visual perceiving*, *Journal of Mental Imagery*, 1981, 5 (2), Σελ. 1 – 40.

HALL, C., R., PONGRAC, R., & BUCKOLZ, E., *The measurement of imagery ability*.

HAMACHEK, A. L., (1991), *Enhancing comprehension through the development of strategies for reading*, *Learning and Remembering* (Report No. NCRTL-CS-010-702). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 336 723), Σελ. 12.

HARRIS, A., & SIPAY, E., *How to increase reading ability. A guide to developmental and remedial methods*, Ninth Ed, Longman, New York, 1990, Σελ. 11.

HITCH, P. D., *Imagery and cognition beyond the classroom*, *Forum for Reading*, 1989, 14 (3), Σελ. 98-131.

HODES, C. L., *The introduction, use, and effectiveness of mental imagery as an instructional variable: A thesis in curriculum and instruction*, 1990, (Report

No. NCRTL-IR-015-120). East Lansing, MI: National Center for Research on Teaching Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. D337134), σελ. 16.

HOLLENBERG, C.K., Functions of visual imagery in the learning and concept formations of children. *Child development*, 1970, 41, Σελ. 1003 – 1015.

HOLT, L., *Perceptual versus mental images*, *Journal of Mental Imagery*, 1972, Τεύχος 3 (2), Σελ. 11-23.

HOROWITZ, S. W., *Image formation and psychotherapy*, New York: 1983, Jason Aronson.

HOWITT, D., & CRAMER, D., *Στατιστική με το SPSS 10 για Windows*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Καρανικολός Κώστας, Αθήνα, 2001, Σελ. 169, & 193.

HOWLETT, ST., An assessment of a mental imagery intervention for primary school children, D.R. University of Ottawa, 1994, Σελ. 6 – 12.

HUEY, E., *The Psychology and Pedagogy of Reading*, Cambridge, MA: MIT Press

HUTTENLOCHER, P., R., *A study of children with hyperlexia*, *Neurology*, 1973, 23, Σελ. 1107 – 1116.

INHELDER, B., Operational thought and symbolic imagery, *Monographs of the society for Research in child development*, 1965, 30, Σελ. 4 – 18, (Serial No 100).

IRWIN, J., W., College readers' mental imagery, reading ability and attitude toward reading, *Reading improvement*, 1979, 16, (2), Σελ. 124 - 129.

JOHNSON - LAIRD, P. N., *Mental Models*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983.

JOHNSON, R. B., *Images as mediators in free recall*, *Journal of Experimental Psychology*, 1970, 84, Σελ. 523-526.

KANDEL, E., R., SCHWARTZ, J., H., JESSELL, T., M., *ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ*, Απόδοση στα Ελληνικά ΚΑΖΛΑΡΗΣ, Χ., ΚΑΡΑΜΑΝΛΙΔΗΣ, ΑΖ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Γ., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 1999, Κεφ. 18, «Από τα νευρικά κύτταρα στη γνωστική λειτουργία»,

- KITCHENHAM, A.**, *Gender differences in mental imagery in grade tens' reader response*, 1997, Journal of Mental Imagery. 21 C381. Σελ.111-135.
- KOSSLYN, ST.**, *Image and mind*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1980,
- KOSSLYN, ST.**, *Mental images of the brain*, New York: MIT Press, 1990
- LANGER, J. A.**, *The process of understanding: Reading for literacy and informative purposes*, *Research in the Teaching of English*, 1990, 24, Σελ. 229-260.
- LANNDESMAN, CH.**, *Discourse and its Presuppositions*, New haven: Yale University Press, 1972, σελ. 3.
- LESGOLD, A., & McCORMIK, G., & GOLINKOF, R.**, *Imagery and training and children's prose learning*. *Journal of educational psychology*, 1975, 67-5, p.663-667.
- LEWIS, R.**, *Reaffirmations: Speaking out for children. A child's right to imagine*. *YOUNG CHILDREN*, 39, 1984, P.82.
- LI-WEI, Z. & QI-WEI, & M. ORLICK, T., & ZITZELSBERGER, L.**, *The effects of mental imagery training on performance enhancement with 7 – 10 year old children*. *SPORT PSYCHOLOGIST*, 6, 1992, P.230-241.
- LONG, S., WINOGRAD, P., & BRIDGE, C.**, *The effects of reader and text characteristics on reports of imagery during and after reading*, *Reading Research Quarterly*, 1989, 24, Σελ. 353 – 372.
- LURIA, A., R.**, *The mind of a mnemonist*. New York: Basic Books, 1968.
- MACOMBER, C.**, *The use of mental imagery and its relation to reading attitudes among fourth grade students*, PROGRAM IN THE PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF READING DEPARTMENT OF APPLIED PSYCHOLOGY, New YORK university, 2001.
- MACRAY, S.**, *Μοντέλα & Μέθοδοι για τις Επιστήμες της Συμπεριφοράς*, Μετάφραση **Πετρουλάκη, Κ.**, β' έκδοση, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, Αθήνα, 1996.
- MACOMBER, C.**, *The use of mental imagery and its relation to reading attitudes*, D.R. New York University, 2001, Σελ. 33.

- MARKS D.**, *On the relationship between imagery, body, and mind*, In P. J. Hampson, D. F. Marks, & J. E. Richardson (Eds.), *Imagery Current developments*, New York: Routledge, 1990, Σελ. 1 – 38.
- MAYER, R., E.**, *Educational Psychology*, Boston: Little, Brown and Co, 1987, Σελ. 15 – 54.
- McKENNA, M. C , & KEAR, D. J.**, *Measuring attitude toward reading: A new tool for teachers*, 1990, *The Reading Teacher*, 43 (9), Σελ. 626-629.
- MORRIS, D., E., & HAMPSON, P., J.**, *Imagery and Consciousness*, 1983, London: Academic Press.
- MORRIS, T., WATT, AN.**, *Reliability, factor structure and criterion validity of the sport imagery ability measure in athletes from Finland*, INTERNATIONAL SOCIETY OF SPORTS PSYCHOLOGY, 10th WORLD CONGRESS OF SPORT PSYCHOLOGY, Skiathos, 28 May – 2 June 2001, CRISTODOULIDI PUBLICATIONS, VOLUME 2, Σελ. 49 – 51.
- NEISSER, U.**, *Changing conceptions of imagery*, In P. W. Sheehan (Eds), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1972.
- NEUMAN, L., & BACON, A.**, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative approaches*. 3rd Eds, 1997, Allyn And Bacon, Boston, Σελ. 24 – 43.
- NIGEL, TH.**, *Mental Imagery, about Philosophical Issues*, NATURE PUBLISHING GROUP, California State University, Los Angeles, 2001, σελ.1.
- PAIVIO, A.**, *Dual Coding Theory: Retrospect and current status*, *Canadian Journal of Psychology*, 1991, 45, Σελ. 255 – 287.
- PAIVIO, A.**, *Imagery and verbal processes*, New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971.
- PAIVIO, A.**, *Mental imagery in associative learning and memory*, *Psychological Review*, 1969, 76, Σελ. 241 – 263.
- PAIVIO, A.**, *Mental Representations: A dual coding approach*, 1986, New York: Oxford University Press.
- PAIVIO, A.**, *Mental Representations: A Dual Coding approach*, 1986, New York: Oxford University Press.
- PASCUAL - LEONE, J.**, *Constructive problems for constructive theories: The current relevance of Piaget's work and a critique of information-processing*

simulation psychology, In R. Kluwe and H. Spada (Eds.), *Developmental models of thinking*, 1980, New York: Academic Press, Σελ. 263 – 296.

PASCUAL –LEONE, & GOODMAN, D., *Intelligence and experience: A neopiagetian approach*, *Instructional Science*, 1979, 8, Σελ. 301 – 367.

PIAGET, J., & INHELDER, B., *Memory and Intelligence*, 1973, London: Routledge & Kegan Paul

PIAGET, J., & INHELDER, B., *Mental imagery in the child*, New York: Basic Books, 1971

PIAGET, J., INHELDER, *The psychology of the child*, London: Routledge & Kegan Paul, 1969.

PIAGET, J., *Piaget's theory*, In P. Neubauer (Ed.), *The process of child development*, New York: Meridian, 1976a, Σελ. 187.

PRESSLEY, G. M., *Mental imagery helps eight-year-olds remember what they read*, *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68 (3), Σελ. 355 - 359.

PURVES, A., *That sunny dome, those caves of ice*, In C. Cooper (Eds.), 1985, *Research response to literature: Points of departure* Norwood, NJ: Ablex, Σελ. 59.

PYLYSHYN, Z. W., (1981). *The imagery debate. Analogue media versus tacit knowledge*, 1981, *Psychological Review*, 88 (1), Σελ. 16-45.

PINKER, S., *Visual cognition: An introduction*, *Cognition*, 1984, 18 (1 - 3), Σελ. 1-63.

RICHARDSON, A., *Mental Imagery*, Springer Publishing Company Inc., New York, 1969, Σελ. 91 - 92 & 148 - 156

RICHARDSON, A., *Voluntary control of the memory image*, In P.W. SHEEHAN (Eds.), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1972, Σελ. 108 – 130.

RICHARDSON, ALLAN, *Mental Imagery*, EDITION SPRINGER, New York, 1969.

RINGLER, L., & WEBER, C., *A language - think approach to reading*, New York: Harcourt Brace Jovanovich Inc, 1984.

ROSENBLATT, L., M., *The aesthetic transaction*, *Journal of Aesthetic Education* (20), 1986, Σελ. 122 - 128.

ROWHER, W. D., *Elaboration and learning in childhood and adolescence*, In W. H Reese Eds), *Advances in childhood development and behavior*, 1973, (Vol. 8), (Σελ. 1 - 57). New York: Academic Press.

SADOSKI, M., An exploratory study of the relationships between reported imagery and the comprehension and recall of a story, *Reading Research Quarterly*, 1983, 19, Σελ. 110 – 123.

SADOSKI, M., GOETZ, E. T., & AVILA, E., Concreteness effects in text recall: Dual coding or context availability, *Reading Research Quarterly*, 1995, 30, Σελ. 278 - 288.

SADOSKI, M., GOETZ, E., & KANIGISER, S., *Imagination in story response: Relationships between imagery, affect, and structural importance*, 1988, *Reading Research Quarterly* 23(3), Σελ. 320-337.

SADOSKI, M., GOETZ, E., T., & FRITZ, J., B., Impact of concreteness on comprehensibility, interest, and memory for text: implications for dual coding theory and text design, *Journal of Educational Psychology*, 1993, 85, Σελ. 291 – 304.

SADOSKI, M., GOETZ, E., T., OLIVAREZ, A., Jr., LEE, S., & ROBERTS, N. M., *Imagination in story reading: The role of imagery, verbal recall, story analysis, and processing levels*, *Journal of reading behavior*, 1990, 22, Σελ. 55 – 70.

SADOSKI, M., *Imagination in story response: Relationships between imagery, affect, and structural importance*, *READING RESEARCH QUARTERLY*, 1988, 23, Σελ. 291 – 304.

SADOSKI, M., PAIVIO, A., *A dual coding view of imagery and verbal processes in reading comprehension*, In R.B. Ruddell, M.R. Ruddell, & H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading 1994*, (4th ed., Σελ. 582 -601), New York, DE: International Reading Association.

SADOSKI, M., PAIVIO, A., GOETZ, E. T., *A critique of schema theory in reading and a dual coding alternative*, 1991, *Reading Research Quarterly*, 26, (4), Σελ. 463 – 482.

SADOSKI, M., QUAST, Z., Reader recall and long term recall for Journalistic text: The roles of imagery, affect, and importance, *Reading Research Quarterly*, 1990, 25, Σελ. 256 – 272.

- SADOSKI, M.**, *The natural use of imagery in story comprehension and recall: Replication and extension*, 1985, *Reading Research Quarterly* (20), Σελ. 658-667.
- SALTZ, E., & FINKELSTEIN, CH.**, *Does imagery retard conceptual behavior?* *Child development*, 1974, 45, Σελ. 1093 – 1097.
- SEAGAL, S.**, *Imagery and stimulus assimilation*, In P.W. Sheehan (Eds.), *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1971, σελ. 229.
- SEGAL, S., J., & FUSELLA, V.**, *Influence of imaged pictures and sounds on detection of visual and auditory signals*. *Journal of Experimental Psychology*, 1970, 83, Σελ. 458 – 464.
- SHEEHAN, P. W.**, *A shortened form of Betts' Questionnaire upon Mental Imagery*, 1967, *Journal of Clinical Psychology*, 23, Σελ. 386-389.
- SHEEHAN**, *The function and nature of imagery*, New York: Academic Press, 1969, Σελ. 108 – 130.
- SHEIKH, A.**, *Imagery: Current theory, research, and application*, New York: John Wiley & Sons, 1983.
- SHEPARD, R. N., & PODGAMY, P.**, *Cognitive processes that resemble perceptual processes*, In W.K. Estes (Eds.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. S), 1978, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- SHEPARD, R.**, *The mental image*, *American Psychologist* 33, 1978, Σελ.125-137.
- SHEPARD, R.N., & CHIPMAN, S.**, *Second -order isomorphism of internal representations: Shapes of states*. *Cognitive psychology*, 1970, 1, Σελ. 1 – 17.
- SHEPARD, R.N., & COOPER, L.A.**, *Mental images and their transformations*, Cambridge, 1982, MA: MIT PRESS.
- SHEPARD, R.N.**, *Form, formation, and transformation of internal representations*. In R. Solso (Eds), *Information processing and cognition: The Loyola symposium*, 1975, (Σελ. 87 – 122), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SMYRNOF, A., A., LEODIEF, A., N., RPUBINSTAIN, S., L., & ΤΕΡΠΛΟΦ, Β., Μ.**, *ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ – ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Ε.Σ.Σ.Δ.*, Μετάφραση, ΚΑΜΠΙΤΣΗΣ, Β., Εκδ. Γερ. Αναγνωστίδης, Αθήνα
- STEINGART, S., K., & GLOCK, M., D.**, *Imagery and the recall of connected discourse*, *Reading Research Quarterly*, 1979, 15, Σελ. 66 – 83.

- SUTHERLAND, B. M.** , *Everyday imaging and education*, Edition by Routledge & Kegan Paul LTD, London, 1971, p. 183 – 212.
- TULVING, E., & THOMPSON, D., M.**, *Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory*, *Psychological Review*, 1973, (80), Σελ. 352 – 373.
- VENEZKY, R., L.**, English orthography: Its graphical structure and its relation to sound, *Reading Research Quarterly*, 1967, 2, Σελ. 102.
- WAAS, L. L.**, *A glit for the children: Imagery and change*. *Journal of humanistic education and development*, 29, 1991, p.151-162.
- WHARTON, W., P.**, *High imagery and the reliability of college history texts*, *Journal of Mental Imagery*, 1980, 4, Σελ. 129 – 147.
- YUILLE, J.**, *Imagery memory and cognition*, Hillside, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1983.
- ZEKI, S.**, *The visual image in mind and brain*. *Scientific American*, Sept. 1992, Σελ. 43 – 50.

Ελληνική

- ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ, Λ.**, *Μέθοδοι και Τεχνικές Έρευνας στις Επιστήμες της Αγωγής*, ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 2000.
- ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Δ.**, *Ψυχομετρία – Σχεδιασμός Τεστ και Ανάλυση Ερωτήσεων*, Εκδ. ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, Αθήνα, 1998.
- ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ**, *Περί Ερμηνείας*. 2000. Ζήτρος.
- ΒΑΜΒΟΥΚΑΣ, Μ.**, *Ψυχοπαιδαγωγική θεώρηση της κατανόησης των αναγνωσμάτων*, Εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα, 1984.
- ΒΟΣΝΙΑΔΟΥ, Σ.**, Θεωρίες αναδιοργάνωσης των γνώσεων – ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ, GUTENBERG, 1998, 33, Σελ. 37 – 38.
- ΒΟΥΓΙΟΥΚΑ, Α.**, *Ανάγνωση, Διδασκαλία του μαθήματος, Παιδαγωγική και Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια*, ΛΕΞΙΚΟ, Τόμος 1^{ος}, Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, 1989, Σελ. 50.
- ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΟΥ – ΣΟΥΡΕΛΗ, ΓΑΛΑΤΕΙΑ**, Ημερίδα Διδασκαλείου Νηπιαγωγών Π. Ιωαννίνων με τίτλο: "ΤΟ ΠΑΡΑΜΥΘΙ ΚΑΙ Η ΔΙΗΓΗΣΗ ΤΟΥ", 20 – 10 – 2001.

- ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Α.**, *Γνωστική Ανάπτυξη (μοντέλα – εφαρμογές – μέθοδοι)*, Εκδόσεις: ART OF TEXT, ΤΟΜΟΣ 1: PIAGET ΚΑΙ ΝΕΟΠΙΑΖΕΤΙΑΝΟΙ, Θεσσαλονίκη, 1993.
- ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ, ΣΠ.**, Πειραματική Παιδαγωγική με Στοιχεία Στατιστικής – Μεθοδολογία και Μέσα Επιστημονικής Έρευνας, Αθήνα, 1985, Σελ. 83 –91.
- ΖΕΡΒΑΣ, Ι.**, *Ψυχολογία Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού*, Αθήνα, 1989, Σελ. 157 – 185.
- ΘΕΟΔΩΡΑΚΗΣ, Γ., ΓΟΥΔΑΣ, Μ., ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΑΘ.**, *Η Ψυχολογία της υπεροχής στον Αθλητισμό*, Εκδ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΗ, Θεσσαλονίκη, 1998, Σελ. 57 – 67.
- ΚΑΛΔΡΥΜΙΔΟΥ, Μ.**, *Νοητικές εικόνες και Μαθηματική δραστηριότητα*, ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ “ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ”, 1990, Τεύχος 4, Σελ. 21 – 47.
- ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΣ, Δ.**, *Το Πρόβλημα και η Επίλυσή του – Μια Διδακτική Προσέγγιση*, Εκδ. ΣΑΒΒΑΛΑΣ, Αθήνα, 2000, Σελ. 147 – 149.
- ΚΑΡΓΟΠΟΥΛΟΣ, Φ.**, *ΟΙ ΝΟΗΤΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ*, Επιστημονική Επετηρίδα Φιλοσοφικής Σχολής, Τμήμα Ψυχολογίας, Τόμος Πρώτος, Θεσσαλονίκη 1995.
- ΚΟΛΙΑΔΗΣ Ε., Α.**, *Γνωστική Ψυχολογία , Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη – ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ*, Αθήνα, 2002.
- ΚΟΥΛΑΚΟΓΛΟΥ, Κ.**, *Διαγνωστική Εκτίμηση της Προσωπικότητας*, Εκδ. ΠΑΠΑΖΗΣΗ, Αθήνα, 1997, σελ. 44 – 45.
- ΚΟΥΡΑΡΟΣ, Ε., & ΜΑΝΙΑΔΑΚΗ ΑΙΚ.**, *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων – Αναπτυξιακή Προσέγγιση*, Εκδ. ΤΥΠΩΘΗΤΩ –ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΡΔΑΝΟΣ, Αθήνα, 2002.
- ΚΟΥΡΕΤΖΗΣ, Λ. & ΑΛΚΗΣΤΙΣ**, *ΘΕΑΤΡΙΚΗ ΑΓΩΓΗ 1 βιβλίο για τον δάσκαλο*, Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα, 1993.
- ΛΟΪΖΟΣ, Ν. ΛΟΪΖΟΥ**, *Ο ρόλος του εικονικού- χωροταξικού συστήματος και της ιχνογραφικής ικανότητας στο χειρισμό συγκεκριμένων και αφηρημένων εννοιών*, ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ, Α.Π.Θ., ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, Θεσσαλονίκη, 1995

Λοΐζου Λ. Ν. (1992): Δομή και ανάπτυξη των εικονικών και μετα-εικονικών ικανοτήτων από τα 10 μέχρι τα 18 χρόνια. *Ψυχολογία* 1(2) σελ. 71-91.

ΜΑΚΡΗ- ΜΠΟΤΣΑΡΗ, ΕΥΗ, *Αυτό-αντίληψη και αυτό-εκτίμηση*, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ, Αθήνα, 2001, σελ.93.

ΜΑΝΟΥ, Ν., *Βασικά Στοιχεία Κλινικής Ψυχιατρικής*, αναθεωρημένη έκδοση, UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη, 1997, Σελ. 63.

ΜΑΤΣΑΓΓΟΥΡΑΣ, Η.Γ., *Η σχολική τάξη* (2^η έκδοση), ΑΥΤΟΕΚΔΟΣΗ, Αθήνα, 2000, σελ.367.

ΜΕΤΑΛΛΙΔΟΥ, Π., & ΚΟΥΡΗ, Θ., *Αυτό-αναφορές παιδιών Ε' Δημοτικού για τη χρήση στρατηγικών επεξεργασίας κειμένου: Η περίπτωση της παραγωγής περιληπτικού κειμένου*. Επιστημονική Επετηρίδα Α.Π.Θ. Τμήμα Ψυχολογίας, Μάϊος 2003, Σελ. 323 – 349.

ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ, ΑΙΚ., *Αναπαράσταση ενός φανταστικού χώρου – κόσμου στα παραμύθια*, Περιοδικό "ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ", 1996, τεύχος 42, Σελ. 132 - 192

ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗΣ, Γ., *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, ΚΕΝΤΡΟ ΛΕΞΙΚΟΛΟΓΙΑΣ Ε.Π.Ε., Αθήνα, 1998.

ΜΩΡΑΪΤΟΥ, Δ. ΕΥΚΛΕΙΔΗ, Α. ΧΑΤΖΗΚΑΛΛΙΝΙΚΙΔΟΥ, Φ. & ΛΟΪΖΟΣ, Λ. *Η νοητική χωρική ικανότητα σε άτομα άνω των 50 χρόνων: Σύγκριση με παιδιά, εφήβους και νέους*, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 1995, σελ.: 156.

ΠΑΝΤΑΖΗΣ Σ., & ΖΑΡΑΓΚΑΣ Χ., *Πρόγραμμα παρέμβασης νοητικών εικόνων σε παιδιά δημοτικού σχολείου για την προαγωγή της κινητικής μάθησης*, ΑΘΛΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ: ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ έκτακτο τεύχος Νο 34, 2003, 11^ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ, 16 – 18 Μαΐου 2003, Σελ. 137 – 138.

ΠΑΝΤΕΛΗ, ΣΠ., *Μεθοδολογία Έρευνας στις Επιστήμες της Αγωγής*, Εκδ. Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα, 1988, σελ. 145 – 146.

ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ, Κ., *Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*, THEOPRESS LTD, Λευκωσία, 1996, σελ, 79.

ΠΑΠΑΣ, ΑΘ., *Μαθητοκεντρική Διδασκαλία: Διδακτικοί σχεδιασμοί στα μαθήματα Γενικής Εκπαίδευσης*, Τόμος 3^{ος}, Εκδ. Βιβλία για όλους, 1987, Σελ. 12.

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ, Ι.**, *εξελεγκτική ψυχολογία, σχολική ηλικία*, Τόμος 3^{ος}, Αθήνα,
- ΠΛΑΤΩΝΑΣ**, *Θεατρικά*, 191γ – δ.
- ΠΛΑΤΩΝΑΣ**, *Προς το Φίλιππο*, 39γ.
- ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Κεφ. "Εκπαιδευτικές προεκτάσεις και εφαρμογές", Σελ.435 – 449.
- ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Γνωστική Ψυχολογία, Τόμος 1*, Η διαδικασία της μάθησης (επεξεργασία πληροφοριών, αντίληψη, μνήμη, αναπαράσταση της γνώσης), Αθήνα 1991, σελ. 222-229
- ΠΟΡΠΟΔΑΣ, Κ.**, *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*, Πάτρα, 2002, Σελ. 18 – 19.
- ΣΑΛΛΑ-ΔΟΚΟΥΜΕΤΖΙΔΗ, ΑΙΚ.**, *Φαντασία και Δημιουργικότητα στην Παιδική Τέχνη*, ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ, ΑΝ. ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ, Αθήνα, 1994, σελ. 124.
- ΣΤΑΣΙΝΟΣ, Δ.**, *Δυσλεξία και Σχολείο – Η εμπειρία ενός αιώνα*, Gutenberg, Αθήνα, 1999, σελ. 182
- ΦΡΑΓΚΟΣ, ΧΡ.**, *Βασικές Παιδαγωγικές Θέσεις*, GUTENBERG * ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΕΙΡΑ, 2^η ΕΚΔΟΣΗ, Αθήνα, 1999, Σελ.162 – 163.
- ΧΑΡΑΛΑΜΠΑΚΗΣ, ΧΡ. , Β. ,** *ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ*, Έκδοση β, Κ.Ε.Μ.Ε., Αθήνα, 1985, σελ. 23, 30, 35, 47, 54, 64, 81, 96, 99, 108, 118, 137, 139, 145, 173, 190, 200, 219, 235.
- ΧΑΤΖΗΘΕΟΛΟΓΟΥ, ΑΙΚ.**, *Η αυτό-αντίληψη σε σχέση με την αναγνωστική ικανότητα του μαθητή στο Δημοτικό Σχολείο*, Π.Τ.Δ.Ε. Καποδιστριακού Παν. Αθηνών, Διδ. Διατριβή, 1994.
- ΧΟΥΝΤΟΥΜΑΔΗ ΑΝ., & ΠΑΤΕΡΑΚΗ Λ.**, *ΣΥΝΤΟΜΟ ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΩΝ*, Εκδ. ΔΩΔΩΝΗ, Αθήνα – Γιάννινα, 1989.