

Θεώνη Στ. Τριανταφύλλου

**«Το φαινόμενο της Άδηλης Μάθησης
κατά τη διαδικασία της Απομάθησης και της εκ νέου Μάθησης»**

Διδακτορική Διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ψυχολογίας
του Πανεπιστημίου Κρήτης

Ρέθυμνο 2000

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Θεώνη Στ. Τριανταφύλλου

**«Το φαινόμενο της Άδηλης Μάθησης
κατά τη διαδικασία της Απομάθησης και της εκ νέου Μάθησης»**

Διδακτορική Διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ψυχολογίας
του Πανεπιστημίου Κρήτης

Ρέθυμνο 2000

*Η εργασία αυτή αφιερώνεται στους γονείς μου
Στάμο Τριανταφύλλου και Ευρυδίκη Τζέτζου
που στέκουν φάροι ακεραιότητας στην πορεία μου.*

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Εργαστήριο Γενικής Ψυχολογίας του Τμήματος Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης, υπό την επίβλεψη του κ. Ν. Γ. Παπαδόπουλου Αναπληρωτή Καθηγητή.

Για τη συμβολή τους στην εκπόνηση της Διδακτορικής αυτής Διατριβής θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά:

Τον επόπτη και καθηγητή μου, κ. Ν.Γ. Παπαδόπουλο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Ψυχολογίας του Παν/μίου Κρήτης, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, τη συμπαράστασή του, την πολύτιμη καθοδήγηση που μου παρείχε και την τελική διόρθωση της εργασίας.

- Τα μέλη της τριμελούς επιτροπής, τον κ. Νέστορος Ι., Καθηγητή του Τμήματος Ψυχολογίας του Παν/μίου Κρήτης και τον κ. Πουρκό Μ., Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Ψυχολογίας του Παν/μίου Κρήτης, για τη συμπαράσταση και την πολύτιμη καθοδήγηση που μου παρείχαν.

- Τον κ. Καστελάκη Α., Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Ψυχολογίας του Παν/μίου Κρήτης, για την καθοδήγησή του στα κεφάλαια με τα νευροεπιστημονικά δεδομένα.

- Τον κ. Melon R., Ειδικό Επιστήμονα του Τμήματος Ψυχολογίας του Παν/μίου Κρήτης, για τις πολύτιμες βιβλιογραφικές πηγές που μου παραχώρησε.

- Τον κ. Σταμπουλίδη Π., Υποψ. Διδάκτορα του Τμήματος Ψυχολογίας του Παν/μίου Κρήτης, για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.

- Τον κ. Πανυπέρη Α., Νευρολόγο- Ψυχίατρο, για τις βιβλιογραφικές πηγές που μου παραχώρησε.

- Τον κ. Βασματζίδη Π., Αρχίατρο – Ψυχίατρο, διευθυντή του 414 ΣΝΕΝ, που αρκετές φορές με απήλλαξε από τα καθήκοντα της δουλειάς μου για να ασχοληθώ με τη μελέτη μου.

- Τη μητέρα μου, κ. Ευρυδίκη Τζέτζου, Φιλολόγο, για την γλωσσική επιμέλεια του κειμένου.

- Τον κ. Ραϊζη Δ., Φιλολόγο, για τη συμβολή του στην οργάνωση του πειραματικού υλικού.

- Τον κ. Παναγιωτίδη Δ., καθηγητή μου στην Αγγλική γλώσσα που με τη διδασκαλία του έθεσε τη βάση του προβληματισμού μου για το θέμα της άδηλης μάθησης.

- Τους φοιτητές που με προθυμία έλαβαν μέρος στην πειραματική διαδικασία και με ενθάρρυναν.

Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς:

- Τους γονείς μου Στάμο Τριανταφύλλου και Ευρυδίκη Τζέτζου για τη απόλυτη ηθική και υλική συμπαράσταση που γενναιόδωρα μου προσέφεραν.

- Τον αδελφό μου Μανώλη Τριανταφύλλου, για την ηθική και υλική του συμπαράσταση.

- Το σύντροφό μου, κ. Χρήστο Σοφιανόπουλο για την ενθάρρυνση που μου πρόσφερε σε δύσκολες στιγμές, τη συμπαράστασή του και τη σημαντική συμβολή του στην τελική μορφοποίηση του κειμένου.

- Τους φίλους μου που με ενθάρρυναν και με στήριζαν.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2. ΓΕΝΙΚΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	7
2.1. Μάθηση - Μνήμη	7
2.1.1. Η διαδικασία της Μάθησης.....	7
2.1.2. Η λειτουργία της Μνήμης.....	9
2.1.3. Βασικά νευρο-επιστημονικά δεδομένα για τη διαδικασία της Μάθησης και της Μνήμης.....	14
2.1.4. Το φαινόμενο της Μάθησης στη σύγχρονη Ψυχολογία και Παιδαγωγική	18
2.2. Άδηλη Μάθηση – Άδηλη Μνήμη.....	22
2.2.1. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας: Ορισμοί που έχουν διατυπωθεί για τη διαδικασία της Άδηλης Μάθησης και διευκρίνιση σχετικών εννοιών.....	24
2.2.2 Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας: Άδηλη Μάθηση και Άδηλη Μνήμη - ερευνητικά δεδομένα.....	30
2.2.3 Νευρο-επιστημονικά δεδομένα.....	49
3. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΚΑΙ Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	54
3.1. Εντοπισμός του ερευνητικού θέματος.....	54
3.2. Η φύση, ο στόχος και τα διερευνητικά ερωτήματα της παρούσας ερευνητικής προσέγγισης	58
4. ΜΕΘΟΔΟΣ	64
4.1 Περιγραφή των δοκιμαζομένων.....	64
4.2. Το υλικό της πειραματικής διαδικασίας.....	69
4.2.1. Βασικές αρχές	69
4.2.2. Η οργάνωση του συστήματος των κανόνων και των ερεθισμάτων για τις ανάγκες της πειραματικής διαδικασίας	71
4.2.3. Παρουσίαση και αξιολόγηση του υλικού προς μάθηση	95
4.3. Η πειραματική διαδικασία.....	98
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	107
5.1. Αποτελέσματα της προκαταρκτικής έρευνας πιλότου - Συζήτηση	107
5.2. Αποτελέσματα της κύριας έρευνας - Συζήτηση	123
5.3 Σύνοψη των αποτελεσμάτων.....	153
6. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	162
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	170
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	175
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	193

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην καθημερινή μας ζωή έχουμε μάθει να ανταποκρινόμαστε με τον «αρμόζοντα» τρόπο στις εκάστοτε συνθήκες του περιβάλλοντός μας, βασιζόμενοι - τις περισσότερες φορές - σε αρχές που διέπουν τις αντιδράσεις μας. Πρόκειται για αρχές (κριτήρια) που έχουμε αποκομίσει και καταχωρήσει στη μνήμη μας χάρη στην προηγούμενη εμπειρία μας μέσα από ποικίλες διαδικασίες μάθησης.

Τις περισσότερες φορές μάλιστα, είμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε, να ανασύρουμε από τη μνήμη, να επεξεργαστούμε περαιτέρω και (αν μας ζητηθεί) να εκφράσουμε λεκτικά, τη στρατηγική που ακολουθήσαμε και τις αρχές που τη διέπουν. Για παράδειγμα, κατά την επίλυση ενός αλγεβρικού προβλήματος μπορούμε να περιγράψουμε με λεπτομέρεια την πορεία που ακολούθησε ο συλλογισμός μας, τα αξιώματα πάνω στα οποία βασίστηκε και τους κανόνες που μάθαμε και στη συνέχεια ακολουθήσαμε κατά την επεξεργασία του. Έχουμε δηλαδή εύκολη πρόσβαση στα σχετικά περιεχόμενα της μνήμης μας και είμαστε σε θέση να τα αναλύσουμε διεξοδικά.

Είναι όμως γεγονός, ότι στην καθημερινή μας αλληλεπίδραση με το περιβάλλον δεν αναγνωρίζουμε πάντα «συνειδητά» τις επιμέρους διαδικασίες που οργανώνουν τις αντιδράσεις και - συνολικότερα - τη συμπεριφορά που επιδεικνύουμε κάθε φορά. Συχνά φαίνεται ότι μολονότι αντιδρούμε επιτυχώς απέναντι στα δεδομένα του περιβάλλοντός μας και μάλιστα φαίνεται ότι οι αντιδράσεις μας (οργανωμένες σε ενότητες που συνιστούν αυτό που ονομάζουμε συμπεριφορά) είναι σύμφωνες με κάποιες αρχές, δεν είμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε συνειδητά τις αρχές αυτές, και πολύ περισσότερο, δεν είμαστε σε θέση να τις εκθέσουμε σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή (λεκτικά).

Για παράδειγμα, στα πλαίσια της μητρικής μας γλώσσας μαθαίνουμε να αναγνωρίζουμε και να παράγουμε το λόγο που προσδιορίζεται από τη γλωσσική κοινότητα στην οποία ανήκουμε. Πολλές φορές όμως, παρά το ότι έχουμε τη δυνατότητα να χειριζόμαστε το λόγο ευέλικτα, μέσα από μια μεγάλη ποικιλία νέων και ορθών εκφορών, δεν είμαστε σε θέση να αναλύσουμε τους γραμματικούς κανόνες που ακολουθούμε!

Το φαινόμενο αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στα πρώτα στάδια ανάπτυξης των παιδιών, όταν αρχίζουν να κατακτούν τη μητρική τους γλώσσα. Μαθαίνουν να αναγνωρίζουν και να παράγουν το ιδίωμα της μητρικής τους γλώσσας έτσι όπως την λαμβάνουν από τους άλλους στο περιβάλλον τους, χωρίς όμως να επιδιώκουν άμεσα και συνειδητά να εκμάθουν τους κανόνες που διέπουν το φωνολογικό, συντακτικό και εννοιολογικό - τυπολογικό σύστημα της μητρικής τους γλώσσας. Μέχρι τη σχολική ηλικία, εκφέρουν σωστά το λόγο και μπορούν να επικοινωνήσουν με επάρκεια, χωρίς όμως να γνωρίζουν και να «θυμούνται» συνειδητά τους γραμματικούς κανόνες που ορίζουν την γλωσσική τους επίδοση (Reber, 1986, 396).

Σε τέτοιες περιπτώσεις μιλούμε για τη διαδικασία της **Άδηλης Μάθησης** και της **Άδηλης Μνήμης**.

Κατά τη διαδικασία της μάθησης στη σχολική πράξη ο μαθητής μαθαίνει κυρίως με τρόπο έκδηλο, δηλαδή μαθαίνει τους κανόνες που διέπουν τη «χρήση» του υλικού προς μάθηση. Π.χ. μαθαίνει κανόνες σε επίπεδο φωνολογίας, σύνταξης και σημασιολογίας και καλείται να τους εφαρμόσει.

Είναι όμως γεγονός ότι στα φυσικά πλαίσια της σχολικής τάξης ο μαθητής συχνά εκτίθεται σε ερεθίσματα που δεν είναι πάντα έκδηλα κωδικοποιημένα και που όμως επηρεάζουν την επίδοσή του. Π.χ. μπορεί να εκτίθεται σε «λεκτικά περιβάλλοντα» πλαγίου λόγου και μερικώς να μπορεί να τον χειρίζεται και στην καθημερινή του ζωή, αλλά δεν είναι σε θέση να τον ορίσει με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο.

Η διαδικασία της Άδηλης Μάθησης δεν διαθέτει ενεργητικό χαρακτήρα ως προς το συγκεκριμένο στόχο της και από τη στιγμή που θα επιτελεστεί φαίνεται πως δεν έχουμε πάντα δυνατότητα πρόσβασης και ευχέρεια λεκτικής έκφρασης, αν μας ζητηθεί να εκφράσουμε ή και να εξηγήσουμε τι ήταν αυτό που μάθαμε.

Η Άδηλη Μνήμη είναι επίσης μη συνειδητού χαρακτήρα. Αυτό σημαίνει ότι δεν έχουμε πάντα συνείδηση των πληροφοριών που έχουν καταχωρηθεί μνημονικά. Η μνήμη αυτή όμως είναι δραστικά παρούσα όταν η επίδοσή μας σε κάποιο έργο - δεξιότητα διευκολύνεται από προηγούμενες σχετικές εμπειρίες των οποίων δεν συνειδητοποιήσαμε την καταχώρηση (Sachter, 1987). Ένα παράδειγμα αποτελεί το

λεγόμενο «φαινόμενο της προηγούμενης έκθεσης στο ερέθισμα» (Priming Effect): Η έκθεση σε κάποιο ερέθισμα που δεν έχουμε συνειδητά επεξεργασθεί, μάθει και καταχωρήσει, επηρεάζει φανερά την επίδοσή μας σε σχετικό έργο, ακόμη και σε περιπτώσεις που ο χρόνος έκθεσης σε αυτό βρίσκεται κάτω από την ουδό ερεθισμού / αντίληψης (subliminal perception).

Το φαινόμενο της Άδηλης Μάθησης και της Άδηλης Μνήμης έλκει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον των ερευνητών τα τελευταία χρόνια. Έχουν προταθεί ποικίλοι ορισμοί για τα φαινόμενα αυτά και έχουν εφαρμοσθεί ποικίλες πειραματικές προσεγγίσεις. Η διεθνής βιβλιογραφία (πβ. Dulany et al., 1984· Reber, 1989· Perruchet & Pacteau, 1990· Lewicki et al., 1992· Shanks & St. John, 1994· Berry & Dienes, 1997) αποδεικνύει κάποια σύγχυση σε ότι αφορά τον ορισμό και το λειτουργικό προσδιορισμό του φαινομένου της Άδηλης Μάθησης (και συνακόλουθα της Άδηλης μνήμης) και ταυτόχρονα διατυπώνεται έντονος προβληματισμός για την πάγια μεθοδολογία των πειραματικών προσεγγίσεων που μέχρι σήμερα εφαρμόζονται στον τομέα αυτό.

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής, με τον όρο Άδηλη Μάθηση (Implicit Learning) εννοούμε την κατανόηση της δομής του περιβάλλοντος που πλαισιώνει και καθορίζει τη δράση / λειτουργία ενός πολύπλοκου ερεθίσματος,

α) χωρίς απαραίτητα κάτι τέτοιο να αποτελεί το στόχο μας (τυχαίος χαρακτήρας) και

β) με τρόπο που η αποκτηθείσα γνώση να είναι δύσκολο να εκφρασθεί με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο (πβ. Berry & Dienes, 1993), μολονότι επιδρά θετικά στην επίδοσή μας σε σχετικό έργο.

γ) Επιπλέον, γνωρίζοντας ότι δεν είναι δυνατόν να αξιολογηθεί η Άδηλη Μάθηση κατά τη στιγμή της επιτέλεσής της, στον λειτουργικό προσδιορισμό του φαινομένου συμπεριλαμβάνουμε και τη διαδικασία της Άδηλης Μνήμης.

Είναι γεγονός ότι η Άδηλη Μάθηση και η Άδηλη Μνήμη (και γενικά η μάθηση και η μνήμη) είναι διαδικασίες άμεσα διαπλεκόμενες. Τόσο σε φυσικά πλαίσια καθημερινής δράσης όσο και σε πλαίσια έρευνας, αξιολογούμε τη μάθηση που επιτελείται με χρονική καθυστέρηση, μέσα από τα ανάλογα περιεχόμενα της μνήμης. Πρόκειται για τακτική που χρησιμοποιείται και στα πλαίσια και της παρούσας μελέτης.

Ο συγκεκριμένος λειτουργικός προσδιορισμός του φαινομένου συσχετίζεται άμεσα τόσο με το εννοιολογικό υπόβαθρο των όσων διαπραγματεύεται η εργασία όσο και με τη μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόζεται (όπως θα δούμε αναλυτικά στη συνέχεια).

Προβληματική της εργασίας

Πριν προχωρήσουμε στην αναλυτική έκθεση της ερευνητικής προσέγγισης που ακολουθήθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, είναι σκόπιμο να κάνουμε μια σύντομη αλλά περιεκτική αναφορά στα θεωρητικά και ερευνητικά πλαίσια μέσα στα οποία εντάσσεται η μελέτη του φαινομένου της Άδηλης Μάθησης και της Άδηλης Μνήμης:

1α. Θα αναφερθούμε εισαγωγικά στις λειτουργίες της Μάθησης και της Μνήμης με στόχο να καθορίσουμε συνοπτικά το γενικότερο πλαίσιο όπου εντάσσεται η Άδηλη Μάθηση και η Άδηλη Μνήμη. Πιο συγκεκριμένα:

α) Θα επιχειρήσουμε μια συνοπτική ανασκόπηση του ορισμού της Μάθησης και της Μνήμης (συμπεριλαμβανομένων και κάποιων βασικών νευρο-επιστημονικών δεδομένων)

β) Θα προβούμε σε μια περιεκτική ανασκόπηση των βασικών θεωριών που έχουν διατυπωθεί για τη Μάθηση και θα εστιάσουμε την προσοχή μας στη σημασία της μελέτης του φαινομένου της Μάθησης για τη σύγχρονη Ψυχολογία και την Παιδαγωγική.

1β. Θα αναφερθούμε στις λειτουργίες της Άδηλης Μάθησης και Άδηλης Μνήμης μέσα από την ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας μέχρι σήμερα:

α) Παρουσιάζοντας τους βασικούς προσδιορισμούς των εννοιών αυτών και διευκρινίζοντας σχετικές με αυτούς έννοιες (συμπεριλαμβανομένων και κάποιων βασικών νευρο-επιστημονικών δεδομένων εφόσον οι λειτουργίες αυτές έλκουν ιδιαίτερα και το ενδιαφέρον των νευρο-επιστημών).

β) Παρουσιάζοντας τα μεθοδολογικά μοντέλα που εφαρμόζονται στον τομέα έρευνας της Άδηλης Μάθησης και που αποτελούν το υπόβαθρο της μεθοδολογικής προσέγγισης της παρούσας έρευνας.

γ) Σχολιάζοντας τα κυριότερα ευρήματα των ερευνών μέχρι σήμερα και διατυπώνοντας τον προβληματισμό μας σχετικά με αυτά.

2. Θα αναλυθεί ο χαρακτήρας και ο σκοπός της παρούσας μελέτης:

α) Θα παρατεθούν οι παρατηρήσεις που αποτέλεσαν την αφορμή (τα ερεθίσματα) και το πλαίσιο για τον εντοπισμό του θέματος της έρευνας, και θα γίνει εστιασμός στο διερευνητικό ερώτημα που αρχικώς τέθηκε.

β) Θα διευκρινιστούν τόσο η φύση όσο και οι στόχοι της έρευνας που διενεργήθηκε (δίνοντας έμφαση στα στοιχεία που διαφοροποιούν την έρευνα αυτή από άλλες σχετικές).

3. Θα εκτεθεί αναλυτικά η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και συγκεκριμένα:

α) Ο σχεδιασμός του υλικού που χρησιμοποιήθηκε για την πειραματική διαδικασία και η οργάνωση της διαδικασίας αξιολόγησης της επίδοσης των δοκιμαζόμενων.

β) Η περιγραφή των δοκιμαζόμενων που συνιστούν το δείγμα της έρευνας.

γ) Η περιγραφή της διαδικασίας (αναλυτικά).

4. Θα παρουσιαστούν τα ευρήματα τόσο της πιλοτικής όσο και της κύριας έρευνας. Θα τεθεί στη συνέχεια ο προβληματισμός που προκύπτει από αυτά και θα επιχειρηθούν κάποιες ερμηνείες.

5. Θα επιχειρηθούν κάποιες επισημάνσεις σχετικά:

α) με τη γενικότερη σημασία της έρευνας του φαινομένου της Άδηλης Μάθησης και Μνήμης και με τις πιθανές προεκτάσεις που αυτή συνεπάγεται, όπως και

β) με τον προβληματισμό για την οικολογική εγκυρότητα των πορισμάτων που προκύπτουν από την εργαστηριακή βασική έρευνα για τη διερεύνηση του υπό μελέτη φαινομένου.

2. ΓΕΝΙΚΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1. Μάθηση - Μνήμη

2.1.1. Η διαδικασία της Μάθησης

Από τους ποικίλους ορισμούς που έχουν κατά καιρούς δοθεί για τη διαδικασία της μάθησης και που αντανακλούν την κατεύθυνση των θεωρητικών - ερευνητών, θα αναφερθούμε στον ορισμό που προτάθηκε από τον Kimple:

Κατά τον ορισμό του Kimple (Μάνος, 1990, 64-65), μάθηση είναι η *«σχετικά μόνιμη τροποποίηση στη δυνατότητα αντίδρασης, η οποία επιτυγχάνεται με εξάσκηση που δέχεται ενίσχυση»* (πβ. Reber, 1985, 395-396· Παπαδόπουλος, 1994, 322-323· Παπαδόπουλος, 1996, 267).

Ο ορισμός αυτός καλύπτει τις βασικές παραμέτρους της διαδικασίας της μάθησης:

1. Είναι σχετικά μόνιμη: Δηλαδή υπονοείται ότι κάτι που μαθαίνουμε είναι δυνατόν να το τροποποιήσουμε, να το ακυρώσουμε ή ακόμη να μην έχουμε μνημονική πρόσβαση σε αυτό (πβ. Μάνιου - Βακάλη, 1995, 17).
2. Πρόκειται για τροποποίηση στις δυνατότητες αντίδρασης: Αφορά όλους τους τύπους διαδικασιών που οδηγούν σε παρατηρήσιμες αλλαγές στη συμπεριφορά (συμπεριλαμβανομένης και της Άδηλης Μάθησης, όπως θα δούμε πιο κάτω). Στο σημείο αυτό υπονοείται η διάκριση μεταξύ διαδικασίας μάθησης και επίδοσης στην επιτέλεση έργου. Η διαδικασία μάθησης μπορεί να θεωρηθεί υπό την έννοια αυτή ως υποθετικό κατασκεύασμα που εξηγεί τις έκδηλες, άρα και μετρήσιμες αλλαγές στη συμπεριφορά και συνακόλουθα επιβεβαιώνεται μέσα από αυτές ως «επίδοση» (πβ. Μάνος, 1990, 65· Reber, 1985, 395).
3. Επιτυγχάνεται με εξάσκηση: Αποκλείονται οι αλλαγές στη συμπεριφορά που συνιστούν αποτέλεσμα κούρασης, κορεσμού, και συνήθειας (πβ. Μάνος, 1990, 64· Reber, 1985, 395· Παπαδόπουλος, 1994, 322).

4. Δέχεται ενίσχυση: Η τροποποιημένη μέσα από την εμπειρία συμπεριφορά που ανταποκρίνεται στα εκάστοτε δεδομένα του περιβάλλοντος, λαμβάνει θετική ενίσχυση (ανατροφοδοτείται) με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι πιθανότητες επανάληψής της, άρα και παγίωσής της (πβ. Μάνος, 1990, 65· Reber, 1985, 395· Κολιάδης, 1991, 133-135).

Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντούμε αναφορές σε 4 μορφές μάθησης:

α) Αντιληπτική (αισθητηριακή) Μάθηση (Perceptual Learning). Οι αλλαγές στα αισθητηριακά μας συστήματα και οι αλλαγές στον αισθητικό συνειρμικό φλοιό (sensory association cortex) κάθε αισθητηριακού τύπου αντίστοιχα, σηματοδοτούν την αντιληπτική μάθηση, που εκδηλώνεται ως αναγνώριση και κατηγοριοποίηση των ερεθισμάτων στα οποία εκτίθεται ο οργανισμός¹. Πρόκειται για την ικανότητα να αναγνωρίζουμε ένα ερέθισμα όταν το έχουμε ξαναδεί (πβ. Priming Effect).

β) Μάθηση του τύπου Ερέθισμα -Αντίδραση (S→R). Πρόκειται για τη σύνδεση μεταξύ δύο ερεθισμάτων (Classical Conditioning), για τη σύνδεση ερεθίσματος και αντίδρασης, ή για τη σύνθεση επιμέρους αντιδράσεων προς ένα στόχο (Operant Conditioning), αναλόγως των συνεπειών της συμπεριφοράς που επιδεικνύεται (πβ. Κολιάδης, 1991, 55-60 και 101-119· Παπαδόπουλος, 1996, 272-279).

γ) Κινητικού Τύπου Μάθηση (Motor Learning). Ουσιαστικά αποτελεί επιμέρους κατηγορία της μάθησης του τύπου ερέθισμα - αντίδραση, με κέντρο όμως την κατάστρωση της αντίδρασης μέσα από αλλαγές στο κινητικό σύστημα (motor system). Προϋποθέτει τη σύνδεση / συσχέτιση μεταξύ αισθητηριακού και κινητικού συστήματος (sensory & motor system) (πβ. Παπαδόπουλος, 1996, 281-292).

δ) Μάθηση Συσχετίσεων (Relational Learning). Αποτελεί την πιο σύνθετη μορφή μάθησης. Πρόκειται για την ικανότητα να αναγνωρίζουμε ερεθίσματα ασχέτως της μορφής ή του τρόπου παρουσιάσής τους, μέσα από κάθε αισθητηριακό τύπο, να αναγνωρίζουμε τη συσχέτισή τους με το περιβάλλον που τα πλαισιώνει και να διατηρούμε τη σειρά εμφάνισής τους σε σχέση με άλλα ερεθίσματα².

¹ Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τον Reber (1967) η άδηλη μάθηση ταυτίζεται με την αντιληπτική.

² Όπως θα δούμε πιο κάτω, η διαδικασία της άδηλης μάθησης μέσα από την προσέγγιση που ακολουθούμε, έχει ως χαρακτηριστικό την αδυναμία των συμμετεχόντων να εκφράσουν με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο τη συσχέτιση των συστατικών στοιχείων των κανόνων στους οποίους εκτέθηκαν, παρά το γεγονός ότι η επίδοσή τους σε αυτούς κρίθηκε ικανοποιητική.

2.1.2. Η λειτουργία της Μνήμης

Σε ό,τι αφορά τη λειτουργία της μνήμης, έχουν επίσης προταθεί διάφοροι ορισμοί. Θα σταθούμε στον ορισμό που διατύπωσε ο Slack (1977): «Μνήμη είναι η ικανότητα του ανθρώπου να συγκρατεί πληροφορίες εσωτερικά και να κάνει φανερή τη συγκράτηση αυτή διαμέσου της συμπεριφοράς ή επίδοσης με ποικίλους τρόπους» (από Μάνιου - Βακάλη, 1995, 18).

Η λειτουργία της μνήμης προϋποθέτει τη φάση της έκθεσης στο ερεθίσμα (στόχο) προς μάθηση για την περαιτέρω μνημονική καταχώρηση. Συντελείται μέσα από την κωδικοποίηση (ακουστική, οπτική, σημασιολογική) των συστατικών και της λειτουργίας του ερεθίσματος. Θεωρείται, μάλιστα, ότι σχηματίζεται μια αναπαράσταση του ερεθίσματος - πληροφορίας και αυτή ακριβώς καταχωρείται μνημονικά και μάλιστα σε συσχέτιση με άλλα, ήδη καταχωρημένα, σχετικά στοιχεία (αναπαραστάσεις). Όταν χρειαστεί, η μνημονική αναπαράσταση κάθε πληροφορίας ανασύρεται (πβ. Πόρποδας, 1992, 147-152· Παπαδόπουλος, 1994, 310-312 και 350-352).

Γίνεται λόγος, ακόμη, για μνήμη *επεισοδιακού* και μνήμη *σημασιολογικού χαρακτήρα*³. Η ανασυρση των αποθηκευμένων πληροφοριών μπορεί να έχει ποικίλες μορφές (πβ. Cassells, 1995, 14-15):

Ανάκληση. Δηλαδή κατ' επιλογήν ανασυρση της πληροφορίας που μας ενδιαφέρει. Μπορεί να έχει ελεύθερο χαρακτήρα ή να ενεργοποιηθεί και να διευκολυνθεί από κάποιο αναγνωριστικό ή «πυρηνικό» στοιχείο της (π.χ. μια «λέξη - κλειδί»).

Ανάπλαση. Αναδιοργάνωση της πληροφορίας μέσα από την αναζήτηση των μνημονικών ιχνών της.

Αναγνώριση του ερεθίσματος - στοιχείου όταν εκτεθούμε ξανά σε αυτό.

Ανακατασκευή. Μολονότι δεν φαίνεται να διαθέτουμε άμεση πρόσβαση στην ακέραια αναπαράσταση που αναζητούμε, διαπιστώνουμε ότι αυτή αναδομείται σταδιακά συμπεριλαμβανομένων και κάποιων τροποποιήσεων.

³ *Επεισοδιακή Μνήμη (μνήμη επεισοδίων)*: Η μνημονική καταχώρηση των στοιχείων των γεγονότων που συνθέτουν / απαρτίζουν ένα συμβάν, μια κατάσταση.

Σημασιολογική Μνήμη: Η μνημονική καταχώρηση μιας ακολουθίας δεξιοτήτων προς κάποιο στόχο.

Τέλος, και σε άμεση σχέση με το φαινόμενο της άδηλης μνήμης, υπάρχει η πιθανότητα να μην έχουμε δυνατότητα πρόσβασης στην συγκεκριμένη αναπαράσταση που έχει καταχωρηθεί (να μην μπορούμε να την ανακαλέσουμε), αλλά να διαπιστώνουμε στην πορεία ότι χρειαζόμαστε λιγότερο χρόνο και ενέργεια για να μάθουμε ξανά και να καταχωρήσουμε μια πληροφορία σχετική με αυτήν (priming effect) ή ακόμη, να διαπιστώνουμε μέσα από την επίδοσή μας ότι επιτυγχάνουμε στην επιτέλεση κάποιου σχετικού έργου, χωρίς όμως να γνωρίζουμε τι εφαρμόζουμε σωστά / ποιες αρχές ακολουθούμε. Δίνεται δηλαδή η εντύπωση ότι η ανάσυρση λειτουργεί με άδηλο (λανθάνοντα) τρόπο και εκδηλώνεται μόνο μέσα από την επίδοσή μας σε σχετικό έργο (χωρίς μάλιστα να είμαστε σε θέση να εκφράσουμε τα σχετικά περιεχόμενα της μνήμης με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο).

Κατά τους Atkinson & Shiffrin (1971), η λειτουργία της μνήμης περιλαμβάνει τα εξής επιμέρους μνημονικά συστήματα:

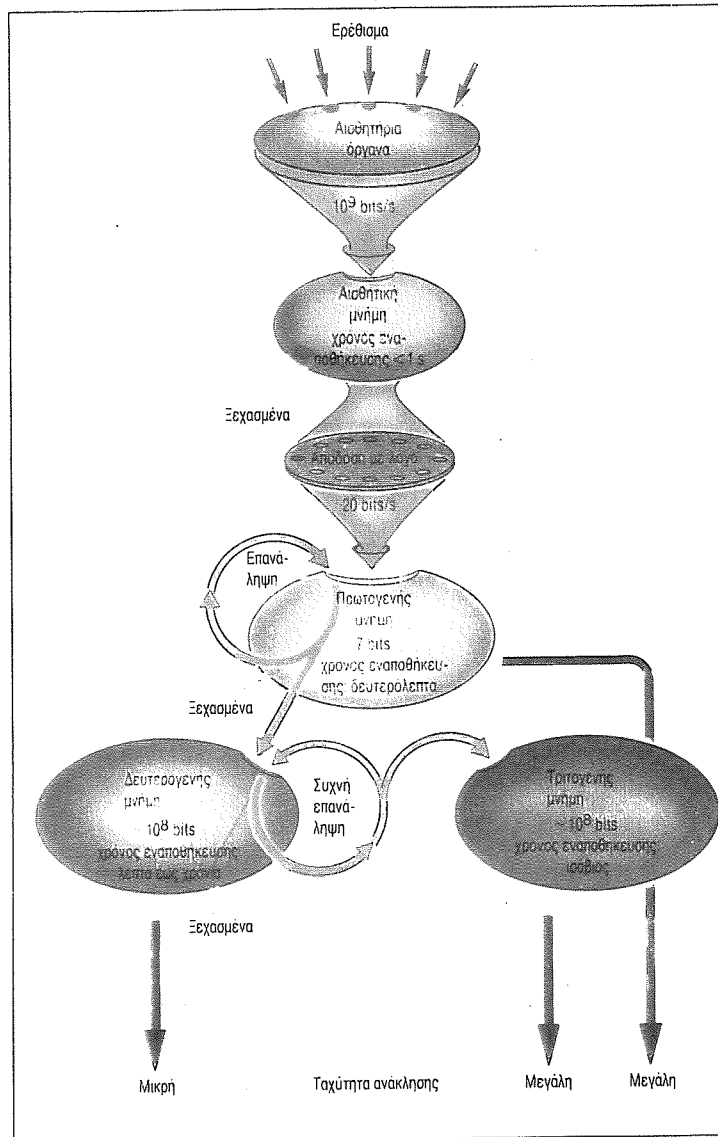
α) Αισθητηριακή Αποτύπωση, δηλαδή, αυτόματη καταχώρηση των αισθητηριακών δεδομένων για χρονικό διάστημα μικρότερο του ενός δευτερολέπτου (που αν με τη χρήση δεν περάσουν στην πρωτογενή μνήμη, εξαλείφονται).

β) Πρωτογενής / Βραχύχρονη Μνήμη, δηλαδή συγκράτηση πληροφοριών (πιθανότατα με τη μορφή λέξεων) που απαρτίζονται από 5-9 μονάδες, για σύντομο χρονικό διάστημα (που αν δεν ακολουθήσει επανάληψη για να προωθηθούν στη μακρόχρονη μνήμη, τότε εξαλείφονται).

γ) Δευτερογενής / Μακρόχρονη Μνήμη, δηλαδή, συγκράτηση μεγάλου αριθμού στοιχείων κατά τρόπο οργανωμένο και για μεγάλο χρονικό διάστημα (που επιτυγχάνεται μέσω της επανάληψης των ήδη καταχωρημένων στοιχείων).

δ) Τριτογενής Μνήμη, δηλαδή, μνημονική καταχώρηση στοιχείων που για διάφορους λόγους το κάθε άτομο διατηρεί ανεξίτηλα, (π.χ. όνομα, βασικές δεξιότητες κλπ) και που άμεσα ανασύρει όταν χρειαστεί (πβ. Desporoulos & Silbernagl, 1989, 294-295 · Αποστολάκης, χχ).

Κατά το μοντέλο αυτό (βλ. **Εικόνα 1**), τα επιμέρους μνημονικά συστήματα λειτουργούν με τρόπο ιεραρχικά δομημένο και σε κάθε σύστημα η εισερχόμενη πληροφορία καταχωρείται με συγκεκριμένο τρόπο. Σημειώνεται ότι δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί ο τρόπος με τον οποίο η κωδικοποίηση της πληροφορίας «μεταλλάσσεται» περνώντας από το κάθε υποσύστημα στο αμέσως επόμενο.



Εικόνα 1

Η μνημονική καταχώρηση κατά ιεραρχικά δομημένα επίπεδα επεξεργασίας των εισερχόμενων πληροφοριών (από: Desporoulos & Silbernagl, 1989, 295).

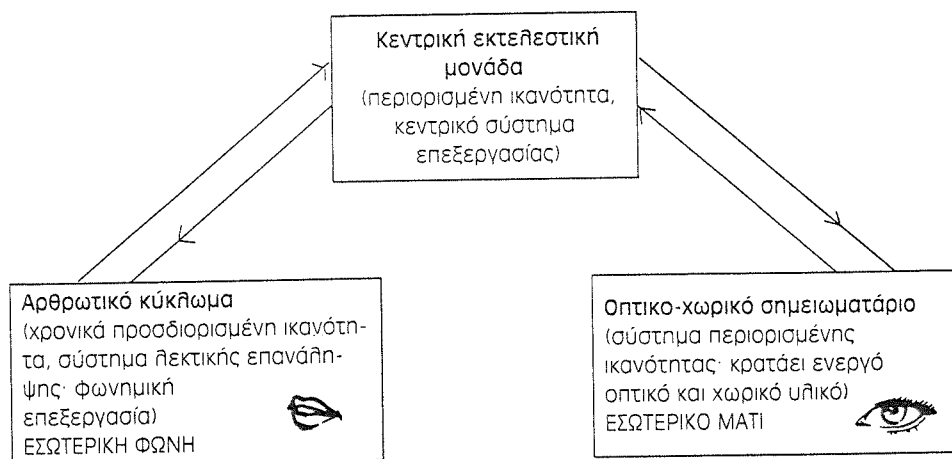
Το συγκεκριμένο μοντέλο δεν εξηγεί τον τρόπο που οι κωδικοποιημένες πληροφορίες μεταλλάσσονται περνώντας από το ένα υποσύστημα στο άλλο και θα μπορούσε να θεωρηθεί υπερ-απλούστευση η γραμμική αυτή πορεία κωδικοποίησης που προτείνεται, μέσα από υποσυστήματα με στεγανά και μάλλον άκαμπτα όρια.

Σήμερα, με βάση αυτό το μοντέλο που πρότειναν οι Atkinson & Shiffrin, θεωρείται περισσότερο αποδεκτό ένα πιο ευέλικτο μοντέλο χωρίς στεγανά όρια μεταξύ των μνημονικών υποσυστημάτων - σταδίων. Τα αισθητηριακά δεδομένα εισέρχονται και τροποποιούν τη συμπεριφορά, η οποία ανατροφοδοτείται από το περιβάλλον. Η ανατροφοδότηση οδηγεί στην επανάληψη της συγκεκριμένης συμπεριφοράς και συντελεί στην παγίωση των ήδη καταχωρημένων δεδομένων που την οργανώνουν, δηλαδή συντελεί στην προώθησή τους στην μακρόχρονη μνήμη.

Απέναντι στο ανοικτό ερώτημα σχετικά με τον τρόπο που η κωδικοποίηση των πληροφοριών μεταλλάσσεται περνώντας από το ένα σύστημα στο άλλο, προτάθηκε το μοντέλο σύμφωνα με το οποίο η μνήμη δεν περιλαμβάνει διαφορετικές διαδικασίες αποθήκευσης, αλλά η μνημονική καταχώρηση συντελείται κατά επίπεδα. Οι Craik & Lockhart (1972) τόνισαν ότι η διάρκεια της μνήμης σχετίζεται θετικά με την επανάληψη των αποθηκευμένων στοιχείων / περιεχομένων αλλά συγχρόνως θεώρησαν ότι καθοριστικό ρόλο παίζει το επίπεδο επεξεργασίας των καταχωρημένων πληροφοριών. Σε αύξουσα ιεράρχηση υποστήριξαν ότι τα επίπεδα επεξεργασίας είναι: το δομικό, το φωνητικό και το σημασιολογικό/εννοιολογικό. Η επανάληψη εξασφαλίζει το κατά πόσον η πληροφορία που επεξεργαστήκαμε σε πρώτο επίπεδο (δηλαδή σε λιγότερο βαθμό) θα προωθηθεί σε βαθύτερο επίπεδο επεξεργασίας. Τα επίπεδα επεξεργασίας μέσα από τα οποία περνά κάθε πληροφορία καθορίζουν και τη χρονική σταθερότητα της καταχώρησής της (πβ. Craik & Lockhart, 1972· Craik & Watkins, 1973). Μέσα από την καθημερινή μας δράση είναι προφανές ότι η σημασιολογική/εννοιολογική καταχώρηση των πληροφοριών που λαμβάνουμε, συνιστά την πιο σταθερή καταχώρηση, με την έννοια ότι προϋποθέτει επεξεργασία σε βάθος. Τίθεται βέβαια ένα, ανοικτό ακόμη, ερώτημα: Δηλαδή, εάν και κατά πόσον η βραχύχρονη καταχώρηση ως πρώτο επίπεδο μνημονικής καταχώρησης συνιστά αναγκαστικά τον προθάλαμο για την περαιτέρω επεξεργασία της πληροφορίας και τελικώς για την καταχώρησή της σε δεύτερο επίπεδο.

Τελευταία δίδεται περισσότερη έμφαση στο λειτουργικό χαρακτήρα της μνήμης (Working Memory): Η μνήμη δεν αποτελεί ένα μνημονικό συσσωρευτή όπου αποθηκεύονται τα «απολιθώματα» των εισερχομένων πληροφοριών. Αντίθετα, έχει χαρακτήρα ενεργητικό και ευέλικτο (βλ. **Εικόνα 2**). Η βραχύχρονη μνήμη θεωρείται ως κεντρική εκτελεστική μονάδα. Αρχικά, οργανώνει τα εισερχόμενα στοιχεία (π.χ. με βάση τη χρονική σειρά της παρουσίας τους και πιθανότατα με τρόπο λεκτικό).

Έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται πολλές οπτικές και χωρικές πληροφορίες ταυτόχρονα, ασκώντας τους έλεγχο, με βάση τις ήδη υπάρχουσες σχετικές πληροφορίες που διαθέτει. Τέλος, ασκεί συνολικότερο έλεγχο της επεξεργασίας των καταχωρημένων πληροφοριών (όλων των αισθητηριακών τύπων) σε ό,τι αφορά συνθετότερα γνωστικά ζητήματα (πβ. Baddeley & Hitch, 1974· Moris & Jones, 1990).



Εικόνα 2

Η «εργαζόμενη μνήμη» ή «μνήμη εργασίας» (από: Cassells, 1995, 21).

Η ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας μέχρι σήμερα παρουσιάζει έρευνες που επιχειρούν να μελετήσουν τα μνημονικά συστήματα ή τα επίπεδα επεξεργασίας που συνιστούν την μνήμη και τα όρια μεταξύ τους. Δεν έχει ακόμη δοθεί επαρκής και ευρέως αποδεκτή απάντηση στο ζήτημα της φύσης της μνήμης, δηλαδή αν πρόκειται για ενιαία λειτουργία με ποικίλα επίπεδα επεξεργασίας ή για λειτουργία σύνθετη που απαρτίζεται από διαφορετικά (δομικά και λειτουργικά) μεταξύ τους υποσυστήματα. Η διαμάχη αυτή γίνεται ιδιαίτερα εμφανής στον τομέα έρευνας της άδηλης μνήμης.

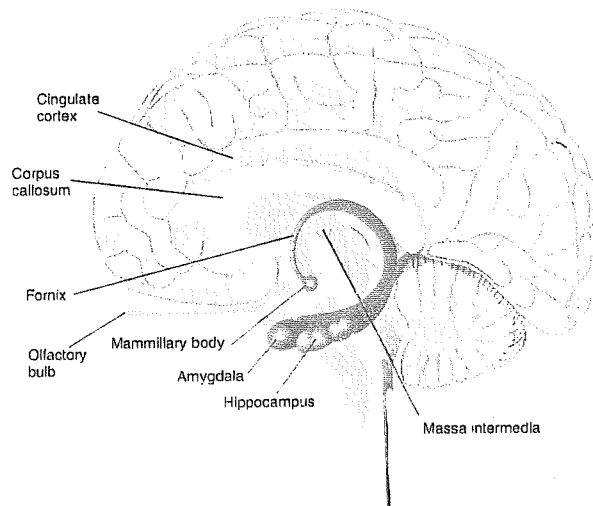
2.1.3. Βασικά νευρο-επιστημονικά δεδομένα για τη διαδικασία της Μάθησης και της Μνήμης

Είναι πολύ σημαντική η παρατήρηση ότι η διερεύνηση της διαδικασίας της μάθησης σε επίπεδο νευρο-φυσιολογικό είναι μια προσέγγιση ιδιαίτερα δύσκολη. Χρειάζεται ακριβής παρατήρηση και αξιολόγηση των αλλαγών που συντελούνται σε επίπεδο νευρώνων πριν και μετά τη διαδικασία εκμάθησης. Η διαφορά μεταξύ των δύο φάσεων φωτίζει το νευρο-φυσιολογικό υπόβαθρο κάθε τύπου μάθησης. Δεν υπάρχουν ακόμη τεχνικές ακριβούς καταγραφής των αλλαγών αυτών και δύο παράγοντες που δυσχεραίνουν ακόμη περισσότερο την καταγραφή αυτού του τύπου είναι η πολυπλοκότητα της λειτουργίας της μάθησης σε επίπεδο νευρο-φυσιολογίας και επίσης το γεγονός ότι η μάθηση, κυρίως του αισθητηριακού τύπου, επιτελείται ιδιαίτερα γρήγορα. Γενικότερα, είναι δύσκολη με τα σημερινά μέσα η καταγραφή κατά τη στιγμή της εκμάθησης τόσο σε πλαίσια νευρο-επιστημονικής έρευνας όσο και σε πλαίσια πειραματικής προσέγγισης στο πεδίο της γνωστικής ψυχολογίας. Έτσι, σε ερευνητικά πλαίσια πέραν των νευρο-επιστημών, η μάθηση αξιολογείται μέσα από τα σχετικά περιεχόμενα της μνήμης.

Ενώ παλαιότερα επικρατούσε η άποψη ότι συγκεκριμένες εγκεφαλικές δομές σχετίζονται με τη διαδικασία της μάθησης, οι νεότερες οι έρευνες καταλήγουν ότι κάθε μέρος του νευρικού συστήματος είναι σε θέση να «μάθει» (Kolb & Whishaw, 1996, 364). Κάτι τέτοιο μπορεί να συνεπάγεται ότι, για παράδειγμα, οι δομές που επεξεργάζονται ακουστικά δεδομένα είναι υπεύθυνες και για την ανάλογη μνημονική τους αποθήκευση κ.ο.κ. (πβ. Kolb & Whishaw, 1996).

Φαίνεται ότι ο ηλεκτρικός ερεθισμός των νευρώνων ποικίλων περιοχών του εγκεφάλου και κυρίως του υποκάμπου (hippocampus) προκαλεί φυσιολογικές αλλαγές για μεγάλο χρονικό διάστημα και υπό το πρίσμα των νευρο-επιστημών, οι αλλαγές αυτές θεωρούνται «αλλαγές μάθησης» (Bliss & Lomo, 1973). Οι αλλαγές αυτές, ως κωδικοποίηση πληροφοριών κυρίως στον έσω κροταφικό φλοιό (inferior temporal cortex) συνεχίζουν για σύντομο χρονικό διάστημα, ακόμη και όταν το ερέθισμα πάψει να υφίσταται (delay interval) (πβ. Fuster & Jervey, 1981· Sakai & Miyashita, 1991).

Μέχρι στιγμής, το μεταιχμιακό σύστημα (lymbic system) (βλ. **Εικόνα 3**) θεωρείται το βασικότερο εγκεφαλικό σύστημα για τη διαδικασία της μάθησης και της μνήμης και υπάρχουν νεότερα δεδομένα για εμπλοκή και των μετωπιαίων λοβών. (Weiner, Paul & Eichenbaum, 1989, 2961).



Εικόνα 3

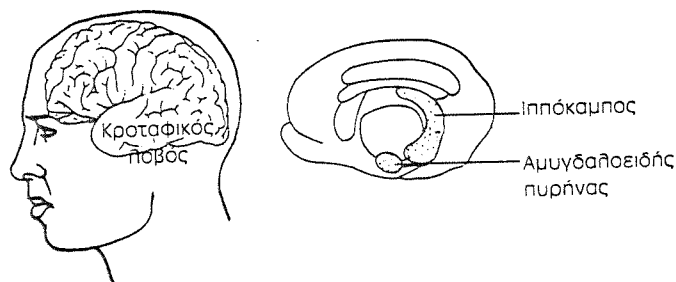
Η δομή του ιπποκάμπου σε σχέση με τις υπόλοιπες περιοχές του μεταιχμιακού συστήματος:
cingulate cortex = φλοιός προσαγωγίου, corpus callosum = μεσολόβιο, fornix = ψαλίδα, olfactory bulb = οσφρητικός βολβός, mammillary body = μαστίο, amygdala = αμυγδαλοειδές σώμα, hippocampus = ιππόκαμπος, massa intermedia = ενδιάμεση μάζα.

(από: Carlson, 1995, 94).

Πιο συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά τη λειτουργία της μνήμης, είναι ευρέως αποδεκτό ότι δεν συντελείται σε μια συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου. Φαίνεται ότι συνδέεται με μια σειρά περιοχών εντός και εκτός του εγκεφαλικού φλοιού.

Από κλινικές μελέτες προκύπτει ότι ασθενείς με βλάβες στην περιοχή των κροταφικών λοβών (temporal lobes) γενικότερα και πιο συγκεκριμένα στις δομές του ιπποκάμπου (hippocampus) και του αμυγδαλοειδούς σώματος (amygdala) (βλ. **Εικόνα 4**), παρουσιάζουν δυσλειτουργία στην επεξεργασία νέων πληροφοριών και συμπτώματα αμνησίας σχετικά με εικόνες, ονόματα και γεγονότα (Mishkin & Appenzeller, 1987). Οι ασθενείς δε που παρουσιάζουν βλάβες στις δομές των

βασικών γαγγλίων (basal ganglia) χαρακτηρίζονται από αδυναμία επίδοσης σε δοκιμασίες που αφορούν την αναγνώριση δεδομένων, την χωρική και τη συναισθηματική μνήμη (Kolb & Whishaw, 1996, 374).



Εικόνα 4

Βλάβες στους κροταφικούς λοβούς και στον ιππόκαμπο ή τον αμυγδαλοειδή πυρήνα αποτελούν χαρακτηριστικό ασθενών που πάσχουν από αμνησία.

(από: Cassells, 1995, 23)

Μέχρι στιγμής, η δομή του ιπποκάμπου φαίνεται να συμμετέχει: α) στο συνδυασμό αναπαραστάσεων στοιχειωδών ερεθισμάτων για τη δόμηση μιας ολοκληρωμένης αναπαράστασης της εισερχόμενης πληροφορίας και β) στο σχηματισμό άλλων σχετικών αναπαραστάσεων για περαιτέρω συσχέτιση με άλλα εισερχόμενα ή ήδη υπάρχοντα ερεθίσματα / στοιχεία. (Sutherland & Rudy, 1989, 129).

Σε επίπεδο λειτουργικό, με βάση τα όσα γνωρίζουμε μέχρι σήμερα, είναι πιθανό ο ιππόκαμπος να συνιστά την πυρηνική δομή για τη διαδικασία της μάθησης και την λειτουργία της μνήμης. Αυτό σημαίνει, όπως είδαμε παραπάνω, ότι λαμβάνει πληροφορίες από όλες τις περιοχές που συνδράμουν στην γνωστική επεξεργασία των εισερχόμενων ερεθισμάτων για την περαιτέρω διαδικασία της μάθησης και της μνημονικής καταχώρησης: Ο ιππόκαμπος λαμβάνει πληροφορίες από την περιοχή του αισθητηριακού συνειρμικού φλοιού (sensory association cortex), από τον κινητικό συνειρμικό φλοιό (motor association cortex) του μετωπικού λοβού (frontal

lobe) και από το αμυγδαλοειδές σώμα (amygdala). Ενημερώνεται δηλαδή, για οτιδήποτε υπάρχει στο περιβάλλον που μας πλαισιώνει, για τη θέση μας και για τη δράση μας μέσα σε αυτό. Ο κύριος ρόλος του είναι η συσχέτιση των πληροφοριών αυτών που λαμβάνει και η ένταξή τους σε πλαίσιο αναφοράς (σειρές αισθητηριακών δεδομένων). Δηλαδή, «μαθαίνει» τη συσχέτιση των επιμέρους στοιχείων που συνιστούν μια ολοκληρωμένη δομή και καταχωρεί τη δομή αυτή σε πλαίσια αναφοράς. Φαίνεται, δηλαδή, ότι πιθανότατα ο σχηματισμός του ιπποκάμπου συνδέει τα ερεθίσματα που λαμβάνουμε αρχικά (π.χ. κατά τη φάση της εκμάθησης) με τρόπο τέτοιο ώστε, στη συνέχεια, να συσχετίζονται και οι μνημονικές τους αναπαραστάσεις. Δηλαδή, λειτουργεί σαν μέσο συσχέτισης των δεδομένων που λαμβάνουμε τόσο μεταξύ τους, όσο και σε σχέση με το πλαίσιο τους (Rudy & Sutherland, 1989).

Κατά τον Cohen και τους συνεργάτες του (1997), οι συνδέσεις μεταξύ των στοιχείων σε πλαίσια έκδηλης καταχώρησης στη μνήμη, έχουν χαρακτήρα συστατικών στοιχείων που συνθέτουν μια ολότητα. Δηλαδή, θεωρούν ότι τα συστατικά στοιχεία που συνιστούν το υλικό που μαθαίνεται και καταχωρείται διατηρούν τις ιδιότητές τους. Έτσι, η αναπαράσταση που καταχωρείται, στο σύνολό της, ανασύρεται με ευκολία και ευελιξία με βάση ποικίλα συστατικά στοιχεία που την αποτελούν. Μιλούμε στην περίπτωση αυτή για «επαυξανόμενη ευχέρεια» στην ανάσυρση του καταχωρημένου υλικού. Αυτό σημαίνει ότι η πληροφορία - στοιχείο που έχει μαθευτεί και έχει κωδικοποιηθεί ενεργοποιείται εύκολα και γρήγορα με βάση κάποιες κωδικοποιημένες ενδείξεις που όμως αποτελούν τα συστατικά στοιχεία της αναπαράστασης που έχει καταχωρηθεί (Jacoby & Dallas, 1981).

Σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές (Jacoby, 1983· Jakoby & Kelley, 1992· Jacoby & Witherspoon, 1992), όσο συχνότερη ή πιο πρόσφατη είναι η σύνδεση μεταξύ του κωδικοποιημένου συστατικού στοιχείου με την αναπαράσταση, τόσο περισσότερο ισχυροποιείται η σχέση τους αυτή σε σημείο που συχνά παρατηρούμε αυτόματη ανάσυρση. Η ισχυροποίηση αυτή της σχέσης τους θα μπορούσε να σχετιστεί με την ενδυνάμωση της σύνδεσής τους (Tulving 1983). Οι αναπαραστάσεις αυτές θεωρείται ότι αρχικά επιτυγχάνονται με τροποποιήσεις της αποθήκευσής τους στον ιππόκαμπο και σε σύνδεση με τις περιοχές του νεοφλοιού, όπου εστιάζονται οι αναπαραστάσεις των συστατικών κάθε στοιχείου που έχει καταχωρηθεί.

Υπό το πρίσμα αυτό, η μνημονική καταχώρηση συνιστά την ισχυρότερη σύνδεση μεταξύ της κωδικοποιημένης πληροφορίας και της αναπαράστασής της στους νευρώνες του νεοφλοιού και έτσι ο χαρακτήρας της φαίνεται να είναι συνδεδεμένος. Δηλαδή, οι νέες μνημονικές καταχωρήσεις - αναπαραστάσεις συντελούν στην αύξηση της ισχύος της σύνδεσης που προϋπάρχει ή στη δημιουργία συνδέσεων (όταν δεν προϋπάρχει σύνδεση). Με το ίδιο σκεπτικό και σε συσχέτιση με τη θεώρηση της έρευνάς μας, όπως θα δούμε πιο κάτω, κάθε νέα μνημονική καταχώρηση θα μπορούσε να αποδυναμώνει τις προηγούμενες συνδέσεις που αναπαριστούν παλαιότερες πληροφορίες που έρχονται σε αντιπαράθεση με τις νέες πληροφορίες που αποθηκεύονται. Εδώ ακριβώς τίθεται το ζήτημα της λειτουργίας της «απομάθησης» που εξετάζεται στην εργασία αυτή. Γενικότερα, η απομάθηση θεωρείται το φαινόμενο κατά το οποίο «ο οργανισμός σταματά να παρουσιάζει μια προηγουμένως εκμαθημένη συμπεριφορά» (Παπαδόπουλος, 1996, 277-2000, 78). Στη συγκεκριμένη μελέτη έχει την έννοια της «αντισύνδεσης», δηλαδή της αντικατάστασης του μαθημένου υλικού από νέο ανταγωνιστικού χαρακτήρα υλικό («εκ νέου μάθηση»), ώστε να επιτευχθεί αντίδραση διαφορετική από την αρχική (Reber, 1985, 803).

2.1.4. Το φαινόμενο της Μάθησης στη σύγχρονη Ψυχολογία και Παιδαγωγική

Το φαινόμενο της μάθησης αποτελεί ένα από τα θέματα που συγκέντρωσαν και εξακολουθούν να συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον των ερευνητών τόσο στους κόλπους της Παιδαγωγικής όσο και στους κόλπους της Ψυχολογίας. Και αυτό, γιατί η μάθηση ως φαινόμενο υπεισέρχεται σε όλες τις δραστηριότητες του ατόμου κατά την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον του και εγγυάται την αμοιβαία ή αλλιώς, τη διπλή προσαρμογή μεταξύ ατόμου και περιβαλλοντικών παραμέτρων⁴.

Επιχειρώντας μια συνοπτική αναφορά στις ποικίλες θεωρητικές και εμπειρικές προσεγγίσεις του φαινομένου της μάθησης, μέχρι τις μέρες μας, θα τις

⁴ Με τον όρο διπλή προσαρμογή εννοούμε: α) την προσαρμογή του ατόμου στο περιβάλλον του και β) την προσαρμογή / τροποποίηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων (με συγκεκριμένους κάθε φορά χειρισμούς) ώστε να ανταποκριθούν στις ανάγκες του ατόμου.

κατηγοριοποιούσαμε ως εξής (πβ. Κολιάδης, 1991, 41-45· Παπαδόπουλος, 200, 267-297):

Συμπεριφοριστικές θεωρίες (Pavlov, Skinner, Thorndike, Guthrie, Watson):

Η *μάθηση* θεωρήθηκε ως απόρροια της εμπειρικής αντίληψης του κόσμου και ορίστηκε ως τροποποίηση της συμπεριφοράς, δηλαδή ως αντίδραση απέναντι σε συγκεκριμένα κάθε φορά ερεθίσματα. Συνακόλουθα, η ανθρώπινη *συμπεριφορά* θεωρήθηκε εξολοκλήρου αποτέλεσμα της μάθησης και πιο συγκεκριμένα, ως αποτέλεσμα συνδέσεων μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης (S → R).

Η θέση αυτή των συμπεριφοριστών υπονοεί ουσιαστικά ότι ο ανθρώπινος οργανισμός (και για την ακρίβεια οι αντιδράσεις του) συνιστά αυτό που μεθοδολογικά θα ορίζαμε ως «εξαρτημένη μεταβλητή» απέναντι στις περιβαλλοντικές επιδράσεις⁵.

Γνωστικές θεωρίες (Wertheimer, Koehler, Tolman, Lewin κ.ά.):

Η Γνωστική προσέγγιση εμφανίστηκε ως αντίποδας της Συμπεριφοριστικής. Δίνει έμφαση στις γνωστικές λειτουργίες του ατόμου κατά την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του. Εστιάζει, δηλαδή, ακόμη περισσότερο την προσοχή στους ενδιάμεσους παράγοντες μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης και πιο συγκεκριμένα στις *ενδιάμεσες γνωστικές λειτουργίες* (μνήμη, νόηση, γλώσσα, λύση προβλημάτων κλπ.).

Η αναπαράσταση του εξωτερικού περιβάλλοντος θεωρείται βάση της μάθησης. Διερευνώνται οι γνωστικές δομές και οι διαδικασίες βάσει των οποίων ο οργανισμός λαμβάνει και επεξεργάζεται τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, συλλαμβάνει τις σχέσεις και τις αρχές που τα διέπουν και καθορίζει τη συμπεριφορά του. Βάσει των ενδιάμεσων γνωστικών λειτουργιών, οι γνωστικές θεωρίες αντιμετωπίζουν τη *μάθηση* ως δόμηση των εισερχομένων πληροφοριών και εμπλουτισμό των ήδη πάγιων / καταχωρημένων γνωστικών δομών, για την περαιτέρω κατάστροψη της συμπεριφοράς του οργανισμού.

Κοινωνικές - Γνωστικές θεωρίες (Bandura, Mahoney κ.ά.):

Οι θεωρίες αυτές επιχείρησαν να εντάξουν τις Γνωστικές θεωρίες στα πλαίσια του Συμπεριφορισμού (*Κοινωνικο-γνωστικός Συμπεριφορισμός*).

⁵ Οι νεότεροι συμπεριφοριστές (Hull, Spence, Tolman κ.α.) δίνουν έμφαση στις παρεμβαλλόμενες μεταβλητές μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης. Εστιάζουν την προσοχή τους σε *ενδοπροσωπικούς παράγοντες* (όπως το νευρο-φυσιολογικό υπόβαθρο του οργανισμού, οι ανάγκες - κίνητρα που τον ενεργοποιούν, τα παγιωμένα σχήματα συμπεριφοράς κ.ά.) ως βασικούς παράγοντες που επίσης καθορίζουν σε κάποιο βαθμό την αντίδραση του οργανισμού απέναντι στα ερεθίσματα του περιβάλλοντός του (πβ. Κολιάδης, 1991, 197-204).

Μέσα από το πρίσμα των θεωριών αυτών, η συμπεριφορά καθορίζεται από τον τρόπο σύνδεσης μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης αλλά όχι με τόσο απόλυτο και μηχανιστικό τρόπο, εφόσον επηρεάζεται καταλυτικά, από τον τρόπο που το άτομο εντός κοινωνικού πλαισίου προσλαμβάνει και επεξεργάζεται γνωστικά τις εισερχόμενες πληροφορίες.

Κοινωνικές - Γνωστικές θεωρίες δράσης (Bandura, Aebli):

Οι θεωρίες αυτές αποτελούν εξέλιξη του κοινωνικο-γνωστικού παραδείγματος σκέψης. Θεωρούν το άτομο περισσότερο ενεργητικό και αυτοκαθοριζόμενο κατά την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του. Πιο συγκεκριμένα, οι θεωρίες αυτές: α) εστίασαν την προσοχή στη συσχέτιση των γνωστικών δομών με την κατάστροψη της συμπεριφοράς από τον ίδιο τον οργανισμό και β) ενσωμάτωσαν με τρόπο δημιουργικό στοιχεία από την επιστήμη της Κυβερνητικής για τη διερεύνηση των διαδικασιών επεξεργασίας των πληροφοριών που ανατροφοδοτούν τη συμπεριφορά επαναπροσδιορίζοντας τη σύζευξη του ατόμου με το περιβάλλον του.

Μέχρι σήμερα δεν μπορούμε να μιλούμε για μια ευρέως αποδεκτή και ολοκληρωμένη θεωρία για το φαινόμενο της μάθησης. Είναι πολύ πιθανό η κάθε θεωρητική προσέγγιση που έχει προταθεί να καλύπτει μια πτυχή του σύνθετου αυτού φαινομένου που ορίζουμε ως «μάθηση». Υπό την έννοια αυτή, τα ποικίλα παραδείγματα – μοντέλα για τη διερεύνηση της μάθησης μπορούν να θεωρηθούν συμπληρωματικά (πβ. Παπαδόπουλος, 2000, 270).

Αξίζει να σημειωθεί ότι μέσα από τα μοντέλα που προαναφέρθηκαν ανιχνεύουμε κυρίως την έννοια της έκδηλης μάθησης. Δηλαδή, στο μεγαλύτερο βαθμό θεωρούν τη μάθηση ως πρόσληψη και αποθήκευση δεδομένων που συνειδητά επεξεργαζόμαστε και χρησιμοποιούμε ως βάση των αντιδράσεών μας προς τις εκάστοτε ανάγκες του περιβάλλοντος. Η θεωρία της μάθησης μέσω ελέγχου των υποθέσεων (hypothesis testing) του Krechevsky, η εποπτική σύλληψη του Köhler και η εμπρόθετη συμπεριφορά μάθησης που εισηγήθηκε ο Tolman, θα μπορούσαν κάλλιστα να χαρακτηριστούν ως θεωρίες που εντάσσονται στον ευρύτερο χώρο της έκδηλης διαδικασίας μάθησης (εμπρόθετης πρόσληψης, συνειδητής επεξεργασίας και μνημονικής καταχώρησης των εισερχομένων πληροφοριών).

Υπό μια έννοια, όμως, θα μπορούσε να υποστηρίξει κανείς ότι η Κλασική Σύνδεση (Classical Conditioning) που εισήγαγε ο Pavlov και η Συντελεστική

Εξαρτημένη Μάθηση (Operant Conditioning) που εισήγαγε ο Skinner είναι δυνατό να σχετίζονται με την άδηλη διαδικασία πρόσληψης, επεξεργασίας και αποθήκευσης.

Στα πλαίσια της επιστήμης της Παιδαγωγικής η μάθηση θεωρείται άρρηκτα συνδεδεμένη με την εκπαιδευτική πράξη. Έτσι, οι ψυχολογικές προσεγγίσεις για τη μάθηση «μεταλλάσσονται» σε προσεγγίσεις για την κατάστροψη της διδασκαλίας (πβ. Κολιάδης, 1991, 205-211) με βασικό στόχο τη «μεγιστοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας» (Κολιάδης, 1991, 48). Οι έρευνες που διεξάγονται υπό το πρίσμα αυτό (τόσο οι εργαστηριακές όσο και οι νατουραλιστικές) επικεντρώνονται στην έκδηλη μορφή μάθησης και μνήμης (όπως ακριβώς επικεντρώνεται σε αυτές η τρέχουσα εκπαιδευτική πρακτική).

Αξίζει να σημειωθεί ότι καθώς η μάθηση υπεισέρχεται σε κάθε πλευρά της ανθρώπινης δράσης, οι ψυχολογικές προσεγγίσεις για τη μάθηση είναι δυνατό να προσφέρουν πολύτιμο υλικό και για τον τομέα έρευνας και εφαρμογής στην ειδική αγωγή αλλά και στην ψυχοθεραπεία.

2.2. Αδηλη Μάθηση – Αδηλη Μνήμη

Οι θεωρίες μάθησης που εφαρμόζονται ως μοντέλα σε εκπαιδευτικά πλαίσια δίνουν έμφαση στην έκδηλη διαδικασία εκμάθησης, δηλαδή στην πρόσληψη, επεξεργασία και αποθήκευση των έκδηλα κωδικοποιημένων εισερχόμενων πληροφοριών που επηρεάζουν την εκάστοτε συμπεριφορά του ατόμου.

Στα πλαίσια της έκδηλης διαδικασίας μάθησης και μνήμης, το υλικό που καταχωρείται γίνεται αντικείμενο συνειδητής επεξεργασίας και ανάσυρσης και μάλιστα μπορεί να κωδικοποιηθεί και να εκφρασθεί με έκδηλο τρόπο π.χ. μπορούμε να εξηγήσουμε λεκτικά τους κανόνες που ακολουθήσαμε κατά την επιτέλεση κάποιου έργου. Τα περιεχόμενα της μνήμης που μπορούν να επισημανθούν και να αναφερθούν / να οριστούν (declarative memories), ορίζονται στη βιβλιογραφία ως περιεχόμενα (γεγονότα, αντιδράσεις, ή συγκεκριμένα ερεθίσματα) «με έκδηλο τρόπο διαθέσιμα κατά τη συνειδητή ανασκόπηση στη μνήμη» (Squire, Shimamura & Amaral, 1989, 218).

Η πράξη όμως αποδεικνύει ότι υπάρχουν και περιεχόμενα που δεν είναι με έκδηλο τρόπο διαθέσιμα, αλλά παρόλα αυτά επηρεάζουν την επίδοσή μας σε σχετικά έργα.

Τα περιεχόμενα της μνήμης που δεν είναι δυνατόν να επισημανθούν και να αναφερθούν / να οριστούν (non-declarative memories), φαίνεται να σχετίζονται περισσότερο με την αισθητηριακή μάθηση, τη μάθηση του τύπου ερέθισμα - αντίδραση (συμπεριλαμβανομένης και της μάθησης κινητικού τύπου), και σχετίζονται με άδηλες διαδικασίες πρόσληψης και επεξεργασίας του υλικού προς μάθηση. Τα περιεχόμενα του τύπου αυτού φαίνεται να λειτουργούν αυτόματα, και δεν υπόκεινται σε συνειδητή προσπάθεια για την επεξεργασία, την καταχώρηση και την ανάσυρσή τους. Η καταχώρισή τους μπορεί να μην εκδηλωθεί όταν ζητήσουμε από το άτομο να ορίσει λεκτικά αυτό που έμαθε, αλλά εκδηλώνεται (αποδεικνύεται) μέσα από την επίδοσή του σε συγκεκριμένα σχετικά έργα προς επιτέλεση (πβ. Παπαδόπουλος, 2000, 305 για τις σχετικές διαπιστώσεις στα πειράματα του Sperling).

Αλλά και η καθημερινή δράση αποδεικνύει ότι σημειώνεται *Μάθηση χωρίς Συνειδητότητα / Επίγνωση* (Learning without Awareness). Η μάθηση χωρίς

συνειδητότητα συγκεντρώνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς συνδέεται με αυτό που ορισμένοι ερευνητές καλούν «ασυνείδητο» σε ό,τι αφορά τη διαδικασία της μάθησης, χαρακτηρισμός που προέρχεται από τη βασική διάκριση μεταξύ Συνειδητών και Ασυνείδητων Διαδικασιών (Conscious vs Unconscious Processes) (πβ. Berry & Dienes, 1993). Μολονότι ο χαρακτηρισμός αυτός έχει τους πολέμιούς του, κυρίως από τους κόλπους της Γνωστικής Ψυχολογίας, δεν είναι σκόπιμη η απόρριψή του, εφόσον η ίδια η Γνωστική Ψυχολογία διερευνά τα τελευταία χρόνια δύο ακόμη κεφαλαιώδη σχετικά φαινόμενα, αυτά της Αντίληψης χωρίς Επίγνωση (Perception without Awareness) και της Αυτόματης Διαδικασίας Μάθησης (Automatic Processing).

Στα γενικότερα πλαίσια της μάθησης χωρίς συνειδητότητα, το φαινόμενο της άδηλης μάθησης (Implicit Learning), αναγόμενο σε επιστημονική έννοια, προσδιορίζεται με ποικίλους τρόπους καθώς δεν έχει παγιωθεί ακόμη ένας ευρέως αποδεκτός ορισμός που να το διευκρινίζει.

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας πάνω στο θέμα της άδηλης μάθησης αποκαλύπτει ότι συχνά, οι ερευνητές διαφωνούν όχι μόνον σε ό,τι αφορά τον προσδιορισμό της έννοιας αλλά ακόμη και σε ό,τι αφορά την ίδια την ύπαρξη του φαινομένου (πβ. Haider, 1992· Berry, 1997).

Ο ορισμός του φαινομένου της άδηλης μάθησης και συνακόλουθα ο ορισμός της λειτουργίας της άδηλης μνήμης ως επιστημονικές έννοιες αποτελεί την οριοθέτησή τους, δηλαδή δηλώνει τόσο τις επιμέρους έννοιες που περιλαμβάνονται όσο και εκείνες που αποκλείονται από αυτές. Είναι, πάντως απαραίτητος γιατί: α) διευκολύνει την επικοινωνία των ερευνητών (αποτελεί τον κοινό κώδικά τους) και β) είναι χρήσιμος καθώς αποτελεί υπόβαθρο για περαιτέρω έρευνα. Ο ορισμός βέβαια αυτός δεν αποτελεί απόλυτα αντικειμενική ιδιότητα της έννοιας αυτής καθ'αυτήν, γιατί επηρεάζεται από τις γνώσεις, τις πεποιθήσεις, το θεωρητικό υπόβαθρο, τη μεθοδολογική προσέγγιση και τους σκοπούς του εκάστοτε ερευνητή (πβ. Frensch & Funke, 1995).

Είναι προφανές ότι όσο μεγαλύτερο επιστημονικό ενδιαφέρον προσελκύει μια επιστημονική έννοια (όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση η άδηλη μάθηση και μνήμη), τόσο και περισσότεροι είναι οι τύποι προσέγγισης άρα και οι προσδιορισμοί της έννοιας αυτής. Στον τομέα έρευνας της άδηλης μάθησης και μνήμης μια τέτοια

ποικιλία υποδηλώνει «πλούτο», αλλά καθώς υπάρχει μεγάλη διάσταση μεταξύ των ποικίλων προσδιορισμών, συχνά επικρατεί σύγχυση που με τη σειρά της είναι δυνατόν ακόμη και να υποσκάπτει την ίδια την επιστημονική έρευνα (πβ. Tulving, 1984).

Κρίνεται απαραίτητο λοιπόν, για την παρούσα μελέτη, να διευκρινιστούν αρχικά τα φαινόμενα και οι έννοιες της άδηλης μάθησης και της άδηλης μνήμης:

α) μέσα από τη διερεύνηση της διεθνούς βιβλιογραφίας και της εμπειρικής έρευνας στους τομείς αυτούς και

β) μέσα από την οργάνωση ενός λειτουργικού προσδιορισμού για το κάθε φαινόμενο, σε άμεση συνάρτηση με το σκοπό και τη μεθοδολογική προσέγγιση της συγκεκριμένης μελέτης.

2.2.1. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας: Ορισμοί που έχουν διατυπωθεί για τη διαδικασία της Άδηλης Μάθησης και διευκρίνιση σχετικών εννοιών

Μέσα από τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προκύπτουν ποικίλες προσεγγίσεις του φαινομένου της *άδηλης μάθησης* (Implicit Learning) και, συνακόλουθα, ποικίλοι ορισμοί της επιστημονικής της έννοιας (πβ. Berry & Dienes, 1991). Είναι μάλιστα φανερό ότι η διερεύνηση του φαινομένου γίνεται μέσα από πειραματικές διαδικασίες που αξιολογούν τη μνημονική καταχώρηση, την *άδηλη μνήμη* (Implicit Memory).

Το 1967, χρησιμοποιήθηκε επισήμως στη βιβλιογραφία ο όρος άδηλη μάθηση από τον A. S. Reber. Σύμφωνα με αυτόν, η άδηλη μάθηση είναι ανάλογη της «αντιληπτικής (αισθητηριακής) μάθησης» (Perceptual Learning) και διαφοροποιείται από την έκδηλη μάθηση (Explicit Learning) εφόσον δεν σχετίζεται με «τη χρησιμοποίηση συνειδητών γνωστικών στρατηγικών που να διευκολύνουν την εκμάθηση» (Reber, 1989, 219).

Κατά τους Lewicki, Czyzewska, & Hoffman (1987, 523), μιλούμε για άδηλη μάθηση όταν μπορεί κανείς να εκμάθει κάποιο συγκεκριμένο υλικό, χωρίς όμως να είναι σε θέση να «ονοματίσει» αυτό που έμαθε, αλλά και «χωρίς να συνειδητοποιεί» τη διαδικασία της εκμάθησης που επιτελείται.

Κατά τους *Berry & Broadbent* (1983, 251), η μάθηση μπορεί να είναι άδηλη όταν κανείς καλείται να «απομνημονεύσει» κάποιο συγκεκριμένο υλικό που έχει στη διάθεσή του, αλλά ταυτόχρονα φαίνεται ότι μαθαίνει (με τρόπο άδηλο - λανθάνοντα) και τους «κανόνες» στους οποίους υπόκειται το υλικό αυτό.

Κατά τον *Mathews* και τους συνεργάτες του (1989, 1083), η άδηλη μάθηση θεωρείται ως «εναλλακτική μορφή μάθησης» η οποία έχει «αυτόματο χαρακτήρα», δεν είναι συνειδητή διαδικασία και αποδεικνύεται ιδιαίτερα ισχυρή (σε σύγκριση με την έκδηλη μάθηση) σε ό,τι αφορά την ανακάλυψη δευτερευουσών (όχι προεξεχουσών) συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών των εκάστοτε έργων προς επιτέλεση.

Κατά τους *Berry & Dienes* (1993), ο όρος άδηλη μάθηση λειτουργικά αναφέρεται στη διαδικασία μάθησης που βασίζεται στη σύνδεση μεταξύ ενός ερεθίσματος και μιας αντίδρασης, χωρίς όμως το άτομο να έχει συνείδηση αυτής της σύνδεσης που επιτελείται.

Ο *Reber* (1993, 12) σημειώνει ότι η άδηλη μάθηση συνιστά «ουδέτερης κατάστασης επαγωγή», δηλαδή, πολύπλοκες πληροφορίες που αφορούν οποιοδήποτε ερέθισμα, γίνονται αντικείμενο μάθησης ανεξαρτήτως της πρόθεσης και της συνειδητότητας του ατόμου τόσο σχετικά με την διαδικασία της εκμάθησης που επιτελείται, όσο και σχετικά με τις γνώσεις που αποκτώνται εν τέλει.

Κατά τους *Shanks & St. John* (1994, 367), χρησιμοποιούμε τον όρο «μη συνειδητή μάθηση» (ταυτίζουν τον όρο με την έννοια της άδηλης μάθησης) για να αναφερθούμε σε μορφές μάθησης που δεν χαρακτηρίζονται από συνειδητή γνωστική επεξεργασία, ανεξαρτήτως του τύπου των γνώσεων που αποκτώνται.

Οι *Stadler & Frensch* (1994, 423), χαρακτηρίζουν άδηλη τη μάθηση όταν η διαδικασία εκμάθησης δεν περιλαμβάνει «πρόθεση».

Οι *Cleeremans & Jimenez* (1996), με τον όρο άδηλη μάθηση προσδιορίζουν τις περιπτώσεις κατά τις οποίες α) δεν υπάρχει πρόθεση να εκμάθει κανείς και β) η συμπεριφορά του ατόμου φαίνεται να επηρεάζεται από τη μάθηση αυτή.

Κατά τους *Buchner & Wippich* (1998, 6), η άδηλη μάθηση αποτελεί εκμάθηση των «δομικών χαρακτηριστικών» που ορίζουν τις σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων ή των γεγονότων, μολονότι δεν επιτελείται συνειδητά και δεν υπάρχει πρόθεση.

Κατά τους *Perruchet & Vinter* (1998, 496), ο όρος άδηλη μάθηση προσδιορίζει έναν τρόπο «προσαρμογής». Το άτομο, μέσα από τη συμπεριφορά που εκδηλώνει, αποδεικνύεται ότι είναι ευαίσθητος δέκτης των δομικών στοιχείων που συνιστούν την εκάστοτε περίσταση, ακόμη και όταν δεν γνωρίζει έκδηλες αρχές που διέπουν το έργο προς επιτέλεση. Η προσαρμογή αυτή (η έννοια της προσαρμογής χρησιμοποιείται ως τροποποιημένη συμπεριφορά που είναι αποτέλεσμα μάθησης) δεν οφείλεται στην ανάκληση και χρησιμοποίηση γνώσεων του προέρχονται από εμπρόθετη -δηλαδή σκόπιμη- έκδηλη μάθηση (*Explicit Learning*) των στοιχείων αυτών.

Τέλος, ο *Seger* (1994, 296) υποστηρίζει ότι η άδηλη μάθηση εμφανίζεται κατά τρόπο «τυχαίο» (*incidental*), χωρίς τη χρήση συνειδητών στρατηγικών για τον έλεγχο των υποθέσεων, εφόσον αφορά εντελώς νέο υλικό, δηλαδή, δε σχετίζεται με την ενεργοποίηση προηγούμενων αναπαραστάσεων. Όταν αυτή επιτελεσθεί, τα πειραματικά υποκείμενα δεν έχουν, όπως αποδεικνύεται, αποκτήσει επαρκή συνειδητή γνώση που να δικαιολογεί την επίδοσή τους σε σχετικές δοκιμασίες (*tests*). Σημειώνει μάλιστα ως αξιοσημείωτο το γεγονός ότι η μάθηση που επιτελείται διατηρείται σε ασθενείς που πάσχουν από αμνησία.

Στη βιβλιογραφία συναντούμε τέσσερις βασικές έννοιες που περιγράφουν τον όρο άδηλη (μάθηση):

1. *Ακούσια* (χωρίς συναίσθηση - *unconscious*) διαδικασία (*Berry & Broadbent 1988· Shanks & St. John, 1994· Seger, 1994*).
2. *Ανεπίγνωστη* (*unaware*) διαδικασία (*Lewicki et al., 1987· Dienes, Broadbent & Berry, 1991· Reber, 1993*).
3. *Μη-σκόπιμη* (*non-intentional*) και μάλιστα με αυτόματο χαρακτήρα (*automatic*) διαδικασία (*Stadler & Frensch, 1994· Cleeremans & Jimenez, 1996· Perruchet & Vinter, 1998*).
4. *Τυχαία* (*incidental*) διαδικασία (*Seger, 1994*).

Μελετώντας τις προσεγγίσεις αυτές, μπορούμε να συναγάγουμε ότι οι δύο πρώτοι χαρακτηρισμοί συμπίπτουν (η άδηλη διαδικασία, ως ακούσια και ασυναίσθητη, είναι ανεπίγνωστη -από το ίδιο το άτομο- διαδικασία) αλλά και οι δύο τελευταίοι χαρακτηρισμοί είναι ουσιαστικά συνώνυμοι (μια τυχαίου χαρακτήρα διαδικασία αποτελεί μια μη-σκόπιμη διαδικασία).

Οι εμπειρικές προσεγγίσεις στο θέμα της άδηλης μάθησης- με πρωτεργάτη το Reber - κατέληξαν ότι τα πειραματικά υποκείμενα έχουν τη δυνατότητα να μάθουν χωρίς όμως να είναι σε θέση να εκφράσουν λεκτικά τι ακριβώς έμαθαν. Έτσι, στον αρχικό ορισμό της άδηλης μάθησης εμπεριέχεται και η διαδικασία της ανάκτησης των πληροφοριών που προσλήφθηκαν, δηλαδή, η διαδικασία της πρόσβασης σε όσα έχουν καταχωρηθεί στη μνήμη. Η παρατήρηση αυτή χρησιμοποιήθηκε αρχικά για να στηρίζει την υπόθεση ότι πρόκειται για άδηλη μορφή μάθησης εφόσον πυρηνικό χαρακτηριστικό αυτού του τύπου μάθησης είναι η αδυναμία του ατόμου να εκφράσει άμεσα και συνειδητά τι ακριβώς έμαθε.

Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφέρουμε την άποψη των Cleeremans & Jimenez (1996) οι οποίοι θεωρούν το στοιχείο αυτό της ανάκτησης των πληροφοριών σημαντικό για τη διάκριση της άδηλης μάθησης από άλλους τύπους μάθησης. Βασικό χαρακτηριστικό της άδηλης διαδικασίας μάθησης θεωρείται, λοιπόν, η απουσία «μεταγνώσης» (Green & Shanks, 1993). Αυτή η απουσία είναι και ο λόγος που, ενώ στην περίπτωση της έκδηλης μάθησης διαπιστώνεται υψηλή συσχέτιση μεταξύ της επίδοσης και του δείκτη σιγουριάς των υποκειμένων για την επίδοσή τους (σε σημείο που ο βαθμός σιγουριάς να λειτουργεί ως παράγοντας πρόβλεψης για την επίδοση), στην περίπτωση της άδηλης μάθησης κάτι τέτοιο δεν φαίνεται να ισχύει (πβ. Chan, 1992).

Η βιβλιογραφία δείχνει ότι, τελικώς, η παρατήρηση αυτή κατέληξε να αποτελεί συστατικό του λειτουργικού προσδιορισμού της άδηλης μάθησης. Συνακόλουθα, οι μέχρι τώρα προσεγγίσεις για τον προσδιορισμό του φαινομένου της άδηλης μάθησης διαφέρουν στο ότι μερικές, με τον όρο άδηλη (Implicit) αναφέρονται στη διαδικασία της μάθησης, ως πρόσληψης πληροφοριών και ανακάλυψης δομικών σχέσεων μεταξύ των ερεθισμάτων (Stadler & Frensch, 1994· Buchner & Wippich, 1998· Perguchet & Vinter, 1998). Άλλες έρευνες συμπεριλαμβάνουν και τη διαδικασία της ανάκτησης των πληροφοριών αυτών, δηλαδή, συμπεριλαμβάνουν και τη λειτουργία της μνήμης (Lewicki et al., 1987· Reber, 1993· Shanks & St. John, 1994· Cleeremans & Jimenez, 1996).

Επιχειρώντας το λειτουργικό προσδιορισμό της άδηλης διαδικασίας μάθησης, χρειάζεται αρχικά να διευκρινίσουμε κάποιες βασικές σχετικές έννοιες:

1. Σε μια διαδικασία που χαρακτηρίζουμε ως διαδικασία μάθησης, επιτελούνται:

α) Αντίληπτικές διαδικασίες με στόχο την κωδικοποίηση των συστατικών στοιχείων που συνιστούν το υλικό προς μάθηση, δηλαδή, του ερεθίσματος και της αντίδρασης, τα οποία συσχετίζονται κατά τρόπο συστηματικό (η σύλληψη αυτής ακριβώς της σχέσης μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης συνιστά τον πυρήνα της μάθησης που επιτελείται).

β) Γνωστικές διαδικασίες που αποτελούν το υπόβαθρο τόσο για την πρόσληψη των εκάστοτε διαθέσιμων πληροφοριών (δηλαδή, των στοιχείων που οριοθετούν και καθορίζουν τη σχέση μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης), όσο και για την ανάκτηση του υλικού που έχει ήδη προσληφθεί (δηλαδή, για την πρόσβαση σε μια σχετικά σταθερή αναπαράσταση της γνώσης που έχει κατακτηθεί).

Η διαδικασία που χαρακτηρίζουμε ως έκδηλη διαδικασία μάθησης (Explicit Learning), αποτελεί εκούσια, εμπρόθετη διαδικασία που βασίζεται σε κάποια υπόθεση για την πρόσληψη του υλικού προς μάθηση.

Από την άλλη πλευρά, η μη-συνειδητή διαδικασία μάθησης επιτελείται χωρίς την επίγνωση του ατόμου (Learning without Awareness) (πβ. Thorndike & Rock, 1934).

Η τυχαίον τύπου διαδικασία μάθησης (Incidental Learning) αποτελεί μορφή μάθησης που εμφανίζεται κάτω από συνθήκες όπου δεν υπάρχει για το άτομο («πειραματικό υποκείμενο») οδηγία για εκμάθηση κάποιου συγκεκριμένου υλικού, ούτε διεξάγεται διδασκαλία. Πρόκειται, δηλαδή, για μάθηση που επιτελείται χωρίς όμως το άτομο να έχει την πρόθεση να εκμάθει το εκάστοτε υλικό (πβ. Jenkins, 1933).

Σε μια διαδικασία που χαρακτηρίζουμε ως διαδικασία μάθησης κάτω από το κατώφλι ερεθισμού της αντίληψης (Subliminal Learning), η εκμάθηση επιτελείται κάτω από την ουδό αντίληψης του υλικού προς μάθηση. Για το λόγο αυτό σε σχετικές πειραματικές διαδικασίες, τα πειραματικά υποκείμενα αναφέρουν ότι αισθάνονται να μαντεύουν ή διαισθάνονται τη σωστή σύνδεση μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης που αποτελεί τον πυρήνα της μάθησης που επιτελείται.

Η παραπάνω παρατήρηση είναι σημαντική, γιατί διαγράφει και τη βασική λειτουργική διάκριση μεταξύ της άδηλης μάθησης και της μάθησης κάτω από το κατώφλι αντίληψης (Implicit vs Subliminal):

Η μάθηση κάτω από το κατώφλι αντίληψης συντελείται όταν εμφανίζεται μάθηση σε συνθήκες όπου το ερέθισμα παρουσιάζεται π.χ. για κλάσματα του δευτερολέπτου κι έτσι αντιληπτικά βρίσκεται κάτω από το κατώφλι ερεθισμού, δηλαδή, δεν γίνεται συνειδητά οπτικά αντιληπτό. Όμως αποτελεί αντικείμενο μάθησης καθώς επηρεάζει, τροποποιεί, τη συμπεριφορά του ατόμου (πβ. Stadler, 1989), όπως αποδεικνύεται από την επίδοση σε σχετικό έργο.

Στην περίπτωση της άδηλης μάθησης, η εκμάθηση επιτελείται πάνω από την ουδό ερεθισμού και συνακόλουθα αντίληψης, με τη διαφορά ότι οι αρχές που διέπουν το υλικό προς μάθηση δεν δίδονται έκδηλα κωδικοποιημένες (πβ. Frensch, 1998).

2. Τα δύο κεφαλαιώδη ζητήματα που αποτελούν μάλιστα και αιτία διαξιφισμών μεταξύ των ερευνητών της άδηλης μάθησης είναι:

1. Η γνώση που έχει κατακτηθεί μέσα από άδηλη διαδικασία εκμάθησης κατά πόσον είναι μη-συνειδητού χαρακτήρα.
2. Κατά πόσον η άδηλη μάθηση αφορά την κατάκτηση αφηρημένων (abstract) πληροφοριών / γνώσεων.

Σε ό,τι αφορά το πρώτο ζήτημα:

Μέσα από την έρευνα στον τομέα εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής (artificial grammar learning) αρχικώς υποστηρίχθηκε ότι η άδηλη μάθηση είναι μη-συνειδητού χαρακτήρα (Reber, 1967· Lewicki et al., 1992). Με την πρόοδο της έρευνας στον τομέα αυτό, η απόλυτη αυτή θέση αργότερα τροποποιήθηκε με την έννοια ότι η άδηλη μάθηση θεωρήθηκε ως διαδικασία εκμάθησης υλικού που βρίσκεται πέραν της δυνατότητας του υποκειμένου να το εκφράσει με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο (πβ. Reber, 1989, 229).

Μέχρι σήμερα, δεν έχει δοθεί οριστική απάντηση για το χαρακτήρα της άδηλης μάθησης, και αρκετοί ερευνητές (Perruchet & Pacteau, 1990· Perruchet & Amorim, 1992· Shanks & St. John, 1994) αμφισβητούν σοβαρά το μη-συνειδητό χαρακτήρα της, μερικοί από αυτούς φτάνοντας ακόμη και στο σημείο να υποστηρίζουν ότι η

ανθρώπινη μάθηση δεν είναι δυνατόν να μην συνοδεύεται από επίγνωση του υλικού που έχει κατακτηθεί (πβ. Shanks & St. John, 1994, 389 - 394).

Σε ό,τι αφορά το δεύτερο ζήτημα:

Κατά τον Reber (1976, 1989), η άδηλη μάθηση είναι μια ασυνείδητη διαδικασία που αφορά τις αφηρημένες πληροφορίες. Συγκεκριμένα, υποστηρίζει ότι το άτομο εξάγει αφηρημένες πληροφορίες μέσα από το υλικό (προς μάθηση) στο οποίο εκτίθεται. Αυτές τις αφηρημένες πληροφορίες τις αποθηκεύει μνημονικά σε πλαίσια υψηλού επιπέδου γενίκευσης.

Η εναλλακτική άποψη υποστηρίζει ότι η επίδοση βασίζεται στις συγκεκριμένες ομοιότητες μεταξύ του υλικού της δοκιμασίας και του αποθηκευμένου υλικού μετά τη φάση της μάθησης (similarity – based processing accounts). Συγκεκριμένα, οι Brooks & Vokey (1991) και οι Neal & Hesketh (1997) υποστηρίζουν ότι η επίδοση σε δοκιμασίες άδηλης μνήμης ουσιαστικά βασίζεται στην ανάσυρση συγκεκριμένων πληροφοριών (στοιχείων του υλικού προς μάθηση) που έχουν αποθηκευτεί. Δίδεται δηλαδή έμφαση στα συγκεκριμένα περιεχόμενα της μνήμης (exemplar / instance based). Κατά τον Perruchet (1994) τα περιεχόμενα αυτά είναι ακόμη πιο συγκεκριμένου και περιορισμένου χαρακτήρα, δηλαδή είναι αποθηκευμένα τμήματα του υλικού προς μάθηση (fragmentary based). Οι Neal & Hesketh (1997) υποστηρίζουν ότι η σύγκριση του υλικού της δοκιμασίας γίνεται με προηγούμενες, καταχωρημένες διαδικασίες χειρισμού του υλικού προς μάθηση (καταχώρηση επεισοδίων). Η έμφαση δίδεται, δηλαδή, σε προηγούμενα επεισόδια επεξεργασίας (πβ. Whittlesea & Dorken, 1993).

2.2.2 Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας: Άδηλη Μάθηση και Άδηλη Μνήμη - ερευνητικά δεδομένα.

1. Τομείς έρευνας για τη διάκριση μεταξύ Άδηλης και Έκδηλης Μάθησης / Μνήμης.

Η διερεύνηση της διάκρισης μεταξύ έκδηλης και άδηλης μάθησης/ μνήμης έχει διεξαχθεί πειραματικά κυρίως στους παρακάτω εφαρμοσμένους τομείς:

1. Με τις έρευνες του Reber (1967) θεμελιώθηκε η προσέγγιση της άδηλης μάθησης στον τομέα της εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής (Artificial Grammar Learning). Στην προσέγγισή του, υποστηρίζει ότι είμαστε κλιμακούμενα ευαισθητοποιημένοι στην αντίληψη και καταχώρηση κανόνων τεχνητής γραμματικής απλά και μόνο μέσα από την έκθεση σε ανάλογα ερεθίσματα. Προκύπτει ότι η έκθεση σε σχετικά ερεθίσματα χωρίς περαιτέρω πληροφόρηση είναι ικανή να διευκολύνει την επίδοση των εξεταζόμενων μέσα από δοκιμασίες ταξινόμησης των ερεθισμάτων προς εξέταση (ως ορθά ή λανθασμένα) πέραν του παράγοντα τυχειότητας (above chance). Με βάση τις έρευνές του ο Reber υποστηρίζει ότι η άδηλη μάθηση αποτελεί μη-συνειδητή διαδικασία που αφορά την αφηρημένη γνώση και χαρακτηρίζεται από την απουσία μεταγνώσης (Reber & Allen, 1978· Reber, 1989· Perguchet & Pacteau, 1990). Δηλαδή, μολονότι μέσα από την επίδοση φαίνεται ότι ο εξεταζόμενος ακολουθεί τους ζητούμενους κανόνες, δεν είναι σε θέση να τους εκφράσει λεκτικά (να δηλώσει τι ήταν αυτό που έμαθε). Την προσέγγιση αυτή ακολούθησαν και άλλοι ερευνητές (Mathews et al., 1989· Dienes et al. 1991), δίνοντας τη δική τους ερμηνεία για το φαινόμενο της άδηλης μάθησης και έτσι συνεισφέροντας στο λειτουργικό του προσδιορισμό.
2. Αρκετές έρευνες έχουν διεξαχθεί και στον τομέα ελέγχου πολύπλοκων συστημάτων (Control of Complex Systems) (Berry & Broadbent 1987, 1988· Stanley et al. 1989· Diennes & Fahey 1995), και μάλιστα οι περισσότερες μέσα από διαδικασίες αλληλεπίδρασης εξεταζόμενου και υπολογιστή (πβ. Chan, 1992). Οι προσεγγίσεις αυτές τηρούν μια βασική παράμετρο: Ο εξεταζόμενος χρειάζεται να επιτύχει και να διατηρήσει συγκεκριμένα επίπεδα επίδοσης της μεταβλητής που αποτελεί το στόχο του, μέσα από τον έλεγχο – χειρισμό περιμετρικών μεταβλητών που την επηρεάζουν και που εισέρχονται (input) στο σύστημα (πβ. Berry & Broadbent, 1984· Hayes & Broadbent, 1988· Marescaux et al. 1989). Πρόκειται δηλαδή για διαδικασίες διαχείρισης πολύπλοκων αλληλεξαρτώμενων μεταβλητών προς κάποιο συγκεκριμένο στόχο. Βάσει των πορισμάτων των ερευνών αυτών προκύπτει ότι η πρακτική άσκηση

είναι ο κυριότερος παράγοντας για τη μεγιστοποίηση της επίδοσης χωρίς όμως τη δυνατότητα μετα-ανάλυσης της διαδικασίας μετά τη λήξη της (Bialystok, 1979· Hulstijn, 1989· Scott, 1989, 1990). Οι λεκτικές οδηγίες φαίνεται να μην βοηθούν ιδιαίτερα την αύξηση της επίδοσης αλλά βοηθούν αρκετά τη δυνατότητα έκφρασης των στρατηγικών της διαδικασίας που ακολουθήθηκε.

3. Η έρευνα των Nissen & Bullemer (1987) αποτέλεσε μελέτη της άδηλης μάθησης σε πλαίσια εκμάθησης συχνοτήτων / σειρών στοιχείων (Sequence Learning) βάσει της αξιολόγησης του χρόνου αντίδρασης των εξεταζομένων (serial reaction time task). Ανάλογες έρευνες (Willingham et al., 1989· 1993) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι σημειώνεται εκμάθηση της διαδικασίας χωρίς να είναι δυνατή η έκφρασή της με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο.
4. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μελέτη της άδηλης μάθησης παρουσιάζει ο τομέας εκμάθησης αμετάβλητων χαρακτηριστικών (acquisition of invariant characteristics). Στην έρευνα των McGeorge & Burton (1990), οι εξεταζόμενοι κατά τη φάση εκμάθησης εκτέθηκαν στο υλικό προς μάθηση με την οδηγία να φέρουν εις πέρας κάποιο μαθηματικό υπολογισμό σχετικό με αυτό (διάσπαση προσοχής). Η φάση της εξέτασης περιλάμβανε την αναγνώριση νέων ερεθισμάτων. Αναγνωρίστηκαν τα ερεθίσματα που μολονότι δεν είχαν προηγουμένως παρουσιαστεί συμπεριλάμβαναν σταθερά κάποια μονάδα – στοιχείο (στην οποία είχαν προηγουμένως εκτεθεί κατά τη φάση της μάθησης) (πβ. Bright & Burton, 1994).
5. Ενδιαφέρουσες έρευνες διενεργήθηκαν και στα πλαίσια μελέτης της κοινωνικής συμπεριφοράς: α) Σχετικά με κοινωνικού χαρακτήρα ερεθίσματα που επιδρούν κατά άδηλο (λανθάνοντα) τρόπο στην κοινωνική συμπεριφορά του ατόμου (Lewicki, 1986· Krosnick et al., 1992) και β) σχετικά με την κοινωνική επιρροή (Moscovici et al., 1969· Moschovici & Personnaz, 1980, 1986).

Τα δεδομένα των ερευνών που διενεργήθηκαν στα πλαίσια που προαναφέρθηκαν οδήγησαν στο λειτουργικό προσδιορισμό των εννοιών έκδηλη / άδηλη μάθηση και έκδηλη / άδηλη μνήμη (πβ. Lewicki, 1986· Schacter, 1987· Broadbent, 1989· Reber, 1989· Roediger, 1990· Berry & Dienes, 1991):

Η *έκδηλη μάθηση* θεωρείται ως διαδικασία πρόσληψης του υλικού προς μάθηση με βάση κάποιες συγκεκριμένες κάθε φορά αρχές που λειτουργούν ως γνωστικά σχήματα στα οποία εντάσσεται το υλικό προς μάθηση ή σύμφωνα με τα οποία κωδικοποιείται. Η διαδικασία αυτή θεωρείται ότι διαθέτει χαρακτήρα ενεργητικό, δηλαδή ότι είναι εμπρόθετη (όχι τυχαία, ούτε αυτόματη) διαδικασία, προσανατολισμένη προς ένα συγκεκριμένο στόχο κάθε φορά.

Η *έκδηλη μνήμη* θεωρείται ως λειτουργία καταχώρησης του υλικού που έχει κατακτηθεί και ανάσυρσης του υλικού αυτού μέσα από ποικίλους τρόπους (ανάκληση, αναγνώριση, ελεύθερη ανάκληση, ανάπλαση) με καταβολή προσπάθειας και επίσης ως δυνατότητα έκφρασης - αναπαραγωγής των στρατηγικών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκμάθηση του υλικού ή / και για τη μνημονική προσπάθεια - πορεία ανάσυρσής του.

Η *άδηλη μάθηση* θεωρείται ως διαδικασία με τυχαίο (incidental) χαρακτήρα, κατά την οποία μαθαίνουμε κάποιο υλικό ή κάποια στρατηγική αντίδρασης μέσα από την έκθεση σε σχετικά ερεθίσματα, χωρίς όμως να μας έχουν παρουσιάσει τις αρχές πάνω στις οποίες βασίζεται αυτή η διαδικασία εκμάθησης.

Με τον όρο *άδηλη μνήμη* αναφερόμαστε στα αποτελέσματα της μνημονικής καταχώρησης δηλαδή σε αφηρημένου χαρακτήρα ολότητες που εμφανίζονται χωρίς συνειδητή προσπάθεια ανάκτησης και χωρίς συνειδητό έλεγχο (Graf, 1994). Δηλαδή, συνιστά την λειτουργία καταχώρησης του υλικού που κατακτήθηκε, χωρίς όμως να έχουμε συνείδηση της λειτουργίας αυτής και χωρίς την ικανότητα εμπρόθετης ανάσυρσης του υλικού προς μάθηση. Έτσι, μαθαίνουμε να αντιδρούμε με το σωστό τρόπο χωρίς να είμαστε σε θέση να δικαιολογήσουμε την αντίδρασή μας και τις αρχές στις οποίες αυτή βασίστηκε.

Από πολλούς ερευνητές έχει προταθεί η άποψη ότι η άδηλη και η έκδηλη μνήμη συνιστούν δύο διαφορετικές μνημονικές διαδικασίες: Η άδηλη διαδικασία αποθήκευσης οδηγεί στην μνημονική καταχώρηση ανεπίγνωστου υλικού, ενώ η

έκδηλη διαδικασία αποθήκευσης συνιστά διαδικασία συνειδητής μνημονικής καταχώρησης (Schacter, 1992, 1994· Squire, 1992, 1994).

Στη βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι χρησιμοποιείται ιδιαίτερα συχνά ο όρος attribution (απόδοση ή προσδιορισμός) με την έννοια ότι στην έκδηλη μνήμη μιλούμε για συνειδητότητα, δηλαδή το υποκείμενο γνωρίζει το περιεχόμενο της μνήμης του και το προσδιορίζει άμεσα όταν του ζητηθεί (πβ. Jacoby & Kelley, 1992· Mayes, Gooding & Van Eijk, 1997). Από την άλλη πλευρά σε ό,τι αφορά την άδηλη μνήμη θεωρούν ότι οι αναπαραστάσεις που καταχωρούνται μνημονικά εντάσσονται με τρόπο όχι ευέλικτο και για την ακρίβεια συγχωνεύονται στα πλαίσια μιας νέας «μορφής» (Gestalt) *κάτι που φαίνεται να ισχύει και στα πλαίσια της παρουσιαζόμενης εδώ έρευνας.*

Όπως υποστήριξε ο Jakobson (από: Kolb & Whishaw, 1996, 365), κατά την άδηλη μάθηση οι εισερχόμενες πληροφορίες κωδικοποιούνται με τον ίδιο τρόπο κατά τον οποίο προσλαμβάνονται. Θεωρεί τη διαδικασία αυτή της εκμάθησης ως διαδικασία «από κάτω προς τα άνω» («bottom – up»), δηλαδή, από τα συγκεκριμένα εισερχόμενα μορφοποιείται μια συνολική αφηρημένη αναπαράσταση.

Υπό το πρίσμα αυτό, ο τρόπος επεξεργασίας επιδρά στη διαδικασία ανασυρσης των αποθηκευμένων πληροφοριών. Πιο συγκεκριμένα: κατά την άδηλη μάθηση η αυθόρμητη ανάκληση των πληροφοριών δεν είναι τόσο εύκολη (όσο κατά την Έκδηλη), γιατί το άτομο έχει ρόλο παθητικό κατά την κωδικοποίηση των πληροφοριών που προσλαμβάνει. Έτσι, στην πράξη αποδεικνύεται περισσότερο διευκολυντικό να ανασύρει το ζητούμενο υλικό βασιζόμενο σε κάποια σχετικά με αυτό προσφερόμενα στοιχεία (για το λόγο αυτό, στις περισσότερες έρευνες η αξιολόγηση της επίδοσης γίνεται βάσει δοκιμασιών αναγνώρισης).

Καθώς η άδηλη μάθηση λειτουργεί ως αντίποδας της έκδηλης μάθησης, αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι υπόκειται σε διαφορετικές αρχές όσον αφορά την αποθήκευση και την ανάκτηση του μαθημένου υλικού. Έτσι, διενεργήθηκαν αρκετές έρευνες που υποστηρίζουν ότι οι πειραματικοί χειρισμοί είναι δυνατόν να επηρεάσουν την αποθήκευση και την ανάκτηση του μαθημένου υλικού με διαφορετικό τρόπο απ' ό,τι στην έκδηλη μάθηση. Και συγκεκριμένα:

α) Σε αντίθεση με την περίπτωση της έκδηλης μάθησης, η αποθήκευση και η ανάκτηση των πληροφοριών μέσω άδηλης μάθησης φαίνεται να επηρεάζονται σε μικρότερο βαθμό από δευτερεύοντα έργα (Hayes & Broadbent, 1988).

β) Σχετικά με την παράμετρο της χρονικής διάρκειας, οι περισσότερες έρευνες εντάσσονται στα πλαίσια της εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής. Η άποψη που μέχρι στιγμής επικρατεί, είναι ότι οι γνώσεις που κατακτήθηκαν μέσα από την διαδικασία της έκδηλης μάθησης δεν είναι τόσο ανθεκτικές στο πέρασμα του χρόνου, σε σύγκριση με τις γνώσεις που κατακτήθηκαν μέσα από τη διαδικασία της άδηλης μάθησης (Allen & Reber, 1980), παρά το γεγονός ότι η γνώση μέσα από την άδηλη μάθηση δεν είναι δυνατόν να εκφραστεί λεκτικά, με τρόπο αναλυτικό (στοιχείο ανάλογο με τα στοιχεία που προκύπτουν για την άδηλη μνήμη).

γ) Σχετικά με την συσχέτιση της επίδοσης μεταξύ άδηλης και έκδηλης διαδικασίας μάθησης, οι έρευνες στον τομέα ελέγχου πολύπλοκων συστημάτων καταλήγουν στη διαπίστωση ότι τελικώς είναι ανεξάρτητη η επίδοση μέσα από άδηλη και μέσα από έκδηλη διαδικασία μάθησης. Για παράδειγμα, η δυνατότητα πρακτικής εξάσκησης φαίνεται να επιδρά διευκολυντικά στην περίπτωση της άδηλης μάθησης (σωστή επίδοση στη λειτουργική χρήση του υλικού προς μάθηση χωρίς τη δυνατότητα λεκτικής έκφρασης - ανάλυσης της γνώσης που κατακτήθηκε). Από την άλλη πλευρά, η λεπτομερειακή έκθεση οδηγιών φαίνεται να επιδρά διευκολυντικά στην περίπτωση της έκδηλης μάθησης (ικανότητα λεπτομερούς αναφοράς για το υλικό που κατακτήθηκε, χωρίς όμως ιδιαίτερη άνοδο της επίδοσης μέσα από το λειτουργικό χειρισμό του υλικού προς μάθηση) (πβ. Berry & Broadbent, 1984· Broadbent et al., 1986). Με άλλα λόγια, φαίνεται ότι η επίδοση στο λειτουργικό χειρισμό του υλικού στο οποίο εκτίθενται οι συμμετέχοντες, σχετίζεται αρνητικά με τη δυνατότητα λεκτικής αναφοράς των γνώσεων που κατακτήθηκαν (πβ. Berry & Broadbent, 1984· 1988· Stanley et al., 1989).

Σε ό,τι αφορά τη διαδικασία της άδηλης μάθησης, τα μέχρι στιγμής ερευνητικά πορίσματα καταλήγουν σε μια σειρά χαρακτηριστικών γνωρισμάτων. Πρόκειται για γνωρίσματα ανάλογα με εκείνα της λειτουργίας της άδηλης μνήμης.

1. Η άδηλη μάθηση παρουσιάζει την τάση να συνδέεται με συνθήκες που ευνοούν την τυχαία μάθηση (incidental learning), εφόσον δεν σχετίζεται

καθόλου με συνειδητές γνωστικές στρατηγικές που στην ουσία λειτουργούν ως μέσα ελέγχου κάποιων υποθέσεων για την εκμάθηση του εκάστοτε υλικού, δηλαδή, των συνδέσεων μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης. Σχετικά με το επίπεδο γνωστικής επεξεργασίας των ερεθισμάτων, δεν έχει ακόμη διερευνηθεί το θέμα. Στον τομέα όμως της εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής, αξίζει να σημειώσουμε ότι σε κάποιες έρευνες διερευνήθηκε η επίδραση της ανατροφοδότησης στην επίδοση των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, η ενθάρρυνση των συμμετεχόντων να επιχειρήσουν να χρησιμοποιήσουν στρατηγικές για την επεξεργασία του υλικού στο οποίο εκτίθενται και εξετάζονται, φαίνεται ότι δεν έχει ιδιαίτερη επίδραση στην επίδοση σε πλαίσια άδηλης διαδικασίας, ενώ σε πλαίσια έκδηλης διαδικασίας μάθησης, φαίνεται να επιδρά διευκολυντικά (Reber, 1976· Berry & Broadbent, 1988). Δηλαδή, οι συμμετέχοντες καταφεύγουν σε στρατηγική ελέγχου των υποθέσεων που κάνουν συγκρίνοντας τα ερεθίσματα στα οποία εκτίθενται με γνωστικά σχήματα που διαθέτουν και που χρησιμοποιούν ως υποθετικά κατασκευάσματα.

2. Το άτομο δεν αντιλαμβάνεται ότι επεξεργάζεται συνειδητά τα ερεθίσματα που παρουσιάζονται για να τα συνδέσει συστηματικά με τις αντίστοιχες αντιδράσεις. Αντίθετα, σε σχετικές έρευνες, τα άτομα (πειραματικά υποκείμενα) δηλώνουν ότι διαισθάνονται ή μαντεύουν την απάντηση (Berry & Broadbent, 1984).
3. Η άδηλη μάθηση χαρακτηρίζεται από περιορισμένη δυνατότητα μεταβίβασης - μεταφοράς των γνώσεων που αποκτήθηκαν. Οι γνώσεις που αποκτώνται δεν είναι εύκολο να χρησιμοποιηθούν καθώς συνδέονται ιδιαίτερα με το περιβάλλον (context) που τις πλαισιώνει, σε αντίθεση με την έκδηλη μάθηση (explicit learning). Σε σχετικές πειραματικές δοκιμασίες, αποδεικνύεται ότι η άδηλη μάθηση είναι συνδεδεμένη με τα επιφανειακά χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων που παρουσιάζονται (Hayes & Broadbent, 1988). Πιο συγκεκριμένα: Οι έρευνες στο θέμα αυτό καταλήγουν ότι δεν είναι εύκολη η πρόσβαση στη γνώση που αποκτήθηκε μέσω της ελεύθερης ανάκλησης. Και αυτό, γιατί τα άτομα (πειραματικά

υποκείμενα) δεν έχουν τη δυνατότητα να περιγράψουν αυτό που έμαθαν ή να απαντήσουν σε σχετικές ερωτήσεις. Αξίζει να αναφερθεί στο σημείο αυτό ότι η αδυναμία πρόσβασης στις πληροφορίες που αποκτήθηκαν δεν είναι απόλυτη. Σε πειραματικές δοκιμασίες όπου τα πειραματικά υποκείμενα είχαν στη διάθεσή τους επιπλέον στοιχεία ή εμπειρίες σχετικά με το υλικό που προσέλαβαν με άδηλο τρόπο, ήταν σε θέση να εκφράσουν λεκτικά το περιεχόμενο των όσων έμαθαν (Stanley et al., 1989). Από την άλλη πλευρά, όπως αποδεικνύεται και μέσα από δοκιμασίες επιλογής (forced choice tests), η δυνατότητα πρόσβασης των γνώσεων που αποκτήθηκαν με άδηλο τρόπο, είναι επίσης περιορισμένη. Είναι, μάλιστα, σκόπιμο να σημειωθεί ότι είναι περιορισμένη και η μεταβίβαση των γνώσεων αυτών σε σχετικά πεδία, ή έργα προς επιτέλεση, που όμως παρουσιάζουν την ίδια δομή με το αρχικό περιβάλλον στο οποίο επιτελέστηκε η άδηλη μάθηση (Berry & Broadbent, 1988· Squire & Frambach, 1990).

4. Στον τομέα εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής, ορισμένες έρευνες που εξετάζουν την επίδραση των αλλαγών μορφής - εκφοράς στην επίδοση, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι: Η επίδοση δεν φαίνεται να επηρεάζεται δυσμενώς, όταν υπάρχει μορφολογική αλλαγή στα ερεθίσματα, αρκεί οι βασικές αρχές που διέπουν τα ερεθίσματα να παραμένουν σταθερές (Reber, 1969· Mathews et al., 1989). Εφόσον λοιπόν, δεν μπορούμε να μιλήσουμε για σημαντική δυνατότητα μεταβίβασης των γνώσεων (transfer) στην περίπτωση της άδηλης μνήμης, στις πειραματικές διαδικασίες που αφορούν την άδηλη μάθηση, είναι μάλλον φανερό ότι η δυνατότητα μεταβίβασης των γνώσεων είναι λιγότερο περιορισμένη (McGeorge & Burton, 1980)!

Στον **πίνακα 1** παρουσιάζονται συγκριτικά η άδηλη και η έκδηλη μνήμη, με βάση κάποιους όρους που τις προσδιορίζουν λειτουργικά.

Εκείνη Μάθηση / Εκείνη Μνήμη	Αυτή Μάθηση / Αυτή Μνήμη
Γεγονός	Δεξιότητα
Δηλώνεται λεκτικά	Εκφράζεται μέσα από την δράση
Μνήμη	Συνήθεια
«Γνωρίζω ότι... (ορισμός συσχετίσεων)»	«Γνωρίζω πως να κάνω κάτι... (διαδικασία)»
Συσχέτιση γεγονότων	Μεμονωμένα ερεθίσματα
Γνωστική μεσολάβηση	Δεν υπάρχουν έκδηλα γνωστικά σχήματα
Συνειδητή ανασυρση πληροφοριών	Αυθόρμητη / μη συνειδητή επίδειξη δεξιοτήτων
Επεξεργασία και καθορισμός	Αφηρημένη ενσωμάτωση
Μνήμη βασισμένη σε καταγεγραμμένα ίχνη / στοιχεία	Μνήμη χωρίς αναγωγή σε συγκεκριμένα μνημονικά ίχνη
Αυτοβιογραφική	Αντιληπτική
Βασισμένη σε αναπαραστάσεις	Ως «προδιάθεση» («μαντεύω»)
Επεισοδιακή	Σημασιολογική
Εργαζόμενη / ανατροφοδοτούμενη μέσα από την εμπειρία	Αναφορική / παρατέμπει (αορίστως)

Πίνακας 1

Βασικά σημεία διάκρισης μεταξύ άδηλης και έκδηλης μάθησης/ μνήμης, όπως προκύπτουν μέχρι στιγμής από σχετικές συγκριτικές έρευνες.

(προσαρμογή από: Squire, 1987)

Στις πειραματικές διαδικασίες που μελετούν τη μάθηση και τη μνήμη (άδηλη και έκδηλη) υπάρχει πάντα μια φάση μελέτης - μάθησης (study episode) που προηγείται της εξέτασης της μνήμης πάνω σε συγκεκριμένο υλικό εκμάθησης (Schacter, 1987· Roediger, 1990).

Για την έκδηλη μάθηση / μνήμη η εξέταση περιλαμβάνει την αναγνώριση του υλικού προς μάθηση με κλειστές ερωτήσεις (του τύπου «ναι» - «όχι»), την αναγνώριση πολλαπλής επιλογής, την ανάκληση μετά από την παροχή ενός πυρηνικού στοιχείου (στοιχείου/«κλειδιού» που καθοδηγεί την ανάκληση - cued recall) και την ελεύθερη ανάκληση (free recall) (πβ. την ανασκόπηση των Richardson - Klavehn & Bjork, 1988).

Για την άδηλη μάθηση / μνήμη, οι δοκιμασίες αξιολόγησης περιλαμβάνουν την επιλογή - κρίση, τη συμπλήρωση λέξεων, την επιλογή λέξεων ή αντικειμένων, τον κατονομασμό ή την κατηγοριοποίηση εικόνων ή λέξεων (Graf & Masson, 1993).

Είναι εμφανές ότι η μεθοδολογία διερεύνησης που ακολουθείται για κάθε μια διαδικασία μνημονικής καταχώρησης βασίζεται στην υπόθεση ότι τα παραπάνω είδη μνημονικής αξιολόγησης χαρακτηρίζουν τον κάθε τύπο μάθησης αντιστοίχως.

Πιο συγκεκριμένα, μπορεί κανείς να ισχυριστεί ότι η διαδικασία αναγνώρισης των λέξεων περιλαμβάνει την ανάσυρση σημασιολογικών / εννοιολογικών πληροφοριών, ενώ η διαδικασία ενεργοποίησης της άδηλης μνήμης για την αναγνώριση λέξεων αφορά την ανάσυρση αντιληπτικών πληροφοριών.

Υπό το πρίσμα αυτό, οι διαφορές που πιστοποιούνται μεταξύ άδηλης και έκδηλης μνήμης υπάρχει η πιθανότητα να αντανακλούν σε ένα ποσοστό το γεγονός ότι πρόκειται για διαδικασίες μνημονικής ενεργοποίησης που αφορούν διαφορετικού τύπου πληροφορίες, δηλαδή πληροφορίες που επεξεργάζονται διαφορετικές εγκεφαλικές περιοχές.

Τα τελευταία χρόνια από αρκετούς ερευνητές διατυπώνεται η βασική υπόθεση ότι η άδηλη και η έκδηλη μνήμη βασίζονται σε διαφορετικούς τρόπους (διαδικασίες) επεξεργασίας των πληροφοριών που λαμβάνονται. Μάλιστα, ορισμένοι ερευνητές θεωρούν ότι πρόκειται για διαδικασίες που είναι λειτουργικά διαφορετικές και απλά είναι παράλληλες. Από σχετικές πειραματικές διαδικασίες προκύπτουν ευρήματα που υποστηρίζουν την άποψη αυτή (πβ. την ανασκόπηση των Roediger & McDermott, 1993).

Το ζήτημα δεν έχει ακόμη βρει την οριστική απάντησή του, καθώς τίθεται εύλογα ο εξής προβληματισμός:

Υπάρχει η πιθανότητα τα ευρήματα αυτού του τύπου να οφείλονται σε σημαντικό βαθμό στο γεγονός ότι τα τεστ της άδηλης και της έκδηλης μνήμης βασίζονται στην ανάσυρση διαφορετικού τύπου πληροφοριών. Δηλαδή, σε διαφορετικές αλγοριθμικά διαδικασίες (μηχανισμούς επεξεργασίας). Εάν βέβαια κάθε τύπος μνημονικής καταχώρησης σημαίνει διαφορετικό τύπο πληροφοριών προς επεξεργασία, τότε βέβαια θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε πιθανό ότι πρόκειται για δύο τύπους μνημονικής επεξεργασίας (μηχανισμούς κωδικοποίησης, αποθήκευσης, ανάσυρσης) που σχετίζονται με διαφορετικές εγκεφαλικές δομές ή περιοχές που

διαθέτουν και διαφορετική δομή (κυτταρχιτεκτονική οργάνωση / cytoarchitectonics) (πβ. Roediger, Srinivas & Weldon, 1989· Roediger, 1990).

Για να διερευνηθεί κατά πόσον η άδηλη και η έκδηλη μνήμη συνιστούν δύο εντελώς διαφορετικές αλγοριθμικά διαδικασίες - μηχανισμούς, μέχρι στιγμής, σε πειραματικές μελέτες, έχουν χρησιμοποιηθεί δύο τύπων χειρισμοί:

α) *Τα τεστ πρωταρχικής καταχώρησης* (subliminal priming tests) (Jacoby & Whitehouse, 1989) και

β) *τα τεστ διάσπασης της προσοχής* (Jacoby, 1991).

Πιο συγκεκριμένα:

α) Η διαδικασία της πρωταρχικής καταχώρησης (subliminal priming) θεωρείται ότι βασίζεται σε διαδικασίες άδηλης μνήμης και φαίνεται ότι ευνοεί την εξοικείωση με το ερέθισμα - πληροφορία που καταχωρείται μνημονικά, και κατά συνέπεια διευκολύνει τη διαδικασία της μνημονικής επεξεργασίας των ερεθισμάτων (πβ. Whittlesea, Jacoby & Girard, 1990· Rajaram, 1993· Whittlesea, 1993). Από την εργασία των Jacoby & Whitehouse (1989) προέκυψε ότι η προβολή του ερεθίσματος για πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (κάτω από το κατώφλι ερεθισμού, έτσι, ώστε να μην γίνεται συνειδητά αντιληπτό) είχε πολύ καλύτερα αποτελέσματα για τη διευκόλυνση της μνημονικής ενεργοποίησης (εξοικείωση - familiarity) από την παρουσίασή του για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα!

β) Οι πειραματικές διαδικασίες που χειρίζονται τη διάσπαση της προσοχής του υποκειμένου καταλήγουν στο ότι κατά τον τρόπο αυτό παρακωλύεται η διαδικασία της ανάσυρσης πληροφοριών (ως ανάμνησης) που θεωρείται ότι σχετίζεται με την έκδηλη μνήμη και ότι αποτελεί τη βάση για τη διαδικασία της αναγνώρισης. Αντιθέτως σε ότι αφορά την εξοικείωση δεν προέκυψαν ανάλογα ευρήματα (πβ. Jacoby, 1991). Από τις πιθανές ερμηνείες που έχουν προταθεί αξίζει να σημειώσουμε την υπόθεση ότι η άδηλη μνήμη που αποτελεί τη βάση για την εξοικείωση αυτή διευκολύνεται από την πρωταρχική καταχώρηση (subliminal priming) των ερεθισμάτων που προβάλλονται κάτω από την ουδό ερεθισμού. Όμως δεν επηρεάζεται από τη διάσπαση της προσοχής, εφόσον εμπεριέχει διαδικασίες αυτοματοποιημένες και δεν έχει να κάνει με τη συνειδητή καταβολή προσπάθειας (άρα και εστίαση της προσοχής) για ανάσυρση από τη μνήμη. Από την άλλη πλευρά

η καταβολή προσπάθειας για μνημονική ανάκληση (βασικό χαρακτηριστικό της ενεργοποίησης της έκδηλης μνήμης) διχάζεται όταν έχουμε διάσπαση της προσοχής. Με άλλα λόγια, διακόπτεται η διαδικασία ενεργητικής αναζήτησης (active search process). Είναι πολύ πιθανό οι διαδικασίες που έχουν αυτόματο χαρακτήρα και οι διαδικασίες που απαιτούν τη συνειδητή καταβολή προσπάθειας να είναι αλγοριθμικά διαφορετικές.

Επιχειρώντας να προσδιορίσουμε λειτουργικά την έκδηλη και την άδηλη μάθηση και μνήμη στα πλαίσια της εργασίας αυτής χρειάζεται, με βάση τις επισημάνσεις που προηγήθηκαν, να τονίσουμε ότι:

α) Η βασική διαφορά μεταξύ άδηλης και έκδηλης μάθησης είναι χαρακτήρα λειτουργικού: Η έκδηλη μάθηση αφορά στοιχεία για τα οποία παρουσιάζεται άμεσα η συσχέτισή τους (κανόνες προφοράς), δηλαδή, προσφέρουν ένα οργανωμένο γνωστικό «σχήμα». Επομένως, είναι αυξημένη η δυνατότητα διάκρισης μεταξύ των ερεθισμάτων που παρουσιάζονται και ο συμμετέχων στην πειραματική διαδικασία είναι σε θέση να ανταποκριθεί στα ερεθίσματα ασκώντας ουσιαστικά έλεγχο υποθέσεων βάσει των σχημάτων που έχει αντιληφθεί. Κατά τον τρόπο αυτό η επίδοσή του βασίζεται στη σύγκριση των εισερχομένων με την αναπαράσταση των ήδη (έκδηλα) καταχωρημένων πληροφοριών που κατέκτησε κατά τη φάση της μάθησης.

Από την άλλη πλευρά, η άδηλη μάθηση δεν εμπεριέχει την εστίαση της προσοχής σε ερεθίσματα των οποίων η συσχέτιση είναι εμφανής. Έτσι, θεωρούμε ότι η δυνατότητα διάκρισης των ερεθισμάτων (που συνιστούν τον κανόνα και αποτελούν το υλικό προς μάθηση στη συγκεκριμένη διαδικασία), είναι πολύ χαμηλότερη. Συνακόλουθα, η διαδικασία ελέγχου των υποθέσεων του συμμετέχοντα είναι ιδιαίτερα ασθενής. Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι πληροφορίες στις οποίες εκτίθεται ο εξεταζόμενος κατά τη φάση της μάθησης ενσωματώνονται σε μια αφηρημένη ολότητα (θα μπορούσε κανείς να την χαρακτηρίσει ως «μορφή» / Gestalt), η οποία παρουσιάζει ασάφεια, ακριβώς επειδή δεν συνίσταται σε συγκεκριμένα γνωστικά σχήματα με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο.

β) Για την άδηλη μάθηση θεωρήθηκε ως βασικό χαρακτηριστικό η γενίκευση και η εφαρμογή των μαθημένων αρχών ακόμη και σε πλαίσιο όπου δεν αρμόζει (κάτι που ονομάσαμε εσωτερική παρεμβολή), λόγω ασάφειας των αφηρημένων γνωστικών

σχημάτων. Αντίθετα, για την έκδηλη μάθηση η σαφήνεια των γνωστικών σχημάτων προσφέρει υψηλό βαθμό διακρίτοτητας των ερεθισμάτων που συνιστούν τον κανόνα. Συνακόλουθα κάθε νέα εισερχόμενη πληροφορία συγκρίνεται κατά συγκεκριμένο τρόπο με την αναπαράσταση της συσχέτισης των ερεθισμάτων του υλικού που έχει καταχωρηθεί.

γ) Τόσο η έκδηλη όσο και η άδηλη διαδικασία μάθησης διερευνώνται μέσα από τα ανάλογα περιεχόμενα της μνήμης. Επομένως άδηλη ή έκδηλη μάθηση και μνήμη θεωρούνται άρρηκτα συνδεδεμένες.

δ) Η έκδηλη μνήμη χαρακτηρίζεται από συνειδητή προσπάθεια μνημονικής ανάσυρσης και αναφοράς των συσχετίσεων που έχει μάθει να εφαρμόζει κι έχει καταχωρήσει ως «σχήματα» ο συμμετέχων. Η άδηλη μνήμη χαρακτηρίζεται από την αδυναμία αναφοράς σε καταχωρημένα γνωστικά σχήματα και συνακόλουθα από την αδυναμία του συμμετέχοντα να αναφέρει τις αρχές - σχήματα που έμαθε να εφαρμόζει, παρά το γεγονός ότι η επίδοσή του κατά την εξέταση σε συγκεκριμένο έργο μπορεί να είναι σχετικώς ικανοποιητική.

2. Μεθοδολογία έρευνας για τη διερεύνηση της Άδηλης Μάθησης και της Άδηλης Μνήμης.

Οι πρώτες ερευνητικές προσεγγίσεις για την άδηλη μνήμη αναφέρονταν στο φαινόμενο της «πρωταρχικής καταχώρησης» (priming effect). Δηλαδή, το φαινόμενο κατά το οποίο η μερική έκθεση σε κάποια ερεθίσματα που δεν τυγχάνουν συνειδητής επεξεργασίας και που όμως επηρεάζουν την επίδοσή μας σε σχετικές δοκιμασίες ή διευκολύνουν την περαιτέρω επεξεργασία του υλικού προς μάθηση.

Έτσι, κατά τη φάση της μάθησης συνήθως παρουσιάζεται μια σειρά ερεθισμάτων που βασίζεται σε κάποιες αρχές, χωρίς όμως να δίνεται η δυνατότητα επεξεργασίας των αρχών αυτών (κάτι που τηρήθηκε και στην παρούσα έρευνα). Βασική παράμετρος για τα ερεθίσματα που παρουσιάζονται είναι να μην παραπέμπουν σε οικεία «γνωστικά σχήματα» (Reber, 1993).

Ιδιαίτερα στις έρευνες μέσα από τα πλαίσια εκμάθησης ξένης γλώσσας και ιδίως στον τομέα της εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής (artificial grammar learning) παρατηρούμε ότι: Κατά τη φάση της μάθησης παρουσιάζονται λέξεις ή

φράσεις που υπόκεινται σε κάποιες αρχές - κανόνες. Δεν επιδιώκεται η συνειδητή επεξεργασία του υλικού παρουσίασης, κι έτσι δεν γίνεται εντοπισμός ούτε ανάλυση των αρχών αυτών. Κατά τη φάση της εξέτασης η αξιολόγηση γίνεται συνήθως μέσα από δύο κυρίως μεθοδολογικά παραδείγματα:

α) Το *παράδειγμα συμπλήρωσης λέξεων* (word completion paradigm). Οι συμμετέχοντες καλούνται να συμπληρώσουν τη ρίζα ή τα τμήματα μια λέξης που τους δίδονται σχηματίζοντας την πρώτη λέξη που έρχεται στο μυαλό τους. Η «πρωταρχική καταχώρηση» εμφανίζεται ως τάση των συμμετεχόντων να σχηματίζουν τις λέξεις στις οποίες είχαν αρχικώς εκτεθεί (Tulving, Schacter & Stark, 1982).

β) Το *παράδειγμα της αντιληπτικής αναγνώρισης* (perceptual identification paradigm). Οι συμμετέχοντες εκτίθενται σε μια λίστα ερεθισμάτων (αυτών στα οποία είχαν προηγουμένως εκτεθεί αλλά και νέων) και καλούνται να αναγνωρίσουν τα ερεθίσματα στα οποία είχαν προηγουμένως εκτεθεί. Η «πρωταρχική καταχώρηση» εμφανίζεται ως υψηλή επίδοση στην αναγνώριση των ερεθισμάτων που έχουν προηγουμένως παρουσιαστεί ή ακόμη, ως μείωση του χρόνου που χρειάζονται για να αναγνωρίζουν τα ερεθίσματα στα οποία είχαν προηγουμένως εκτεθεί (Jacoby & Dallas, 1981· Feustel, Shiffrin & Salasoo, 1983). Το παράδειγμα αυτό έχει χρησιμοποιηθεί και σε διαδικασία αναγνώρισης προσώπων (face recognition task) (Bruce & Valentine, 1985).

Αξίζει να σημειώσουμε ότι έχουν χρησιμοποιηθεί ακόμη (αν και με σημαντικά μικρότερη συχνότητα):

Το *παράδειγμα του ελεύθερου συνειρμού* (free association task) (Williamsen, Johnson & Eriksen, 1965).

Το *παράδειγμα της λεξικής επιλογής* (lexical decision task) (Scarborough, Gerard & Cortese, 1979). Για παράδειγμα, σε μια λίστα λέξεων, χρειάζεται ο εξεταζόμενος να αποφασίσει ποιες λέξεις προφέρονται σωστά και ποιες λανθασμένα, βάσει των ερεθισμάτων στα οποία εκτέθηκε κατά τη φάση της μάθησης.

Το *παράδειγμα του κειμένου που μεταλλάσσεται* (Reading transformed script) (Masson, 1984).

Η βιβλιογραφία υποδεικνύει ότι δεν έχει ακόμη ξεκαθαριστεί το κατά πόσον οι μεθοδολογίες αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται στον τομέα αυτό, ανταποκρίνονται ως πλαίσια εκδήλωσης της διαδικασίας της άδηλης και της έκδηλης μάθησης, αντίστοιχα.

Είναι επίσης προφανές ότι η άδηλη και η έκδηλη μάθηση δεν θεωρήθηκαν μέχρι στιγμής ως διαπλεκόμενες ή διαδοχικές φάσεις σε μια κατάσταση μαθησιακή (κάτι που όμως φαίνεται να συμβαίνει συχνά στην εκπαιδευτική πράξη και που λήφθηκε σοβαρά υπόψη στην παρούσα έρευνα). Αυτό, γιατί: α) η άδηλη και η έκδηλη μνήμη και μάθηση θεωρούνται ως εντελώς διαφορετικά συστήματα επεξεργασίας και καταχώρησης και β) οι ερευνητικές προσεγγίσεις έχουν ως επί το πλείστον χαρακτήρα πειραματικό και όχι νατουραλιστικό.

3. Τα βασικά χαρακτηριστικά της Άδηλης Μνήμης.

Οι μέχρι τώρα έρευνες καταλήγουν σε μια σειρά χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της λειτουργίας της άδηλης μνήμης:

1. Γενικότερα, προκύπτει ότι η άδηλη και η έκδηλη μνήμη συνιστούν λειτουργίες ανεξάρτητες. Δηλαδή, η επιτυχία ή η αποτυχία στη μία λειτουργία δεν φαίνεται να συσχετίζεται με την επίδοση στην άλλη (Tulving et al., 1982· Graf & Schacter, 1985· Hayman & Tulving, 1989α). Αξίζει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό, ότι υπάρχουν ενδείξεις ότι η επίδοση της άδηλης μνημονικής λειτουργίας διαφέρει αναλόγως του τύπου της δοκιμασίας - τεστ που χρησιμοποιείται για να την κινητοποιήσει. Και φαίνεται μάλιστα, η επίδοση σε κάθε τύπου δοκιμασία να μην παρουσιάζει ιδιαίτερη συσχέτιση με την επίδοση σε άλλου τύπου δοκιμασία - τεστ (Hayman & Tulving, 1989β). Σε κλινικές μελέτες πάνω σε ασθενείς με σύνδρομο αμνησίας, η επίδοση των ασθενών αυτών σε δοκιμασίες έκδηλης μνήμης παρουσιάζει σημαντική έκπτωση, κάτι που δεν φαίνεται να ισχύει για την λειτουργία της άδηλης μνήμης (Moscovitch, 1982· Graf, Squire & Mandler, 1984· Shimamura & Squire, 1984· Schacter, 1985).
2. Η άδηλη μνήμη, σε σύγκριση με την έκδηλη, φαίνεται να επηρεάζεται λιγότερο από το επίπεδο γνωστικής επεξεργασίας στην οποία υφίστανται

τα ερεθίσματα. Πιο συγκεκριμένα, η σύνθετη επεξεργασία των ερεθισμάτων (π.χ. ερωτήσεις / απαντήσεις για το σημασιολογικό περιεχόμενο της λέξης που εξετάζεται) διευκολύνει την επίδοση στην περίπτωση της έκδηλης μάθησης. Η επεξεργασία των ερεθισμάτων σε λιγότερο σύνθετο επίπεδο (π.χ. ερωτήσεις / απαντήσεις για το κατά πόσον κάποιο γράμμα περιλαμβάνεται στην συμβολική απόδοση της λέξης που εξετάζεται), φαίνεται να επιδρά λιγότερο ευνοϊκά στην επίδοση κατά την λειτουργία της έκδηλης μνήμης. Από την άλλη πλευρά, η λειτουργία της άδηλης μνήμης φαίνεται να μην επηρεάζεται (πβ. Jacoby & Dallas, 1981· Graf et al., 1982· Schacter & McGlynn, 1989) κατά τον τρόπο αυτό.

3. Η άδηλη μνήμη σχετίζεται σημαντικά με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων. Αυτό σημαίνει ότι οι αλλαγές στην εκφορά τους (π.χ. αλλαγή χρόνου, έγκλισης κλπ) μεταξύ φάσης μάθησης και φάσης εξέτασης επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την επίδοση. Πιο συγκεκριμένα, αν τα ερεθίσματα είναι ακουστικά κατά τη φάση της μάθησης και οπτικά κατά τη φάση της εξέτασης, η επίδοση σε δοκιμασίες αντιληπτικής αναγνώρισης παρεμποδίζεται σε σημαντικό βαθμό (Jacoby & Dallas, 1981). Κάτι που δεν συμβαίνει σε δοκιμασίες αναγνώρισης του τύπου «ναυ» / «όχυ» (είναι ή δεν είναι σωστό) και στην περίπτωση της έκδηλης μνήμης. Παρόμοιες διαπιστώσεις έκαναν και οι Graf, Shimamura & Squire (1985), Roediger & Blaxton (1987) και Bassili, Smith & MacLeod (1989) σε ό,τι αφορά την αλλαγή έγκλισης σε δοκιμασίες συμπλήρωσης λέξεων (μολονότι δεν υπήρχε αρνητική επίδραση σε δοκιμασίες ανάκλησης και αναγνώρισης). Γενικά σε ό,τι αφορά την λεξική αναγνώριση (lexical recognition) μέσω οπτικών ερεθισμάτων, όπου γίνεται αλλαγή στην παρουσίασή τους από τη φάση της μάθησης στη φάση της εξέτασης, η συμπλήρωση λέξεων και οι δοκιμασίες ανάγνωσης επηρεάζονται δυσμενώς σε σημαντικό βαθμό. Αντίθετα, η αναγνώριση και η ανάκληση επηρεάζονται σημαντικά λιγότερο (Kolers, 1975· Roediger & Blaxton, 1987· Roediger & Weldon, 1987).
4. Σε μερικές έρευνες φαίνεται ότι η άδηλη μνήμη δεν επηρεάζεται όσο η έκδηλη από την χρονική καθυστέρηση μεταξύ φάσης μάθησης και φάσης

εξέτασης. Ορισμένοι ερευνητές μάλιστα υποστηρίζουν ότι τα περιεχόμενα της άδηλης μνήμης (σε ό,τι αφορά την αντιληπτική αναγνώριση και τη συμπλήρωση λέξεων) παραμένουν για μέρες ή και μήνες, ενώ η μνημονική λειτουργία της αναγνώρισης εξασθενεί με ραγδαίο ρυθμό (Jacoby & Dallas, 1981· Tulving et al., 1982). Οι έρευνες ως προς το χαρακτηριστικό αυτό συνεχίζονται, καθώς χρειάζεται να διευκρινιστεί ο τρόπος σύγκρισης της επίδοσης σε ό,τι αφορά κάθε τύπο μνήμης (Richardson - Klavehn & Bjork, 1988).

4. Άδηλη Μάθηση και Άδηλη Μνήμη, η μεταξύ τους σχέση.

Είναι γεγονός ότι η πλειονότητα των ερευνών αφορά τη λειτουργία της άδηλης μνήμης (Shimamura, 1986· Schacter, 1987· Lewandowski, Dunn & Kirsner, 1989· Roediger, 1990 κ.ά.), ενώ είναι σημαντικά λιγότερες οι μελέτες πάνω στη διαδικασία της άδηλης μάθησης (Broadbent, 1989· Reber, 1989· Berry & Dienes, 1991, 1993). Αξιοσημείωτο μάλιστα είναι το γεγονός ότι οι σχετικές έρευνες δεν ασχολούνται με τη σχέση μεταξύ άδηλης μάθησης και άδηλης μνήμης. Ως επί το πλείστον έχει επικρατήσει μια θεώρηση σαν να πρόκειται για δύο διαφορετικά φαινόμενα (Schacter, 1987· Reber, 1989). Η ανασκόπηση της βιβλιογραφία, αποκαλύπτει ότι είναι ακόμη λιγότερες οι έρευνες που εξετάζουν με τρόπο συστηματικό και συγκριτικό τα βασικά χαρακτηριστικά που μοιράζονται οι δύο αυτές λειτουργίες και τη διαπλοκή τους σε συμβάντα μάθησης (learning events) (Marescaux, Luc & Karnas, 1989· Berry & Dienes, 1991).

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, μολονότι η μάθηση και η μνήμη συνιστούν δύο διαφορετικές εννοιολογικά λειτουργίες, σε επίπεδο λειτουργικό (operational) δεν είναι εύκολο να διαχωριστούν (πβ. Schanks & St. John, 1994).

Σε μια τυπική διαδικασία διερεύνησης της άδηλης μάθησης, το υποκείμενο χρειάζεται να εκμάθει τη σχέση μεταξύ του ερεθίσματος A και της αντίδρασης B. Η μάθηση, αυτή καθαυτή, λαμβάνει χώρα όχι ακριβώς τη στιγμή που παρουσιάζεται το ερέθισμα, αλλά λίγο αργότερα (πβ. Shanks & St. John, 1994). Δεν είναι όμως δυνατό ούτε θα πρέπει να επέμβει κανείς εκείνη ακριβώς τη στιγμή που επιτελείται η διαδικασία της εκμάθησης, γιατί τότε η επέμβαση του πειραματιστή θα είχε το

χαρακτήρα της εισβολής (παρέμβασης), με την έννοια ότι θα επηρέαζε την ίδια τη διαδικασία της μάθησης που διερευνάται (πβ. Frensch, 1998). Συγκεκριμένα, το να ρωτήσουμε το υποκείμενο αν κατανοεί τη σχέση μεταξύ Α και Β, είναι πολύ πιθανό να προσανατολίσει την προσοχή του στη σχέση αυτή, κι έτσι να αλλοιώσει τον τύπο της μάθησης που επιτελείται και που ζητούμε να διερευνήσουμε.

Επομένως, προσεγγίζουμε τη διαδικασία της μάθησης με μια χρονική καθυστέρηση (πβ. Shanks & St. John, 1994· Frensch, 1998). Κάτι τέτοιο σημαίνει ότι η μέτρηση -η αξιολόγηση- που κάνουμε αντανάκλα, ουσιαστικά, τη γνώση που έχει αποκτηθεί κι όχι τη μάθηση αυτή καθαυτή. Επομένως, στις περισσότερες προσεγγίσεις μέχρι σήμερα, αξιολογούμε τη άδηλη μάθηση με γνώμονα τον άδηλο (λανθάνοντα) χαρακτήρα της μνημονικής ανάκτησης των όσων έμαθε το υποκείμενο.

Με βάση τη θέση αρκετών ερευνητών στο ζήτημα αυτό (Reber, 1993· Shanks & St. John, 1994· Cleeremans & Jimenez, 1996), η παρούσα μελέτη θεωρεί την άδηλη μάθηση ως έννοια που εμπεριέχει τη άδηλη μνήμη (implicit learning and retrieval). Η θεώρηση αυτή αντανάκλαται -όπως θα φανεί και πιο κάτω- και στη μεθοδολογική προσέγγιση του φαινομένου της άδηλης μάθησης. Μολονότι, μεθοδολογικά, η δυσκολία διάκρισης μεταξύ άδηλης μάθησης και άδηλης μνήμης είναι μειονεκτική, από την άλλη πλευρά, προσδίδει στην έννοια της άδηλης μάθησης εννοιολογική μοναδικότητα (uniqueness) σε ό,τι αφορά τη διάκρισή της από την άμεση - συνειδητή μάθηση (πβ. Eriksen, 1960· Holender, 1986· Shanks & St. John, 1994· Frensch, 1998).

5. Άδηλη Μάθηση / Μνήμη και εκπαιδευτική πράξη

Σε ό,τι αφορά τον εφαρμοσμένο τομέα της εκμάθησης ξένης γλώσσας, η έρευνα στον τομέα της άδηλης μάθησης ξεκίνησε με την αφορμή της διάστασης των απόψεων σχετικά με την διδακτική μέθοδο που χρειάζεται να ακολουθείται για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης των διδασκομένων.

Για αρκετούς ερευνητές είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση διδακτικών τεχνικών που απευθύνονται στην έκδηλη μάθηση (explicit learning) με το σκεπτικό ότι αυτού του τύπου η διαδικασία μάθησης είναι απαραίτητο να προηγηθεί και να αποτελέσει το θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση και την περαιτέρω χρήση της

δεύτερης γλώσσας, της «γλώσσας-στόχου» (target language) (πβ. James, 1986· Kingman, 1988).

Όμως για άλλους ερευνητές, η εκμάθηση της γλώσσας - στόχου χρειάζεται να προσεγγιστεί παράλληλα με τη λειτουργία της φυσικής γλώσσας (native language), δηλαδή, μέσα από άδηλη διαδικασία μάθησης. Συγκεκριμένα, διατυπώθηκε η άποψη ότι η απλή έκθεση σε συνθήκες φυσικής (νατουραλιστικής) γλωσσικής αλληλεπίδρασης στη γλώσσα - «στόχο» επαρκεί για την επιτέλεση μάθησης (πβ. Krashen, 1982· 1985· Wolery, Doyle, Ault & Gast, 1991).

Μολονότι το ζήτημα αυτό παραμένει ανοικτό, η εκπαιδευτική πράξη σε ότι αφορά την εκμάθηση ξένων γλωσσών εντάσσεται σε πλαίσια έκδηλης διαδικασίας εκμάθησης, με διδακτικές στρατηγικές κανονιστικού χαρακτήρα. Η διδακτική πρακτική αλλά και η συντριπτική πλειονότητα των εγχειριδίων που χρησιμοποιούνται αποδεικνύει ότι η εκμάθηση βασίζεται στην αναλυτική - έκδηλη αφομοίωση κανόνων που ορίζουν τα γραμματικά φαινόμενα (σε οποιοδήποτε γλωσσικό επίπεδο) και κατόπιν ακολουθεί η έκδηλου τύπου δοκιμασία της μάθησης μέσα από ασκήσεις διαγνωστικού χαρακτήρα (diagnostic testing). Ιδιαίτερα στον τομέα διόρθωσης των λαθών, η συμπεριφοριστική παράδοση είναι ακόμη κραταιά, δηλαδή, χρησιμοποιούνται, ως επί το πλείστον, τεχνικές κλασικής απόσβεσης και αντισύνδεσης μέσα από την παροχή τιμωρίας και αμοιβής.

Με έναυσμα αυτή τη διαμάχη των ερευνητών, διεξάγονται αρκετές έρευνες στον τομέα αυτό. Οι περισσότερες από αυτές, εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στη σύγκριση μεταξύ άδηλης και έκδηλης διαδικασίας μάθησης και συνακόλουθα της λειτουργίας της μνήμης (Krashen, 1982· 1985· James, 1986), μέσα από το πρίσμα της επίδοσης των συμμετεχόντων σε δεξιότητες γλωσσικού χαρακτήρα.

Είναι μάλιστα προφανές ότι η αξιολόγηση της επίδοσης ως μέσου ή ως δείκτη για την αξιολόγηση του βαθμού της μάθησης που επιτελέστηκε είτε με άδηλο είτε με έκδηλο χαρακτήρα, εμπεριέχει ουσιαστικά την αξιολόγηση της μνημονικής ανάσυρσης του υλικού που έχει κατακτηθεί (με τον ένα ή τον άλλο τρόπο) και που έχει καταχωρηθεί μνημονικά.

Οι πειραματικές προσεγγίσεις που έχουν επιτελεστεί μέχρι σήμερα χρησιμοποιούν τρεις συνθήκες μάθησης προς σύγκριση: Τη συνθήκη άδηλης

μάθησης, τη συνθήκη έκδηλης μάθησης και τη συνθήκη «δομημένης» έκθεσης (structured programs) στο ερέθισμα προς μάθηση.

Τα αποτελέσματα τόσο από νατουραλιστικές όσο και από αυστηρά ελεγχόμενες / πειραματικές μελέτες αποδεικνύουν την πλεονεκτική θέση της έκδηλης μάθησης για την εκμάθηση της γλώσσας-στόχου (Hulstijn, 1989· Scott, 1989· 1990), ακολουθεί η μάθηση με «δομημένα» προγράμματα (structured learning) και τέλος η άδηλη μάθηση.

2.2.3 Νευρο-επιστημονικά δεδομένα

Οι περισσότερες έρευνες μελετούν τις λειτουργικές και τις δομικές διαφορές μεταξύ Άδηλης και Έκδηλης διαδικασίας μνήμης, με σκοπό να επιβεβαιώσουν κατά πόσον πρόκειται για διαφορετικές διαδικασίες ή για διαφορετικά επίπεδα της ίδιας διαδικασίας.

Έχει αποδειχθεί ότι βλάβες στην περιοχή του ιπποκάμπου ή στις περιοχές απ' όπου προέρχονται τα εισερχόμενα δεδομένα του ή στις περιοχές όπου καταλήγουν τα εξερχόμενα απ' αυτόν δεδομένα, σχετίζονται με καταστάσεις προδρομικής αμνησίας (anterograde amnesia). Από κλινικές μελέτες φαίνεται ότι οι ασθενείς της κατηγορίας αυτής έχουν καλές επιδόσεις σε δοκιμασίες που αφορούν την αντιληπτική καταχώρηση πληροφοριών (perceptual learning and memory), διαδικασία που κατά πολλούς ταυτίζεται με αυτό που ονομάζουμε άδηλη διαδικασία μάθησης. Έτσι, σε κλινικές μελέτες αποδεικνύεται ότι οι ασθενείς παρουσιάζουν ικανοποιητικές επιδόσεις σε διαδικασίες άδηλης μάθησης και σε ανάλογα τεστ άδηλης μνήμης (Squire & Zola-Morgan, 1991· Russo & Spinnler, 1994· Monti, Gabrieli, Wilson, & Reminger, 1994· Huberman, M., Moscovitch, M., Freedman, M., 1994). Αυτό γιατί ουσιαστικά τα δεδομένα που μαθαίνουμε και καταχωρούμε με τρόπο αντιληπτικό είναι μεμονωμένα στοιχεία και δεν χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία για τη μεταξύ τους συσχέτιση (κάτι που προϋποθέτει τη μεσολάβηση επεξεργασίας στον υπόκαμπο) (πβ. Zola-Morgan, Squire & Amaral, 1986).

Οι αναπαραστάσεις που καταχωρούνται, όμως δεν είναι μόνο αναπαραστάσεις ενός τύπου - ερεθίσματος αλλά και αναπαραστάσεις που περιλαμβάνουν τη σχέση μεταξύ του ερεθίσματος και του πλαισίου που το περιβάλλει. Έτσι, όταν μιλούμε για έκδηλη και άδηλη μνήμη, είναι πιθανόν να πρόκειται για τρόπους αποθήκευσης που διαφέρουν αλγοριθμικά. Αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι αλλοιώσεις στο σύστημα του ιπποκάμπου (hippocampal system), ή σε οποιοδήποτε τμήμα - μέρος του κυκλώματος ιπποκάμπου - ψαλίδας - πρόσθιου μαστίου θαλάμου-προσαγωγίου / οπισθοσπλήνιου του φλοιού (hippocampal-fornix-mammillary body-anterior thalamus-cingulate/retrosplenial cortex circuit) (βλ. **Εικόνα 3**), διαταράσσουν την ικανότητα μνημονικής καταχώρησης των συνδέσεων που αφορούν τη συσχέτιση πληροφοριών που αναπαριστώνται σε διαφορετικές περιοχές του φλοιού (Cohen et al., 1997).

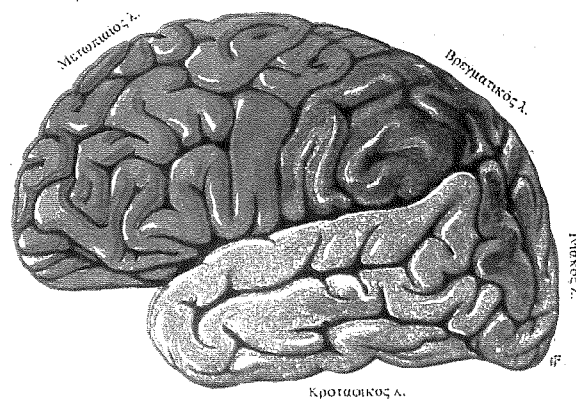
Το κυριότερο εύρημα για την υπόθεση ότι πρόκειται για δύο διαφορετικές λειτουργίες προέρχεται από σχετικές κλινικές έρευνες από τον τομέα της Νευροψυχολογίας που αποδεικνύουν ότι η γνώση που έχει αποκτηθεί με άδηλο τρόπο, δεν επηρεάζεται από διαταραχές στο βαθμό που επηρεάζεται η γνώση που προέρχεται από έκδηλη διαδικασία μάθησης.

Ο Squire και οι συνεργάτες του (1992), έδειξαν ότι οι πληροφορίες που μπορούμε να ορίσουμε μετά την εκμάθηση (declarative memory task) περιλαμβάνουν την λειτουργία του ιπποκάμπου, ενώ οι πληροφορίες στις οποίες δεν έχουμε συνειδητή πρόσβαση και τις οποίες δεν μπορούμε να ορίσουμε λεκτικά (priming task), δεν σχετίζονται με την περιοχή αυτή. Όπως έχει προαναφερθεί, οι ασθενείς που πάσχουν από προδρομική αμνησία, δεν είναι σε θέση να εκφράσουν τις σύνθετες σχέσεις μεταξύ ποικίλων ερεθισμάτων που συνθέτουν μια ολότητα – πληροφορία. Συγκεκριμένα οι βλάβες στην δομή του ιπποκάμπου φαίνεται να επιδρούν με αρνητικό τρόπο στην επίδοσή τους σε έργα που να αφορούν την επεξεργασία - καταχώρηση και την μετέπειτα ανάσυρση πληροφοριών που εμπεριέχουν το συσχετισμό των επιμέρους ερεθισμάτων (πβ. Squire & Zola-Morgan, 1991). Παρόλα αυτά, συχνά αποδεικνύεται ότι μπορούν να μάθουν να αντιδρούν κατά τον επιθυμητό τρόπο στην αντιμετώπιση των αντίστοιχων ερεθισμάτων.

Ακολουθώντας την προσέγγιση του Reber (1967) που ταυτίζει την άδηλη μάθηση με την αντιληπτική (αισθητηριακή) μάθηση (Perceptual Learning), αρκετές

έρευνες επιχειρούν να διερευνήσουν τις αλλαγές στις συνδέσεις των συνάψεων που συμβαίνουν στον αισθητηριακό συνειρμικό φλοιό (sensory association cortex) κατά την επιτέλεση της μάθησης, αναλόγως πάντα του αισθητηριακού τύπου μέσα από τον οποίο γίνεται η πρόσληψη του ερεθίσματος - υλικού προς μάθηση (Fuster & Jervey, 1981· Sakai & Miyashita, 1991).

Τόσο η έκδηλη όσο και η άδηλη μνήμη σε ό,τι αφορά τις σημασιολογικές, τις αντιληπτικές και τις επεισοδιακές πληροφορίες πιθανόν να περιλαμβάνουν μνημονικές αναπαραστάσεις στην περιοχή του νεοφλοιού (βλ. **Εικόνα 5**).



Εικόνα 5

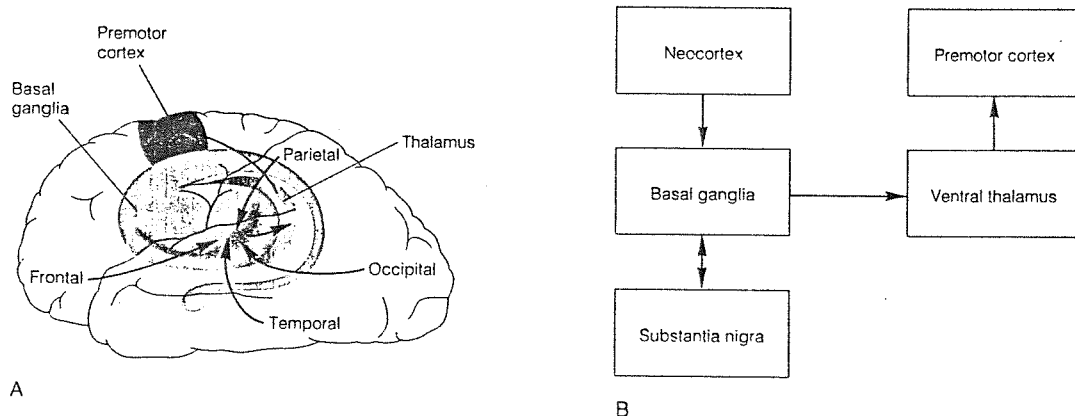
Οι λοβοί που περιλαμβάνονται στην περιοχή του νεοφλοιού. Ο νεοφλοιός αποτελεί μέρος του τελικού εγκεφάλου με την αντίστοιχη λευκή ουσία που περιλαμβάνει το μετωπιαίο, το βρεγματικό, τον κροταφικό και τον ινιακό λοβό.

(από: Βλάχος, 1985, 363).

Κατά τους Schacter (1994), Cohen et al. (1997) και Curran & Schacter (1997) είναι πολύ πιθανό η μνημονική καταχώρηση, παραδείγματος χάριν, μιας λέξης ή ενός προσώπου να εξαρτάται από τις συνδέσεις μεταξύ των νευρώνων σε μια περιοχή του νεοφλοιού ενώ η μνημονική καταχώρηση του περιβάλλοντος – πλαισίου, μέσα στο οποίο εντάσσεται η λέξη ή το πρόσωπο, να εξαρτάται από διαφορετικού τύπου συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών περιοχών του νεοφλοιού. Θεωρούν μάλιστα ότι δεν πρόκειται μόνο για συνδέσεις σε διαφορετικές περιοχές αλλά και για αλγοριθμικά

διαφορετικού τύπου επεξεργασία (τρόπο αποθήκευσης). Ο τρόπος αποθήκευσης δηλαδή μπορεί να είναι επεξεργασία (λειτουργία καταχώρησης) εντός του νευρώνα ή επεξεργασία μεταξύ των νευρώνων. Γνωρίζουμε ότι οποιοδήποτε εξωτερικό ερέθισμα είναι δυνατόν να κωδικοποιηθεί με ποικίλους τρόπους. Αυτό συνακόλουθα σημαίνει ότι η μνημονική του αναπαράσταση ως αποθηκευμένη πληροφορία μπορεί να έχει ποικίλες μορφές. Πολλές έρευνες μελετούν το κατά πόσον οι διαφορετικές αυτές αναπαραστάσεις αποθηκεύονται με τρόπους που διαφέρουν αλγοριθμικά. Για την άδηλη μνήμη που αφορά την καταχώρηση ενός στοιχείου (single item implicit memory), π.χ. για την καταχώρηση μιας λέξης ή ενός προσώπου και τη σύνδεσή του με άλλα στοιχεία (inter-item associations), έχει διατυπωθεί η άποψη ότι διαφέρει από τις συνδέσεις που αφορούν την έκδηλη μνήμη.

Στα πλαίσια της θεωρίας εμπλοκής διαφορετικών εγκεφαλικών δομών για τη λειτουργία της άδηλης και της έκδηλης μνήμης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το μοντέλο των Petri & Mishkin (1994) (Εικόνα 6α/β).



Εικόνα 6 (α/β)

Δομές οι οποίες κατά το μοντέλο των Petri & Mishkin (1994) εμπλέκονται στην Άδηλη διαδικασία μνήμης. Οι πληροφορίες από τον νεοφλοιό καταλήγουν στον προκινητικό φλοιό μέσω των δομών των βασικών γαγγλίων.

A. Basal ganglia=βασικά γάγγλια, premotor cortex=προκινητικός φλοιός, thalamus=θάλαμος, frontal=πρόσθιος, parietal=βρεγματικός, occipital=ινιακός, temporal=κροταφικός

B. Neocortex=νεοφλοιός, basal ganglia=βασικά γάγγλια, substantia nigra=μέλαινα ουσία, premotor cortex=προκινητικός φλοιός, ventral thalamus=κοιλιακός θάλαμος

(από: Kolb & Whishaw, 1996, 374)

Κατά το μοντέλο αυτό, οι βασικές δομές που εμπλέκονται είναι τα βασικά γάγγλια (basal ganglia). Τα βασικά γάγγλια δέχονται προβολές (δράση του νευροδιαβιβαστή ντοπαμίνη) από ποικίλες περιοχές του νέο-εγκεφάλου τις οποίες προωθούν προς τον προκινητικό φλοιό (premotor cortex), όπως επίσης και από κύτταρα της μέλαινας ουσίας (substantia nigra).

3. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΚΑΙ Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1. Εντοπισμός του ερευνητικού θέματος

Αφορμές του προβληματισμού για τη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία, στάθηκαν:

α) Η διαπίστωση ότι για πολλά χρόνια, η συντριπτική πλειονότητα των εγχειριδίων και των στρατηγικών διδασκαλίας των ξένων γλωσσών βασιζόταν κυρίως στη διαδικασία της έκδηλης μάθησης. Οι μαθητές τροφοδοτούνταν (και συνεχίζουν να τροφοδοτούνται) με κανόνες γραμματικής και ασκούνται στη λειτουργική χρήση τους με τρόπο ιδιαίτερα μηχανιστικό και κατακερματισμένο μέσα από τις λεγόμενες «διαγνωστικές δοκιμασίες» (“diagnostic tests”). Δηλαδή, μαθαίνουν τους κανόνες που ορίζουν, παραδείγματος χάριν ένα γραμματικό φαινόμενο όπως ο πλάγιος λόγος, και εξετάζονται σε μεμονωμένα παραδείγματα του φαινομένου. Σε πολύ μεταγενέστερη φάση, όταν οι μαθητές έχουν φτάσει πια σε υψηλό επίπεδο κατάκτησης της γλώσσας, η διδασκαλία στρέφεται στην εξάσκηση της γλώσσας ως μέσου επικοινωνίας.

Αξίζει βέβαια να σημειωθεί εδώ ότι τα τελευταία χρόνια, μέσα από την εκπαιδευτική πράξη αναδύεται η ανάγκη στρατηγικών τυχαίας μάθησης (incidental learning) που ενεργοποιεί την άδηλη διαδικασία εκμάθησης. Υπό το πρίσμα αυτό, δίνεται έμφαση σε τεχνικές νατουραλιστικού τύπου, όπως το παιχνίδι των ρόλων, ή ακόμη η έκθεση των μαθητών σε φυσικά γλωσσικά συμβάντα (μέσα από εποπτικό υλικό και πολυμέσα). Δηλαδή, δίνεται προτεραιότητα σε επικοινωνιακά πλαίσια - συμβάντα, μέσα από τα οποία ο μαθητής εξοικειώνεται με το γλωσσικό και πολιτισμικό περιβάλλον της ξένης γλώσσας που μαθαίνει (Oller & Richard-Amato, 1983· Papaconstantinou, 1988· Γιαννακούλης, 1994· Golberg, 1994· Ellis, 1994· Constantinides, 1997· Gabrielatos, 1997, 1998· Goodey, 1998· Kotsimpos, 1998· Leech, 1998· Brown, 1999· Thanasoulas, 1999). Στον τομέα μάλιστα της ειδικής αγωγής, χρησιμοποιούνται στρατηγική «μη-σκόπιμης διδασκαλίας» (incidental

teaching) που ουσιαστικά απευθύνονται στην διαδικασία της άδηλης μάθησης, με ικανοποιητικά αποτελέσματα (Deguchi & Yamamoto, 1985· Shelton, Gast, Wolery & Winterling, 1991).

β) Η παρατήρηση (μέσα από την εμπειρία της διδασκαλίας της Γαλλικής και της Αγγλικής γλώσσας) ότι σε ό,τι αφορά την ανάλυση και τη διόρθωση των λαθών (error analysis), ο μαθητής καλείται να καταργήσει το λανθασμένο υλικό που έχει κατακτήσει και καταχωρίσει μνημονικά (συμβατικά ορίσαμε τη διαδικασία αυτή ως «απομάθηση») και να το αντικαταστήσει με νέο (ανταγωνιστικού χαρακτήρα) υλικό μέσα από έκδηλη διαδικασία εκ νέου μάθησης (πβ. Mattheou, 1999· Tao, 1999). Η εκπαιδευτική πράξη αποδεικνύει ότι ο τρόπος / διαδικασία (άδηλη ή έκδηλη) μέσω της οποίας ο μαθητής έχει εκμάθει και έχει μνημονικά καταχωρήσει το λανθασμένο υλικό επιδρά κατά τη διαδικασία της απομάθησης / εκ νέου μάθησης με διαφορετικό τρόπο, αντίστοιχα. Επομένως κρίνεται ιδιαίτερα ενδιαφέρον να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο επιδρά στην απομάθηση και εκ νέου μάθηση το καταχωρημένο υλικό που προέρχεται τόσο μέσα από άδηλη όσο και μέσα από έκδηλη διαδικασία.

γ) Η διαπίστωση ότι καθώς η άδηλη και η έκδηλη μάθηση θεωρούνται ως εντελώς διαφορετικές διαδικασίες, οι μέχρι στιγμής ερευνητικές προσεγγίσεις δεν τις προσέγγισαν ως διαπλεκόμενες διαδικασίες σε καταστάσεις / εκπαιδευτικά συμβάντα μάθησης – απομάθησης/ εκ νέου μάθησης κάτι που όμως συμβαίνει σε φυσικά πλαίσια καθημερινής δράσης στη σχολική τάξη αλλά και γενικότερα στη ζωή μας (Reber, Walkenfield & Hernstadt, 1991· Zhang & Yang, 1992· Green & Shanks, 1993 κ.α).

δ) Η παρατήρηση ότι οι περισσότερες έρευνες που διεξάγονται στα πλαίσια εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής (artificial grammar learning) αξιολογούν την άδηλη μνήμη ή την άδηλη μάθηση μέσα από δοκιμασίες που λίγο προσομοιάζουν στις διαδικασίες μάθησης και στα μέσα αξιολόγησης των μαθητών στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, δηλαδή μέσα στην τάξη (πβ. Perfuchet & Pacteau, 1990· Berry & Dienes, 1991· Dienes, Broadbent & Berry, 1991· Stadler & Frensch, 1998). Έτσι, προκύπτουν αποτελέσματα βάσει «αποστειρωμένων» τεχνητών διαδικασιών.

ε) Η παρατήρηση ότι στη διεθνή βιβλιογραφία δίδεται περισσότερη έμφαση στην άδηλη μνήμη και λιγότερη έμφαση στην άδηλη διαδικασία μάθησης. Αυτό

μάλιστα συμβαίνει χωρίς να γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στη σχέση τους και στις κοινές τους ιδιότητες, μολονότι η πράξη (ερευνητική - πειραματική και εκπαιδευτική) δείχνει ότι παρά το ότι εννοιολογικά συνιστούν δύο διαφορετικές διαδικασίες, λειτουργικά είναι δύσκολο να διαχωριστούν (πβ. Berry & Dienes, 1991· Stadler & Frensch, 1998).

στ) Η παρατήρηση ότι η πλειονότητα των ερευνών συγκρίνει και αξιολογεί την έκδηλη και την άδηλη μάθηση μέσα από διαφορετικού τύπου δοκιμασίες - τεστς. Έτσι, δημιουργείται το εύλογο ερώτημα, κατά πόσον οι διαφορές που παρουσιάζουν, αποτελούν αντανάκλαση των διαφορετικών γνωστικών διαδικασιών στις οποίες απευθύνεται η κάθε δοκιμασία (πβ. Roediger, Srinivas & Weldon, 1989· Roediger, 1990· Berry & Dienes, 1991· Stadler & Frensch, 1998).

Μέσα από τα σημεία που προαναφέρθηκαν:

α) Κινήθηκε το ενδιαφέρον για τη λειτουργία της άδηλης μάθησης και μνήμης με την έννοια ότι αποτελούν φαινόμενα δραστικώς ενεργά στην εκπαιδευτική πράξη που όμως έχουν αγνοηθεί συστηματικά.

β) Η άδηλη και η έκδηλη μάθηση προσεγγίστηκαν ως φαινόμενα διαπλεκόμενα, όπως άλλωστε συμβαίνει και στην καθημερινή μας δράση.

γ) Επιλέχθηκε το πεδίο έρευνας εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής καθώς αποδεικνύεται το πλέον πρόσφορο για την διερεύνηση της διαπλοκής άδηλης και έκδηλης μάθησης.

δ) Η άδηλη μάθηση θεωρήθηκε ως έννοια που εμπεριέχει και τη λειτουργία της άδηλης μνήμης εφόσον η αξιολόγησή της προσεγγίστηκε μέσα από τα ανάλογα περιεχόμενα της μνήμης.

ε) Η αξιολόγηση της επίδοσης τόσο για την άδηλη όσο και για την έκδηλη διαδικασία μάθησης διενεργήθηκε με βάση το ίδιο μέσο / δοκιμασία, έτσι ώστε:

- Τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα καθώς δεν υπάρχει περίπτωση να αντανακλούν διαφορετικές γνωστικές διαδικασίες
 - η αξιολόγηση των συμμετεχόντων να σχετίζεται με τον τρόπο που αξιολογείται η γνώση σε φυσικά πλαίσια όταν ζητείται η προφορά των φωνημάτων της ξένης γλώσσας (δηλαδή: έκθεση στο ερέθισμα με ποικίλους τρόπους και αναπαραγωγή της γνώσης σε ανάλογα πλαίσια).
- Μολονότι στην παρούσα έρευνα η προσέγγιση ήταν εργαστηριακή πειραματική.

3.2. Η φύση, ο στόχος και τα διερευνητικά ερωτήματα της παρούσας ερευνητικής προσέγγισης

α) Η φύση της έρευνας

Η έρευνα που διενεργήθηκε, ως προς την αξιοποίηση των δεδομένων της έχει το χαρακτήρα της *βασικής έρευνας*, με την έννοια ότι δεν αποσκοπεί στην άμεση εφαρμογή των πορισμάτων της στην πράξη. Η διαφοροποίησή της από την εφαρμοσμένη έρευνα έχει περισσότερο μεθοδολογική σημασία, γιατί ουσιαστικά συνιστά έρευνα που στοχεύει στην προσέγγιση και στη διερεύνηση κάποιας ιδιαίτερης πτυχής που αφορά την άδηλη διαδικασία μάθησης κατά τη διαπλοκή της με την έκδηλη μάθηση. Ανώτερος σκοπός της είναι η παροχή ερεθισμάτων (βάσει των πορισμάτων - συμπερασμάτων της) για την κατάστρωση περαιτέρω έρευνας σε συγκεκριμένους πρακτικούς / εφαρμοσμένους τομείς και μέσα από διαφορετικού τύπου μεθοδολογικές προσεγγίσεις.

Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για *έρευνα πειραματική / εργαστηριακή*: επιχειρεί τον έλεγχο των παραγόντων που υπεισέρχονται στην πειραματική διαδικασία και διενεργήθηκε σε πειραματικό εργαστήριο και όχι σε πλαίσια φυσικής δράσης.

Η συλλογιστική της έρευνας έχει *χαρακτήρα επαγωγικό*. Αφετηρία του προβληματισμού για την εργασία αυτή στάθηκε το γενικότερο θέμα της απομάθησης και εκ νέου μάθησης ανταγωνιστικού υλικού μέσα από άδηλη και έκδηλη διαδικασία εκμάθησης. Το αρχικό διερευνητικό ερώτημα ήταν: πώς λειτουργεί το υπόβαθρο της προηγούμενης μάθησης στην εκ νέου μάθηση ανταγωνιστικού υλικού. Το ενδιαφέρον εστιάστηκε στην επίδραση του προηγούμενου υλικού που έχει κατακτηθεί, πάνω στην εκμάθηση νέου, ανταγωνιστικού προς αυτό υλικού, μέσα από διαδικασίες τόσο έκδηλης όσο και άδηλης μάθησης.

Συγκεκριμένα, σε σχέση με τις πειραματικές συνθήκες, βασικός στόχος της έρευνας είναι να διαφωτίσει κάποιες βασικές παραμέτρους που αφορούν:

α) Τον τρόπο που λειτουργεί η άδηλη μάθηση ως πλαίσιο τόσο για την άδηλη όσο και για την έκδηλη εκ νέου μάθηση. Δηλαδή: Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες μαθαίνουν κάποιο υλικό με τρόπο άδηλο και το καταχωρούν μνημονικά, πώς αυτό επιδρά στη διαδικασία εκ νέου μάθησης ανταγωνιστικού προς

αυτό υλικού είτε μέσα από άδηλη είτε μέσα από έκδηλη διαδικασία εκ νέου μάθησης;

β) Τον τρόπο που λειτουργεί η έκδηλη μάθηση ως πλαίσιο τόσο για την άδηλη όσο και για την έκδηλη εκ νέου μάθηση. Δηλαδή: Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες μαθαίνουν κάποιο υλικό με τρόπο έκδηλο και το καταχωρούν μνημονικά, πως αυτό επιδρά στη διαδικασία εκ νέου μάθησης ανταγωνιστικού προς αυτό υλικού είτε μέσα από άδηλη είτε μέσα από έκδηλη διαδικασία εκ νέου μάθησης;

Μέσα από την δοκιμαστική (πιλοτική) έρευνα, ο προβληματισμός αυτός (όπως θα δούμε και πιο κάτω) απέκτησε πιο συγκεκριμένη μορφή. Από τα δεδομένα που προέκυψαν, φωτίστηκαν οι πιο σημαντικοί παράγοντες - μεταβλητές και διατυπώθηκαν συγκεκριμένα διερευνητικά ερωτήματα σχετικά με τη φύση και το βαθμό της σχέσης άδηλης και έκδηλης μάθησης/ μνήμης.

Με βάση τα όσα αναλυτικά προαναφέρθηκαν κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στους τομείς με τους οποίους σχετίζεται η παρούσα ερευνητική προσέγγιση, τα βασικά σημεία διαφοροποίησής της από άλλες σχετικές ερευνητικές προσεγγίσεις είναι τα εξής:

1. Η διαδικασία της μάθησης και η λειτουργία της μνήμης θεωρούνται ως άμεσα διαπλεκόμενες σε επίπεδο λειτουργικό. Δηλαδή, η μάθηση αξιολογείται μέσα από την επίδοση των συμμετεχόντων. Δεν προσεγγίζεται ακριβώς τη στιγμή που επιτελείται αλλά με μια χρονική καθυστέρηση. Δεν επιχειρείται επέμβαση κατά τη στιγμή της μάθησης εφόσον οποιαδήποτε τέτοια επέμβαση θα είχε ρόλο καθοδηγητικό, και επομένως αντίθετο με τη φύση του τύπου μάθησης (άδηλης) που μελετάται. Επομένως η μάθηση προσεγγίζεται μέσα από τα σχετικά περιεχόμενα της μνήμης.
2. Η πλειονότητα των ερευνών εξετάζει συγκριτικά την επίδοση στις δύο αυτές διαδικασίες. Μόλις τα τελευταία χρόνια αναφέρεται η ανάγκη της διερεύνησης της διαπλοκής τους (πβ. Mathews et al. 1996). Στην παρούσα έρευνα δεν εξετάζεται συγκριτικά μόνο η Άδηλη και η έκδηλη μάθηση / μνήμη, αλλά η καθεμιά αξιολογείται μέσα από τη διαπλοκή της με την άλλη. Δηλαδή, η μάθηση και την μνήμη (είτε άδηλου είτε έκδηλου τύπου)

δεν θεωρούνται ως λειτουργίες με στεγανά, και δεν προσεγγίζονται ως τέτοιες, δηλαδή κατακερματισμένες. Κατά την έννοια αυτή θα λέγαμε ότι το σκεπτικό της έρευνάς μας παρουσιάζει σχετική προσομοίωση με την εκπαιδευτική πράξη σε πλαίσια φυσικά, μολονότι αποτελεί εργαστηριακή - πειραματική έρευνα.

3. Έχοντας ως αφετηρία τον ιδιαίτερο προβληματισμό σχετικά με το κατά πόσον οι διαφορές μεταξύ άδηλης και έκδηλης μάθησης / μνήμης, έτσι όπως προκύπτουν μέσα από τη διεθνή βιβλιογραφία, αντανακλούν τις διαφορές μεταξύ των διαφορετικών μέσων αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται και συγκρίνονται, επιχειρήθηκε η προσέγγιση της άδηλης και της έκδηλης μάθησης / μνήμης και της διαπλοκής τους μέσα από ένα κοινό μέσο αξιολόγησης. Ένα μέσο δηλαδή που και για τις δύο περιπτώσεις: α) απευθύνεται σε γνωστική επεξεργασία του ίδιου τύπου τόσο για την άδηλη όσο και για την έκδηλη μάθηση και β) συνιστά μέσο αξιολόγησης προσομοιωμένο με τον τρόπο - διαδικασία αξιολόγησης που χρησιμοποιείται στην εκπαιδευτική πράξη.

γ) Διερευνητικά ερωτήματα - Ο σκοπός της έρευνας

Η πειραματική διαδικασία βασίστηκε σε δύο φάσεις:

1. στη φάση της εκμάθησης του υλικού
2. στη φάση της εκ νέου μάθησης ανταγωνιστικού -προς το προηγούμενο- υλικού, δηλαδή, τη φάση της «απομάθησης» του προηγούμενου υλικού και της αντικατάστασής του με νέο -ανταγωνιστικού χαρακτήρα- υλικό (εκ νέου μάθηση).

Η μελέτη της βιβλιογραφίας μάς οδήγησε στη διαπίστωση ότι λειτουργικά, η άδηλη διαδικασία μάθησης χαρακτηρίζεται από ασαφή γνωστικά σχήματα, ενώ η έκδηλη διαδικασία μάθησης προσφέρει σαφή γνωστικά σχήματα (δηλαδή προσφέρει έκδηλα κωδικοποιημένα δομικά στοιχεία του υλικού προς μάθηση).

Στόχος ήταν να διερευνηθεί η επίδοση των υποκειμένων σε 4 συνθήκες.

I ^o (A-A)			II ^o (E-E)			III ^o (A-E)			IV ^o (E-A)		
Άδηλη	Μάθηση	-	Έκδηλη	Μάθηση	-	Άδηλη	Μάθηση	-	Έκδηλη	Μάθηση	-
Άδηλη	Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση		Έκδηλη	Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση		Έκδηλη	Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση		Άδηλη	Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	

Το βασικό διερευνητικό ερώτημα της έρευνας ήταν:

Πώς επιδρά το προηγούμενως εκμαθημένο και καταχωρημένο υλικό κατά την αντικατάστασή του από νέο υλικό, ανταγωνιστικού χαρακτήρα (απομάθηση και εκ νέου μάθηση όπως θα αναλύσουμε σε κατοπινό κεφάλαιο) σε καθεμιά από τις 4 συνθήκες που προαναφέρθηκαν;

Για την πιλοτική έρευνα τέθηκε το ερώτημα αυτό διερευνητικά, καθώς δεν ήταν δυνατόν σε πρώτη φάση να γίνουν προβλέψεις (ερευνητικές υποθέσεις) για το συγκεκριμένο θέμα.

Πιο συγκεκριμένα, ερευνήθηκε η επίδοση των συμμετεχόντων:

1. Όταν μαθαίνουν με άδηλο τρόπο και μέσα από άδηλη διαδικασία καλούνται να απομάθουν το υλικό αυτό και να το αντικαταστήσουν με νέο και μάλιστα ανταγωνιστικού τύπου υλικό.
2. Όταν μαθαίνουν με έκδηλο τρόπο και μέσα από έκδηλη διαδικασία καλούνται να απομάθουν το υλικό αυτό και να το αντικαταστήσουν με νέο και μάλιστα ανταγωνιστικού τύπου υλικό.
3. Όταν μαθαίνουν με άδηλο τρόπο και μέσα από έκδηλη διαδικασία καλούνται να απομάθουν το υλικό αυτό και να το αντικαταστήσουν με νέο και μάλιστα ανταγωνιστικού τύπου υλικό.
4. Όταν μαθαίνουν με έκδηλο τρόπο και μέσα από άδηλη διαδικασία καλούνται να απομάθουν το υλικό αυτό και να το αντικαταστήσουν με νέο και μάλιστα ανταγωνιστικού τύπου υλικό.

Διατυπώθηκαν μερικά ακόμη **παράπλευρα ερωτήματα** χωρίς να οριστούν κάποια αναμενόμενα αποτελέσματα.

Τα ερωτήματα αυτά ήταν:

1. Στην περίπτωση της άδηλης και της έκδηλης διαδικασίας μάθησης και εκ νέου μάθησης, ποια η σχέση της επίδοσης με το βαθμό βεβαιότητας των συμμετεχόντων για τις απαντήσεις που δίνουν στα αντίστοιχα τεστ επίδοσης;
2. Στην περίπτωση της άδηλης και έκδηλης διαδικασίας μάθησης και εκ νέου μάθησης ποια η δυνατότητα ορισμού των αρχών που ακολούθησαν οι συμμετέχοντες για τις απαντήσεις που έδωσαν στα αντίστοιχα τεστ επίδοσης;
3. Ποια η σχέση του βαθμού κόπωσης σε κάθε περίπτωση συγκριτικά με την επίδοση που σημειώθηκε;

Όπως θα δούμε στο κεφάλαιο όπου αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας, μέσα στα πλαίσια της διαφοροποιημένης μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε και με βάση τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας, το βασικό διερευνητικό ερώτημα εμπλουτίστηκε. Τέθηκε το ερώτημα, πως προκύπτει ιεραρχικά η επίδοση των συμμετεχόντων τόσο μέσα από άδηλη όσο και μέσα από έκδηλη διαδικασία μάθησης σε κάθε πειραματική συνθήκη.

Γενικός στόχος της μελέτης αυτής ήταν:

α) Να εστιάσουμε την προσοχή στη διαπλοκή άδηλης και έκδηλης μάθησης (επίδραση μαθημένου υλικού πάνω στην εκμάθηση νέου υλικού). Και αυτό γιατί η διαπλοκή αυτή είναι μια πραγματικότητα για την εκπαιδευτική πράξη σε φυσικά πλαίσια, μολονότι σε πλαίσια πειραματικά η διαπλοκή αυτή έχει τεθεί στο περιθώριο για λόγους μεθοδολογικής «καθαρότητας».

β) Να καταδείξουμε το γεγονός ότι η προσέγγιση της διαδικασίας της μάθησης ουσιαστικά επιτυγχάνεται μέσα από την αξιολόγηση των περιεχομένων της μνήμης. Αυτό, γιατί ειδικά για την περίπτωση της άδηλης μάθησης αποδεχόμαστε (όπως προαναφέρθηκε) τη θέση αρκετών ερευνητών που θεωρούν την άδηλη μάθηση ως έννοια που εμπεριέχει λειτουργικά την άδηλου χαρακτήρα μνημονική καταχώρηση.

γ) Να προτείνουμε την συγκριτική αξιολόγηση της άδηλης και της έκδηλης μάθησης/ μνήμης μέσα από υλικό - δοκιμασία του ίδιου χαρακτήρα. Αυτό, γιατί ασκείται κριτική στις έρευνες που αξιολογούν τις παραπάνω διαδικασίες μέσα από διαφορετικού τύπου δοκιμασίες, δηλαδή, δοκιμασίες που πιθανόν αφορούν διαφορετικού χαρακτήρα μνημονική ενεργοποίηση για την ανάσυρση των πληροφοριών και πιθανόν απευθύνονται σε διαφορετικές εγκεφαλικές δομές. Με βάση τις επιφυλάξεις αυτές, οι διαφορές που σημειώνονται μεταξύ άδηλης και έκδηλης μάθησης / μνήμης, πιθανόν να αντανακλούν τη διαφορά των μέσων αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται!

Χρειάζεται να ληφθεί υπόψη στο σημείο αυτό ότι η βασική έρευνα εργαστηριακού – πειραματικού χαρακτήρα δεν διαθέτει οικολογική εγκυρότητα. Το υπό μελέτη φαινόμενο δέχεται την επίδραση ποικίλων άλλων μεταβλητών σε φυσικά πλαίσια (στη σχολική τάξη). Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα έχουν ελεγχθεί μεθοδολογικά αλλά έχουν «αποστειρωμένο» χαρακτήρα.

Σύμφωνα με την παραπάνω επισήμανση, απώτερος στόχος της έρευνας είναι να προσφέρει ερεθίσματα για να καταστρωθεί στη συνέχεια περαιτέρω έρευνα για την οργάνωση προσεγγίσεων που να προσομοιάζουν στις φυσικές παραμέτρους του φαινομένου που μελετάται.

4. ΜΕΘΟΔΟΣ

4.1 Περιγραφή των δοκιμαζομένων

Οι συμμετέχοντες στην πειραματική διαδικασία ήταν:

α) Για τη δοκιμαστική / πιλοτική έρευνα: 25 φοιτητές του Τμήματος Ψυχολογίας και 7 φοιτητές του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών (συνολικά 32 φοιτητές) του Πανεπιστημίου Κρήτης (Ρέθυμνο). Συγκεκριμένα, το πιλοτικό αυτό δείγμα συνιστούσαν 4 φοιτητές και 28 φοιτήτριες, με μέσο όρο ηλικίας 20 χρόνια και 5 μήνες, εκ των οποίων: 7 εντάσσονταν στο α' εξάμηνο σπουδών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών, 15 εντάσσονταν στο α' εξάμηνο σπουδών του Τμήματος Ψυχολογίας και 10 ήταν φοιτητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στην Κλινική Ψυχολογία (5 εντάσσονταν στο γ' εξάμηνο σπουδών, 3 στο α' εξάμηνο σπουδών και 2 στο β' εξάμηνο σπουδών).

ΤΜΗΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Ψυχολογίας	15	Α' Εξ.	15
Μπτχ. Κλιν. Ψυχολογίας	10	Α' Εξ.	3
		Β' Εξ.	2
		Γ' Εξ.	5
Π.Τ.Ν.	7	Α' Εξ.	7
Σύνολο	32	Σύνολο	32

ΦΥΛΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Φοιτητές	4
Φοιτήτριες	28
Σύνολο	32
Μ.Ο. Ηλικίας	20,5

β) Για τη βασική έρευνα: 43 φοιτητές του Τμήματος Ψυχολογίας, 7 φοιτητές του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών, 4 φοιτητές του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης και 1 φοιτήτρια του Τμήματος Φιλολογίας (συνολικά 60 φοιτητές) του Πανεπιστημίου Κρήτης (Ρέθυμνο). Συγκεκριμένα, το κυρίως δείγμα συνιστούσαν 10 φοιτητές και 50 φοιτήτριες, με μέσο όρο ηλικίας 21 χρόνια και 5 μήνες, εκ των οποίων:

Από το Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 3 εντάσσονταν στο β' εξαμήνο σπουδών, 3 στο δ' εξαμήνο σπουδών και 1 στο η' εξαμήνο σπουδών.

Από το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, 2 εντάσσονταν στο β' εξαμήνο σπουδών, 1 στο δ' εξαμήνο σπουδών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης και 1 στο στ' εξαμήνο σπουδών.

Από το Τμήμα Ψυχολογίας, 8 εντάσσονταν στο β' εξαμήνο σπουδών, 18 στο δ' εξαμήνο σπουδών, 12 στο στ' και 6 στο η' εξαμήνο σπουδών.

Μια φοιτήτρια εντασσόταν στο η' εξαμήνο σπουδών του Τμήματος Φιλολογίας.

Τέσσερις ήταν φοιτητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στην Κλινική Ψυχολογία (δ' εξαμήνο σπουδών).

ΤΜΗΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Ψυχολογίας	44	Β' Εξ.	8
		Δ' Εξ.	18
		ΣΤ' Εξ.	12
		Η' Εξ.	6
Μπτχ. Κλιν. Ψυχολογίας	4	Δ' Εξ.	4
Π.Τ.Ν.	7	Β' Εξ.	3
		Δ' Εξ.	3
		Η' Εξ.	1
Π.Τ.Δ.Ε.	4	Β' Εξ.	2
		Δ' Εξ.	1
		ΣΤ' Εξ.	1
Φιλολογίας	1	Η' Εξ.	1
Σύνολο	60	Σύνολο	60

ΦΥΛΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Φοιτητές	10
Φοιτήτριες	50
Σύνολο	60
Μ.Ο. Ηλικίας	21,5

1. Κατά την πρώτη πειραματική φάση, τη «φάση της μάθησης»:

- 30 φοιτητές (για την πιλοτική έρευνα 16) αποτέλεσαν την ομάδα της άδηλης διαδικασίας μάθησης και
- 30 φοιτητές (για την πιλοτική έρευνα 16) αποτέλεσαν την ομάδα της έκδηλης διαδικασίας μάθησης.

2. Κατά την δεύτερη πειραματική φάση, τη «φάση της απομάθησης και της εκ νέου μάθησης»:

Η καθεμιά από τις δύο ομάδες χωρίστηκε κατά τυχαίο τρόπο σε δύο υποομάδες.

- Ομάδα άδηλης διαδικασίας εκ νέου μάθησης και
- Ομάδα έκδηλης διαδικασίας εκ νέου μάθησης.

Συνολικά, δηλαδή, η πειραματική διαδικασία περιλάμβανε 4 πειραματικές ομάδες:

ΟΜΑΔΑ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
1 (A-A)	Άδηλη Μάθηση	Άδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση
2 (E-E)	Έκδηλη Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση
3 (A-E)	Άδηλη Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση
4 (E-A)	Έκδηλη Μάθηση	Άδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση

Οι δύο υπο-ομάδες για κάθε τύπο μάθησης (έκδηλης και άδηλης) θεωρήθηκαν εξισωμένες με την έννοια ότι:

α) προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό και

β) είχαν υποβληθεί στην ίδια διαδικασία μάθησης κατά την πρώτη πειραματική φάση.

Για την πιλοτική έρευνα που περιλάμβανε 32 συμμετέχοντες κάθε μια από τις τέσσερις πειραματικές συνθήκες περιλάμβανε 8 άτομα. Για την κύρια έρευνα που περιλάμβανε 60 συμμετέχοντες, η κάθε συνθήκη περιλάμβανε 15 άτομα.

Η κατάταξη των υποκειμένων σε κάθε ομάδα έγινε κατά τυχαίο τρόπο, βάσει του αύξοντα αριθμού προσέλευσής τους στο πειραματικό εργαστήριο και σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα τυχαιοποίησης (randomisation):

Αόριμα	Αοριμα	Εκδηση	Εκδηση	Αοριμα	Εκδηση	Εκδηση	Αοριμα
1		2		3		4	
5		6		7		8	
9		10		11		12	
13		14		15		16	
17		18		19		20	
21		22		23		24	
25		26		27		28	
29		30		31		32	
33		34		35		36	
37		38		39		40	
41		42		43		44	
45		46		47		48	
49		50		51		52	
53		54		55		56	
57		58		59		60	

Η συμμετοχή των φοιτητών δεν ήταν υποχρεωτική. Κατά τη διάρκεια ορισμένων μαθημάτων τους, με την άδεια των καθηγητών τους, ανακοινώθηκε η διεξαγωγή του πειράματος και κλήθηκαν οι ενδιαφερόμενοι να δηλώσουν συμμετοχή, στο διάλειμμα. Στον ευρύτερο χώρο του πανεπιστημίου κάποιοι φοιτητές ενημερώθηκαν κατ' ιδίαν και κλήθηκαν να βοηθήσουν με την συμμετοχή τους στην έρευνα. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε αρκετές περιπτώσεις οι ίδιοι οι φοιτητές

ενημέρωναν το στενότερο κύκλο τους και ανακοίνωναν τη διεξαγωγή της έρευνας συστήνοντας τη συμμετοχή των φίλων τους. Έτσι, για κάθε συμμετέχοντα ορίστηκε συγκεκριμένη συνάντηση στο Πειραματικό Εργαστήριο της Γενικής Ψυχολογίας, στο χώρο του Πανεπιστημίου. Ακόμη ο κάθε ενδιαφερόμενος, περνώντας από το πειραματικό εργαστήριο της Γενικής Ψυχολογίας, ήταν δυνατόν να συμμετάσχει όταν υπήρχε ευχέρεια χρόνου.

Πριν από την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας, οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές ενημερώθηκαν ότι:

1. το πείραμα δεν ενείχε κανέναν απολύτως κίνδυνο για το συμμετέχοντα,
2. τα αποτελέσματα του πειράματος δε σχετίζονταν με την αξιολόγηση της επίδοσης του καθενός (με στόχο το χαρακτηρισμό του σε ό,τι αφορά κάποια συγκεκριμένη δεξιότητα) αλλά αντιθέτως,
3. τα αποτελέσματα της διαδικασίας επρόκειτο να αξιολογηθούν συνολικά και
4. επρόκειτο να τηρηθεί αυστηρά η ανωνυμία των συμμετεχόντων.

Οι πληροφορίες αυτές συντάχθηκαν σε κείμενο που ο ενδιαφερόμενος φοιτητής έλαβε για να διαβάσει. Στο κείμενο αυτό, η τελευταία παράγραφος συνιστούσε ενυπόγραφη δήλωση ότι ο συμμετέχων έλαβε γνώση των παραπάνω και συμφωνεί να συμμετάσχει στη συγκεκριμένη πειραματική διαδικασία (Βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ).

4.2. Το υλικό της πειραματικής διαδικασίας

4.2.1. Βασικές αρχές

Όπως προαναφέρθηκε, η συγκεκριμένη προσέγγιση εντάσσεται στα πλαίσια της «εκμάθησης τεχνητών κανόνων γραμματικής⁶» (Artificial Grammar Learning), υπό την έννοια ότι ορίστηκαν από τον πειραματιστή ορισμένοι κανόνες προφοράς, οι οποίοι και αποτελούν το αντικείμενο της μάθησης κατά την πειραματική διαδικασία.

Πιο συγκεκριμένα, η πειραματική διαδικασία που διενεργήθηκε εντάσσεται στα πλαίσια του φθογγολογικού τομέα της επιστήμης της γραμματικής⁷, εφόσον εφαρμόζοντας τους συγκεκριμένους τεχνητούς κανόνες που ορίστηκαν, διαφαίνονται οι διαφορές και οι αποχρώσεις στην προφορά των φθόγγων που συνιστούν τις τεχνητές λέξεις οι οποίες εξετάζονται στη συγκεκριμένη διαδικασία.

Για να εξασφαλισθεί ο άδηλος χαρακτήρας της μάθησης στη συνθήκη της άδηλης μάθησης και στη συνθήκη της άδηλης εκ νέου μάθησης, κατά την πειραματική δοκιμασία που παρουσιάζεται πιο κάτω, ο σχεδιασμός του υλικού προς μάθηση βασίστηκε σε αρχές που να αρμόζουν λειτουργικά στο φαινόμενο της άδηλης μάθησης έτσι, όπως προκύπτουν από την ανασκόπηση των ερευνητικών προσεγγίσεων πάνω στο θέμα (πβ. Reber, 1993).

Συγκεκριμένα:

⁶ Η Γραμματική ασχολείται με τη συστηματική εξέταση των κανόνων που ρυθμίζουν τη γλωσσική παραγωγή (πβ. Οικονόμου, 1971, 4). Υπό την έννοια αυτή, κάθε σύστημα επικοινωνίας υπόκειται σε κανόνες που ρυθμίζουν την εκφορά του λόγου, δηλαδή τη μετάδοση πληροφοριών τόσο σε γραπτή όσο και σε προφορική μορφή. Έτσι, κάθε σύστημα επικοινωνίας, διαθέτει τη δική του γραμματική. Θα μπορούσαμε να πούμε, επομένως, ότι η μαθηματική γλώσσα έχει τους κανόνες της και άρα μπορεί να περιγραφεί κανονιστικά από τη «μαθηματική γραμματική» της, ή ακόμη και η οδική σήμανση που αποτελεί τύπο γλώσσας (σύστημα επικοινωνίας) διαθέτει συγκεκριμένους κανόνες που τη ρυθμίζουν και άρα διαθέτει τη γραμματική της (πβ. Palmer, 1986, 13).

⁷ Η Γραμματική Επιστήμη χωρίζεται σε τρεις τομείς: Το Φθογγολογικό, τον Τυπολογικό και τον Ετυμολογικό τομέα. Ο Φθογγολογικός τομέας ασχολείται με την εκφορά των φθόγγων (των απλών ήχων της γλώσσας) κατά το σχηματισμό των λέξεων, με τη σήμανση των φθόγγων σε γραπτή μορφή, δηλαδή, με τα ψηφία - γράμματα που «σημαίνουν» τον κάθε φθόγγο και συνιστούν συνδυαζόμενα τις λέξεις (Οικονόμου, 1971, 5-11). Ο Τυπολογικός τομέας ασχολείται με τους τύπους (μέρη του λόγου) με τους οποίους πραγματώνεται η γλώσσα εξυπηρετώντας την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών της (Οικονόμου, 1971, 36-37). Ο Ετυμολογικός τομέας ασχολείται με το «έτυμον», δηλαδή, με τη σημασία και την προέλευση των λέξεων (Μπελεζίνης, χχ., 3). Διερευνά, δηλαδή, τον τρόπο και την πορεία σχηματισμού των λέξεων αλλά και με βάση τις διεργασίες που

1. Το υλικό προς μάθηση δεν ήταν με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο στη διάθεση των υποκειμένων. Το υλικό προς μάθηση αποτελούσαν κανόνες προφοράς. Οι κανόνες αυτοί βασίστηκαν σε κάποιο συγκεκριμένο σκεπτικό - μηχανισμό για την δημιουργία τους. Ο μηχανισμός αυτός δεν έγινε γνωστός ούτε ήταν άμεσα εμφανής στους συμμετέχοντες που εντάσσονταν στην ομάδα της άδηλης διαδικασίας μάθησης και της άδηλης διαδικασίας εκ νέου μάθησης, οι οποίοι δεν είχαν καν τον απαιτούμενο χρόνο να τον ανιχνεύσουν κάνοντας υποθέσεις για την κατάστρωση στρατηγικής εκμάθησης του υλικού.
2. Τα ερεθίσματα ήταν άσημα: Δηλαδή, δεν έφεραν εννοιολογικό περιεχόμενο σύμφωνα με τον κώδικα της ελληνικής γλώσσας, άρα ήταν ουδέτερα ως προς τη σημασία.
3. Τα ερεθίσματα ήταν σύνθετα και αυθαίρετου (arbitrary) χαρακτήρα⁸ (πβ. Yule, 1997, 21). Το σύστημα κανόνων / αρχών που οργάνωνε τα ερεθίσματα ήταν επίσης σύνθετο και αυθαίρετου (arbitrary) χαρακτήρα, προσαρμοσμένο στις ανάγκες του πειράματος. Δηλαδή, δεν υπήρχε φυσική - προφανής σχέση μεταξύ σημαίνοντος και σημαινόμενου. Όπως προαναφέρθηκε, μάλιστα, δεν υπήρχε καμία αναφορά σε σημαινόμενα. Αξίζει να σημειώσουμε εδώ, ότι έγινε έλεγχος έτσι, ώστε τα άσημα ερεθίσματα να μην παραπέμπουν (όσο αυτό είναι δυνατόν) σε σημαινόμενα (λέξεις ή μέρη λέξεων) της ελληνικής γλώσσας και να μη λειτουργούν ως παρεμβαλλόμενες μεταβλητές, είτε δυσχεραίνοντας είτε διευκολύνοντας τη μάθηση.

Ακολουθώντας αυτές τις αρχές, τα ερεθίσματα στα οποία εκτέθηκαν οι συμμετέχοντες στη συγκεκριμένη μελέτη, ήταν τεχνητές λέξεις τριών συλλαβών⁹,

υπαγορεύουν οι κανόνες της γραμματικής, συμβάλλει στην παραγωγή νέων λέξεων, με σκοπό το γλωσσικό εμπλουτισμό (Οικονόμου, 1971, 229-230).

⁸ Ο «αυθαίρετος» (arbitrary) χαρακτήρας της γλώσσας σημαίνει ότι δεν υπάρχει φυσική (natural) συσχέτιση μεταξύ της γλωσσικής μορφής και της σημασίας, δηλαδή, μεταξύ σημαίνοντος και σημαινόμενου. «Η Αραβική λέξη *aws*, όπως και η Αγγλική λέξη *dog*, που σημαίνουν «σκύλος», δεν σχετίζονται μορφολογικά με τη σημασία τους, δηλαδή η γλωσσική τους μορφή δεν έχει καμία εικονική σχέση με το σημαινόμενο, δηλαδή, με το σημασιολογικό τους περιεχόμενο...» (Yule, 1997, 21). Ο αυθαίρετος αυτός χαρακτήρας αποτελεί κύριο χαρακτηριστικό της γλώσσας, αν εξαιρέσουμε βέβαια κάποιες λέξεις που είναι αποτέλεσμα «ονοματοποιίας», δηλαδή, λέξεις που προέρχονται από ήχους που χαρακτηρίζουν το αντικείμενο ή την κατάσταση που σημαίνεται και που είναι περιορισμένου αριθμού σε κάθε γλώσσα π.χ. γαβγίζω / ο ήχος του γαυγίσματος καταγράφεται στην ελληνική γλώσσα ως [γαβ] (πβ. Palmer, 1986, 34-40· Yule, 1997, 21).

που ακολουθούσαν συγκεκριμένους κανόνες προφοράς (οι οποίοι θα αναλυθούν πιο κάτω) και που συνιστούσαν, τόσο οπτικά όσο και ακουστικά, ακατανόητες - για την ελληνική γλώσσα - λέξεις.

Οι τεχνητές λέξεις που δημιουργήθηκαν αναπαριστώνται από σύμβολα κοινά με την ελληνική γλώσσα, αλλά ακολουθούν διαφορετικούς κανόνες που ορίζουν την προφορά ορισμένων φθόγγων, όπως θα αναλυθεί και πιο κάτω.

Έτσι, εξασφαλίστηκε ένα περιβάλλον λεκτικό, τέτοιο, ώστε το άτομο να μην είναι σε θέση να οργανώσει και να κωδικοποιήσει το υλικό που του παρουσιάζεται σύμφωνα με «σχήματα» («schemes») που ήδη διαθέτει (Reber, 1967, 863). Κατά τον τρόπο αυτό διασφαλίστηκε η βασική παράμετρος, ότι, δηλαδή, η εκμάθηση του υλικού αυτού δεν «μολύνεται» από προηγούμενη μάθηση ή από ήδη υπάρχουσες γνώσεις (Reber, 1993, 12).

4.2.2. Η οργάνωση του συστήματος των κανόνων και των ερεθισμάτων για τις ανάγκες της πειραματικής διαδικασίας

Το σκεπτικό των κανόνων αυτών ήταν ότι το σύστημα σήμανσης των λέξεων αυτών χρειαζόταν να περιέχει τόσους φθόγγους¹⁰ όσους και η ελληνική, με τη διαφορά ότι κάποια από τα σύμβολα - γράμματα¹¹ της ελληνικής γλώσσας σε συνδυασμό με κάποιο συγκεκριμένο σύμβολο θα αναπαριστούσαν διαφορετικούς φθόγγους.

Για τον αριθμό των ψηφίων που συνθέτων με το συνδυασμό τους τον κανόνα (που αποτελεί και το υλικό προς μάθηση) λήφθηκε υπόψη η παρατήρηση, μέσα από την έρευνα στον τομέα εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής, ότι μαθαίνουμε

⁹ «Συλλαβή λέγεται το τμήμα της λέξης που απαρτίζεται από ένα ή περισσότερα σύμφωνα με ένα φωνήεν ή δίφθογγο, π.χ.: Φώ-τα, φως, ναυ-ται, Έλ-λη-νες, άν-θρω-πος, σάλ-πιγξ, σρτό-φιγξ, στρά-τευ-μα» (Οικονόμου, 1971, 10-11· πβ. Gimson, 1994, 48-49).

¹⁰ Φθόγγοι είναι «κάθε μια από τις απλές και αμέριστες φωνές που ακούγονται όταν μιλούμε...» (Οικονόμου, 1971, 1), π.χ. η λέξη «κάνε» συνίσταται σε τέσσερις φθόγγους - ήχους: [κ]-[α]-[ν]-[ε]. «Σχηματίζονται με τον αέρα που βγαίνοντας από τους πνεύμονες βρίσκει κάποια αντίσταση στο λάρυγγα ή στο στόμα» (Τριανταφυλλίδης και συν., 1941, 10-11).

¹¹ Γράμματα είναι τα γραπτά σύμβολα που αναπαριστούν τους φθόγγους (πβ. Τριανταφυλλίδης και συν., 1941, 10-11· Οικονόμου, 1971, 5· Yule, 1997, 13).

καλύτερα με συνδυασμούς 2 έως 3 συμβόλων ή ομάδων συμβόλων του υλικού προς μάθηση (Dulany et al., 1984· Perruchet & Pacteau, 1990· Sevan-Schreiber & Anderson, 1990). Με βάση την άποψη αυτή, ορίσαμε ο συνδυασμός δύο ψηφίων να έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή της προφοράς (K+O=ΓΟ).

Η διαδικασία ορισμού των κανόνων αυτών, ήταν η εξής: Από τους ήχους - φθόγγους της ελληνικής γλώσσας, απομονώθηκαν ορισμένοι και αφαιρέθηκαν τα σύμβολά τους (τα αντίστοιχα γράμματα στην ελληνική γλώσσα). Έτσι, η ηχητική τους έκφραση ορίστηκε με βάση το συνδυασμό δύο άλλων συμβόλων. Π.χ. αφαιρώντας το σύμβολο Β (χειλικός ήχος), το σύμβολο Π (επίσης χειλικός ήχος) ορίζεται να προφέρεται ως [B] όταν ακολουθείται από το σύμβολο Ο. Το σύμβολο Ο, όμως, όταν ακολουθεί σύμβολα που δεν υπόκεινται στους κανόνες που ορίστηκαν, δεν επηρεάζει την προφορά τους.

Κατά τον τρόπο αυτό, οι κανόνες προφοράς αποτέλεσαν το υλικό της εκμάθησης ενός τύπου τεχνητής γραμματικής που διέπει την προφορά των φθόγγων για τις συγκεκριμένες τεχνητές λέξεις που δημιουργήθηκαν (γραμματική σε επίπεδο φθογγολογικό).

Οργανώθηκαν δύο κατηγορίες κανόνων, γιατί η πειραματική διαδικασία διεξάχθηκε σε δύο φάσεις:

α) «*Φάση της μάθησης*» κατά την οποία τα υποκείμενα εκτέθηκαν σε συγκεκριμένο υλικό προς μάθηση και αξιολογήθηκε η επίδοσή τους στην εκμάθησή του και

β) «*Φάση της απομάθησης και της εκ νέου μάθησης*» κατά την οποία τα υποκείμενα χρειάστηκε να αντικαταστήσουν το υλικό που προηγουμένως είχαν μάθει, με νέο και μάλιστα ανταγωνιστικού χαρακτήρα υλικό, όπως θα αναλυθεί και πιο κάτω.

Όπως προαναφέρθηκε, οι κανόνες προφοράς ήταν αυθαίρετου χαρακτήρα (arbitrary) και ορίστηκαν από τον πειραματιστή ακολουθώντας κάποιο συγκεκριμένο σκεπτικό που οργάνωσε το μηχανισμό της δημιουργίας τους (πβ. Yule, 1997). Αξίζει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό, ότι η επιλογή της σειράς των φθόγγων για τη δημιουργία των κανόνων έγινε έτσι, ώστε να ανταποκρίνεται στην ταξινόμηση των φθόγγων βάσει του τρόπου που προφέρεται ο καθένας, δηλαδή, βάσει της ποιότητας

του ήχου που αντανακλά (πβ. Τριανταφυλλίδης και συν., 1941, 31-33· Οικονόμου, 1971, 9).

Όταν σημαίνουμε τη «φωνητική απόδοση», δηλαδή, την προφορά των φθόγγων, «κλείνουμε τα προφερόμενα ψηφία σε παρένθεση» (Τριανταφυλλίδης και συν., 1941, 9). Δηλαδή, με τη σήμανση (ο) αναπαριστούμε τον ήχο του φθόγγου ο, ανεξαρτήτως του αν γράφεται με το γράμμα ο ή με το ω. Τα τελευταία χρόνια, όμως, έχει επικρατήσει διεθνώς, σε σχετικές γλωσσολογικές μελέτες, για τη σήμανση της προφοράς, δηλαδή για τη λεγόμενη «φωνητική μεταγραφή» (phonetic transcription), τα ψηφία να θέτονται εντός αγκυλών [] (Gimson, 1987, 31-45· Gimson, 1994, 27-39 · Yule, 1997, σ. 42-49). Στη συγκεκριμένη προσέγγιση θα ακολουθήσουμε αυτή την τρέχουσα διεθνή σήμανση, δηλαδή, [ο] αναπαριστά την προφορά του φθόγγου ο, ανεξαρτήτως του γράμματος (ο ή ω) με το οποίο μεταγράφεται στο γραπτό λόγο (αναλόγως των κανόνων ορθογραφίας).

Σχετικά με τους ήχους - φθόγγους που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύσταση των κανόνων προφοράς, τηρήθηκε η εξής σειρά:

ΗΧΟΙ

ΟΥΡΑΝΙΚΟΙ	ΧΕΙΛΙΚΟΙ	ΟΔΟΝΤΙΚΟΙ	ΥΓΡΟΙ	ΣΥΡΙΣΤΙΚΟΙ
Κ	Π	Τ	Λ	Ζ
Γ	Β	Δ	Ρ	Σ
Χ	Φ	Θ	Ν	ΤΣ

- [Κ] [Γ] [Χ] (ουρανικοί ή λαρυγγικοί ήχοι).
- [Π] [Β] [Φ] (χειλικοί ήχοι).
- [Τ] [Δ] [Θ] (οδοντικοί ήχοι).
- [Λ] [Ρ] [Ν] (υγροί ή γλωσσικοί ήχοι, ο ήχος [Ν] κατατάσσεται επίσης και στους ένρινους ήχους, πβ. ΟΕΣΒ, 1941, σ. 34).
- [Ζ] [Σ] [ΤΣ] (συριστικοί ήχοι, αξίζει να σημειωθεί ότι ο ήχος [ΤΣ] επιλέχτηκε μολονότι συμβολίζεται με δίψηφο, γιατί δεν υπάρχει στην ελληνική άλλος συριστικός ήχος πέραν των [Ζ] και [Σ] που να συμβολίζεται με ένα γράμμα).

Πιο συγκεκριμένα, σχετικά με την οργάνωση των κανόνων:

1. Για την ομάδα της άδηλης διαδικασίας μάθησης:

Οι κανόνες που παρουσιάστηκαν έμμεσα, δηλαδή, οι κανόνες που παρουσιάστηκαν μέσω της προβολής συγκεκριμένων λέξεων - ερεθισμάτων ήταν:

A. Για τη «φάση της μάθησης» ορίστηκαν οι παρακάτω κανόνες:

α) [K], [Γ] (ουρανικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα K που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος ουρανικός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [Γ].

β) [T], [Δ] (οδοντικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα T που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος οδοντικός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [Δ].

γ) [Π], [B] (χειλικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα Π που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος χειλικός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [B].

δ) [Λ], [P] (υγροί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα Λ που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος υγρός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [P].

ε) [Z], [Σ] (συριστικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα Z που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος διπλός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [Σ].

B. Για τη δεύτερη φάση της πειραματικής διαδικασίας, τη «φάση της εκ νέου μάθησης»:

Χρειάστηκε να επιλεχθούν κανόνες οι οποίοι να βασίζονται στο συνδυασμό των ίδιων συμβόλων - γραμμάτων για τη δημιουργία ενός άλλου αυτή τη φορά φθόγγου. Δηλαδή, χρειάστηκε να έχουμε το ίδιο ερέθισμα (π.χ. το γράμμα K που ακολουθείται από το γράμμα O), αλλά αυτή τη φορά με διαφορετική, άρα και ανταγωνιστική - ως προς την προηγούμενη - σύνδεση. Δηλαδή, χρειάστηκε να προφέρεται ως [X], έτσι, ώστε να μπορούμε να μιλούμε για μάθηση ως ανταγωνιστικού χαρακτήρα σύνδεση («αντισύνδεση»), σε σύγκριση με την μάθηση

που προηγήθηκε (Παπαδόπουλος, 1990, 278· Παπαδόπουλος, 1994, 78.) Πιο συγκεκριμένα, ορίστηκαν οι παρακάτω κανόνες οι οποίοι παρουσιάστηκαν μέσω της προβολής συγκεκριμένων λέξεων - ερεθισμάτων:

α) [K], [X] (ουρανικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα K που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος ουρανικός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [X].

β) [T], [θ] (οδοντικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα T που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος οδοντικός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [θ].

γ) [Π], [Φ] (χειλικοί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα Π που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος χειλικός ήχος που ορίσαμε, δηλαδή ως [Φ].

δ) [Λ], [N] (υγροί ήχοι-φθόγγοι).

Το γράμμα Λ που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος υγρός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [N].

στ) [Z], [ΤΣ] (συριστικοί ήχοι- φθόγγοι).

Το γράμμα Z που ακολουθείται από το γράμμα O προφέρεται όπως ο αμέσως επόμενος συριστικός φθόγγος που ορίσαμε, δηλαδή ως [ΤΣ].

2. Για την ομάδα της έκδηλης διαδικασίας μάθησης:

Οι κανόνες που άμεσα παρουσιάστηκαν ήταν οι εξής:

A. Για τη «φάση της μάθησης»:

1. Το K όταν ακολουθείται από το O προφέρεται ως [Γ].
2. Το Π όταν ακολουθείται από το O προφέρεται ως [B].
3. Το T όταν ακολουθείται από το O προφέρεται ως [Δ].
4. Το Λ όταν ακολουθείται από το O προφέρεται ως [P].
5. Το Z όταν ακολουθείται από το O προφέρεται ως [Σ].

Δηλαδή, σε επίπεδο λειτουργικό:

Γραφή	Προφορά
<i>ΚΟ</i>	<i>ΓΟ</i>
<i>ΠΟ</i>	<i>ΒΟ</i>
<i>ΤΟ</i>	<i>ΔΟ</i>
<i>ΛΟ</i>	<i>ΡΟ</i>
<i>ΖΟ</i>	<i>ΣΟ</i>

Β. Για τη «φάση της απομάθησης και της εκ νέου μάθησης»:

1. Το Κ όταν ακολουθείται από το Ο προφέρεται ως [X].
2. Το Π όταν ακολουθείται από το Ο προφέρεται ως [Φ].
3. Το Τ όταν ακολουθείται από το Ο προφέρεται ως [Θ].
4. Το Λ όταν ακολουθείται από το Ο προφέρεται ως [Ν].
5. Το Ζ όταν ακολουθείται από το Ο προφέρεται ως [ΤΣ].

Δηλαδή, σε επίπεδο λειτουργικό:

Γραφή	Προφορά
<i>ΚΟ</i>	<i>ΧΟ</i>
<i>ΠΟ</i>	<i>ΦΟ</i>
<i>ΤΟ</i>	<i>ΘΟ</i>
<i>ΛΟ</i>	<i>ΝΟ</i>
<i>ΖΟ</i>	<i>ΤΣΟ</i>

Ακολούθησε η κατάρτιση πινάκων λέξεων οι οποίες να υπόκεινται στους παραπάνω κανόνες προφοράς. Από τις λέξεις αυτές αντλήθηκε το υλικό - ερέθισμα στο οποίο εκτέθηκαν οι συμμετέχοντες που ανήκαν στις πειραματικές ομάδες: α) της άδηλης μάθησης και β) της άδηλης εκ νέου μάθησης. Οι ομάδες : α) της έκδηλης μάθησης και β) της έκδηλης εκ νέου μάθησης δεν εκτέθηκαν σε παραδείγματα των κανόνων μέσω προβολής των λέξεων, αλλά στους ίδιους τους κανόνες που προαναφέρθηκαν, χωρίς τη συνοδεία αντίστοιχων παραδειγμάτων.

Από τους πίνακες αυτούς προήλθαν και οι λέξεις που συνιστούσαν το υλικό εξέτασης των συμμετασχόντων (όλων των ομάδων) για την αξιολόγηση της

απόδοσής τους στην εκμάθηση των κανόνων προφοράς. Για τη δημιουργία των λέξεων:

Αρχικά δημιουργήθηκαν δισύλλαβες λέξεις με σκοπό να γίνει επιλογή εκείνων που δε φέρουν καμία σημασία, με στόχο να αποφευχθεί οποιαδήποτε παρεμβολή από ήδη υπάρχουσες - στην ελληνική γλώσσα - λέξεις. Καταρτίστηκαν πίνακες συνδυασμού των συλλαβών, έτσι, ώστε κάθε λέξη να περιλαμβάνει:

α) μια συλλαβή που να υπόκειται σε έναν από τους παραπάνω πέντε κανόνες και μια ουδέτερη συλλαβή (που να μην υπόκειται σε κάποιον από τους παραπάνω κανόνες) και το αντίστροφο, δηλαδή,

β) μια ουδέτερη συλλαβή που να ακολουθείται από μια συλλαβή που να υπόκειται σε έναν από τους πέντε παραπάνω κανόνες.

Δε συστάθηκαν λέξεις που να περιέχουν δύο συλλαβές που να υπόκεινται σε κανόνα, καθώς κάτι τέτοιο θα δυσχέραινε τη διαδικασία της άδηλης μάθησης σε σημαντικό βαθμό. Άλλωστε, κύριος στόχος του πειράματος, δεν ήταν να συγκριθεί η επίδοση των υποκειμένων σε δύο συνθήκες, δηλαδή στην άδηλη και στην έκδηλη διαδικασία μάθησης. Ο στόχος ήταν να εξασφαλιστούν οι συνθήκες για επιτέλεση τόσο της άδηλης όσο και της έκδηλης μάθησης σε υψηλό βαθμό, εφόσον αποτελούσαν τη βάση για την κατεξοχήν πειραματική φάση, δηλαδή τη φάση της εκ νέου μάθησης. Μέσα από την δοκιμαστική έρευνα -άλλωστε- προέκυψε (όπως θα δούμε πιο κάτω) ότι ο συγκεκριμένος σχεδιασμός με μια συλλαβή που να περιέχει τον κανόνα ήταν επαρκής για την επιτέλεση μάθησης στη φάση μάθησης για κάθε πειραματική συνθήκη.

Για την κατάρτιση των πινάκων ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία:

1. Από τον κατάλογο των γραμμάτων της ελληνικής γλώσσας αφαιρέθηκαν εκείνα που συμβολίζουν τους φθόγγους που προκύπτουν από τον κάθε κανόνα τόσο της πρώτης όσο και της δεύτερης συνθήκης της πειραματικής διαδικασίας. Συγκεκριμένα, αφαιρέθηκαν τα γράμματα Γ, Β, Δ, Ρ, Σ (όσον αφορά τους πέντε κανόνες της πρώτης φάσης) και τα γράμματα Χ, Φ, Θ, Ν, και το δίψηφο ΤΣ (όσον αφορά τους πέντε κανόνες της δεύτερης φάσης). Για την πειραματική ομάδα της άδηλης μάθησης και για την πειραματική ομάδα της άδηλης εκ νέου μάθησης, κρίθηκε αναγκαία η προβολή αρκετών λέξεων για να είναι σε θέση οι συμμετέχοντες να

ακολουθήσουν ένα σχέδιο αναγνώρισης του υλικού των ερεθισμάτων στα οποία εξετάζονταν. Για τη δυνατότητα σχηματισμού περισσότερων λέξεων, έτσι, ώστε να εξασφαλιστεί η δυνατότητα ενός σχεδίου αναγνώρισης προστέθηκαν τα δίψηφα ΓΚ, ΜΠ και ΝΤ που σε συνδυασμό με φθόγγους που αναπαριστώνται με φωνήεντα γράμματα θα συνιστούσαν περισσότερες συλλαβές. Αφαιρέθηκαν: το δίψηφο ΤΖ γιατί όσον αφορά την προφορά μπορεί να δημιουργήσει παρεμβολή με το ΤΣ και το δίψηφο ΓΤ γιατί ουσιαστικά ηχεί όπως ο ήχος [ΓΚ] και η μόνη τους διαφορά στη σύγχρονη ελληνική γλώσσα είναι ορθογραφικού χαρακτήρα.

2. Για το σχηματισμό των ουδέτερων συλλαβών (των συλλαβών που δεν υπόκεινται στους παραπάνω κανόνες), από τον κατάλογο των φωνηέντων της ελληνικής γλώσσας αφαιρέθηκε το γράμμα Ο καθώς αποτελεί συστατικό των κανόνων, έτσι, ώστε να περιοριστεί ο αριθμός των πιθανών εσωτερικών παρεμβολών και να μην περιπλεχθούν περισσότερο οι συλλαβές των λέξεων που σχηματίστηκαν. Στα πλαίσια της στατιστικής επεξεργασίας άλλωστε έγινε αξιολόγηση της επίδρασης των παρεμβολών (εσωτερικών και εξωτερικών, όπως θα διευκρινίσουμε σε κατοπινή ενότητα). Ήταν άλλωστε απαραίτητο να υπάρχει ένας συγκεκριμένος αριθμός παρεμβολών που να ελέγχεται και να αξιολογείται. Επομένως, οι ουδέτερες συλλαβές περιλάμβαναν τα γράμματα Α, Ε, Ι, και το δίψηφο φωνήεν ΟΥ που αντιπροσωπεύουν τους φθόγγους: [Α], [Ε], [Ι] και [ΟΥ]. Αφαιρέθηκαν τα γράμματα Η, ΕΙ, ΟΙ, Υ και Ι γιατί αντιπροσωπεύουν τον ήχο [Ι], το ΑΙ γιατί αντιπροσωπεύει τον ήχο [Ε] και το Ω γιατί αντιπροσωπεύει τον ήχο [Ο].
3. Τα γράμματα Κ, Π, Τ, Λ, Μ, Ζ δεν αφαιρέθηκαν γιατί σε συνδυασμό με τα «ουδέτερα» γράμματα Α, Ε, Ι και με το δίψηφο φωνήεν ΟΥ συνιστούν συλλαβές στις οποίες προφέρονται σύμφωνα με τους κανόνες της ελληνικής και κατά τον τρόπο αυτό καταδεικνύουν τη διαφορά και τη σημασία του ήχου που τα ακολουθεί για την προφορά τους (π.χ. ΚΙΚΟ, προφέρεται ως ΚΙΓΟ, κάνοντας εμφανές ότι το Κ όταν ακολουθείται από Ο προφέρεται ως Γ, ενώ όταν ακολουθείται από το Ι προφέρεται ως Κ).
4. Εφόσον καταρτίστηκε - σύμφωνα με τα παραπάνω - πίνακας με τα γράμματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχηματισμό των

ουδέτερων συλλαβών (Ζ, Κ, Λ, Μ, Ξ, Π, Τ, Ψ, ΓΚ, ΜΠ, ΝΤ, Α, Ε, Ι, ΟΥ)
έγιναν όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί, έτσι, ώστε να σχηματιστούν λέξεις που
να αποτελούνται: α) από μια συλλαβή που να υπόκειται σε κάθε κανόνα
και μια συλλαβή ουδέτερη και β) από μια συλλαβή ουδέτερη που να
ακολουθείται από μια συλλαβή που να υπόκειται σε κανόνα.

Πρόέκυψαν οι παρακάτω λίστες λέξεων:

1. Συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα + Ουδέτερη συλλαβή

ΚΟ + πια	ΠΟ + πια	ΤΟ + πια	ΛΟ + πια	ΖΟ + πια
ΚΟΖΑ	ΠΟΖΑ	ΤΟΖΑ	ΛΟΖΑ	ΖΟΖΑ
ΚΟΖΕ	ΠΟΖΕ	ΤΟΖΕ	ΛΟΖΕ	ΖΟΖΕ
ΚΟΖΙ	ΠΟΖΙ	ΤΟΖΙ	ΛΟΖΙ	ΖΟΖΙ
ΚΟΖΟΥ	ΠΟΖΟΥ	ΤΟΖΟΥ	ΛΟΖΟΥ	ΖΟΖΟΥ
ΚΟΚΑ	ΠΟΚΑ	ΤΟΚΑ	ΛΟΚΑ	ΖΟΚΑ
ΚΟΚΕ	ΠΟΚΕ	ΤΟΚΕ	ΛΟΚΕ	ΖΟΚΕ
ΚΟΚΙ	ΠΟΚΙ	ΤΟΚΙ	ΛΟΚΙ	ΖΟΚΙ
ΚΟΚΟΥ	ΠΟΚΟΥ	ΤΟΚΟΥ	ΛΟΚΟΥ	ΖΟΚΟΥ
ΚΟΛΑ	ΠΟΛΑ	ΤΟΛΑ	ΛΟΛΑ	ΖΟΛΑ
ΚΟΛΕ	ΠΟΛΕ	ΤΟΛΕ	ΛΟΛΕ	ΖΟΛΕ
ΚΟΛΙ	ΠΟΛΙ	ΤΟΛΙ	ΛΟΛΙ	ΖΟΛΙ
ΚΟΛΟΥ	ΠΟΛΟΥ	ΤΟΛΟΥ	ΛΟΛΟΥ	ΖΟΛΟΥ
ΚΟΜΑ	ΠΟΜΑ	ΤΟΜΑ	ΛΟΜΑ	ΖΟΜΑ
ΚΟΜΕ	ΠΟΜΕ	ΤΟΜΕ	ΛΟΜΕ	ΖΟΜΕ
ΚΟΜΙ	ΠΟΜΙ	ΤΟΜΙ	ΛΟΜΙ	ΖΟΜΙ
ΚΟΜΟΥ	ΠΟΜΟΥ	ΤΟΜΟΥ	ΛΟΜΟΥ	ΖΟΜΟΥ
ΚΟΞΑ	ΠΟΞΑ	ΤΟΞΑ	ΛΟΞΑ	ΖΟΞΑ
ΚΟΞΕ	ΠΟΞΕ	ΤΟΞΕ	ΛΟΞΕ	ΖΟΞΕ
ΚΟΞΙ	ΠΟΞΙ	ΤΟΞΙ	ΛΟΞΙ	ΖΟΞΙ
ΚΟΞΟΥ	ΠΟΞΟΥ	ΤΟΞΟΥ	ΛΟΞΟΥ	ΖΟΞΟΥ
ΚΟΠΑ	ΠΟΠΑ	ΤΟΠΑ	ΛΟΠΑ	ΖΟΠΑ
ΚΟΠΕ	ΠΟΠΕ	ΤΟΠΕ	ΛΟΠΕ	ΖΟΠΕ
ΚΟΠΙ	ΠΟΠΙ	ΤΟΠΙ	ΛΟΠΙ	ΖΟΠΙ
ΚΟΠΟΥ	ΠΟΠΟΥ	ΤΟΠΟΥ	ΛΟΠΟΥ	ΖΟΠΟΥ
ΚΟΤΑ	ΠΟΤΑ	ΤΟΤΑ	ΛΟΤΑ	ΖΟΤΑ
ΚΟΤΕ	ΠΟΤΕ	ΤΟΤΕ	ΛΟΤΕ	ΖΟΤΕ
ΚΟΤΙ	ΠΟΤΙ	ΤΟΤΙ	ΛΟΤΙ	ΖΟΤΙ
ΚΟΤΟΥ	ΠΟΤΟΥ	ΤΟΤΟΥ	ΛΟΤΟΥ	ΖΟΤΟΥ

ΚΟΨΑ	ΠΟΨΑ	ΤΟΨΑ	ΛΟΨΑ	ΖΟΨΑ
ΚΟΨΕ	ΠΟΨΕ	ΤΟΨΕ	ΛΟΨΕ	ΖΟΨΕ
ΚΟΨΙ	ΠΟΨΙ	ΤΟΨΙ	ΛΟΨΙ	ΖΟΨΙ
ΚΟΨΟΥ	ΠΟΨΟΥ	ΤΟΨΟΥ	ΛΟΨΟΥ	ΖΟΨΟΥ
ΚΟΓΚΑ	ΠΟΓΚΑ	ΤΟΓΚΑ	ΛΟΓΚΑ	ΖΟΓΚΑ
ΚΟΓΚΕ	ΠΟΓΚΕ	ΤΟΓΚΕ	ΛΟΓΚΕ	ΖΟΓΚΕ
ΚΟΓΚΙ	ΠΟΓΚΙ	ΤΟΓΚΙ	ΛΟΓΚΙ	ΖΟΓΚΙ
ΚΟΓΚΟΥ	ΠΟΓΚΟΥ	ΤΟΓΚΟΥ	ΛΟΓΚΟΥ	ΖΟΓΚΟΥ
ΚΟΜΠΑ	ΠΟΜΠΑ	ΤΟΜΠΑ	ΛΟΜΠΑ	ΖΟΜΠΑ
ΚΟΜΠΕ	ΠΟΜΠΕ	ΤΟΜΠΕ	ΛΟΜΠΕ	ΖΟΜΠΕ
ΚΟΜΠΙ	ΠΟΜΠΙ	ΤΟΜΠΙ	ΛΟΜΠΙ	ΖΟΜΠΙ
ΚΟΜΠΟΥ	ΠΟΜΠΟΥ	ΤΟΜΠΟΥ	ΛΟΜΠΟΥ	ΖΟΜΠΟΥ
ΚΟΝΤΑ	ΠΟΝΤΑ	ΤΟΝΤΑ	ΛΟΝΤΑ	ΖΟΝΤΑ
ΚΟΝΤΕ	ΠΟΝΤΕ	ΤΟΝΤΕ	ΛΟΝΤΕ	ΖΟΝΤΕ
ΚΟΝΤΙ	ΠΟΝΤΙ	ΤΟΝΤΙ	ΛΟΝΤΙ	ΖΟΝΤΙ
ΚΟΝΤΟΥ	ΠΟΝΤΟΥ	ΤΟΝΤΟΥ	ΛΟΝΤΟΥ	ΖΟΝΤΟΥ

2. Ουδέτερη συλλαβή + Συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα

ααα + ΚΟ	ααα + ΠΟ	ααα + ΤΟ	ααα + ΛΟ	ααα + ΖΟ
ΖΑΚΟ	ΖΑΠΟ	ΖΑΤΟ	ΖΑΛΟ	ΖΑΖΟ
ΖΕΚΟ	ΖΕΠΟ	ΖΕΤΟ	ΖΕΛΟ	ΖΕΖΟ
ΖΙΚΟ	ΖΙΠΟ	ΖΙΤΟ	ΖΙΛΟ	ΖΙΖΟ
ΖΟΥΚΟ	ΖΟΥΠΟ	ΖΟΥΤΟ	ΖΟΥΛΟ	ΖΟΥΖΟ
ΚΑΚΟ	ΚΑΠΟ	ΚΑΤΟ	ΚΑΛΟ	ΚΑΖΟ
ΚΕΚΟ	ΚΕΠΟ	ΚΕΤΟ	ΚΕΛΟ	ΚΕΖΟ
ΚΙΚΟ	ΚΙΠΟ	ΚΙΤΟ	ΚΙΛΟ	ΚΙΖΟ
ΚΟΥΚΟ	ΚΟΥΠΟ	ΚΟΥΤΟ	ΚΟΥΛΟ	ΚΟΥΖΟ
ΛΑΚΟ	ΛΑΠΟ	ΛΑΤΟ	ΛΑΛΟ	ΛΑΖΟ
ΛΕΚΟ	ΛΕΠΟ	ΛΕΤΟ	ΛΕΛΟ	ΛΕΖΟ
ΛΙΚΟ	ΛΙΠΟ	ΛΙΤΟ	ΛΙΛΟ	ΛΙΖΟ
ΛΟΥΚΟ	ΛΟΥΠΟ	ΛΟΥΤΟ	ΛΟΥΛΟ	ΛΟΥΖΟ
ΜΑΚΟ	ΜΑΠΟ	ΜΑΤΟ	ΜΑΛΟ	ΜΑΖΟ
ΜΕΚΟ	ΜΕΠΟ	ΜΕΤΟ	ΜΕΛΟ	ΜΕΖΟ
ΜΙΚΟ	ΜΙΠΟ	ΜΙΤΟ	ΜΙΛΟ	ΜΙΖΟ
ΜΟΥΚΟ	ΜΟΥΠΟ	ΜΟΥΤΟ	ΜΟΥΛΟ	ΜΟΥΖΟ
ΞΑΚΟ	ΞΑΠΟ	ΞΑΤΟ	ΞΑΛΟ	ΞΑΖΟ
ΞΕΚΟ	ΞΕΠΟ	ΞΕΤΟ	ΞΕΛΟ	ΞΕΖΟ
ΞΙΚΟ	ΞΙΠΟ	ΞΙΤΟ	ΞΙΛΟ	ΞΙΖΟ

ΞΟΥΚΟ	ΞΟΥΠΟ	ΞΟΥΤΟ	ΞΟΥΛΟ	ΞΟΥΖΟ
ΠΑΚΟ	ΠΑΠΟ	ΠΑΤΟ	ΠΑΛΟ	ΠΑΖΟ
ΠΕΚΟ	ΠΕΠΟ	ΠΕΤΟ	ΠΕΛΟ	ΠΕΖΟ
ΠΙΚΟ	ΠΙΠΟ	ΠΙΤΟ	ΠΙΛΟ	ΠΙΖΟ
ΠΟΥΚΟ	ΠΟΥΠΟ	ΠΟΥΤΟ	ΠΟΥΛΟ	ΠΟΥΖΟ
ΤΑΚΟ	ΤΑΠΟ	ΤΑΤΟ	ΤΑΛΟ	ΤΑΖΟ
ΤΕΚΟ	ΤΕΠΟ	ΤΕΤΟ	ΤΕΛΟ	ΤΕΖΟ
ΤΙΚΟ	ΤΙΠΟ	ΤΙΤΟ	ΤΙΛΟ	ΤΙΖΟ
ΤΟΥΚΟ	ΤΟΥΠΟ	ΤΟΥΤΟ	ΤΟΥΛΟ	ΤΟΥΖΟ
ΨΑΚΟ	ΨΑΠΟ	ΨΑΤΟ	ΨΑΛΟ	ΨΑΖΟ
ΨΕΚΟ	ΨΕΠΟ	ΨΕΤΟ	ΨΕΛΟ	ΨΕΖΟ
ΨΙΚΟ	ΨΙΠΟ	ΨΙΤΟ	ΨΙΛΟ	ΨΙΖΟ
ΨΟΥΚΟ	ΨΟΥΠΟ	ΨΟΥΤΟ	ΨΟΥΛΟ	ΨΟΥΖΟ
ΓΚΑΚΟ	ΓΚΑΠΟ	ΓΚΑΤΟ	ΓΚΑΛΟ	ΓΚΑΖΟ
ΓΚΕΚΟ	ΓΚΕΠΟ	ΓΚΕΤΟ	ΚΓΕΛΟ	ΓΚΕΖΟ
ΓΚΙΚΟ	ΓΚΙΠΟ	ΓΚΙΤΟ	ΓΚΙΛΟ	ΓΚΙΖΟ
ΓΚΟΥΚΟ	ΓΚΟΥΠΟ	ΓΚΟΥΤΟ	ΓΚΟΥΛΟ	ΓΚΟΥΖΟ
ΜΠΑΚΟ	ΜΠΑΠΟ	ΜΠΑΤΟ	ΜΠΑΛΟ	ΜΠΑΖΟ
ΜΠΕΚΟ	ΜΠΕΠΟ	ΜΠΕΤΟ	ΜΠΕΛΟ	ΜΠΕΖΟ
ΜΠΙΚΟ	ΜΠΙΠΟ	ΜΠΙΤΟ	ΜΠΙΛΟ	ΜΠΙΖΟ
ΜΠΟΥΚΟ	ΜΠΟΥΠΟ	ΜΠΟΥΤΟ	ΜΠΟΥΛΟ	ΜΠΟΥΖΟ
ΝΤΑΚΟ	ΝΤΑΠΟ	ΝΤΑΤΟ	ΝΤΑΛΟ	ΝΤΑΖΟ
ΝΤΕΚΟ	ΝΤΕΠΟ	ΝΤΕΤΟ	ΝΤΕΛΟ	ΝΤΕΖΟ
ΝΤΙΚΟ	ΝΤΙΠΟ	ΝΤΙΤΟ	ΝΤΙΛΟ	ΝΤΙΖΟ
ΝΤΟΥΚΟ	ΝΤΟΥΠΟ	ΝΤΟΥΤΟ	ΝΤΟΥΛΟ	ΝΤΟΥΖΟ

Στο τέλος των συλλαβών αυτών προσαρτήθηκε η κατάληξη **ΓΚΑΡΤ**, στην οποία και τέθηκε ο τονισμός, όπως θα δούμε αναλυτικά πιο κάτω.

Ελέγχθηκαν, κατόπιν, οι λέξεις που τελικώς σχηματίζονται κατά τον τρόπο που προαναφέρθηκε και αφαιρέθηκαν εκείνες που έστω και με έμμεσο τρόπο παρέπεμπαν σε κάποιες ήδη γνωστές λέξεις. Αφαιρέθηκαν, ακόμη, και οι λέξεις που παρέπεμπαν σε συστατικό, δηλαδή στη ρίζα¹² ή σε σχετικό θέμα¹³, λέξεων της ελληνικής γλώσσας.

¹² Με τον όρο «ρίζα» εννοούμε το αρχικό θέμα το οποίο μετασηματιζόμενο κατά ποικίλους τρόπους προσφέρει μια σειρά από παράγωγες λέξεις. Π.χ. η ρίζα γραφ- έχει πλείστες παράγωγες λέξεις όπως: γραπτός, γραφείς, γραμμικός κλπ. (Οικονόμου, 1971, 229-230).

Το κριτήριο για τον αποκλεισμό των λέξεων ήταν το αν οι λέξεις αυτές παρέπεμπαν σε λέξεις της ελληνικής γλώσσας, τόσο βάσει του γραπτού συμβολισμού, όσο και βάσει της προφοράς των φθόγγων. Όπως προκύπτει από την καθημερινή χρήση του γλωσσικού ιδιώματος, υπάρχει εντονότερη τάση δημιουργίας άρα και παραπομπής σε λέξεις, κυρίως μέσω του μηχανισμού της προσθήκης κατάληξης σε μία ρίζα - θέμα και λιγότερο προσθέτοντας άλλο θέμα μπροστά από το θέμα που μας παρουσιάζεται. Για παράδειγμα, φαίνεται να υπάρχει η τάση να προστεθεί η κατάληξη -α στο θέμα ρημ- (=ρήμα), παρά να προταχθεί το ε- και κατόπιν η κατάληξη -α (=έρημα). Με άλλα λόγια, φαίνεται ότι επικρατεί η τάση να σχηματίζονται αρχικά παράγωγα και όχι σύνθετα από το θέμα μιας λέξης. Στα πλαίσια της πειραματικής διαδικασίας έγινε (όπως θα δούμε αναλυτικά πιο κάτω) έλεγχος που επιβεβαίωσε την τάση αυτή, στο συγκεκριμένο δείγμα των συμμετεχόντων.

Λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω παρατήρηση, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η τάση αυτή αυξάνει τις πιθανότητες παρεμβολών. Δηλαδή, ο συμμετέχων έχοντας υπόψη μια συγκεκριμένη λέξη, είναι δυνατόν να επηρεάζεται στην απόδοση της προφοράς της τεχνητής δισύλλαβης λέξης που του παρουσιάζεται και να μην εφαρμόσει το νέο κανόνα προφοράς στον οποίο έχει εκτεθεί. Η παρεμβολή αυτή, έχει το χαρακτήρα της παρέμβασης προηγούμενων γνώσεων και «σχημάτων» στα οποία συνειρμικά παραπέμπεται ο συμμετέχων (σύμφωνα με το σκεπτικό του Reber (1993, 12) χρειάζεται να σχεδιαστούν τέτοιες πειραματικές συνθήκες - παράμετροι που να ελαχιστοποιούν την παρεμβολή («μόλυνση») του υλικού προς εκμάθηση, από ήδη υπάρχοντα «σχήματα», δηλαδή κατακτημένες γνώσεις). Επομένως:

α) Όταν ο συνδυασμός των συμβόλων της λέξης παραπέμπει σε λέξη της ελληνικής γλώσσας, τότε (αναπόφευκτα) η τεχνητή λέξη φορτίζεται σημασιολογικά. Π.χ. στην τεχνητή λέξη ΚΑΚΟΓΚΑΡΤ, οι δύο πρώτες συλλαβές παραπέμπουν στην ελληνική λέξη ΚΑΚΟ. Η προφορά της λέξης, σύμφωνα με τους κανόνες που ορίστηκαν είναι: [ΚΑΓΟΓΚΑΡΤ] ή [ΚΑΧΟΓΚΑΡΤ]. Το ήδη καταχωρημένο γνωστικό σχήμα [ΚΑΚΟ], όμως, είναι δυνατόν να δυσχεράνει τη σωστή εφαρμογή

¹³ Με τον όρο «θέμα» εννοούμε την απλούστερη λεκτική μονάδα που μπορεί να προκύψει από την επέκταση της ρίζας. Τις περισσότερες φορές, το θέμα σχηματίζεται από τη ρίζα της λέξης κι ένα πρόσφυμα, π.χ.: «το θέμα της λέξης φύσις / φύσεως είναι φυσ/ε ενώ η ρίζα της λέξης είναι φυ-...» (Μπελεζίνης, χχ., 3-4).

των τεχνητών κανόνων κατά την αντίληψη αλλά και την απόδοση της προφοράς της νέας λέξης.

β) Όταν η προφορά της λέξης που παρουσιάζεται παραπέμπει σε ήδη καταχωρημένη λέξη της ελληνικής, είναι δυνατόν να διευκολυνθεί η συγκράτηση της νέας λέξης που παρουσιάζεται. Π.χ. όσον αφορά την τεχνητή λέξη ΖΟΜΑΓΚΑΡΤ, οι δύο πρώτες συλλαβές της ΖΟΜΑ- δεν παραπέμπουν σε κάποια ελληνική λέξη. Σύμφωνα με τους κανόνες προφοράς που ορίστηκαν, όμως, η λέξη προφέρεται ως: [ΣΟΜΑ], που σαφώς παραπέμπει προφορικά στην ελληνική λέξη [ΣΟΜΑ] («σώμα»). Η παρεμβολή αυτή όμως, είναι δυνατόν να διευκολύνει τη συγκράτηση της σωστής προφοράς της λέξης, αλλά η συγκράτηση αυτή βασίζεται στην ομοιότητα του ερεθίσματος με κάποιο ήδη υπάρχον «σχήμα» (εφόσον η λέξη «σώμα» που προφέρεται ως [ΣΟΜΑ] φέρει και συγκεκριμένο εννοιολογικό περιεχόμενο). Και όπως έχει ήδη τονιστεί πιο πάνω, όταν μιλούμε για συνθήκες Άδηλης διαδικασίας μάθησης, ουσιαστικά μιλούμε για συνθήκες επεξεργασίας που δεν σχετίζονται με την επεξεργασία βάσει προηγούμενων (ήδη καταχωρημένων) γνωστικών σχημάτων.

Η προσθήκη της τονισμένης κατάληξης ΓΚΑΡΤ εξυπηρετεί τη μείωση των πιθανοτήτων τέτοιου τύπου παρεμβολής ήδη καταχωρημένων σχημάτων από την ελληνική γλώσσα. Η κατάληξη αυτή δεν συναντάται στην ελληνική γλώσσα και λειτουργεί ως «λευκός θόρυβος», δηλαδή, λειτουργεί ως στοιχείο που μειώνει σημαντικά την πιθανότητα παρεμβολών από το συνδυασμό των παραπάνω συλλαβών: Για παράδειγμα, η δισύλλαβη λέξη ΚΟΤΟΥ μοιλονότι προφέρεται ως [ΓΟΤΟΥ] ή [ΧΟΤΟΥ], με βάση το συμβολισμό των φθόγγων και σύμφωνα με την προφορά της ελληνικής γλώσσας θα μπορούσε ίσως να παραπέμπει συνειρμικά σε σημασιολογικά φορτισμένη λέξη για την ελληνική γλώσσα ή σε συνθετικό της, στη συγκεκριμένη περίπτωση θα μπορούσε για κάποιον να παραπέμπει στη λέξη «κοτούλα» (!)

Η κατάληξη ΓΚΑΡΤ αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμη στην περίπτωση αυτή, καθώς προστίθεται στο τέλος της δισύλλαβης λέξης μπλοκάροντας την τάση του υποκειμένου να προσαρτήσει άλλες συλλαβές που παραπέμπουν σε προηγούμενα σχήματα που έχει υπόψη. Επιπλέον, φέροντας τον τονισμό, επιτείνει την ουδέτερη παρουσίαση των δύο συλλαβών που προηγούνται, εφόσον αποκλείει τις δύο πρώτες συλλαβές από τον τονισμό, ο οποίος θα μπορούσε να ενισχύει την παρεμβολή, π.χ. οι συλλαβές κοτου- (χωρίς τονισμό) δεν παραπέμπουν τόσο πολύ σε ήδη γνωστή λέξη

όσο οι συλλαβές κοτού-. Κατά τον τρόπο αυτό, η τονισμένη κατάληξη ΓΚΑΡΤ λειτουργεί ως δικλείδα ασφαλείας. Ταυτόχρονα, δε λειτουργεί ως επιπλέον ερέθισμα το οποίο δεν επιδέχεται χειρισμό, με την έννοια ότι δεν συναντάται στην ελληνική γλώσσα, είναι πάντα η ίδια σε όλες τις λέξεις, μπαίνει πάντα στο τέλος, έχει πάντα την ίδια προφορά και επιπλέον συνίσταται σε συνδυασμό φθόγγων που δεν παραπέμπουν στους κανόνες που ορίστηκαν και που εξετάζονται.

Μετά την αφαίρεση των δυσύλλαβων συνδυασμών - λέξεων που είτε σε επίπεδο μορφής (δηλαδή συνδυασμού συμβόλων) είτε σε επίπεδο προφοράς (με την εφαρμογή των κανόνων προφοράς που ορίστηκαν) παρέπεμπαν σε λέξεις της ελληνικής γλώσσας, προέκυψαν οι τελικές λίστες λέξεων, από τις οποίες αντλήθηκε το πειραματικό υλικό.

Η κάθε λίστα, όπως παρουσιάζεται πιο κάτω, αποτελείται από μια συλλαβή που υπόκειται σε έναν κανόνα προφοράς, μια ουδέτερη συλλαβή (που προηγείται ή έπεται της συλλαβής που αντανακλά τον κανόνα) και από την κοινή κατάληξη ΓΚΑΡΤ :

Α. Συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα + Ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ

ΚΟΖΑΓΚΑΡΤ	ΠΟΖΕΓΚΑΡΤ	ΤΟΖΑΓΚΑΡΤ	ΛΟΖΕΓΚΑΡΤ	ΖΟΚΑΓΚΑΡΤ
ΚΟΖΕΓΚΑΡΤ	ΠΟΖΙΓΚΑΡΤ	ΤΟΖΕΓΚΑΡΤ	ΛΟΖΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΚΕΓΚΑΡΤ
ΚΟΖΙΓΚΑΡΤ	ΠΟΖΟΥΓΚΑΡΤ	ΤΟΖΟΥΓΚΑΡΤ	ΛΟΖΟΥΓΚΑΡΤ	ΖΟΚΙΓΚΑΡΤ
ΚΟΖΟΥΓΚΑΡΤ	ΠΟΚΕΓΚΑΡΤ	ΤΟΚΑΓΚΑΡΤ	ΛΟΚΕΓΚΑΡΤ	ΖΟΚΟΥΓΚΑΡΤ
ΚΟΜΕΓΚΑΡΤ	ΠΟΚΙΓΚΑΡΤ	ΤΟΞΙΓΚΑΡΤ	ΛΟΚΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΛΟΥΓΚΑΡΤ
ΚΟΜΟΥΓΚΑΡΤ	ΠΟΚΟΥΓΚΑΡΤ	ΤΟΨΑΓΚΑΡΤ	ΛΟΚΟΥΓΚΑΡΤ	ΖΟΜΕΓΚΑΡΤ
ΚΟΞΑΓΚΑΡΤ	ΠΟΜΕΓΚΑΡΤ	ΤΟΨΕΓΚΑΡΤ	ΛΟΠΑΓΚΑΡΤ	ΖΟΜΙΓΚΑΡΤ
ΚΟΞΕΓΚΑΡΤ	ΠΟΜΙΓΚΑΡΤ	ΤΟΨΙΓΚΑΡΤ	ΛΟΤΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΞΑΓΚΑΡΤ
ΚΟΞΙΓΚΑΡΤ	ΠΟΞΑΓΚΑΡΤ	ΤΟΨΟΥΓΚΑΡΤ	ΛΟΨΑΓΚΑΡΤ	ΖΟΞΕΓΚΑΡΤ
ΚΟΞΟΥΓΚΑΡΤ	ΠΟΞΕΓΚΑΡΤ	ΤΟΓΚΑΓΚΑΡΤ	ΛΟΨΕΓΚΑΡΤ	ΖΟΞΙΓΚΑΡΤ
ΚΟΠΕΓΚΑΡΤ	ΠΟΞΙΓΚΑΡΤ	ΤΟΓΚΕΓΚΑΡΤ	ΛΟΨΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΞΟΥΓΚΑΡΤ
ΚΟΤΙΓΚΑΡΤ	ΠΟΞΟΥΓΚΑΡΤ	ΤΟΓΚΙΓΚΑΡΤ	ΛΟΨΟΥΓΚΑΡΤ	ΖΟΠΕΓΚΑΡΤ
ΚΟΓΚΑΓΚΑΡΤ	ΠΟΠΑΓΚΑΡΤ	ΤΟΓΚΟΥΓΚΑΡΤ	ΛΟΓΚΑΓΚΑΡΤ	ΖΟΠΙΓΚΑΡΤ
ΚΟΓΚΕΓΚΑΡΤ	ΠΟΨΑΓΚΑΡΤ	ΤΟΜΠΑΓΚΑΡΤ	ΛΟΓΚΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΠΟΥΓΚΑΡΤ
ΚΟΓΚΙΓΚΑΡΤ	ΠΟΨΟΥΓΚΑΡΤ	ΤΟΜΠΕΓΚΑΡΤ	ΛΟΜΠΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΤΑΓΚΑΡΤ
ΚΟΓΚΟΥΓΚΑΡΤ		ΤΟΜΠΙΓΚΑΡΤ	ΛΟΜΠΟΥΓΚΑΡΤ	ΖΟΤΕΓΚΑΡΤ
ΚΟΜΠΑΓΚΑΡΤ		ΤΟΜΠΟΥΓΚΑΡΤ	ΛΟΝΤΕΓΚΑΡΤ	ΖΟΤΙΓΚΑΡΤ
		ΤΟΝΤΕΓΚΑΡΤ	ΛΟΝΤΙΓΚΑΡΤ	ΖΟΨΑΓΚΑΡΤ
		ΤΟΝΤΟΥΓΚΑΡΤ	ΛΟΝΤΟΥΓΚΑΡΤ	ΖΟΨΕΓΚΑΡΤ

ZOΨΓΚΑΡΤ
 ZOΨΟΥΓΚΑΡΤ
 ΖΟΓΚΑΓΚΑΡΤ
 ΖΟΓΚΕΓΚΑΡΤ
 ΖΟΓΚΙΓΚΑΡΤ
 ΖΟΓΚΟΥΓΚΑΡΤ
 ΖΟΝΤΙΓΚΑΡΤ

Β. Ουδέτερη συλλαβή + συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα + ΓΚΑΡΤ

Ομάδα 1	Ομάδα 2	Ομάδα 3	Ομάδα 4	Ομάδα 5
ΖΑΚΟΓΚΑΡΤ	ΖΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΖΑΤΟΓΚΑΡΤ	ΖΑΛΟΓΚΑΡΤ	ΖΑΖΟΓΚΑΡΤ
ΖΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΛΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΖΕΤΟΓΚΑΡΤ	ΖΕΛΟΓΚΑΡΤ	ΖΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΖΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΛΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΖΟΥΤΟΓΚΑΡΤ	ΖΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΚΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΚΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΑΠΟΓΚΑΡΤ	ΚΕΤΟΓΚΑΡΤ	ΛΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΞΑΖΟΓΚΑΡΤ
ΚΙΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΛΟΥΤΟΓΚΑΡΤ	ΞΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΞΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΛΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΟΓΚΑΡΤ	ΜΟΥΤΟΓΚΑΡΤ	ΠΕΛΟΓΚΑΡΤ	ΞΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΜΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΞΑΤΟΓΚΑΡΤ	ΤΑΛΟΓΚΑΡΤ	ΤΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΜΙΚΟΓΚΑΡΤ	ΞΑΠΟΓΚΑΡΤ	ΞΕΤΟΓΚΑΡΤ	ΤΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΨΑΖΟΓΚΑΡΤ
ΜΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΞΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΞΟΥΤΟΓΚΑΡΤ	ΨΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΨΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΞΑΚΟΓΚΑΡΤ	ΞΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΠΟΥΤΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΑΛΟΓΚΑΡΤ	ΨΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΞΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΠΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΤΑΤΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΕΛΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΞΙΚΟΓΚΑΡΤ	ΤΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΤΕΤΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΙΛΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΞΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΤΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΨΑΤΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΤΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΨΑΠΟΓΚΑΡΤ	ΨΕΤΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΛΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΖΟΓΚΑΡΤ
ΨΑΚΟΓΚΑΡΤ	ΨΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΨΟΥΤΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΟΥΛΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΨΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΨΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΑΤΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΑΛΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΓΚΑΚΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΙΤΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΕΛΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΓΚΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΠΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΟΥΤΟΓΚΑΡΤ		
ΓΚΙΚΟΓΚΑΡΤ	ΓΚΟΥΠΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΑΤΟΓΚΑΡΤ		
ΓΚΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΑΠΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΤΟΓΚΑΡΤ		
ΜΠΑΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΟΥΤΟΓΚΑΡΤ		
ΜΠΕΚΟΓΚΑΡΤ	ΜΠΠΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΑΤΟΓΚΑΡΤ		
ΝΤΑΚΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΑΠΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΕΤΟΓΚΑΡΤ		
ΝΤΙΚΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΕΠΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΟΥΤΟΓΚΑΡΤ		
ΝΤΟΥΚΟΓΚΑΡΤ	ΝΤΟΥΠΟΓΚΑΡΤ			

Για την παρουσίαση των λέξεων τόσο στην ομάδα άδηλης μάθησης όσο και στην ομάδα άδηλης εκ νέου μάθησης, ορίστηκε να προβληθούν 40 λέξεις.

Μέσα από τη δοκιμαστική μελέτη του υλικού φάνηκε ότι ο αριθμός αυτός των λέξεων ήταν επαρκής, έτσι, ώστε τα υποκείμενα να έχουν στη διάθεσή τους αρκετές προβολές του κάθε ερεθίσματος και επομένως να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα συγκεκριμένα, επιμέρους ερεθίσματα που αποτελούν και το αντικείμενο μάθησης. Δηλαδή, ήταν σε θέση να ενταχθούν σε ένα «πλαίσιο καλής / ορθής αντίληψης» των ερεθισμάτων.

Η προβολή 40 λέξεων, σημαίνει ότι ο καθένας από τους πέντε κανόνες προφοράς που ορίστηκαν, παρουσιάζεται από 8 φορές: 4 φορές μέσα σε λέξη - ερέθισμα που περιλαμβάνει τη συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα πρώτη και την ουδέτερη συλλαβή δεύτερη και 4 φορές μέσα σε λέξη - ερέθισμα που περιλαμβάνει την ουδέτερη συλλαβή πρώτη και τη συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα δεύτερη (υπενθυμίζεται ότι η κατάληξη ΓΚΑΡΤ παρέμενε σταθερά προσαρτημένη στο τέλος των δύο συλλαβών).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, σε ό,τι αφορά την επιλογή των λέξεων από τις παραπάνω λίστες για την άντληση του πειραματικού υλικού, από κάθε λίστα αντλήθηκαν 4 λέξεις (σύνολο 40 λέξεις). Οι λίστες στο σύνολό τους ήταν όπως φαίνεται και πιο πάνω:

α) 5 λίστες του τύπου: Συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα + Ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ, και

β) 5 λίστες του τύπου: Ουδέτερη συλλαβή + Συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα + ΓΚΑΡΤ.

Για την επιλογή των 4 λέξεων που αντλήθηκαν από κάθε λίστα, ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

1. Η λίστα τύπου ΚΟ +ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 17 λέξεις ($17/4=4 \frac{1}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά τέσσερις λέξεις: ΚΟΖΟΥΓΚΑΡΤ - ΚΟΞΕΓΚΑΡΤ - ΚΟΤΗΓΚΑΡΤ - ΚΟΓΚΟΥΓΚΑΡΤ.
2. Η λίστα τύπου ΠΟ +ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 15 λέξεις ($15/4=3 \frac{3}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά τρεις λέξεις: ΠΟΖΟΥΓΚΑΡΤ - ΠΟΚΟΥΓΚΑΡΤ - ΠΟΞΑΓΚΑΡΤ - ΠΟΞΟΥΓΚΑΡΤ. Η λέξη ΠΟΞΑΓΚΑΡΤ και η λέξη ΠΟΞΟΥΓΚΑΡΤ περιέχουν το ίδιο σύμφωνο (Ξ) στην ουδέτερη συλλαβή.

Για το λόγο αυτό, η λέξη ΠΟΞΟΥΓΚΑΡΤ αντικαταστάθηκε από την αμέσως επόμενη στη λίστα, από τη λέξη ΠΟΠΑΓΚΑΡΤ

3. Η λίστα τύπου ΤΟ +ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 19 λέξεις ($19/4=4 \frac{3}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά τέσσερις λέξεις: ΤΟΚΑΓΚΑΡΤ - ΤΟΨΙΓΚΑΡΤ - ΤΟΓΚΙΓΚΑΡΤ - ΤΟΜΠΙΓΚΑΡΤ.
4. Η λίστα τύπου ΛΟ +ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 19 λέξεις ($19/4=4 \frac{3}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά τέσσερις λέξεις: ΛΟΚΕΙΓΚΑΡΤ - ΛΟΤΙΓΚΑΡΤ - ΛΟΨΟΥΓΚΑΡΤ - ΛΟΜΠΟΥΓΚΑΡΤ.
5. Η λίστα τύπου ΖΟ +ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 26 λέξεις ($26/4=6 \frac{2}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά έξι λέξεις: ΖΟΜΕΙΓΚΑΡΤ - ΖΟΠΕΙΓΚΑΡΤ - ΖΟΨΑΓΚΑΡΤ - ΖΟΓΚΙΓΚΑΡΤ.
6. Η λίστα τύπου ουδέτερη συλλαβή + ΚΟ + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 25 λέξεις ($25/4=6 \frac{1}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά έξι λέξεις: ΛΟΥΚΟΓΚΑΡΤ - ΕΙΚΟΓΚΑΡΤ - ΓΚΕΚΟΓΚΑΡΤ - ΝΤΙΚΟΓΚΑΡΤ.
7. Η λίστα τύπου ουδέτερη συλλαβή + ΠΟ + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 25 λέξεις ($25/4=6 \frac{1}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά έξι λέξεις: ΜΠΙΟΓΚΑΡΤ - ΤΕΠΙΟΓΚΑΡΤ - ΓΚΙΠΙΟΓΚΑΡΤ - ΝΤΕΠΙΟΓΚΑΡΤ.
8. Η λίστα τύπου ουδέτερη συλλαβή + ΤΟ + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 24 λέξεις ($24/4=6$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας, ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά έξι λέξεις: ΜΟΥΤΟΓΚΑΡΤ - ΤΕΤΟΓΚΑΡΤ - ΓΚΟΥΤΟΓΚΑΡΤ - ΝΤΟΥΤΟΓΚΑΡΤ.
9. Η λίστα τύπου ουδέτερη συλλαβή + ΛΟ + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 17 λέξεις ($17/4=4 \frac{1}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά τέσσερις λέξεις: ΛΟΥΛΟΓΚΑΡΤ - ΤΟΥΛΟΓΚΑΡΤ - ΓΚΙΛΟΓΚΑΡΤ - ΝΤΑΛΟΓΚΑΡΤ.
10. Η λίστα τύπου ουδέτερη συλλαβή + ΖΟ + ΓΚΑΡΤ περιλάμβανε 17 λέξεις ($18/4=4 \frac{1}{4}$). Ακολουθώντας τη σειρά των λέξεων της λίστας ορίστηκε να λαμβάνεται μια ανά τέσσερις λέξεις: ΞΑΖΟΓΚΑΡΤ - ΨΑΖΟΓΚΑΡΤ -

ΓΚΟΥΖΟΓΚΑΡΤ - ΝΤΕΖΟΓΚΑΡΤ. Η λέξη ΨΑΖΟΓΚΑΡΤ αντικαταστάθηκε από τη λέξη ΤΟΥΖΟΓΚΑΡΤ (αμέσως προηγούμενη στη λίστα), εφόσον έχει ήδη επιλεγθεί η λέξη ΖΟΨΑΓΚΑΡΤ που συνίσταται στις ίδιες συλλαβές, αλλά με διαφορετική σειρά.

Η κάθε λέξη προσδιορίστηκε βάσει της συλλαβής που αντανακλά τον κανόνα προφοράς, του τύπου λέξης (Α ή Β) στον οποίο ανήκει και της σειράς της στη λίστα λέξεων που αποτελούν το υλικό προς μάθηση (1,2,3,4) εφόσον 4 λέξεις αντλήθηκαν από κάθε λίστα (βλ. πιο πάνω).

Για παράδειγμα, η λέξη ΚΟΖΟΥΓΚΑΡΤ αντανακλά τον κανόνα ΚΟ-Α1. ΚΟ, γιατί η συλλαβή ΚΟ υπόκειται στον αντίστοιχο κανόνα προφοράς που έχει οριστεί και Α, γιατί πρόκειται για λέξη τύπου Α, δηλαδή λέξη όπου προηγείται η συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα και έπεται η ουδέτερη συλλαβή και 1 εφόσον αποτελεί την πρώτη σε σειρά λέξη από τις 4 λέξεις που ορίστηκαν για να προβληθούν στην ομάδα Άδηλης Μάθησης και στην ομάδα της Άδηλης εκ νέου μάθησης.

Έτσι, συνολικά, στην ομάδα της Άδηλης Μάθησης και στην ομάδα της Άδηλης εκ νέου μάθησης, προβλήθηκαν λέξεις του τύπου:

1	ΚΟ - Α (1-4)	ΚΟ - Β (1-4)
2	ΠΟ - Α (1-4)	ΠΟ - Β (1-4)
3	ΤΟ - Α (1-4)	ΤΟ - Β (1-4)
4	ΛΟ - Α (1-4)	ΛΟ - Β (1-4)
5	ΖΟ - Α (1-4)	ΖΟ - Β (1-4)

Πιο συγκεκριμένα:

ΚΟ-Α1: ΚΟΖΟΥΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Α2: ΚΟΞΕΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Α3: ΚΟΤΠΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Α4: ΚΟΓΚΟΥΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Β1: ΛΟΥΚΟΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Β2: ΕΙΚΟΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Β3: ΓΚΕΚΟΓΚΑΡΤ

ΚΟ-Β4: ΝΤΙΚΟΓΚΑΡΤ

ΠΟ-Α1: ΠΟΖΟΥΓΚΑΡΤ
ΠΟ-Α2: ΠΟΚΟΥΓΚΑΡΤ
ΠΟ-Α3: ΠΟΞΑΓΚΑΡΤ
ΠΟ-Α4: ΠΟΠΑΓΚΑΡΤ

ΠΟ-Β1: ΜΠΠΟΓΚΑΡΤ
ΠΟ-Β2: ΤΕΠΟΓΚΑΡΤ
ΠΟ-Β3: ΓΚΠΠΟΚΑΡΤ
ΠΟ-Β4: ΝΤΕΠΟΓΚΑΡΤ

ΤΟ-Α1: ΤΟΚΑΓΚΑΡΤ
ΤΟ-Α2: ΤΟΨΙΓΚΑΡΤ
ΤΟ-Α3: ΤΟΓΚΠΓΚΑΡΤ
ΤΟ-Α4: ΤΟΜΠΠΓΚΑΡΤ

ΤΟ-Β1: ΜΟΥΤΟΓΚΑΡΤ
ΤΟ-Β2: ΤΕΤΟΓΚΑΡΤ
ΤΟ-Β3: ΓΚΟΥΤΟΓΚΑΡΤ
ΤΟ-Β4: ΝΤΟΥΤΟΓΚΑΡΤ

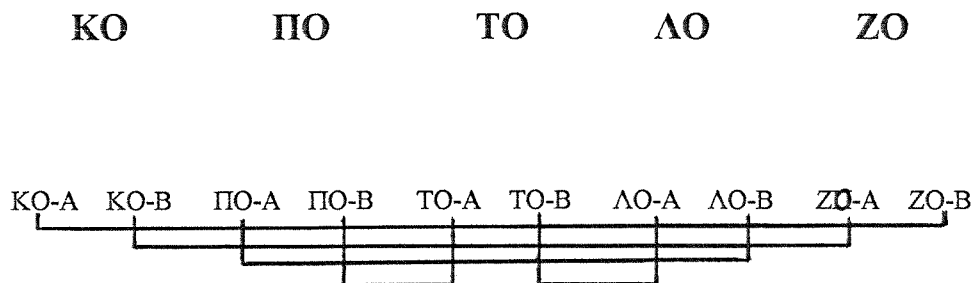
ΛΟ-Α1: ΛΟΚΕΓΚΑΡΤ
ΛΟ-Α2: ΛΟΤΠΓΚΑΡΤ
ΛΟ-Α3: ΛΟΨΟΥΓΚΑΡΤ
ΛΟ-Α4: ΛΟΜΠΠΟΥΓΚΑΡΤ

ΛΟ-Β1: ΛΟΥΛΟΓΚΑΡΤ
ΛΟ-Β2: ΤΟΥΛΟΓΚΑΡΤ
ΛΟ-Β3: ΓΚΙΛΟΓΚΑΡΤ
ΛΟ-Β4: ΝΤΑΛΟΓΚΑΡΤ

ΖΟ-Α1: ΖΟΜΕΓΚΑΡΤ
ΖΟ-Α2: ΖΟΠΕΓΚΑΡΤ
ΖΟ-Α3: ΖΟΨΑΓΚΑΡΤ
ΖΟ-Α4: ΖΟΓΚΠΓΚΑΡΤ

ΖΟ-Β1: ΞΑΖΟΓΚΑΡΤ
ΖΟ-Β2: ΤΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΖΟ-Β3: ΓΚΟΥΖΟΓΚΑΡΤ
ΖΟ-Β4: ΝΤΕΖΟΓΚΑΡΤ

Η σειρά παρουσίασης ακολούθησε το εξής σχήμα:



ΚΟ-Α1, ΖΟ-Β1, ΚΟ-Β1, ΖΟ-Α1, ΠΟ-Α1, ΛΟ-Β1, ΠΟ-Β1, ΤΟ-Α1, ΛΟ-Α1, ΤΟ-Β1

ΚΟ-Α2, ΖΟ-Β2, ΚΟ-Β2, ΖΟ-Α2, ΠΟ-Α2, ΛΟ-Β2, ΠΟ-Β2, ΤΟ-Α2, ΛΟ-Α2, ΤΟ-Β2

ΚΟ-Α3, ΖΟ-Β3, ΚΟ-Β3, ΖΟ-Α3, ΠΟ-Α3, ΛΟ-Β3, ΠΟ-Β3, ΤΟ-Α3, ΛΟ-Α3, ΤΟ-Β3

ΚΟ-Α4, ΖΟ-Β4, ΚΟ-Β4, ΖΟ-Α4, ΠΟ-Α4, ΛΟ-Β4, ΠΟ-Β4, ΤΟ-Α4, ΛΟ-Α4, ΤΟ-Β4

Δηλαδή, παρουσιάστηκαν οι λέξεις με την ακόλουθη σειρά:

ΚΟΖΟΥΓΚΑΡΤ

ΞΑΖΟΓΚΑΡΤ

ΛΟΥΚΟΓΚΑΡΤ

ΖΟΜΕΓΚΑΡΤ

ΠΟΖΟΥΓΚΑΡΤ

ΛΟΥΛΟΓΚΑΡΤ

ΜΠΠΟΓΚΑΡΤ

ΤΟΚΑΓΚΑΡΤ

ΛΟΚΕΓΚΑΡΤ

ΜΟΥΤΟΓΚΑΡΤ

ΚΟΞΕΓΚΑΡΤ

ΤΟΥΖΟΓΚΑΡΤ

ΞΙΚΟΓΚΑΡΤ

ΖΟΠΕΓΚΑΡΤ

ΠΟΚΟΥΓΚΑΡΤ

ΤΟΥΛΟΓΚΑΡΤ

ΤΕΠΟΓΚΑΡΤ

ΤΟΨΗΓΚΑΡΤ

ΛΟΤΗΓΚΑΡΤ

ΤΕΤΟΓΚΑΡΤ

ΚΟΤΗΓΚΑΡΤ

ΓΚΟΥΖΟΓΚΑΡΤ

ΓΚΕΚΟΓΚΑΡΤ

ΖΟΨΑΓΚΑΡΤ

ΠΟΞΑΓΚΑΡΤ

ΓΚΙΛΟΓΚΑΡΤ
ΓΚΙΠΟΓΚΑΡΤ
ΤΟΓΚΙΓΚΑΡΤ
ΛΟΨΟΥΓΚΑΡΤ
ΓΚΟΥΤΟΓΚΑΡΤ
ΚΟΓΚΟΥΓΚΑΡΤ
ΝΤΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΝΤΙΚΟΓΚΑΡΤ
ΖΟΓΚΙΓΚΑΡΤ
ΠΟΠΑΓΚΑΡΤ
ΝΤΑΛΟΓΚΑΡΤ
ΝΤΕΠΟΓΚΑΡΤ
ΤΟΜΠΗΓΚΑΡΤ
ΛΟΜΠΟΥΓΚΑΡΤ
ΝΤΟΥΤΟΓΚΑΡΤ

Και για τις τέσσερις πειραματικές ομάδες, το υλικό εξέτασης για την πιλοτική έρευνα συνιστούσαν 10 λέξεις (όπως θα δούμε πιο κάτω για την κύρια έρευνα οι λέξεις αυτές χρειάστηκε να διπλασιαστούν). Κάθε κανόνας προφοράς αντιπροσωπευόταν από :

α) μια λέξη του τύπου: συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα + ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ και

β) μια λέξη του τύπου: ουδέτερη συλλαβή + συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα + ΓΚΑΡΤ.

Οι λέξεις αυτές ήταν διαφορετικές από εκείνες που είχαν προηγουμένως προβληθεί στις ομάδες άδηλης μάθησης και άδηλης εκ νέου μάθησης, εφόσον η εξέταση δεν αποσκοπούσε στην αξιολόγηση της μνημονικής καταχώρησης των λέξεων που προβλήθηκαν (αυτής καθαυτήν), αλλά στην αξιολόγηση της εκμάθησης των κανόνων που εμπεριέχονται στο υλικό προβολής.

Από τις παραπάνω 10 λίστες λέξεων, για κάθε κανόνα, επιλέχθηκε μια λέξη από την αντίστοιχη λίστα, με τον περιορισμό να μην ανήκει στις λέξεις που είχαν προηγουμένως προβληθεί και να περιλαμβάνει μια ουδέτερη συλλαβή που να αποτελείται από ένα σύμφωνο διαφορετικό από ό,τι οι ουδέτερες συλλαβές που

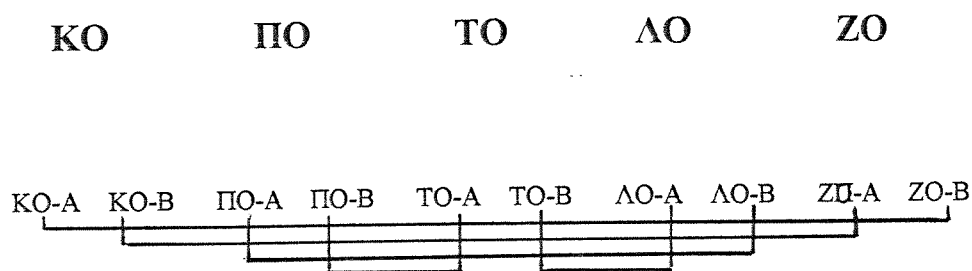
συνιστούσαν τις λέξεις για κάθε κανόνα οι οποίες είχαν προηγουμένως προβληθεί. Ο βασικός στόχος της επιλογής αυτής ήταν, το υλικό προς εξέταση να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο διαφοροποιημένο από τις λέξεις που είχαν προηγουμένως προβληθεί και αποτελούσαν το υλικό προς μάθηση.

Πιο συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν οι λέξεις:

α) Συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα + ουδέτερη συλλαβή + ΓΚΑΡΤ:
ΚΟΠΕΓΚΑΡΤ, ΠΟΨΑΓΚΑΡΤ, ΤΟΞΙΓΚΑΡΤ, ΛΟΖΙΓΚΑΡΤ, ΖΟΤΕΓΚΑΡΤ.

β) Ουδέτερη συλλαβή + συλλαβή που αντανακλά τον κανόνα + ΓΚΑΡΤ:
ΜΕΚΟΓΚΑΡΤ, ΛΟΥΠΟΓΚΑΡΤ, ΖΑΤΟΓΚΑΡΤ, ΠΕΛΟΓΚΑΡΤ, ΚΕΖΟΓΚΑΡΤ.

Η σειρά παρουσίασης ακολούθησε το εξής σχήμα:



Δηλαδή, οι λέξεις που αποτέλεσαν το υλικό εξέτασης παρουσιάστηκαν με την εξής σειρά: ΚΟ-Α, ΖΟ-Β, ΚΟ-Β, ΖΟ-Α, ΠΟ-Α, ΛΟ-Β, ΠΟ-Β, ΤΟ-Α, ΛΟ-Α, ΤΟ-Β.

Πιο συγκεκριμένα:

ΚΟΠΕΓΚΑΡΤ
ΚΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΜΙΚΟΓΚΑΡΤ
ΖΟΤΕΓΚΑΡΤ
ΠΟΨΑΓΚΑΡΤ
ΠΕΛΟΓΚΑΡΤ
ΛΟΥΠΟΓΚΑΡΤ
ΤΟΞΙΓΚΑΡΤ
ΛΟΖΙΓΚΑΡΤ
ΖΑΤΟΓΚΑΡΤ

Όπως προαναφέρθηκε, από την δοκιμαστική έρευνα προέκυψε η αναγκαιότητα αύξησης των λέξεων εξέτασης, έτσι, ώστε η μέτρηση - αξιολόγηση να είναι ακριβέστερη. Έτσι, οι λέξεις διπλασιάστηκαν, έγιναν 20. Επιλέχθηκαν εκ νέου 10 λέξεις προς εξέταση, έτσι, ώστε με την αντιστροφή των δύο πρώτων συλλαβών τους να προκύπτουν 10 ακόμη λέξεις που όμως να μην παραπέμπουν σε ελληνική λέξη.

Σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης που προαναφέρθηκε, οι λέξεις εξέτασης για κάθε κανόνα προφοράς στην κυρίως έρευνα ήταν:

KO-A 1: ΚΟΠΕΓΚΑΡΤ

ΠΟ-A 1: ΠΟΨΑΓΚΑΡΤ

ΤΟ-A 1: ΤΟΞΠΚΑΡΤ

ΛΟ-A 1: ΛΟΖΠΚΑΡΤ

ZO-A 1: ΖΟΤΕΓΚΑΡΤ

KO-A 2: ΚΟΜΕΓΚΑΡΤ

ΠΟ-A 2: ΠΟΜΠΙΑΓΚΑΡΤ

ΤΟ-A 2 : ΖΑΤΟΓΚΑΡΤ

ΛΟ-A 2: ΛΟΨΟΥΓΚΑΡΤ

ZO- A 2: ΖΟΚΕΓΚΑΡΤ

KO-B 1: ΠΕΚΟΓΚΑΡΤ

ΠΟ-B 1: ΨΑΠΟΓΚΑΡΤ

ΤΟ-B 1: ΞΙΤΟΓΚΑΡΤ

ΛΟ-B 1: ΖΙΛΟΓΚΑΡΤ

ZO-B 1: ΤΕΖΟΓΚΑΡΤ

KO-B 2: ΜΕΚΟΓΚΑΡΤ

ΠΟ-B 2: ΜΠΙΑΠΟΓΚΑΡΤ

ΤΟ-B 2 : ΤΟΖΑΓΚΑΡΤ

ΛΟ-B 2: ΨΟΥΛΟΓΚΑΡΤ

ZO-B 2: ΚΕΖΟΓΚΑΡΤ

Από παραδρομή, στον κωδικό ΤΟ-Α2 εντάχθηκε η λέξη ΖΑΤΟΓΚΑΡΤ και συνακόλουθα στον κωδικό ΤΟ-Β2 η λέξη ΤΟΖΑΓΚΑΡΤ (ενώ ακολουθώντας τον συμβολισμό των κωδικών, όπως είδαμε πιο πάνω, θα έπρεπε να έχει γίνει το αντίστροφο!). Κατά την αξιολόγηση των απαντήσεων, η παραδρομή αυτή λήφθηκε υπόψη, έτσι, ώστε να μην επηρεάζει τα αποτελέσματα.

Οι λέξεις αυτές παρουσιάστηκαν σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα (pattern):

ΚΟ-Α1, ΠΟ-Α1, ΤΟ-Α1, ΛΟ-Α1, ΖΟ-Α1
ΚΟ-Β2, ΠΟ-Β2, ΤΟ-Β2, ΛΟ-Β2, ΖΟ-Β2
ΚΟ-Α2, ΠΟ-Α2, ΤΟ-Α2, ΛΟ-Α2, ΖΟ-Α2
ΚΟ-Β1, ΠΟ-Β1, ΤΟ-Β1, ΛΟ-Β1, ΖΟ-Β1

Παρουσιάστηκαν οι λέξεις:

ΚΟΠΕΓΚΑΡΤ
ΠΟΨΑΓΚΑΡΤ
ΤΟΞΙΓΚΑΡΤ
ΛΟΖΙΓΚΑΡΤ
ΖΟΤΕΓΚΑΡΤ
ΜΕΚΟΓΚΑΡΤ
ΜΠΑΠΟΓΚΑΡΤ
ΤΟΖΑΓΚΑΡΤ
ΨΟΥΛΟΓΚΑΡΤ
ΚΕΖΟΓΚΑΡΤ
ΚΟΜΕΓΚΑΡΤ
ΠΟΜΠΑΓΚΑΡΤ
ΖΑΤΟΓΚΑΡΤ
ΛΟΨΟΥΓΚΑΡΤ
ΖΟΚΕΓΚΑΡΤ
ΠΕΚΟΓΚΑΡΤ
ΨΑΠΟΓΚΑΡΤ
ΞΙΤΟΓΚΑΡΤ
ΖΙΛΟΓΚΑΡΤ
ΤΕΖΟΓΚΑΡΤ

4.2.3. Παρουσίαση και αξιολόγηση του υλικού προς μάθηση

Πριν εκθέσουμε αναλυτικά τον τρόπο παρουσίασης του υλικού και τη διαδικασία αξιολόγησης της επίδοσης των συμμετεχόντων χρειάζεται να τονίσουμε ότι κατά την παρουσίαση των ερεθισμάτων, δηλαδή των λέξεων ή των κανόνων, οι συμμετέχοντες έβλεπαν στην οθόνη του υπολογιστή τη λέξη ή τον κανόνα και άκουγαν μέσα από μεγάφωνα την προφορά των λέξεων ή τον κανόνα. Ο ήχος ακουγόταν μέσα από μεγάφωνο αλλά ζωντανά, από τον ίδιο τον πειραματιστή. Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη μορφή ηχητικής απόδοσης καθώς οι δοκιμασίες για την κατάστρωση του τρόπου παρουσίασης και αξιολόγησης έδειξαν ότι μέσα από τεχνητή αναπαραγωγή του ήχου (μέσα από μαγνητοφωνημένο ήχο) η προφορά κάποιων γραμμάτων ήταν χαμηλής απόδοσης, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζει την καθαρή αντίληψη του ήχου για κάθε γράμμα. Η παρουσίαση των ερεθισμάτων στην εικόνα του υπολογιστή και η σύζευξή τους με τον αντίστοιχο κάθε φορά ήχο για συγκεκριμένο χρόνο (όπως θα δούμε πιο κάτω) απαιτούσε την εντατική άσκηση του πειραματιστή μέσα από πολλές δοκιμασίες έτσι, ώστε, να είναι σε θέση να επιτύχει τον συντονισμό που χρειαζόταν η διαδικασία.

A. Κατά τη φάση της μάθησης και της εκ νέου μάθησης, το πειραματικό υλικό χρησιμοποιήθηκε ως εξής:

1. Ομάδα άδηλης μάθησης και ομάδα άδηλης εκ νέου μάθησης:

Προβλήθηκαν 40 λέξεις από τις λίστες που καταρτίστηκαν (όπως προαναφέρθηκε), οι οποίες αποτελούσαν εφαρμογή των πέντε κανόνων προφοράς που ορίστηκαν, με στόχο τη δημιουργία ενός πλαισίου για την διευκόλυνση της αντίληψης των ερεθισμάτων (εξοικείωση των συμμετεχόντων με τα αντιληπτικά ερεθίσματα).

Εφόσον η κάθε λέξη περιείχε ένα φθόγγο που ανταποκρινόταν σε έναν από τους κανόνες αυτούς, ο κάθε κανόνας προβλήθηκε από 8 φορές. Πιο συγκεκριμένα, για καθένα από τους 5 κανόνες προφοράς, παρουσιάστηκαν:

α) 4 λέξεις του τύπου: ουδέτερη συλλαβή + συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα και

β) 4 λέξεις του τύπου: συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα + ουδέτερη συλλαβή.

Η κατάληξη ΓΚΑΡΤ παρέμενε σταθερή στο τέλος όλων των λέξεων.

2. Ομάδα έκδηλης μάθησης και ομάδα έκδηλης εκ νέου μάθησης:

Προβλήθηκε και ταυτόχρονα ακουγόταν ξεχωριστά ο καθένας από τους 5 κανόνες προφοράς.

B. Κατά τη φάση της Αξιολόγησης για κάθε ομάδα και κάθε συνθήκη:

Παρουσιάστηκαν 20 νέες λέξεις (για την πιλοτική έρευνα ήταν 10 λέξεις), δηλαδή, λέξεις που δεν είχαν προηγουμένως προβληθεί στην ομάδα της άδηλης μάθησης). Ο κάθε κανόνας, δηλαδή, αντιπροσωπευόταν από 4 φορές.

Οι λέξεις αυτές ήταν του τύπου:

α) 10 λέξεις (για την πιλοτική έρευνα 5 λέξεις) με τη συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα πρώτη και την ουδέτερη συλλαβή δεύτερη και

β) 10 λέξεις (για την πιλοτική έρευνα 5 λέξεις) με την ουδέτερη συλλαβή πρώτη και τη συλλαβή που υπόκειται σε κανόνα δεύτερη.

Τα υποκείμενα έβλεπαν κάθε λέξη χωριστά και χρειάστηκε να σημειώσουν γραπτά την προφορά των λέξεων αυτών, με την οδηγία να προφέρουν πρώτα τη λέξη και μετά να γράψουν την προφορά της και κατόπιν να σημειώσουν το βαθμό βεβαιότητάς τους για την απάντηση που έδωσαν.

Η κλίμακα βεβαιότητας ήταν του τύπου:

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	αρκετή
βεβαιότητα	(απάντητα στην τύχη)	βεβαιότητα

Η αξιολόγηση του βαθμού βεβαιότητας δόθηκε για να ελεγχθεί η παρατήρηση άλλων προσεγγίσεων ότι στην άμεση συνειδητή διαδικασία μάθησης

εμφανίζεται συνήθως μια θετική συσχέτιση μεταξύ επίδοσης και δείκτη βεβαιότητας, ενώ κάτι τέτοιο δεν εμφανίζεται σε διαδικασίες άδηλης μάθησης (πβ. Chan, 1992). Ουσιαστικά, στο σημείο 0 τοποθετούνται οι τυχαίες απαντήσεις, και συγκεκριμένα σε ό,τι αφορά την άδηλη διαδικασία μάθησης, τις απαντήσεις όπου το υποκείμενο συνήθως αναφέρει ότι «μάντεψε» την απάντηση.

4.3. Η πειραματική διαδικασία

Η μελέτη που παρουσιάζεται εντάσσεται σε πλαίσια εκμάθησης «γλώσσας – στόχου» (target language) και πιο συγκεκριμένα σε πλαίσια εκμάθησης τεχνητών κανόνων γραμματικής (artificial grammar learning) που διέπουν την προφορά τεχνητών λέξεων.

Όπως προαναφέρθηκε, στόχος της μελέτης αυτής ήταν η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο επιδρά το υλικό που έχουμε εκμάθει με έκδηλο και με άδηλο τρόπο στην εκ νέου μάθηση ανταγωνιστικού υλικού (κανόνες προφοράς), μέσα από άδηλη ή έκδηλη διαδικασία μάθησης. Για το λόγο αυτό, η πρώτη πειραματική φάση λειτούργησε ουσιαστικά ως βάση της δεύτερης: Τα υποκείμενα εκτέθηκαν στο υλικό προς μάθηση και μετά την αξιολόγηση της επίδοσής τους, εκτέθηκαν σε ανταγωνιστικού χαρακτήρα ερεθίσμα (υλικό) προς μάθηση. Κλήθηκαν δηλαδή, να καταργήσουν / να «απομάθουν» το υλικό που έμαθαν στην πρώτη φάση που ονομάστηκε «φάση μάθησης» και να το αντικαταστήσουν με το νέο υλικό της δεύτερης φάσης, που ονομάστηκε «φάση απομάθησης και εκ νέου μάθησης».

Σε ό,τι αφορά τις πειραματικές συνθήκες:

Για την πρώτη φάση, τη «φάση της μάθησης», οι δύο πειραματικές ομάδες αντιπροσώπευαν ουσιαστικά τους δύο συγκρίσιμους τύπους μάθησης, δηλαδή τη άδηλη και την έκδηλη μάθηση. Ακολουθήθηκε η πάγια διαδικασία: Προβλήθηκαν τα ερεθίσματα που αντιπροσώπευαν το υλικό προς μάθηση. Δηλαδή παρουσιάστηκαν οι λέξεις και ακουγόταν η προφορά τους βάσεις των κανόνων που είχαν οριστεί ως ύλη προς μάθηση. Οι συμμετέχοντες είχαν απλώς την οδηγία να παρακολουθήσουν τα παραδείγματα (ερεθίσματα) (Reber et al., 1980· Pegguchet & Pacteau, 1990· Brooks & Vokey, 1991). Η αξιολόγηση διαφοροποιήθηκε από αυτή άλλων σχετικών ερευνών. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αναπαραγάγουν τις γνώσεις που είχαν αποκομίσει αποδίδοντας την προφορά των ερεθισμάτων που έβλεπαν (πβ. Reber, 1969· Reber & Lewis, 1977).

Για τη δεύτερη φάση, αυτήν της εκ νέου μάθησης, τόσο η ομάδα της άδηλης μάθησης όσο και η ομάδα της έκδηλης μάθησης χωρίστηκαν σε δύο υπο-ομάδες. Προέκυψαν έτσι, 4 πειραματικές ομάδες και ουσιαστικά 4 πειραματικές συνθήκες :

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α΄ ΦΑΣΗ	Β΄ ΦΑΣΗ
1 (Α-Α)	Άδηλη Μάθηση	Άδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση
2 (Ε-Ε)	Έκδηλη Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση
3 (Α-Ε)	Άδηλη Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση
4 (Ε-Α)	Έκδηλη Μάθηση	Άδηλη Απομάθηση / εκ νέου Μάθηση

Πιο συγκεκριμένα, η δύο τύποι μάθησης προσεγγίστηκαν με τον παρακάτω τρόπο:

1. Φάση μάθησης

A. Για την ομάδα άδηλης μάθησης η οδηγία ήταν:

«Δημιουργήθηκε μια τεχνητή γλώσσα. Θα δείτε μερικές από τις λέξεις της γλώσσας αυτής και θα ακούσετε την προφορά τους».

Προβλήθηκαν 40 λέξεις από τις λίστες που καταρτίστηκαν (όπως προαναφέρθηκε), οι οποίες αποτελούσαν εφαρμογή των 5 κανόνων προφοράς που ορίστηκαν. Κάθε λέξη περιείχε ένα φθόγγο που ανταποκρινόταν σε έναν από τους κανόνες αυτούς, δηλαδή ο κάθε κανόνας προβλήθηκε από 8 φορές.

Η κάθε λέξη εμφανιζόταν ξεχωριστά για 2'' και ακουγόταν η αντίστοιχη προφορά της, όσο διαρκούσε η παρουσίαση. Ο συνολικός χρόνος παρουσίασης των λέξεων (ερεθισμάτων) ήταν 80''.

B. Για την ομάδα έκδηλης μάθησης η οδηγία ήταν:

«Δημιουργήθηκε μία τεχνητή γλώσσα. Θα δείτε μερικούς κανόνες που ορίζουν την προφορά των λέξεων στη γλώσσα αυτή».

Προβλήθηκαν και ταυτόχρονα ακούγονταν οι 5 κανόνες προφοράς αναλυτικά. Η παρουσίαση του κάθε κανόνα διήρκεσε 16'' (πολλαπλάσιο του χρόνου παρουσίασης για κάθε ερέθισμα στην ομάδα άδηλης μάθησης). Η συνολική παρουσίαση των κανόνων διήρκεσε 80''.

Όσον αφορά την αξιολόγηση:

Χορηγήθηκε το φύλλο απαντήσεων 1 (βλ. στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ)

Και για τις δύο ομάδες η οδηγία ήταν:

«Θα δείτε μερικές λέξεις από αυτή την τεχνητή γλώσσα που κατασκευάστηκε. Κάθε λέξη θα προβληθεί χωριστά. Θα έχετε τον απαιτούμενο χρόνο για να την προφέρετε και κατόπιν να γράψετε την προφορά της στο φύλλο απαντήσεων. Προσπαθήστε να μην αφήσετε κενά. Ακόμη και αν δεν γνωρίζετε την προφορά κάποιων λέξεων, μπορείτε να την γράψετε στην τύχη. Ακριβώς δίπλα από κάθε απάντηση σημειώστε στην κλίμακα βεβαιότητας το βαθμό της βεβαιότητά σας για την απάντηση που δώσατε».

Κάθε λέξη προβλήθηκε για 15'', δηλαδή, ο συνολικός χρόνος εξέτασης ήταν 300'', δηλαδή, 5'.

Τα υποκείμενα χρειάστηκε να σημειώσουν γραπτά την προφορά των λέξεων αυτών, με την οδηγία να προφέρουν πρώτα τη λέξη και μετά να γράψουν την προφορά της, με σκοπό να αποφευχθεί η μηχανική μεταγραφή των λέξεων που προβάλλονταν.

Η κλίμακα βεβαιότητας ήταν του τύπου:

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	αρκετή
βεβαιότητα	(απάντησα	βεβαιότητα
	στην τύχη)	

Ακολούθησε το φύλλο αξιολόγησης του βαθμού κόπωσης. Δόθηκε η οδηγία:

«Η μέχρι στιγμής πειραματική διαδικασία σας κούρασε; Σημειώστε με X στο ανάλογο κουτάκι».

Οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν μια από τις παρακάτω κατηγορίες (διαβαθμίσεις της κλίμακας κόπωσης):

0 = Καθόλου, 1 = Λίγο, 2 = Μέτρια, 3 = Πολύ

Στο τέλος της φάσης της μάθησης δόθηκε ένας πίνακας με την οδηγία να σημειώσουν οι συμμετέχοντες τι συγκράτησαν από την πρώτη αυτή φάση ή ποιες αρχές ακολούθησαν για τις απαντήσεις που έδωσαν κατά την εξέταση.

2. Φάση εκ νέου μάθησης

A'. Για την ομάδα άδηλης απομάθησης - εκ νέου μάθησης η οδηγία ήταν:

«Θα δείτε κάποιες λέξεις που ανήκουν σε κάποια άλλη ξένη - τεχνητή γλώσσα. Ταυτόχρονα θα ακούσετε την προφορά για κάθε μια από τις λέξεις αυτές».

Προβλήθηκαν οι ίδιες 40 λέξεις από τις λίστες που καταρτίστηκαν (όπως προαναφέρθηκε) που να αποτελούν εφαρμογή των 5 κανόνων προφοράς που ορίστηκαν, όπως και προηγουμένως. Κάθε λέξη περιείχε ένα φθόγγο που ανταποκρινόταν σε έναν από τους κανόνες αυτούς, δηλαδή ο κάθε κανόνας προβλήθηκε από 8 φορές.

Η κάθε λέξη εμφανιζόταν ξεχωριστά για 2'' και ακουγόταν η αντίστοιχη προφορά της, όσο διαρκούσε η παρουσίαση. Ο συνολικός χρόνος παρουσίασης των λέξεων (ερεθισμάτων) ήταν 80''.

Επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν οι λέξεις που είχαν παρουσιαστεί και στη φάση της μάθησης. Έτσι, διασφαλίστηκε η βασική παράμετρος, ότι, δηλαδή, στη δεύτερη αυτή πειραματική φάση το υλικό προς μάθηση ήταν ανταγωνιστικού χαρακτήρα σε σύγκριση με το υλικό προς μάθηση της πρώτης φάσης του πειράματος. Πιο συγκεκριμένα, επρόκειτο για τα ίδια ερεθίσματα που όμως υπόκειντο σε διαφορετικούς κανόνες προφοράς.

B'. Για την ομάδα έκδηλης απομάθησης - εκ νέου μάθησης η οδηγία ήταν:

«Δημιουργήθηκε άλλη μια τεχνητή γλώσσα. Θα δείτε μερικούς κανόνες που ορίζουν την προφορά στη γλώσσα αυτή».

Προβλήθηκαν οι 5 νέοι κανόνες προφοράς αναλυτικά. Ο χρόνος παρουσίασης για τον καθένα ήταν 16''. Ο συνολικός χρόνος παρουσίασης των κανόνων ήταν 80''.

Όσον αφορά την αξιολόγηση

Επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν οι λέξεις που είχαν παρουσιαστεί και κατά την αξιολόγηση στη φάση της μάθησης. Πιο συγκεκριμένα, έγινε αξιολόγηση πάνω στα ίδια ερεθίσματα που, αυτή τη φορά υπόκειντο σε διαφορετικούς κανόνες προφοράς. Κατά τον τρόπο αυτό ευνοήθηκε η εμφάνιση παρεμβολών από τη μάθηση που κατακτήθηκε κατά την πρώτη πειραματική φάση.

Και για τις δύο ομάδες, η οδηγία ήταν:

«Θα δείτε μερικές λέξεις από αυτή την τεχνητή γλώσσα. Κάθε λέξη θα προβληθεί χωριστά. Θα έχετε τον απαιτούμενο χρόνο για να την προφέρετε και κατόπιν να γράψετε την προφορά της στο φύλλο απαντήσεων. Προσπαθήστε να μην αφήσετε κενά. Ακόμη και αν δεν γνωρίζετε την προφορά κάποιων λέξεων, μπορείτε να την γράψετε στην τύχη. Ακριβώς δίπλα από κάθε απάντηση σημειώστε στην κλίμακα βεβαιότητας την βεβαιότητά σας για την απάντηση που δώσατε».

Παρουσιάστηκαν οι 20 λέξεις που ήταν διαφορετικές από τις λέξεις που είχαν προηγουμένως προβληθεί στην ομάδα της άδηλης μάθησης, αλλά αποτελούσαν αντικείμενο εξέτασης κατά τη φάση της μάθησης.

Κάθε λέξη προβλήθηκε για 15'', δηλαδή, ο συνολικός χρόνος εξέτασης ήταν 300'', δηλαδή, 5'.

Τα υποκείμενα χρειάστηκε να σημειώσουν γραπτά την προφορά των λέξεων αυτών, με την οδηγία να προφέρουν πρώτα τη λέξη και μετά να γράψουν την προφορά της, με σκοπό να αποφευχθεί η μηχανική μεταγραφή των λέξεων που προβάλλονταν.

Η κλίμακα βεβαιότητας ήταν του τύπου: -----

-1	0	1
καμία βεβαιότητα	δεν ξέρω (απάντηση στην τύχη)	αρκετή βεβαιότητα

Ακολούθησε το φύλλο αξιολόγησης του βαθμού κόπωσης. Δόθηκε η οδηγία:

«Η δεύτερη φάση της πειραματικής διαδικασίας σας κούρασε; (Σημειώστε με X στο ανάλογο κουτάκι)».

Οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν μια από τις παρακάτω κατηγορίες (διαβαθμίσεις της κλίμακας κόπωσης):

0 = Καθόλου, 1 = Λίγο, 2 = Μέτρια, 3 = Πολύ

Στο τέλος της φάσης της απομάθησης - εκ νέου μάθησης δόθηκε επίσης ένας πίνακας με την οδηγία να σημειώσουν οι συμμετέχοντες τι συγκράτησαν από τη δεύτερη αυτή φάση ή ποιες αρχές ακολούθησαν για τις απαντήσεις που έδωσαν κατά την εξέταση.

Παρατηρήσεις:

1. Αξίζει να σημειώσουμε ότι κατά τη φάση της αξιολόγησης, τα ερεθίσματα (λέξεις με ζητούμενη προφορά) προβλήθηκαν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που είχαν προβληθεί τα ερεθίσματα της φάσης της μάθησης, γιατί, όπως έχει ήδη αποδειχθεί και προαναφέρθηκε, οι μορφολογικές αλλαγές επηρεάζουν σημαντικά την επίδοση σε πλαίσια άδηλης μάθησης και άδηλης μνήμης. Για τον ίδιο άλλωστε λόγο η οδηγία ήταν, πρώτα να γίνει απόδοση της προφοράς και μετά να καταγραφεί. Η οδηγία αυτή χρησίμευσε άλλωστε και για να αποφευχθεί η απλή μεταγραφή των λέξεων που προβάλλονταν.
2. Πριν την έναρξη της διαδικασίας παρουσιάζονταν κάποιες συλλαβές (για 2'' η καθεμιά και οι συμμετέχοντες είχαν την οδηγία να τις συμπληρώσουν με την πρώτη λέξη που μπορούσαν να σκεφτούν. Η διαδικασία αυτή λειτούργησε απλά ως φάση εξοικείωσης των συμμετεχόντων. Η διαδικασία αυτή περιλήφθηκε στην κυρίως έρευνα, καθώς η δοκιμαστική έρευνα υπέδειξε την ανάγκη εξοικείωσης με το πειραματικό υλικό και τη διαδικασία μέσω του υπολογιστή, έτσι, ώστε να μην παρεμποδίζεται η διαδικασία μάθησης από επιπρόσθετη παρεμβαλλόμενη μεταβλητή.
3. Η κλίμακα του βαθμού βεβαιότητας δόθηκε για να ελεγχθεί η παρατήρηση ότι ο βαθμός βεβαιότητας συσχετίζεται θετικά με την επίδοση κατά την διαδικασία της έκδηλης μάθησης, ενώ κατά τη διαδικασία της άδηλης μάθησης ο συμμετέχων έχει την αίσθηση ότι ουσιαστικά μαντεύει την απάντηση και έτσι συνήθως εστιάζει τη

βεβαιότητά του γύρω από το σημείο 0 (πβ. Chan, 1992· Berry & Dienes, 1993).

4. α) Μεταξύ των δύο φάσεων (μάθηση και εκ νέου μάθηση) παρεμβλήθηκε μια λίστα από 10 θέματα - συλλαβές με την οδηγία να συμπληρωθούν (είτε με πρόθεμα, είτε με κατάληξη, είτε με πρόθεμα και κατάληξη μαζί) ώστε να σχηματιστούν λέξεις). Και στο σημείο αυτό χρειάζεται να αναφέρουμε ότι κατά την πιλοτική έρευνα η λίστα αυτή δόθηκε αρχικά, πριν ακόμη αρχίσει η πειραματική διαδικασία.

β) Η λίστα ελληνικών συλλαβών προς συμπλήρωση που δόθηκε στο ενδιάμεσο μεταξύ των δύο πειραματικών φάσεων κατά την κύρια έρευνα λειτούργησε:

1. Ως διάλειμμα, για να μειωθεί ο παράγοντας «κούραση» που θα μπορούσε με την αύξησή του να επηρεάσει την επίδοση των υποκειμένων.

2. Ως έλεγχος του κατά πόσον το δείγμα παρουσιάζει την τάση να συμπληρώνει μια συλλαβή - θέμα προσθέτοντας μια κατάληξη παρά ένα πρόθεμα, εφόσον ο σχεδιασμός των ερεθισμάτων που παρουσιάστηκαν ακολούθησε αυτή την υπόθεση.

5. Στον πίνακα που δόθηκε στο τέλος κάθε πειραματικής φάσης με την οδηγία να συμπληρωθεί με αρχές που αποκόμισαν και εφήρμοσαν οι συμμετέχοντες ουσιαστικά, τα υποκείμενα χρειάστηκε να δηλώσουν τι ήταν αυτό που έμαθαν κατά τη διαδικασία στην οποία έλαβαν μέρος. Στόχος ήταν να ελεγχθεί:

α) Το λειτουργικό χαρακτηριστικό της άδηλης μάθησης, δηλαδή το γεγονός ότι στερείται «μετα-γνώσης» (metaknowledge), όπως έχουν αναλυτικά αναφέρει σε προηγούμενο κεφάλαιο.

β) Σε επίπεδο μεταφοράς γνώσεων, να επιβεβαιωθεί η γνώση που έχει κατακτηθεί, έτσι, ώστε να διερευνηθεί το κατά πόσον η μάθηση που προηγήθηκε παγιώθηκε. Δηλαδή σε επίπεδο λειτουργικό κατά πάσαν πιθανότητα διευκόλυνε ή παρεμπόδιζε την εκ νέου μάθηση για κάθε συνθήκη ξεχωριστά.

6. Δε χρησιμοποιήθηκε ομάδα ελέγχου, καθώς, μολονότι στην πρώτη φάση συγκρίνεται η επίδοση των δύο ομάδων (άδηλης και έκδηλης μάθησης), στόχος της πειραματικής προσέγγισης δεν ήταν η απόδειξη και η σύγκριση των δύο διαδικασιών μάθησης. Οι δύο αυτές διαδικασίες έχουν αποδειχτεί και συγκριθεί -προηγουμένως- από πλείστους ερευνητές στα πλαίσια της εκμάθησης της τεχνητής γραμματικής (artificial grammar learning), όπως είδαμε, και κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Αυτό που ενδιέφερε στην παρούσα προσέγγιση ήταν η σύγκριση της απόδοσης των δύο τύπων μάθησης σε ό,τι αφορά συγκεκριμένο έργο. Δηλαδή σε ό,τι αφορά την απομάθηση του υλικού και την αντικατάστασή του με νέο, και μάλιστα ανταγωνιστικού τύπου, υλικό (εκ νέου μάθηση) για τη διερεύνηση του τύπου και του βαθμού παρεμβολής που παρουσιάζεται κατά τη διαδικασία της μάθησης κάτω από αυτού του είδους συνθήκες. Έτσι, η κάθε μια ομάδα (μάθησης – απομάθησης / εκ νέου μάθησης) λειτούργησε ως ομάδα ελέγχου για την άλλη.

7. Οι δύο φάσεις μάθησης και για τις δύο συνθήκες στις οποίες υποβλήθηκε η κάθε ομάδα ήταν εξισωμένες ως προς τη μεταβλητή του χρόνου:

α) Ο χρόνος παρουσίασης των ερεθισμάτων τόσο κατά τη φάση της μάθησης όσο και κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης ήταν 80΄΄.

β) Ο χρόνος εξέτασης τόσο για τη φάση της μάθησης όσο και για τη φάση της εκ νέου μάθησης ήταν 10΄΄.

8. Ο χρόνος παρουσίασης των ερεθισμάτων για την ομάδα της άδηλης μάθησης και για την ομάδα της άδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης σχεδιάστηκε να είναι τόσο περιορισμένος, έτσι, ώστε τα υποκείμενα :

α) να μην έχουν την ευχέρεια να εμπλακούν σε μια διαδικασία προσπάθειας απομνημόνευσης των λέξεων αλλά και

β) για να μην έχουν τον απαιτούμενο χρόνο να κάνουν ποικίλους συνδυασμούς και συσχετίσεις των ερεθισμάτων, κάτι που πιθανότατα να δημιουργεί προϋποθέσεις κατάλληλες για την παρεμβολή προηγούμενων «σχημάτων», δηλαδή, γνώσεων.

9. Σε μεγάλο αριθμό σχετικών ερευνών, μετά την προβολή του υλικού προς μάθηση ακολουθεί φάση δοκιμασιών, έτσι ώστε να πιστοποιηθεί η

ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας όταν ο κάθε συμμετέχων (μετά από πολλές δοκιμασίες) καταφέρει να απαντήσει σωστά σε όλα τα ερωτήματα της δοκιμασίας αξιολόγησης. Αποφύγαμε την τακτική αυτή, γιατί έτσι, ο συμμετέχων θα λάμβανε έμμεση ανατροφοδότηση για την επίδοσή του. Κάτι τέτοιο θα «νόθευε» τις συνθήκες άδηλης διαδικασίας (πβ. Manza & Reber, 1997).

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1. Αποτελέσματα της προκαταρκτικής έρευνας πιλότου - Συζήτηση

Η δοκιμαστική έρευνα (pilot) διενεργήθηκε με δείγμα 32 φοιτητών (8 συμμετέχοντες για κάθε πειραματική συνθήκη). Τα αποτελέσματα της δοκιμαστικής έρευνας αποτέλεσαν τη βάση για την τελική μορφοποίηση της πειραματικής διαδικασίας. Μέσα από τη στατιστική αξιολόγηση των τάσεων που παρατηρήθηκαν στα αποτελέσματα που προέκυψαν αλλά και μέσα από μια αξιολόγηση ποιοτικού χαρακτήρα, καθορίστηκαν:

- 1) Το μέγεθος του δείγματος για την κύρια πειραματική διαδικασία.
- 2) Ο οριστικός σχεδιασμός της πειραματικής διαδικασίας.
- 3) Η οργάνωση δευτερευόντων διερευνητικών ερωτημάτων και ο εμπλουτισμός της στατιστικής επεξεργασίας των αποτελεσμάτων.

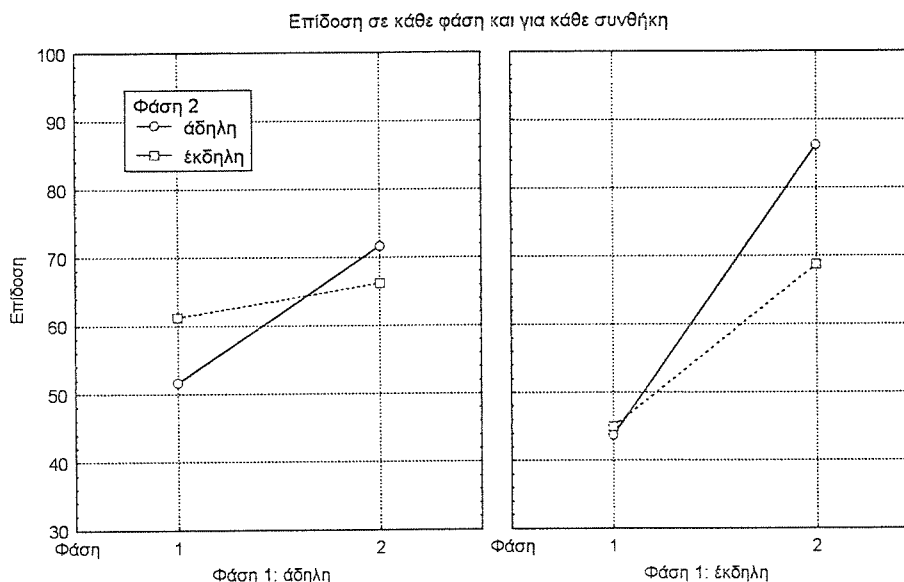
Αναλυτικότερα:

1. Σχετικά με το μέγεθος του δείγματος.

α) Για τον υπολογισμό της επίδοσης των συμμετεχόντων, για κάθε πειραματική φάση και για κάθε συνθήκη, ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων (για όλους τους κανόνες που εξετάστηκαν) συμβατικά πολλαπλασιάστηκε με το 10 κι έτσι προέκυψαν οι εκατοστιαίες αναλογίες για την επίδοση των συμμετεχόντων κάθε συνθήκης σε κάθε πειραματική φάση (βλ. Πίνακα 2 και Σχήμα 1).

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Αδηλη – Αδηλη	51.66 %	71.66 %
Εκδηλη – Εκδηλη	45.00 %	68.75 %
Αδηλη – Εκδηλη	61.25 %	66.25 %
Εκδηλη – Αδηλη	43.75 %	86.25 %

Πίνακας 2. Εκατοστιαία αναλογία του μέσου όρου (mean scores) των σωστών απαντήσεων επί της εξεταστέας ύλης (10 λέξεις), σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.



Σχήμα 1. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων των σωστών απαντήσεων σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

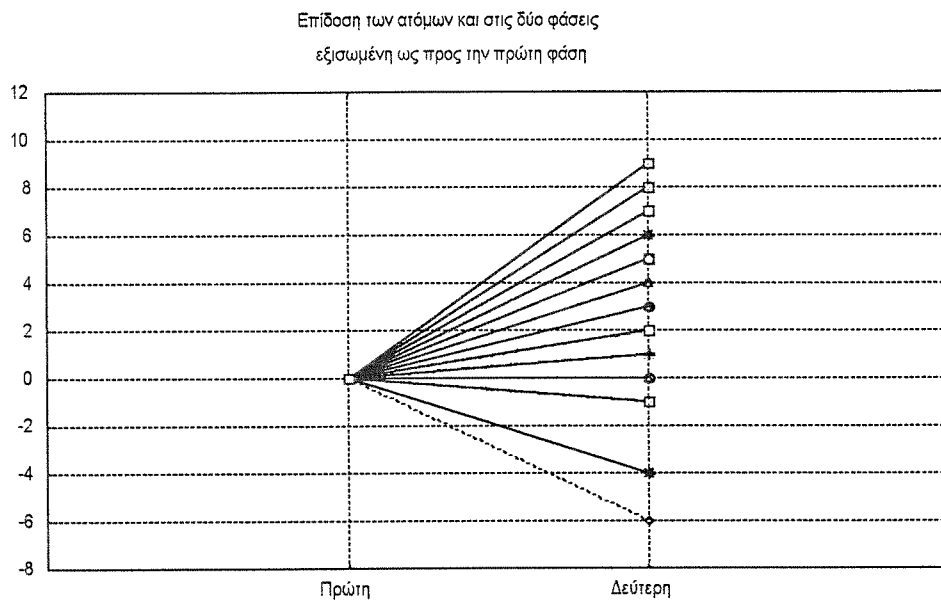
β) Οι Τυπικές Αποκλίσεις (Standard Deviations) στην επίδοση των συμμετεχόντων σε κάθε πειραματική φάση και για κάθε συνθήκη παρουσιάζονται στον **Πίνακα 3**.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη	9.83	17.22
Έκδηλη – Έκδηλη	31.62	29.76
Άδηλη – Έκδηλη	24.16	19.22
Έκδηλη – Άδηλη	35.00	13.00

Πίνακας 3. Η τυπική απόκλιση των μέσων της επίδοσης σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Στη συγκεκριμένη έρευνα, η φάση της μάθησης δεν αποτελεί παρά τη βάση για την κυρίως πειραματική φάση, δηλαδή τη φάση της απομάθησης και εκ νέου μάθησης. Με το σκεπτικό αυτό, το μέγεθος του τελικού δείγματος της έρευνας βασίζεται στη στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων της 2ης πειραματικής φάσης. Έτσι, κρίθηκε απαραίτητο να υπολογιστεί το εύρος των τιμών της επίδοσης των συμμετεχόντων κατά τη φάση της απομάθησης και της εκ νέου μάθησης.

Αφαιρώντας την επίδοση στην φάση της μάθησης από την επίδοση σε κάθε μια από τις δύο πειραματικές φάσεις, δηλαδή E1-E1 και E2-E1 (όπου E1=επίδοση φάσης μάθησης και E2=επίδοση φάσης εκ νέου μάθησης), υποθετικά μηδενίζεται η επίδοση στη φάση της μάθησης και «φωτίζεται» η απόκλιση των τιμών της επίδοσης των συμμετεχόντων για την δεύτερη φάση (της εκ νέου μάθησης) σε κάθε πειραματική συνθήκη. Στο **Σχήμα 2** παρουσιάζεται το εύρος των τιμών της επίδοσης των συμμετεχόντων:



Σχήμα 2. Εύρος τιμών της επίδοσης των συμμετεχόντων στη δεύτερη πειραματική φάση.

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 3** και στο **Σχήμα 1**, οι τυπικές αποκλίσεις είναι πολύ ανόμοιες και υψηλές. Για το λόγο αυτό έγινε ανάλυση ισχύος (Power Analysis) με βάση τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις που παρατηρήθηκαν.

Συγκεκριμένα, εξετάστηκε η διαφορά στους μέσους όρους της επίδοσης κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης για την 4η (με την πιο μικρή απόκλιση) και την 2η συνθήκη (με την πιο μεγάλη απόκλιση). Η διαφορά αυτών των μέσων όρων ήταν 17.5 (86.25 - 68.75). Οι τυπικές αποκλίσεις των δύο μέσων ήταν 13.00 και 29.76, αντίστοιχα. Τέθηκε ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το $p < .05$ και ως ισχύς το 0.90, για τον έλεγχο μιας υπόθεσης διπλής κατεύθυνσης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν, η 4^η συνθήκη (με τη μικρότερη τυπική απόκλιση) κρίνεται απαραίτητο να αποτελείται από τουλάχιστον

19 άτομα και η 2^η συνθήκη (με τη μεγαλύτερη τυπική απόκλιση) από τουλάχιστον 42 άτομα. Με δεδομένο ότι θα έπρεπε να επιλεγεί ίσος αριθμός ατόμων για κάθε συνθήκη, τουλάχιστον 168 άτομα (από 42 για κάθε συνθήκη) κρίθηκε ως επαρκής αριθμός για το μέγεθος του δείγματος, έτσι, ώστε να προκύψουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα.

Από τα παραπάνω, είναι γενικά εμφανές ότι σε ό,τι αφορά τα αποτελέσματα για το συγκεκριμένο δείγμα, δεν παρουσιάζεται κάποια συστηματικότητα στη συσχέτιση της επίδοσης των συμμετεχόντων για κάθε φάση και κάθε πειραματική συνθήκη, πέρα από το γεγονός ότι γενικά, στην δεύτερη πειραματική φάση (όπως άλλωστε είναι αναμενόμενο) η επίδοση είναι καλύτερη (μεγαλύτερο ποσοστό δύο σωστών απαντήσεων για κάθε κανόνα στη φάση της εκ νέου μάθησης).

2. Σχετικά με το σχεδιασμό της πειραματικής διαδικασίας

α) Όπως προαναφέρθηκε, η μεγάλη διασπορά των τιμών που προέκυψαν στην δεύτερη πειραματική φάση (βλ. **Σχήμα 2**) υποδήλωνε την αναγκαιότητα για λεπτομερέστερη μέτρηση της επίδοσης των συμμετεχόντων. Μέσα από την παρατήρηση αυτή, προέκυψε η αναγκαιότητα μιας περισσότερο «εκλεπτυσμένης» εξέτασης.

Ο αριθμός των λέξεων για την εξέταση του κάθε κανόνα, θεωρήθηκε σκόπιμο τουλάχιστον να διπλασιαστεί κατά την επόμενη εφαρμογή της πειραματικής διαδικασίας. Ο στόχος της αλλαγής αυτής ήταν, να γίνει δυνατή μια ακριβέστερη μέτρηση της επίδοσης των συμμετεχόντων, με την έννοια ότι ζητώντας να αξιολογήσουμε την επίδοση χρειάζεται να έχουμε στη διάθεσή μας έναν επαρκή αριθμό μετρήσεων, έτσι, ώστε ο μέσος όρος αυτών των μετρήσεων να θεωρηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο αντιπροσωπευτικός της επίδοσης.

Με το σκεπτικό αυτό, διπλασιάστηκε ο αριθμός των λέξεων προς εξέταση (έγιναν 20). Έτσι, στην κυρίως πειραματική διαδικασία, επιδιώκοντας την αύξηση των μετρήσεων της επίδοσης για κάθε συμμετέχοντα, αντισταθμίστηκε η ανάγκη για μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων που με βάση την ανάλυση ισχύος είχε κριθεί αναγκαίος για να προκύψουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Ταυτόχρονα, όπως προέκυψε αργότερα από την κυρίως πειραματική διαδικασία, μέσα από την αλλαγή αυτή, έχοντας για κάθε συμμετέχοντα περισσότερες μετρήσεις για την επίδοσή του σε κάθε κανόνα, κρίθηκε αριθμός μικρότερος των 168 συμμετεχόντων

ως επαρκής για την συγκεκριμένη προσέγγιση (με βάση τη στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων). Η στατιστική σημαντικότητα αναδύθηκε κατά τον τρόπο αυτό, μέσα από τα αποτελέσματα με αριθμό συμμετεχόντων, μόλις 60.

β) Συγκρίνοντας την επίδοση των συμμετεχόντων στην πρώτη φάση της μάθησης για την 2^η (E-E) και την 4^η (E-A) συνθήκη και την επίδοση των συμμετεχόντων για την 1^η (A-A) και την 3^η (A-E) συνθήκη (βλ. Σχήμα 1), είναι εμφανές ότι οι διαφορές στην επίδοση είναι σχετικά υψηλές.

Στην 1η και στην 3η πειραματική συνθήκη, η επίδοση φτάνει σε σημαντικά υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με τη 2^η και την 4^η συνθήκη. Δηλαδή, η επίδοση στη διαδικασία άδηλης μάθησης φαίνεται να ξεπερνά την επίδοση που σημειώνεται στην έκδηλη διαδικασία μάθησης.

Το στοιχείο αυτό αξιολογήθηκε με ιδιαίτερη προσοχή, καθώς έρχεται σε αντιπαράθεση με τα πορίσματα της συντριπτικής πλειονότητας των ερευνών κυρίως νατουραλιστικού χαρακτήρα που συγκρίνουν την άδηλη και την έκδηλη διαδικασία μάθησης και αποδεικνύουν ότι η δεύτερη υπερτερεί έναντι της πρώτης (πβ. Hulstijn, 1989. Scott 1989. 1990).

Για την αξιολόγηση της παρατήρησης αυτής:

•Λήφθηκε σοβαρά υπόψη το γεγονός ότι σε σύγκριση με άλλες ανάλογες έρευνες, στην παρούσα έρευνα διαφέρουν σημαντικά:

1. η ίδια η πειραματική διαδικασία και πιο συγκεκριμένα ο αριθμός των ερεθισμάτων που προβλήθηκαν (πλαίσιο καλής αντίληψης) και ο χρόνος παρουσιάσής τους κατά τη φάση της μάθησης,

2. η γνωστική επεξεργασία την οποία ενεργοποιεί ο τρόπος εξέτασης - αξιολόγησης της μάθησης και εκ νέου μάθησης που έχει επιτελεστεί και

3. το γεγονός ότι τόσο η άδηλη όσο και η έκδηλη μάθηση προσεγγίζονται από ένα κοινό μέσο – «εργαλείο» αξιολόγησης (δηλαδή μετρώνται με τα ίδια «σταθμά») ώστε τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα.

Τα παραπάνω αποτελούν στοιχεία που πιθανόν να συμβάλλουν στην διαμόρφωση των συγκεκριμένων αποτελεσμάτων προς την κατεύθυνση αυτή, δηλαδή στην ανύψωση της επίδοσης κατά τη διαδικασία της άδηλης μάθησης.

γ) 1. Κατά τη διεξαγωγή της δοκιμαστικής έρευνας λήφθηκε ακόμη σοβαρά υπόψη η παρατήρηση ότι καθώς δεν υπήρχε προπαρασκευαστική φάση για την διαδικασία, οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι δυσκολεύτηκαν να συντονιστούν με τη διαδικασία. Δηλαδή δυσκολεύτηκαν να αντιληφθούν τη διαδικασία προβολής και αξιολόγησης των ερεθισμάτων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή (άμεση αντίληψη οπτικού και ακουστικού ερεθίσματος σε σύζευξη, χρόνος συντονισμού με το ερέθισμα κατά την γραπτή αντίδραση - απάντηση στο φύλλο απαντήσεων). Στοιχείο που πιθανότατα να επέδρασε στην επίδοσή τους με διαφορετικό τρόπο στον καθένα, υπό το πρίσμα των ατομικών τους διαφορών.

Εάν δεχτούμε την επίδραση της δυσκολίας τους να συντονιστούν με τα ερεθίσματα κατά την πειραματική διαδικασία στην επίδοσή τους κατά την α' πειραματική φάση, τότε: Οι συνθήκες της άδηλης μάθησης (όπου σημειώνεται η υψηλότερη επίδοση) φαίνεται για το συγκεκριμένο δείγμα να επηρεάζονται λιγότερο από την ύπαρξη πλαισίου εξοικείωσης σε σύγκριση με τις συνθήκες της έκδηλης μάθησης! Στα πλαίσια κάποια άλλης έρευνας, μελλοντικά, θα ήταν σκόπιμη η συγκριτική διερεύνηση της επίδρασης του πλαισίου εξοικείωσης στη διαδικασία άδηλης και έκδηλης μάθησης

2. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τη φάση της μάθησης για την 1^η (A-A) και την 3^η (A-E) συνθήκη (βλ. **Σχήμα 1**) υποδηλώνουν ότι οι δύο ομάδες δεν είναι εξισωμένες σε ό,τι αφορά το σημείο έναρξής τους, δηλαδή την εκμάθηση του υλικού της πρώτης πειραματικής φάσης.

Στην παρούσα έρευνα, καθώς η μια συνθήκη ουσιαστικά λειτουργεί ως μέτρο σύγκρισης και ελέγχου της άλλης, στόχος είναι για την α' πειραματική φάση οι δύο ομάδες άδηλης μάθησης (1^η και 3^η συνθήκη), και οι δύο ομάδες της έκδηλης μάθησης (2^η και 4^η συνθήκη) να παρουσιάζουν αναλογία στην επίδοσή τους. Αυτό, κρίνεται αναγκαίο, γιατί, όπως προαναφέρθηκε, η φάση της μάθησης συνιστά το σημείο εκκίνησης, ή αλλιώς τη βάση για τη δεύτερη πειραματική φάση και χρειάζεται οι ομοειδείς ομάδες να είναι σχετικά εξισωμένες σε ό,τι αφορά την επίδοσή τους για να έχουμε συγκρίσιμα αποτελέσματα.

Από τα συγκεκριμένα δεδομένα της δοκιμαστικής έρευνας προέκυψε επίσης η αναγκαιότητα μιας φάσης προπαρασκευαστικής, έτσι, ώστε οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με το υλικό του πειράματος και με την πειραματική διαδικασία, όπως θα δούμε πιο κάτω.

δ) Σε ό,τι αφορά τον χρόνο προβολής των ερεθισμάτων (τόσο κατά την φάση της έκθεσης στο υλικό προς μάθηση όσο και κατά τη φάση της εξέτασης - αξιολόγησης) οι συμμετέχοντες δεν δήλωσαν αδυναμία συντονισμού. Έτσι, ο παράγοντας χρόνος παρουσίασης και χρόνος αξιολόγησης για το κάθε ερέθισμα παρέμεινε ως είχε και στην κυρίως έρευνα (με τη διαφορά ότι αυξήθηκαν τα ερεθίσματα).

ε) Ως προς το πειραματικό υλικό, η επίδοση των συμμετεχόντων έδειξε ότι τόσο ο αριθμός των κανόνων όσο και η δόμηση αλλά και η παρουσίαση των ερεθισμάτων δεν παρουσίασε συγκεκριμένα προβλήματα. Υπενθυμίζεται ότι στη συγκεκριμένη πειραματική διαδικασία μας ενδιαφέρει να εξασφαλίσουμε συνθήκες μάθησης για την πρώτη πειραματική φάση, έτσι, ώστε να μπορέσουμε να προχωρήσουμε στη δεύτερη πειραματική φάση και να προβούμε σε συγκρίσεις.

στ) Σε ό,τι αφορά την κατανόηση των οδηγιών, οι συμμετέχοντες δήλωσαν κάποιες φορές αδυναμία αντίληψης κατά τη φάση της εξέτασης. Έτσι, προέκυψε η αναγκαιότητα γραπτής προβολής των οδηγιών με τρόπο αναλυτικό.

Στην κυρίως έρευνα, οι οδηγίες προβλήθηκαν στην οθόνη του υπολογιστή αναλυτικά, έτσι, ώστε οι συμμετέχοντες να μπορούν να τις ακούσουν αλλά και να τις βλέπουν έχοντας μπροστά τους το φύλλο απαντήσεων και να συντονιστούν με τη ροή της διαδικασίας.

ζ) Όπως προαναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, πριν την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας οι συμμετέχοντες χρειάστηκε να συμπληρώσουν μια λίστα συλλαβών έτσι, ώστε να σχηματίσουν την πρώτη ελληνική λέξη στην οποία παραπέμπονταν συνειρμικά. Η οδηγία ήταν ότι μπορούσαν να προσθέσουν στη συλλαβή που έβλεπαν ένα πρόθεμα, ή μια κατάληξη, ή ακόμη μπορούσαν να προσθέσουν και πρόθεμα και κατάληξη.

Στην κυρίως έρευνα, η δοκιμασία αυτή διενεργήθηκε εμβόλιμα μεταξύ των δύο πειραματικών φάσεων, με την έννοια ότι λειτούργησε και ως «διάλειμμα».

η) Στο τέλος της πειραματικής διαδικασίας παρουσιάστηκε ένας πίνακας (βλ. παράρτημα) με δύο κατηγορίες: Κανόνες πρώτης λίστας λέξεων (πρώτης πειραματικής φάσης) και κανόνες δεύτερης λίστας λέξεων (δεύτερης πειραματικής φάσης). Κάθε κατηγορία περιλάμβανε πέντε περιπτώσεις. Η οδηγία αποκάλυπτε τελικώς την ύπαρξη κανόνων προφοράς για κάθε λίστα λέξεων και καλούσε τους

συμμετέχοντες να συμπληρώσουν τον πίνακα με τους κανόνες που αντιλήφθηκαν για κάθε λίστα (ουσιαστικά για κάθε πειραματική φάση).

Κατά τη διαδικασία αυτή, παρατηρήθηκε ότι όλοι οι συμμετέχοντες των μικτών συνθηκών ξεκίνησαν συμπληρώνοντας την κατηγορία που αφορούσε τους κανόνες της έκδηλης διαδικασίας μάθησης ή εκ νέου μάθησης και κατόπιν την κατηγορία της άδηλης διαδικασίας μάθησης ή εκ νέου μάθησης. Η συγκεκριμένη στρατηγική που ακολούθησαν πιθανόν να υποδηλώνει ότι ξεκινώντας από τα γνωστικά σχήματα που τους προσέφερε η έκδηλη μάθηση κατέληγαν (μέσα από έλεγχο υποθέσεων) να οργανώνουν τους κανόνες της άδηλης μάθησης.

Από τη συζήτηση με τους συμμετέχοντες, προέκυψε η πληροφορία ότι πολύ συχνά, συμπληρώνοντας π.χ. τον κανόνα $K+O=ΓO$, αντιλήφθηκαν ότι έτσι μπορούσαν να οργανώσουν τους κανόνες που αφορούν την άδηλη φάση, καταφεύγοντας συχνά σε δοκιμασίες υποθέσεων, δηλαδή ανατρέχοντας συνειδητά πια στα περιεχόμενα της μνήμης τους. Για παράδειγμα: Έχοντας υπόψη την έκδηλη και μαθημένη (από την πρώτη φάση) πληροφορία ότι $K+O=ΓO$, στην δεύτερη πειραματική φάση τίθεται ένα ερώτημα του τύπου: « $K+O= XO$ ή $ΦO$;». Δεδομένου ότι αναγνωρίζουν εμπειρικά ή τουλάχιστον είναι εξοικειωμένοι με τη δάσυνση των συμφώνων που αναφέρεται στην ελληνική γλώσσα, απέρριπταν την υπόθεση $ΦO$ και υιοθετούσαν την υπόθεση XO .

Σύμφωνα με την παραπάνω παρατήρηση, κρίθηκε αναγκαία η χορήγηση του πίνακα για κάθε φάση ξεχωριστά στην κύρια έρευνα, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να μην έχουν μεγάλη άνεση (από πλευράς χρόνου και προσφερόμενου υλικού) για να θέσουν υποθέσεις και να καταστρώσουν στρατηγική επεξεργασίας του υλικού (βάσει των γνωστικών σχημάτων που έχουν αποκομίσει από τη διαδικασία στο σύνολό της). Κατά τον τρόπο αυτό, αποφεύχθηκε η επίδραση της γνώσης που αποκτήθηκε με έκδηλο τρόπο.

3. Σχετικά με την οργάνωση δευτερευόντων διερευνητικών ερωτημάτων και με τον εμπλουτισμό της στατιστικής επεξεργασίας.

Βάσει της ποιοτικής μελέτης (αξιολόγησης) των αποτελεσμάτων της δοκιμαστικής έρευνας (μελετώντας ένα προς ένα τα πρωτόκολλα της έρευνας) έγινε ιδιαίτερα εμφανής ο ρόλος των παρεμβολών (interferences) στην εκ νέου μάθηση ανταγωνιστικού υλικού.

Ως παρεμβολές θεωρήθηκαν τα στοιχεία / «σχήματα» που αποκτήθηκαν στη φάση της μάθησης τα οποία φαίνεται να παρεμβάλλονται κατά τη διαδικασία της εκ νέου μάθησης και να λειτουργούν ως ανασταλτικοί παράγοντες για την επίδοση των συμμετεχόντων, όταν αυτοί καλούνται να ανασύρουν το υλικό της φάσης της εκ νέου μάθησης. Θα μπορούσαμε ακόμη να θεωρήσουμε τις παρεμβολές αυτές ως δείκτες μη αποτελεσματικής απομάθησης / αντισύνδεσης.

Ο έλεγχος των παρεμβολών που σημειώθηκαν κατά την εξέταση σε κάθε φάση και για κάθε συνθήκη αποκάλυψε δύο είδη παρεμβολών στη συγκεκριμένη πειραματική διαδικασία:

1) Παρεμβολές που συνίστανται στην εφαρμογή του κανόνα σε συλλαβή όπου όμως αυτός δεν αρμόζει. Π.χ. Γενίκευση του κανόνα $K+O=ΓO$ σε συλλαβή όπου το K ακολουθείται από οποιοδήποτε άλλο φωνήεν, όπως A, E, I . Ποιοτικά, οι παρεμβολές αυτού του τύπου έχουν το χαρακτήρα γενίκευσης του κανόνα σε πλαίσιο (συλλαβές) όπου όμως αυτός δεν αρμόζει. Υποθέσαμε ότι οι παρεμβολές αυτού του τύπου είναι πιθανότερο να εμφανιστούν στις συνθήκες που αφορούν την άδηλη διαδικασία μάθησης, ακριβώς λόγω της ασάφειας του πλαισίου άδηλης μάθησης. Οι παρεμβολές αυτού του τύπου όντως εμφανίστηκαν κυρίως στις συνθήκες που περιλάμβαναν άδηλη μάθηση και άδηλη εκ νέου μάθηση. Στις συγκεκριμένες συνθήκες, δηλαδή, μέσα από τα παραδείγματα παρουσιάζεται η λειτουργία του κάθε κανόνα, χωρίς όμως να αποσαφηνίζονται τα δομικά του χαρακτηριστικά για την καταχώρισή του σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή, όπως του τύπου $K+O=ΓO$). Έτσι, ακολουθώντας την άποψη ότι η άδηλη γνώση αποτελεί διαδικασία αφηρημένου χαρακτήρα που αφορά αφηρημένη γνώση (πβ. Reber, 1976· 1989), θεωρήσαμε ότι η επίδοση κατά τη φάση της εξέτασης βασίστηκε σε αφηρημένα (abstract) σχήματα.

Προσδιορίζοντας λειτουργικά αυτό τον τύπο παρεμβολής στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας, την χαρακτηρίσαμε ως «Εσωτερική Παρεμβολή» (Internal) που σχετίζεται με την άδηλη διαδικασία μάθησης / εκ νέου μάθησης.

2) Παρεμβολές που συνίστανται στην παρεμβολή της προηγούμενης μάθησης που έχει με κάποιους τρόπους καταχωρηθεί μνημονικά και λειτουργεί ανασταλτικά για την επίδοση στην εξέταση του υλικού της φάσης της εκ νέου μάθησης. Ουσιαστικά πρόκειται για επίσχεση προδρομικού τύπου (Cassells, 1995, 32).

Η παρεμβολή αυτού του τύπου παρατηρήθηκε κυρίως κατά τις συνθήκες όπου το υλικό της έκδηλης διαδικασίας μάθησης παρέμβαινε κατά την επίδοση στη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης, είτε άδηλου είτε (και μάλιστα κυρίως) έκδηλου τύπου. Η παρεμβολή αυτού του τύπου θεωρήθηκε πιο πιθανή όταν οι γνώσεις / πληροφορίες προέρχονται από τη φάση της έκδηλης μάθησης. Άλλωστε κατά την έκδηλη μάθηση παρέχονται έκδηλα κωδικοποιημένα γνωστικά σχήματα που πιθανόν να είναι περισσότερο ανθεκτικά, δεδομένου ότι το νέο υλικό προς μάθηση είναι ανταγωνιστικού χαρακτήρα προς το προηγούμενο, δηλαδή συνίσταται στα ίδια σύμβολα (με τη διαφορά ότι διαφέρει στη λειτουργία).

Επιχειρώντας το λειτουργικό προσδιορισμό αυτού του δεύτερου τύπου παρεμβολής στα πλαίσια της έρευνας, την χαρακτηρίσαμε ως «εξωτερική παρεμβολή» (external). Ο χαρακτηρισμός βασίστηκε στην παρατήρηση ότι, ποιοτικά, η παρεμβολή αυτού του τύπου συνιστά παρεμβολή που προέρχεται από τη «μεταφορά» προηγουμένως κατακτημένης γνώσης και παρεμποδίζει την ανάσυρση της πιο πρόσφατα κατακτημένης γνώσης.

Αναλυτικότερα:

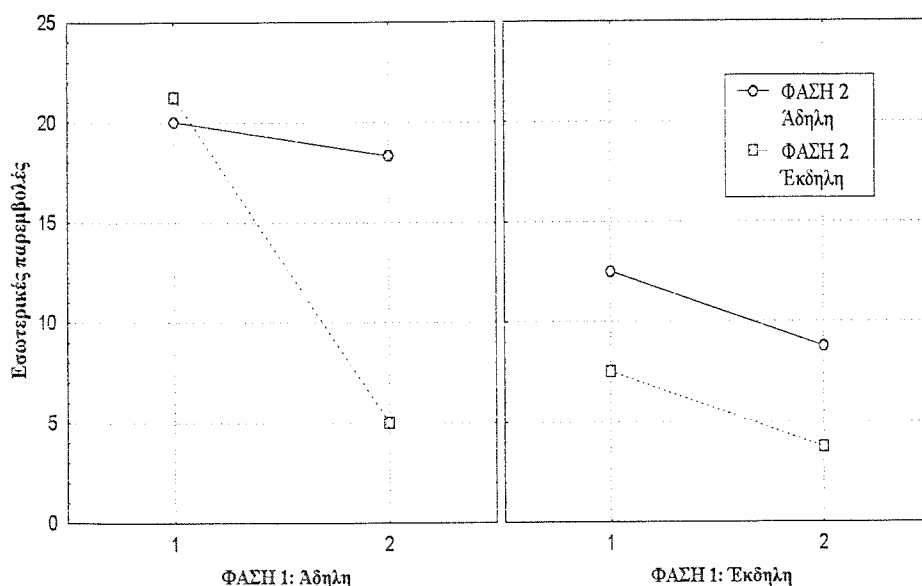
1) Εσωτερικές παρεμβολές:

Στον **Πίνακα 4** και στο **Σχήμα 3** παρουσιάζεται ο μέσος όρος % των εσωτερικών παρεμβολών για κάθε μια από τις τέσσερις πειραματικές συνθήκες σε κάθε πειραματική φάση και στον **Πίνακα 5** παρουσιάζονται οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των μέσων.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη	20.00 %	18.30 %
Έκδηλη – Έκδηλη	7.50 %	3.80 %
Άδηλη – Έκδηλη	21.30 %	5.00 %
Έκδηλη – Άδηλη	12.50 %	8.80 %

Πίνακας 4. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων (mean scores) των εσωτερικών παρεμβολών επί της εξεταστέας ύλης, σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Παραγοντικό Σχέδιο
Εσωτερικές παρεμβολές σε κάθε φάση
για κάθε συνθήκη



Σχήμα 3. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων των εσωτερικών παρεμβολών επί της εξεταστέας ύλης, σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη	22.80	23.20
Έκδηλη – Έκδηλη	7.10	5.20
Άδηλη – Έκδηλη	8.30	10.70
Έκδηλη – Άδηλη	10.40	11.30

Πίνακας 5. Τυπικές αποκλίσεις των μέσων των εσωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν επί της εξεταστέας ύλης σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

α) Κατά τη φάση της μάθησης στην 1^η και στην 3^η συνθήκη, όπως προαναφέρθηκε, η παρεμβολή έχει το χαρακτήρα γενίκευσης του κανόνα σε συλλαβές όπου όμως αυτός δεν αρμόζει. Πιθανότατα αυτό να σχετίζεται με το γεγονός ότι υπάρχει «ασάφεια» στο πλαίσιο άδηλης μάθησης. Δηλαδή, παρουσιάζονται παραδείγματα (οπτικά ερεθίσματα σε σύζευξη με ακουστικά ερεθίσματα, δηλαδή λέξη και προφορά) που εκφράζουν τη λειτουργία του κάθε κανόνα, χωρίς όμως να αποσαφηνίζονται τα δομικά χαρακτηριστικά για την καταχώρισή του σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή. Για παράδειγμα, δίδεται η λέξη ΚΟΤΟΥΓΚΑΡΤ και ακούγεται η προφορά της [ΓΟΤΟΥΓΚΑΡΤ], με τη διαφορά ότι

καθώς τα ερεθίσματα διαδέχονται το ένα το άλλο με γρήγορο ρυθμό, ο συμμετέχων δεν έχει τον απαιτούμενο χρόνο να προβεί σε υποθέσεις που θα ελέγξει στη συνέχεια για να εξάγει σε έκδηλη κωδικοποιημένη μορφή (όπως άλλωστε είναι συνηθισμένος) τον κανόνα βάσει των δομικών του στοιχείων ($K+O=ΓO$). Μέσα σε τέτοιο πλαίσιο «ασάφειας» όπως το χαρακτηρίσαμε, τις αλλαγές που αντιλαμβάνεται (ότι δηλαδή το K προφέρεται ως $Γ$) τις γενικεύει, εφόσον δεν είναι σε θέση να αντιληφθεί τον κανόνα προφοράς στο σύνολό του. Όπως αποδείχτηκε και κατά την αναφορά των κανόνων στο τέλος της διαδικασίας, για το υλικό που αφορούσε την άδηλη μάθηση, οι συμμετέχοντες σημείωναν την μετατροπή της προφοράς (π.χ. $K \rightarrow Γ$) και όχι την κωδικοποιημένη μορφή του κανόνα (δηλαδή, $K+O=ΓO$). Η αντίληψη του κανόνα απαιτεί προφανώς ένα κωδικοποιημένο πλαίσιο ορισμού του ίδιου του κανόνα, έτσι ώστε ο συμμετέχων να είναι σε θέση να προβεί σε συγκρίσεις των επιμέρους πλαισίων στα οποία εντάσσεται ένα μέρος του κανόνα, δηλαδή το γράμμα K . Αυτό σημαίνει ότι σε πλαίσια άδηλης μάθησης, αντιλαμβάνεται την αλλαγή της προφοράς του γράμματος K , αλλά, καθώς δεν γνωρίζει τα δομικά στοιχεία του κανόνα βάσει του οποίου γίνεται η αλλαγή αυτή, δεν μπορεί να προβεί σε διακρίσεις (π.χ. το K προφέρεται ως $Γ$ σε πλαίσιο $K+O$ και όχι σε πλαίσιο $K+A$ ή $K+E$ ή $K+I$).

Κατά τη 2η και 4η συνθήκη όπου οι πληροφορίες δίδονται σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή οι εσωτερικές παρεμβολές δεν φαίνεται να «ευδοκιμούν».

Σε ό,τι αφορά την φάση της εκ νέου μάθησης για την 1η και 3η συνθήκη, είναι εμφανής η μείωση του αριθμού των παρεμβολών, αντίστοιχα. Πιο συγκεκριμένα:

1. Στην 1η συνθήκη ($A-A$), η μείωση του αριθμού των παρεμβολών φαίνεται να σχετίζεται με το γεγονός ότι η προηγούμενη φάση, η φάση της μάθησης λειτούργησε ως είδος πλαισίου ή δομής (structure) για την δεύτερη φάση της εκ νέου μάθησης. Κάτι τέτοιο πάντως είναι αναμενόμενο. Άλλωστε, η επίδοση στην 2^η φάση είναι υψηλότερη. Φαίνεται λοιπόν ότι η φάση μάθησης που προηγήθηκε λειτούργησε ως πλαίσιο εξοικείωσης ή ακόμη και ως πλαίσιο γνωστικών σχημάτων για την β' φάση εκ νέου μάθησης. Σε ό,τι αφορά μάλιστα τις εσωτερικές παρεμβολές, έδωσε περισσότερη σαφήνεια στο πλαίσιο αντίληψης των ερεθισμάτων προς μάθηση.

2. Στην 3η συνθήκη ($A-E$), ο μέσος όρος των εσωτερικών παρεμβολών μειώνεται σε ιδιαίτερα μεγάλο βαθμό, στοιχείο αναμενόμενο, εφόσον κατά την φάση

αυτή, ο συμμετέχων είναι αντιμέτωπος με το υλικό προς μάθηση σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή. Δηλαδή, εκτίθεται στο υλικό προς μάθηση αυτό καθαυτό, δηλαδή, στον κάθε κανόνα προφοράς. Κάτι που λειτουργικά σημαίνει ότι έχει στη διάθεσή του πλαίσιο ορισμού του κανόνα βάσει των δομικών στοιχείων του. Γνωρίζει ότι, για παράδειγμα, $K+O=ΓΟ$. Έτσι, είναι σε θέση, κάθε φορά που εκτίθεται στο επιμέρους ερέθισμα K να προβαίνει σε συγκρίσεις πλαισίων του τύπου: $K+O=ΓΟ$ και $K+A$ είναι διαφορετικό από $K+O$, άρα $K+A \neq ΓΟ$.

β) Για τον ίδιο λόγο, παρατηρούμε ότι και στη 2η και 4η συνθήκη (E-E και E-A, αντίστοιχα) κατά τη φάση της μάθησης ο μέσος όρος των εσωτερικών παρεμβολών φτάνει σε χαμηλότερα ποσοστά, δηλαδή 7.50 % και 12.50 % αντίστοιχα, και μάλιστα στη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης είναι ο μέσος όρος γίνεται ακόμη χαμηλότερος, 3.80 % και 8.80 % αντίστοιχα. Όπως προαναφέρθηκε, η φάση της μάθησης φαίνεται να λειτουργεί ως πλαίσιο εξοικείωσης για τη φάση της εκ νέου μάθησης για την σαφέστερη αντίληψη των δομικών στοιχείων του υλικού προς μάθηση.

2) Εξωτερικές παρεμβολές:

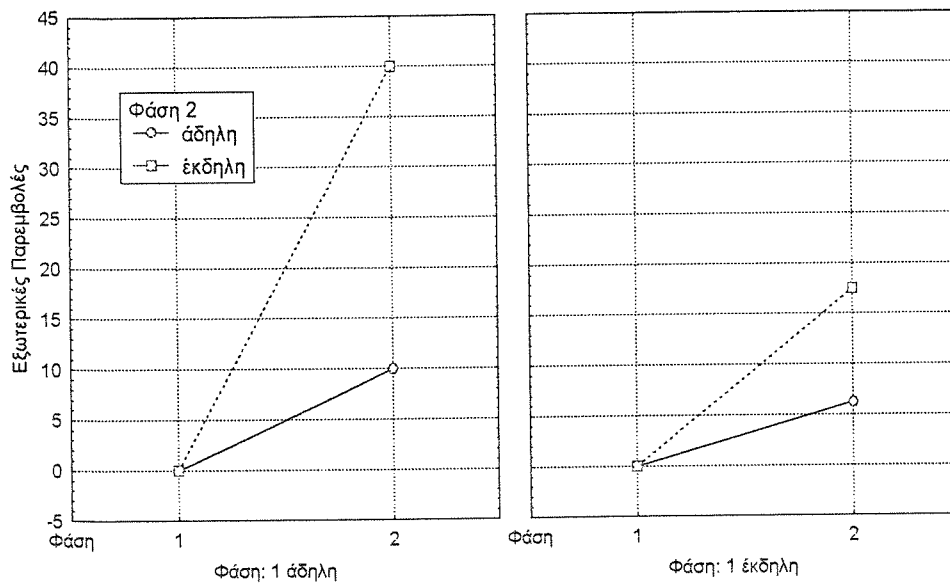
Στον **Πίνακα 6** και στο **Σχήμα 4** παρουσιάζεται η εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων των εξωτερικών παρεμβολών επί της εξεταστέας ύλης σε κάθε φάση και για κάθε πειραματική συνθήκη. Στον **Πίνακα 7** παρουσιάζονται οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Αδηλη – Αδηλη	0.00 %	10.00 %
Εκδηλη – Εκδηλη	0.00 %	17.50 %
Αδηλη – Εκδηλη	0.00 %	40.00 %
Εκδηλη – Αδηλη	0.00 %	6.30 %

Πίνακας 6. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων (mean scores) των εξωτερικών παρεμβολών επί της εξεταστέας ύλης, σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Όπως είναι εμφανές, στη φάση της μάθησης και για τις τέσσερις συνθήκες δεν είναι δυνατόν να σημειώνονται εξωτερικές παρεμβολές, εφόσον δεν υπάρχει παρεμβολή προηγουμένως καταχωρημένου υλικού.

Εξωτερικές Παρεμβολές
σε κάθε φάση και για κάθε συνθήκη



Σχήμα 4. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων των εξωτερικών παρεμβολών επί της εξεταστέας ύλης για κάθε συνθήκη σε κάθε πειραματική φάση.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη		20.00
Έκδηλη – Έκδηλη		27.60
Άδηλη – Έκδηλη		25.60
Έκδηλη – Άδηλη		25.00

Πίνακας 7. Τυπικές αποκλίσεις των μέσων των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν επί της εξεταστέας ύλης σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι σύμφωνα με το λειτουργικό προσδιορισμό των παρεμβολών που υιοθετήθηκε στα πλαίσια της έρευνας αυτής, αναμενόμενο θα ήταν:

α) Στην 1^η και στην 3^η συνθήκη να σημειωθούν λιγότερες εξωτερικές παρεμβολές εφόσον το αρχικά μαθημένο υλικό δεν εντάσσεται σε σαφή πλαίσια (σαφείς κανόνες βάσει των δομικών τους στοιχείων) με αποτέλεσμα η μεταφορά της προηγούμενης γνώσης να μην επηρεάζει την επόμενη φάση εκ νέου μάθησης. Αξιοπρόσεκτη και μη αναμενόμενη ήταν όμως η παρατήρηση ότι στην 3^η συνθήκη οι εξωτερικές παρεμβολές έφτασαν στα υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με όλες τις

άλλες συνθήκες. Φαίνεται ότι, παραδόξως, κάποιες πληροφορίες από τη φάση της άδηλης μάθησης παρεμβαίνουν κατά την επίδοση στη φάση της έκδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης. Πρόκειται δηλαδή για μεταβίβαση πληροφοριών.

β) Στην 4^η συνθήκη, θα αναμέναμε οι εξωτερικές παρεμβολές να είναι περισσότερες, αντίθετα όμως δίνεται η εντύπωση ότι η φάση της έκδηλης μάθησης δεν λειτούργησε ως πλαίσιο αναφοράς για τη δεύτερη φάση της άδηλης εκ νέου μάθησης, κι επομένως δεν λειτούργησε σε υψηλό βαθμό η μεταφορά της προηγουμένως κατακτημένης γνώσης κατά την εκμάθηση του νεότερου υλικού.

Οι παρατηρήσεις αυτές που προέκυψαν από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της δοκιμαστικής έρευνας οδήγησαν στη διασαφήνιση των αρχικών ερευνητικών υποθέσεων αλλά και στην οργάνωση επιμέρους διερευνητικών ερωτημάτων:

Διατυπώθηκαν οι παρακάτω **ερευνητικές υποθέσεις**:

1. Εάν όντως το πλαίσιο άδηλης μάθησης, λειτουργικά χαρακτηρίζεται από αδυναμία διάκρισης των ερεθισμάτων σε ό,τι αφορά το υλικό προς μάθηση (αφηρημένα γνωστικά σχήματα), ενώ το πλαίσιο έκδηλης μάθησης βασίζεται στην έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή του υλικού προς μάθηση (συγκεκριμένα γνωστικά σχήματα): Αναμένουμε περισσότερες εσωτερικές παρεμβολές στην περίπτωση της άδηλης (παρά της έκδηλης) μάθησης.

2. Στη φάση της άδηλης εκ νέου μάθησης αναμένουμε χαμηλότερο βαθμό εσωτερικών παρεμβολών, όταν προηγείται έκδηλη μάθηση. Θεωρούμε ότι η φάση της έκδηλης μάθησης λειτουργεί ως πλαίσιο αναφοράς για τη δεύτερη, προσφέροντας ένα πλαίσιο γνωστικών σχημάτων για την αντίληψη των ερεθισμάτων (που εμπεριέχουν το υλικό προς μάθηση, δηλαδή τους συγκεκριμένους κανόνες προφοράς), λιγότερο ασαφούς μορφής. Έτσι, πιθανόν να δημιουργείται ένα πλαίσιο καλής αντίληψης των δομικών στοιχείων του υλικού προς μάθηση. Υπό το πρίσμα αυτό θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ότι η αναπαράσταση που μνημονικά καταχωρείται, συνίσταται περισσότερο σε παραδείγματα και λιγότερο σε αφηρημένα σχήματα (πβ. Brooks & Vokey, 1991· Neal & Hesketh, 1997). Με βάση τα γνωστικά σχήματα που παρέχει η φάση της έκδηλης μάθησης, είναι δυνατόν να γίνονται

δοκιμαστικές υποθέσεις για την αντίληψη και συνακόλουθα τη μάθηση και την καταχώρηση των νέων ερεθισμάτων που προβάλλονται.

3. Στη φάση της έκδηλης εκ νέου μάθησης, όταν έχει προηγηθεί φάση έκδηλης μάθησης, αναμένουμε περισσότερες εξωτερικές παρεμβολές (σε σύγκριση με την φάση της άδηλης εκ νέου μάθησης, όταν έχει προηγηθεί φάση άδηλης μάθησης). Η υπόθεση αυτή βασίζεται στην άποψη ότι η μάθηση που προηγήθηκε λειτουργεί ως πλαίσιο για την μάθηση που ακολουθεί, και μάλιστα πλαίσιο της ίδιας μορφής (ίδια δομικά χαρακτηριστικά των κανόνων), αλλά ανταγωνιστικού περιεχομένου (διαφορετική προφορά). Λόγω της ομοιότητας του υλικού των δύο φάσεων, υπάρχει η πιθανότητα το υλικό που κατακτήθηκε και καταχωρήθηκε να είναι περισσότερο «ανθεκτικό» κατά την αντισύνδεση, εφόσον η αναπαράσταση συνδέεται άμεσα με το ερέθισμα και το ερέθισμα μπορεί στη δεύτερη φάση να λειτουργεί διαφορετικά, όμως έχει ακριβώς την ίδια μορφή όπως και κατά την πρώτη φάση.

Η μελέτη των αποτελεσμάτων της δοκιμαστικής έρευνας βοήθησε στον εμπλουτισμό του αρχικού διερευνητικού ερωτήματος:

1. Για κάθε συνθήκη σε ό,τι αφορά τη φάση της μάθησης, ποια μπορεί να είναι η επίδοση των συμμετεχόντων, αν ληφθεί υπόψη η διαφοροποίηση της μεθοδολογίας αξιολόγησης που ακολουθήθηκε στην έρευνα αυτή (σύγκριση της επίδοσης σε πλαίσια άδηλης και έκδηλης διαδικασίας μάθησης).
2. Υπό το πρίσμα ότι για κάθε συνθήκη η 1η πειραματική φάση λειτουργεί ως πλαίσιο για την επιτέλεση της μάθησης κατά τη 2η πειραματική φάση, πώς κατανέμεται ιεραρχικά ο βαθμός της επίδοσης μεταξύ των τεσσάρων συνθηκών;
3. Ειδικά στην 3η και 4η συνθήκη, κατά τις οποίες η φάση της μάθησης και η φάση της εκ νέου μάθησης βασίζονται σε διαφορετικού τύπου διαδικασία («μεικτές συνθήκες»), πώς λειτουργούν οι εξωτερικές παρεμβολές, δηλαδή ποια η συσχέτισή τους με την επίδοση;

Τα παράπλευρα διερευνητικά ερωτήματα που είχαν αρχικώς διατυπωθεί παρέμειναν ως είχαν.

5.2. Αποτελέσματα της κύριας έρευνας - Συζήτηση

1. Επεξεργασία των δεδομένων

Για την κωδικοποίηση των δεδομένων της κύριας έρευνας, κατασκευάστηκε μια γεννήτρια ανάλυσης στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το πρόγραμμα της γεννήτριας αυτής βασιζόταν:

- Στην ανάλυση των τεχνητών λέξεων στα φωνήματά τους. Τα φωνήματα – γράμματα αποτέλεσαν τις μονάδες αναγνώρισης σε όλους τους πιθανούς συνδυασμούς τους. Έτσι, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ήταν σε θέση να «διαβάζει», δηλαδή να αναγνωρίζει ως συνάρτηση, τα δομικά στοιχεία της κάθε τεχνητής λέξης που παρουσιαζόταν κατά τη φάση της αξιολόγησης.
- Στον ορισμό των κανόνων προφοράς για κάθε πειραματική φάση. Έτσι, ο υπολογιστής ήταν σε θέση να συγκρίνει τις μονάδες της κάθε λέξης με τα δομικά χαρακτηριστικά του κάθε κανόνα και να αξιολογεί τη σωστή ή τη λανθασμένη απάντηση (απόδοση προφοράς) που δινόταν για κάθε συλλαβή της λέξης.
- Στο λειτουργικό προσδιορισμό των εσωτερικών και των εξωτερικών παρεμβολών για το συγκεκριμένο υλικό εξέτασης. Έτσι, ο υπολογιστής ήταν σε θέση να κατηγοριοποιεί τις λανθασμένα προφερόμενες συλλαβές, ως αποτέλεσμα εξωτερικής ή εσωτερικής παρεμβολής ή ως λάθος, αναλόγως.

2. Υπολογισμός των πιθανοτήτων για τις απαντήσεις που δόθηκαν

Έγινε υπολογισμός του τυχαίου παράγοντα στις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Υπολογίστηκαν, δηλαδή, οι πιθανότητες να απαντήσει τυχαία ορθά κάποιος που δεν έχει κατακτήσει το συγκεκριμένο υλικό προς μάθηση.

Οι συλλαβές που έφεραν τον κανόνα προφοράς ήταν 20. Οι ουδέτερες συλλαβές ήταν επίσης 20 και από αυτές, οι 10 ήταν επιλεγμένες έτσι, ώστε να μπορούν να λάβουν απάντηση λανθασμένη, λόγω εσωτερικής παρεμβολής. Οι

υπόλοιπες 10 συλλαβές δεν μπορούσαν να παρουσιάσουν εσωτερική παρεμβολή, εφόσον τα σύμφωνα που τις συνιστούσαν ήταν διαφορετικά από τα σύμφωνα Κ,Π,Τ, Λ και Σ. Για τη δεύτερη πειραματική φάση, τόσο οι φορτισμένες με τον κανόνα συλλαβές, όσο και οι 10 ουδέτερες συλλαβές που θα μπορούσαν στην 1η φάση να παρουσιάσουν εσωτερική παρεμβολή, ήταν δυνατόν να αποδοθούν λάθος, λόγω εξωτερικής παρεμβολής, επίσης.

Το υλικό προς εξέταση περιλάμβανε σύμφωνα σε συνδυασμό με φωνήεντα και οι συμμετέχοντες χρειαζόταν να αποδώσουν σωστά (σύμφωνα με τους κανόνες) την προφορά τους. Δεδομένου ότι συνολικά οι συμμετέχοντες είχαν στη διάθεσή τους τα 17 σύμφωνα της ελληνικής γλώσσας (για τη συγκεκριμένη διαδικασία, 17 ήχους συμφώνων) και επιπλέον το δίφθογγο ήχο ΜΠ (παρουσιάστηκε στο υλικό εξέτασης) που συμβατικά και για μεθοδολογικούς λόγους λήφθηκε ως σύμφωνο, η πιθανότητα να απαντήσει κανείς σωστά αλλά κατά τύχη ήταν 1/18. Συνολικά, για όλες τις λέξεις που εξετάστηκαν, οι πιθανότητες απαντήσεων ήταν 18 επί 20, δηλαδή, 360.

α) Για την πρώτη πειραματική φάση, τη φάση της μάθησης:

Από τις 360 πιθανές επιλογές για τις 20 λέξεις που εξετάστηκαν, υπολογίστηκε ότι: Σε ό,τι αφορά τις φορτισμένες με κανόνα συλλαβές, 20 επιλογές θα μπορούσαν να είναι σωστές (20/360). Σε ό,τι αφορά τις ουδέτερες συλλαβές, 20 επιλογές θα μπορούσαν να είναι σωστές (20/360) και 10 επιλογές θα μπορούσαν να παρουσιάσουν εσωτερική παρεμβολή στην ουδέτερη συλλαβή (10/360). Στο υπόλοιπο ποσοστό, κατανέμονταν οι πιθανότητες για κοινά λάθη.

β) Για την 2η πειραματική φάση, τη φάση της εκ νέου μάθησης:

Από τις 360 πιθανές επιλογές υπολογίστηκε ότι: Σε ό,τι αφορά τις φορτισμένες με κανόνα προφοράς συλλαβές, 20 ήταν οι πιθανότητες να απαντηθούν σωστά (20/360) και 20 πιθανότητες να απαντηθούν λανθασμένα, λόγω εξωτερικής παρεμβολής (20/360). Σε ό,τι αφορά τις ουδέτερες συλλαβές, υπολογίστηκαν 20 πιθανότητες να απαντηθούν σωστά (20/360), 10 πιθανότητες να παρουσιάσουν εσωτερική παρεμβολή (10/360) και 10 πιθανότητες να παρουσιάσουν εξωτερική παρεμβολή (10/360). Στο υπόλοιπο ποσοστό κατανέμονταν τα κοινά λάθη.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ο τυχαίος παράγοντας (chance) στις απαντήσεις ήταν ιδιαίτερα χαμηλός: Για τις φορτισμένες συλλαβές έφτανε το 5.55% και για τις

ουδέτερες συλλαβές κυμαινόταν από 2.77% έως 5.55%. Λαμβάνοντας υπόψη τον υπολογισμό αυτό σε συσχέτιση με τους μέσους όρους της επίδοσης των συμμετεχόντων (όπως θα δούμε αναλυτικά στον πίνακα 7), είμαστε σε θέση να υποστηρίξουμε ότι η επίδοση των συμμετεχόντων δεν οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες, αντίθετα είναι ενδεικτική των γνώσεων που κατακτήθηκαν μέσα από τη συγκεκριμένη διαδικασία.

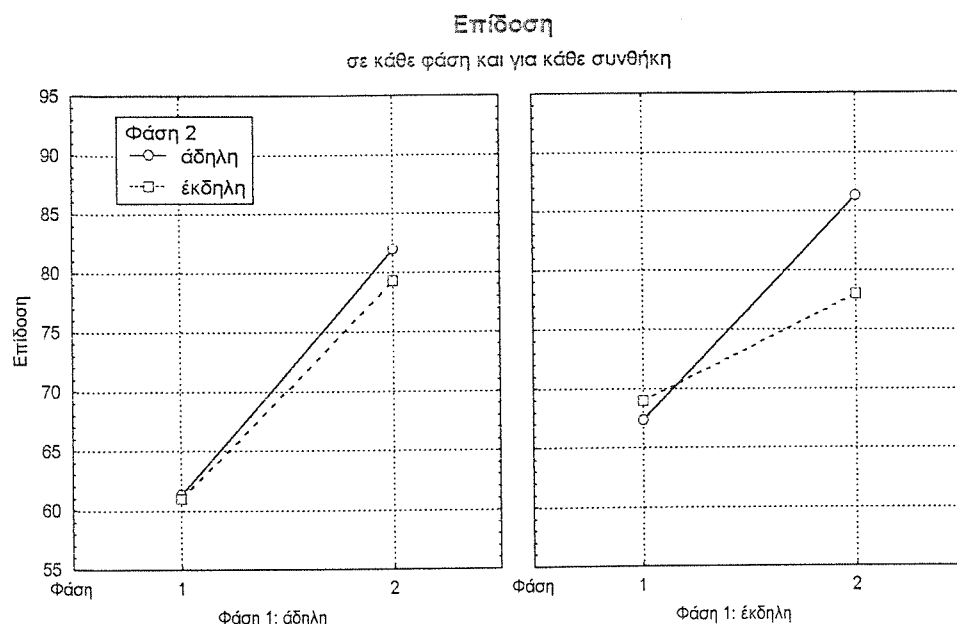
2. Αποτελέσματα

1. Η επίδοση των συμμετεχόντων σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη

Για τον υπολογισμό της επίδοσης των συμμετεχόντων σε κάθε πειραματική φάση και για κάθε συνθήκη, ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων (για όλους τους κανόνες που εξετάστηκαν) συμβατικά πολλαπλασιάστηκε με το 10. Προέκυψαν οι παρακάτω εκατοστιαίες αναλογίες (βλ. **Πίνακα 8** και **Σχήμα 5**), δηλαδή ο μέσος όρος % (mean scores) των σωστών απαντήσεων επί της εξεταστέας ύλης (που μετά τις τροποποιήσεις -βάσει της πιλοτικής έρευνας- ήταν 20 λέξεις). Στον **Πίνακα 9** παρουσιάζονται οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των μέσων.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Αδηλη - Αδηλη	61.33 %	82.00 %
Εκδηλη - Εκδηλη	69.00 %	78.00 %
Αδηλη - Εκδηλη	61.00 %	79.33 %
Εκδηλη - Αδηλη	67.33 %	86.33 %

Πίνακας 8. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων (mean scores) των σωστών απαντήσεων επί της εξεταστέας ύλης (20 λέξεις) σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.



Σχήμα 5. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων της επίδοσης σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη - Άδηλη	7.94	12.56
Έκδηλη - Έκδηλη	5.49	3.68
Άδηλη - Έκδηλη	4.95	4.41
Έκδηλη - Άδηλη	5.62	3.68

Πίνακας 9. Οι τυπικές αποκλίσεις των μέσων της επίδοσης των συμμετεχόντων σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Όπως προαναφέρθηκε, η πρώτη πειραματική φάση λειτουργεί ουσιαστικά ως το υπόβαθρο της δεύτερης, πράγμα που δηλώνει την αναγκαιότητα για την 1η και 3η και για την 2η και 4η συνθήκη οι συμμετέχοντες να είναι (όσο το δυνατόν) εξισωμένοι σε ό,τι αφορά την επίδοσή τους κατά την πρώτη φάση του πειράματος (τη φάση της μάθησης), η οποία αποτέλεσε το σημείο «εκκίνησης» για τη δεύτερη πειραματική φάση.

Όντως, τα αποτελέσματα που προκύπτουν (βλ. **Σχήμα 5**) από τη φάση της μάθησης, τόσο για την 1η και την 3η συνθήκη όσο και για την 2η και την 4η συνθήκη, υποδηλώνουν ότι οι ομάδες άδηλης και έκδηλης μάθησης είναι εξισωμένες σε ό,τι αφορά το σημείο έναρξής τους, δηλαδή την εκμάθηση του υλικού της πρώτης

πειραματικής φάσης. Αυτό ήταν αναγκαίο για να είναι δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση της επίδοσης ανά συνθήκη κατά την δεύτερη πειραματική φάση, τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης.

Συγκρίνοντας τα παραπάνω αποτελέσματα με τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι η προπαρασκευαστική φάση διευκόλυνε τους συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με την πειραματική διαδικασία (προβολή μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, οπτικό και ακουστικό ερέθισμα σε σύζευξη και χρόνος συντονισμού με το ερέθισμα κατά την γραπτή αντίδραση - απάντηση στο φύλλο απαντήσεων). Πρόκειται για στοιχείο που αναφέρθηκε και από τους ίδιους τους συμμετέχοντες κατά τη συζήτηση μετά το πέρας της διαδικασίας.

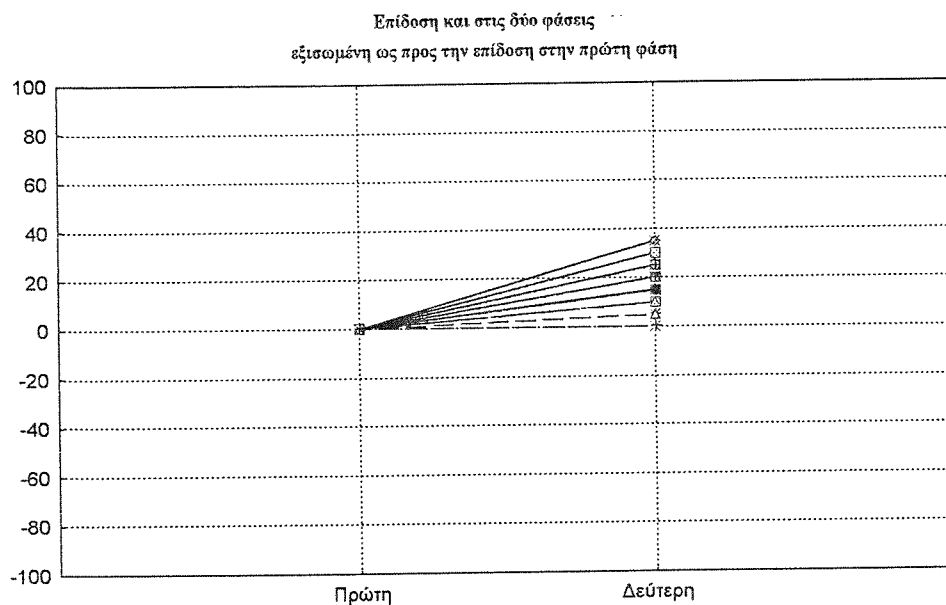
Κατά την προπαρασκευαστική αυτή φάση ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να γράψουν την πρώτη ελληνική λέξη που έρχεται στο νου τους καθώς προβάλλονταν στην οθόνη του υπολογιστή οπτικά ερεθίσματα, δηλαδή συλλαβές. Κάθε συλλαβή προβαλλόταν για 3'' και οι συμμετέχοντες είχαν άλλα 3'' στη διάθεσή τους για να σημειώσουν μια λέξη στο φύλλο απαντήσεων που τους δόθηκε. Στόχος της φάσης αυτής ήταν μόνο η εξοικείωση με την πειραματική διαδικασία, ώστε να διευκολυνθεί η ετοιμότητα των εξεταζόμενων για να επεξεργαστούν το υλικό του πειράματος και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της διαδικασίας.

Προσφέροντας πλαίσιο εξοικείωσης: α) Εξομοιώθηκαν (όσο αυτό ήταν δυνατό) οι ομάδες της 1ης και της 3ης συνθήκης οι οποίες μάλιστα παρουσίασαν επίδοση πολύ όμοια με την επίδοση κατά τη δοκιμαστική έρευνα (στοιχείο ενθαρρυντικό, καθώς λήφθηκε ως δείκτης εσωτερικής εγκυρότητας της διαδικασίας) και β) η επίδοση στις ομάδες της 2ης και της 4ης συνθήκης έφτασε σε υψηλότερα επίπεδα. Αξίζει να σημειώσουμε ότι καθώς ο χειρισμός αυτός ήταν αρκετός για τη σχετική εξίσωση των δύο ομάδων μάθησης (άδηλης και έκδηλης) και λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της πιλοτικής έρευνας ως προς την πρώτη πειραματική φάση όπου η 1η και η 3η συνθήκη σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις (στοιχείο μη αναμενόμενο), για τις ομάδες της 2η και 4ης συνθήκης φαίνεται ότι η προπαρασκευαστική φάση ως πλαίσιο εξοικείωσης επέδρασε ιδιαίτερα διευκολυντικά. Δηλαδή, η επίδοση στη διαδικασία έκδηλης μάθησης φαίνεται να ξεπερνά την επίδοση που σημειώνεται στην άδηλη διαδικασία μάθησης. Αυτό το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα της πλειονότητας των ερευνών που συγκρίνουν την επίδοση μέσα από άδηλη και έκδηλη διαδικασία μάθησης (όπως

είδαμε σε προηγούμενες ενότητες) και αποτελεί απόδειξη ότι η δεύτερη υπερτερεί έναντι της πρώτης (πβ. Hulstijn, 1989· Scott 1989· 1990).

2. Το εύρος των τιμών της επίδοσης κατά την β' πειραματική φάση και το μέγεθος του δείγματος.

Εάν αφαιρέσουμε την επίδοση στην φάση της μάθησης από την επίδοση σε κάθε μια από τις δύο πειραματικές φάσεις, δηλαδή E1-E1 και E2-E1 (όπου E1=επίδοση φάσης μάθησης και E2=επίδοση φάσης εκ νέου μάθησης), κατά σύμβαση μηδενίζουμε τη επίδοση στη φάση της μάθησης και «φωτίζουμε» την απόκλιση των τιμών της επίδοσης των συμμετεχόντων για τη δεύτερη φάση (της εκ νέου μάθησης) σε κάθε πειραματική συνθήκη (βλ. Σχήμα 6).



Σχήμα 6. Εύρος τιμών της επίδοσης των συμμετεχόντων στη δεύτερη πειραματική φάση.

Είναι εμφανής η μείωση της διασποράς των τιμών που προκύπτουν, σε σύγκριση με εκείνη της δοκιμαστικής έρευνας. Οι τροποποιήσεις που έγιναν βάσει των παρατηρήσεων της δοκιμαστικής έρευνας είχαν σαν αποτέλεσμα την λεπτομερέστερη μέτρηση της επίδοσης των συμμετεχόντων και συνακόλουθα, τη μείωση του εύρους των τιμών της (πβ. Σχήμα 2).

Με βάση τους μέσους όρους της επίδοσης των συμμετεχόντων και τις τυπικές αποκλίσεις, με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < .05$ και με ισχύ το 0.90 για τον έλεγχο μιας υπόθεσης διπλής κατεύθυνσης, για τα αποτελέσματα των 60 συμμετεχόντων της κύριας έρευνας προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα [$F(1.56), p = .000102$]. Έτσι, το δείγμα των 60 ατόμων κρίθηκε επαρκές για τη συγκεκριμένη πειραματική διαδικασία.

3. Ιεραρχική κατανομή επίδοσης σε κάθε φάση ανά συνθήκη.

Σε ό,τι αφορά την επίδοση των συμμετεχόντων κατά την πρώτη πειραματική φάση και την κατανομή της επίδοσης των συμμετεχόντων κατά την δεύτερη πειραματική φάση μέσα από τη συγκεκριμένη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

α) Κατά τη πρώτη πειραματική φάση, τη φάση της μάθησης, σαφώς η έκδηλη ομάδα παρουσιάζει υψηλότερη επίδοση από την άδηλη.

Αξιοσημείωτο όμως είναι ότι οι δύο ομάδες μάθησης (άδηλη και έκδηλη) παρουσιάζουν σχετικά μικρή διαφορά επίδοσης (περίπου 7 εκατοστιαίων μονάδων στους μέσους όρους της επίδοσής τους). Το εύρημα αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας, καθώς η μεθοδολογία αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκε, διαφέρει από εκείνη που έχει χρησιμοποιηθεί σε ανάλογες έρευνες. Σύμφωνα με την πλειονότητα των ερευνών, η έκδηλη μάθηση υπερέχει σε σημαντικό βαθμό από την άδηλη (Hulstijn, 1989· Scott, 1989· 1990· Berry & Dienes, 1993). Όμως, η κριτική που ασκείται στις περισσότερες πειραματικές προσεγγίσεις αφορά το γεγονός ότι η άδηλη και η έκδηλη μάθηση αξιολογούνται βάσει διαφορετικών δοκιμασιών. Στη συγκεκριμένη προσέγγιση που ακολουθήσαμε χρησιμοποιήθηκε η ίδια δοκιμασία αξιολόγησης και για τους δύο τύπους μάθησης, καθώς υπάρχουν σοβαρές υπόνοιες ότι τα διαφορετικά μέσα αξιολόγησης πιθανόν να ενεργοποιούν διαφορετικού τύπου γνωστική επεξεργασία και έτσι να απευθύνονται σε διαφορετικού τύπου δομές, με αποτέλεσμα να συγκρίνουν, ουσιαστικά, μη συγκρίσιμα δεδομένα, κι έτσι να εξάγουν συμπεράσματα βασισμένα σε διαφορετική βάση αξιολόγησης.

β) Είναι γενικά εμφανές ότι σε ό,τι αφορά το συγκεκριμένο δείγμα, σε κάθε πειραματική συνθήκη η επίδοση στη δεύτερη φάση φτάνει σε υψηλότερα επίπεδα. Στοιχείο αναμενόμενο, εφόσον η μάθηση που προηγείται σε κάθε περίπτωση λειτουργεί ως πλαίσιο εξοικείωσης και καλής αντίληψης του νέου εισερχόμενου υλικού προς επεξεργασία. Ενδιαφέρον βέβαια είναι το γεγονός ότι κάτι τέτοιο ισχύει και για τις μικτές ομάδες (A-E και E-A). Αυτό παρατηρείται ειδικά στην περίπτωση που έχει προηγηθεί έκδηλη μάθηση που προσφέρει δομή (structure) στην αντίληψη των ερεθισμάτων κατά τη φάση της άδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης, όπως θα δούμε αναλυτικά και πιο κάτω, η επίδοση αγγίζει ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα.

γ) Με βάση την επίδοση στη δεύτερη φάση, δηλαδή στη φάση της εκ νέου μάθησης, την υψηλότερη επίδοση παρουσιάζει η 4η συνθήκη (μικτή συνθήκη E-A). Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με ανάλογα ευρήματα από άλλες σχετικές έρευνες (πβ. James, 1986· Kingman, 1988· Berry & Dienes, 1993). Αξίζει να σημειώσουμε ότι κατά τον Reber και τους συνεργάτες του (1980), η μάθηση μεγιστοποιείται όταν προηγείται έκθεση σε έκδηλες συνθήκες και έπεται εξάσκηση σε άδηλες συνθήκες, σε ό,τι αφορά την επεξεργασία και την επιτέλεση πολύπλοκων έργων (complex tasks).

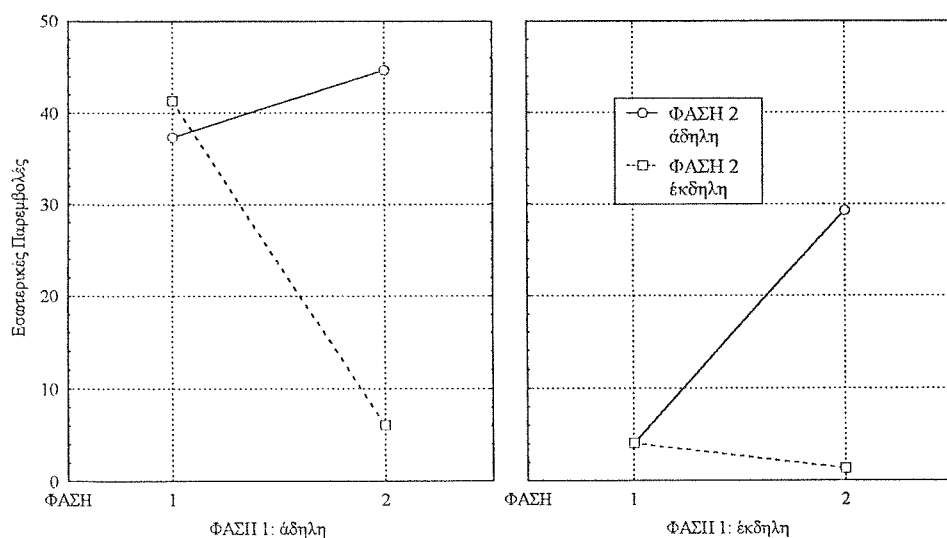
Ακολουθεί η 1η πειραματική συνθήκη (A-A), κατόπιν η 3η πειραματική συνθήκη (A-E) και τέλος η 2η πειραματική συνθήκη (E-E).

4. Εσωτερικές και εξωτερικές παρεμβολές σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη και η συσχέτισή τους με την επίδοση (η ερευνητική υπόθεση).

A. Εσωτερικές παρεμβολές.

Στο **Σχήμα 7** παρουσιάζεται το παραγοντικό σχέδιο των εσωτερικών παρεμβολών σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη και στον **Πίνακα 10** παρουσιάζεται ο μέσος όρος % των εσωτερικών παρεμβολών σε κάθε φάση για κάθε μια από τις τέσσερις πειραματικές συνθήκες. Οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των μέσων παρουσιάζονται στον **Πίνακα 11**.

Εσωτερικές Παρεμβολές
σε κάθε φάση για κάθε συνθήκη



Σχήμα 7. Παραγοντικό σχέδιο των μέσων όρων των εσωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη	37.3 %	44.70 %
Έκδηλη – Έκδηλη	4.00 %	1.30 %
Άδηλη – Έκδηλη	41.30 %	6.00%
Έκδηλη – Άδηλη	4.00 %	29.30 %

Πίνακας 10. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων (mean scores) των εσωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη	8.84	9.15
Έκδηλη – Έκδηλη	6.32	3.52
Άδηλη – Έκδηλη	8.34	5.07
Έκδηλη – Άδηλη	6.32	11.00

Πίνακας 11. Οι τυπικές αποκλίσεις των μέσων των εσωτερικών παρεμβολών σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την α' πειραματική φάση στην 1^η και στην 3^η συνθήκη αλλά και στην 2^η και 4^η συνθήκη, το ποσοστό των εσωτερικών παρεμβολών

φτάνει σε ανάλογα επίπεδα. Στοιχείο που λαμβάνουμε ως δείκτη εσωτερικής εγκυρότητας σε ό,τι αφορά την εξομοίωση των πειραματικών ομάδων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω παρατηρούμε ότι:

α) Κατά τη φάση της μάθησης:

1. Στην 1η και στην 3η συνθήκη, όπως προαναφέρθηκε, η παρεμβολή φαίνεται να έχει το χαρακτήρα γενίκευσης του κανόνα σε συλλαβές όπου όμως αυτός δεν αρμόζει. Πιθανότατα αυτό να σχετίζεται με το γεγονός ότι λειτουργικά υπάρχει «ασάφεια» στο πλαίσιο άδηλης μάθησης. Δηλαδή, παρουσιάζονται παραδείγματα (οπτικά ερεθίσματα σε σύζευξη με ακουστικά ερεθίσματα, δηλαδή γραπτά σύμβολα της λέξης, και η αντίστοιχη προφορά) που εκφράζουν τη λειτουργία του κάθε κανόνα, χωρίς όμως να αποσαφηνίζονται τα δομικά χαρακτηριστικά για την καταχώρισή του σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή. Για παράδειγμα: Δίδεται η λέξη ΚΟΤΟΥΓΚΑΡΤ και ακούγεται η προφορά της [ΓΟΤΟΥΓΚΑΡΤ], με τη διαφορά ότι καθώς τα ερεθίσματα διαδέχονται το ένα το άλλο με γρήγορο ρυθμό, ο συμμετέχων δεν έχει τον απαιτούμενο χρόνο να προβεί σε υποθέσεις που θα ελέγξει στη συνέχεια για να εξαγάγει τον κανόνα βάσει των δομικών του στοιχείων (π.χ. $K+O=ΓO$), δηλαδή, σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή (όπως άλλωστε είμαστε συνηθισμένοι να κάνουμε).

Μέσα σε τέτοιο πλαίσιο «ασάφειας» όπως το χαρακτηρίσαμε, ο εξεταζόμενος γενικεύει τις αλλαγές που αντιλαμβάνεται (ότι δηλαδή το Κ προφέρεται ως Γ), εφόσον δεν είναι σε θέση να αντιληφθεί τον κανόνα προφοράς στο σύνολό του. Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι στη φάση αυτή, η άδηλη μάθηση αποτελεί διαδικασία που οδηγεί στην καταχώρηση «αφηρημένων» πληροφοριών, όπως άλλωστε υποστήριξε και ο Reber (1976· 1989). Η άποψη αυτή φαίνεται να επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι κατά την εξέταση των κανόνων σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή (στο τέλος κάθε φάσης), στις συνθήκες της άδηλης διαδικασίας μάθησης, γίνεται συχνά αναφορά στην αλλαγή της προφοράς του συγκεκριμένου συμφώνου, χωρίς όμως να γίνεται αντιληπτός ο κανόνας βάσει του οποίου γίνεται η αλλαγή αυτή. Έτσι, οι συμμετέχοντες συχνά σημειώνουν: « $K \rightarrow \Gamma$ », μη μπορώντας να συλλάβουν τον κανόνα: « $K+O=ΓO$ ». Άλλωστε, η αντίληψη του κανόνα απαιτεί ένα

κωδικοποιημένο πλαίσιο ορισμού του ίδιου του κανόνα, έτσι, ώστε ο συμμετέχων να είναι σε θέση να προβεί σε συγκρίσεις των επιμέρους πλαισίων στα οποία εντάσσεται ένα μέρος του κανόνα, δηλαδή το γράμμα Κ. Αυτό σημαίνει ότι αντιλαμβάνεται την αλλαγή της προφοράς του γράμματος Κ, αλλά καθώς δεν γνωρίζει τα δομικά στοιχεία του κανόνα βάσει του οποίου γίνεται η αλλαγή αυτή, δεν μπορεί να προβεί σε διακρίσεις του τύπου: «Το Κ προφέρεται ως Γ σε πλαίσιο Κ+Ο και όχι σε πλαίσιο Κ+Α ή Κ+Ε ή Κ+Ι».

2. Στη 2η και στην 4η συνθήκη, κατά τη φάση της μάθησης ο μέσος όρος των εσωτερικών παρεμβολών φτάνει σε ιδιαίτερα χαμηλά ποσοστά (βλ. **Πίνακα 10**), εφόσον το υλικό προς μάθηση δίδεται σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή κι έτσι προσφέρει σαφή γνωστικά «σχήματα» (“schemes”) για τη διευκόλυνση της εκμάθησης. Πιο συγκεκριμένα, στις συνθήκες αυτές δίδεται ο κανόνας προφοράς που ως έκδηλα κωδικοποιημένο σχήμα επιτρέπει τις συγκρίσεις με τα εισερχόμενα ερεθίσματα. Δηλαδή, όταν γνωρίζουμε τον κανόνα – σχήμα «Κ+Ο=ΓΟ» και λαμβάνουμε το ερέθισμα Κ+Α, ο συλλογισμός μας λειτουργεί αυτόματα βάσει ελέγχου υποθέσεων (hypothesis testing), ως εξής: «Κ+Ο=ΓΟ & Κ+Α≠ Κ+Ο ⇒ Κ+Α≠ ΓΟ». Αυτό σημαίνει ότι η επίδοση βασίζεται σε ακριβείς μνημονικές αναπαραστάσεις και τα εισερχόμενα συγκρίνονται με αυτές, έτσι, ώστε να επιλεγεί η σωστή αντίδραση (στη συγκεκριμένη περίπτωση, να αποδοθεί η σωστή προφορά).

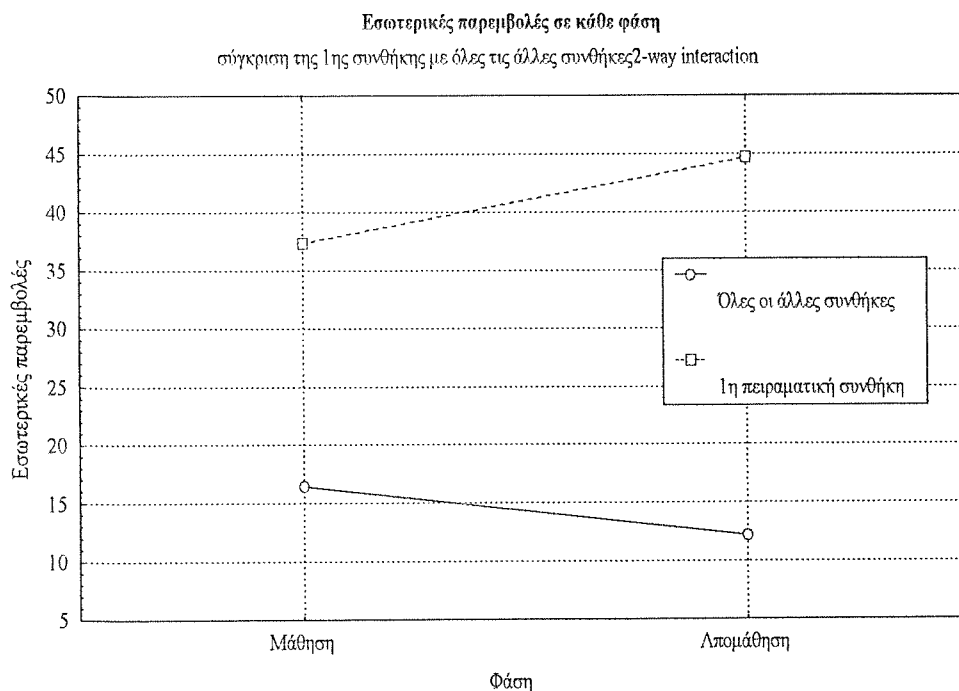
Έγινε σύγκριση των μέσων όρων των εσωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν κατά την πρώτη φάση για κάθε ομάδα. Η υπόθεσή μας επιβεβαιώθηκε. Για το συγκεκριμένο δείγμα φαίνεται ότι η ασάφεια των γνωστικών σχημάτων καθιστά την άδηλη μάθηση δόκιμη για εσωτερικού τύπου παρεμβολές, ενώ η έκδηλη μάθηση καταλήγει σε σαφείς μνημονικές αναπαραστάσεις και δεν ευνοεί τις εσωτερικές παρεμβολές: Για την ομάδα της άδηλης μάθησης (1η και 3η συνθήκη) οι εσωτερικές παρεμβολές φτάνουν το 39.30, ενώ για την ομάδα της έκδηλης μάθησης (2η και 4η συνθήκη) φτάνουν μόλις το 4.00. Η διαφορά αυτή των μέσων όρων βρέθηκε στατιστικά σημαντική ($p < 0.01$).

β) Κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης:

1. Κατά την 1η και 4η συνθήκη:

Σύμφωνα με την υπόθεσή μας, στην 1η συνθήκη παρουσιάζεται αύξηση του ποσοστού των εσωτερικών παρεμβολών. Δίνεται η εντύπωση ότι κατά τη συνθήκη αυτή, η άδηλου τύπου εκ νέου μάθηση είναι και η μόνη φάση κατά την οποία ο συμμετέχων διαθέτει τα περισσότερα ασαφή γνωστικά σχήματα για να επεξεργαστεί το νέο ανταγωνιστικού χαρακτήρα υλικό, σε σύγκριση με όλες τις άλλες συνθήκες: Στις αφηρημένες πληροφορίες (Reber, 1989) της α' πειραματικής φάσης προστέθηκαν και οι πληροφορίες της β' πειραματικής φάσης οι οποίες έχουν ακριβώς την ίδια μορφή, αλλά ανταγωνιστικό περιεχόμενο.

Με το σκεπτικό αυτό, τα ποσοστά των εσωτερικών παρεμβολών κατά την 1η συνθήκη (A-A) συγκρίθηκαν με τα ποσοστά των παρεμβολών στις υπόλοιπες συνθήκες (βλ. Σχήμα 8). Για όλες τις άλλες συνθήκες ο μέσος όρος των παρεμβολών ανέρχεται σε 12.20, ενώ για την 1η συνθήκη σε 44.70. Η διαφορά αυτή των μέσων όρων βρέθηκε στατιστικά σημαντική ($p < 0.01$).



Σχήμα 8. Οι εσωτερικές παρεμβολές σε κάθε φάση για την 1η πειραματική συνθήκη (άδηλη – άδηλη) σε σύγκριση με τις υπόλοιπες συνθήκες.

Κατά την 4η πειραματική συνθήκη (E-A), όπως αναμέναμε, οι εσωτερικές παρεμβολές φτάνουν επίσης σε υψηλά επίπεδα. Αξίζει βέβαια να παρατηρήσουμε ότι η ανύψωση των παρεμβολών αυτών δεν φτάνει σε όρια τόσο υψηλά όσο τα αντίστοιχα της 1ης πειραματικής συνθήκης τόσο κατά την α΄ όσο και κατά την β΄ πειραματική φάση. Η διαφορά με την 1η πειραματική συνθήκη έγκειται στην διαφορετικού τύπου μάθηση που προηγήθηκε (έκδηλη). Με το σκεπτικό αυτό, συγκρίθηκαν οι μέσοι όροι των εσωτερικών παρεμβολών κατά την φάση της εκ νέου μάθησης μεταξύ 1ης και 4ης συνθήκης. Ο μέσος όρος για την 1η συνθήκη φτάνει το 44.70 και για την 4η συνθήκη φτάνει το 29.30. Η διαφορά αυτή βρέθηκε στατιστικά σημαντική ($p < 0.01$).

Συνολικά, επιβεβαιώνοντας την υπόθεσή μας:

α) Φαίνεται ότι για την 1η συνθήκη, η προηγούμενη φάση της άδηλης μάθησης λειτούργησε ως είδος πλαισίου που επέτεινε την ασάφεια στην αντίληψη γνωστικών σχημάτων που να μπορεί έκδηλα να κωδικοποιήσει και να εφαρμόσει ο συμμετέχων, μολονότι η επίδοση στην φάση αυτή αυξήθηκε (πβ. Σχήμα 5). Η ασάφεια των γνωστικών σχημάτων ήταν πολύ υψηλότερη και δεν ήταν δυνατόν να λειτουργήσει ως είδος πλαισίου ή δομής (structure) για τη δεύτερη φάση της εκ νέου μάθησης.

β) Η εκ νέου μάθηση κατά την 4η συνθήκη φαίνεται να έχει περισσότερο δομημένο χαρακτήρα στην αντίληψη του υλικού λόγω των έκδηλα κωδικοποιημένων γνωστικών σχημάτων που προηγήθηκαν κατά τη φάση της έκδηλης μάθησης, όπως θα αναμέναμε. Αυτό οδηγεί στο να θεωρήσουμε ότι η έκδηλη φάση της μάθησης λειτούργησε ως πλαίσιο εξοικείωσης με τα γνωστικά σχήματα προς εκμάθηση. Δίδεται η εντύπωση ότι στην περίπτωση αυτή, η έκδηλη μάθηση που προηγήθηκε συντέλεσε στην καλύτερη αντίληψη των εισερχομένων πληροφοριών κατά την εκ νέου μάθηση, με αποτέλεσμα η καταχωρημένη αναπαράστασή τους να είναι πολύ λιγότερο αφηρημένου χαρακτήρα. Έτσι, η επίδοση των συμμετεχόντων βασίστηκε στη σύγκριση των ερεθισμάτων με τα καταχωρημένα παραδείγματα / αναπαραστάσεις (exemplar / instance based account) (πβ. Brooks & Vokey, 1991· Neal, 1997) ή ακόμη και με αναπαραστάσεις των ίδιων των κανόνων στους οποίους

εκτέθηκαν και τους οποίους αντιλήφθηκαν ως μέρος των ερεθισμάτων που τους προβλήθηκαν (fragmentary based account) (πβ. Perguchet, 1994).

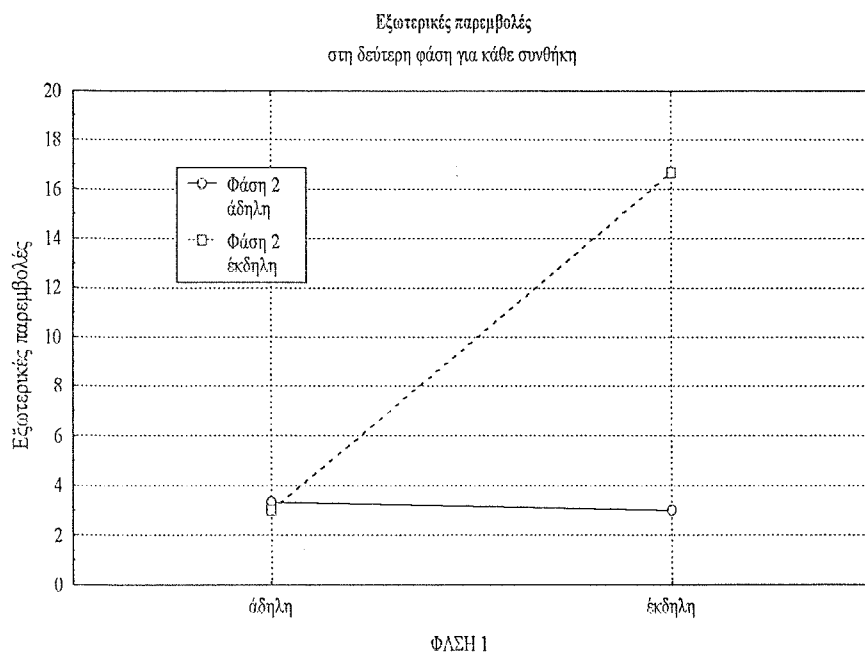
2. Κατά τη 2η και 3η συνθήκη:

Στη 2η συνθήκη (E-E), σημειώνεται επιπλέον μείωση του ποσοστού των εσωτερικών παρεμβολών, εφόσον η φάση της μάθησης φαίνεται να λειτουργεί ως ισχυρό πλαίσιο εξοικείωσης για τη φάση της εκ νέου μάθησης. Επιτείνεται η σαφήνεια των γνωστικών σχημάτων που δίνονται στη δεύτερη φάση, διευκολύνοντας την επεξεργασία του υλικού προς μάθηση.

Στην 3η συνθήκη (A-E), το ποσοστό των εσωτερικών παρεμβολών μειώνεται σημαντικά. Κάτι τέτοιο ήταν αναμενόμενο, εφόσον κατά τη φάση αυτή, ο συμμετέχων είναι αντιμέτωπος με το υλικό προς μάθηση σε έκδηλα κωδικοποιημένη μορφή. Αποκτά, δηλαδή, έκδηλα κωδικοποιημένα σχήματα προς επεξεργασία. Με άλλα λόγια, ο συμμετέχων εκτίθεται στο υλικό προς μάθηση αυτό καθαυτό, δηλαδή, στον κάθε κανόνα προφοράς. Κάτι που σημαίνει λειτουργικά ότι έχει στη διάθεσή του πλαίσιο ορισμού του κανόνα βάσει των δομικών στοιχείων του. Γνωρίζει ότι, για παράδειγμα, $K+O=ΓO$. Έτσι, είναι σε θέση, κάθε φορά που εκτίθεται στο επιμέρους ερέθισμα K να προβαίνει σε συγκρίσεις πλαισίων του τύπου: $K+O=ΓO$ και $K+A \neq K+O$, άρα $K+A \neq ΓO$.

B. Εξωτερικές παρεμβολές.

α) Στο **Σχήμα 9** παρουσιάζεται το παραγοντικό σχέδιο των μέσων όρων των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν κατά τη δεύτερη πειραματική φάση σε κάθε συνθήκη. Στον **Πίνακα 12** παρουσιάζεται η εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων τους και στον **Πίνακα 13** παρουσιάζονται οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις των μέσων.



Σχήμα 9. Παραγοντικό σχέδιο των μέσων όρων των εξωτερικών παρεμβολών κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης σε κάθε συνθήκη.

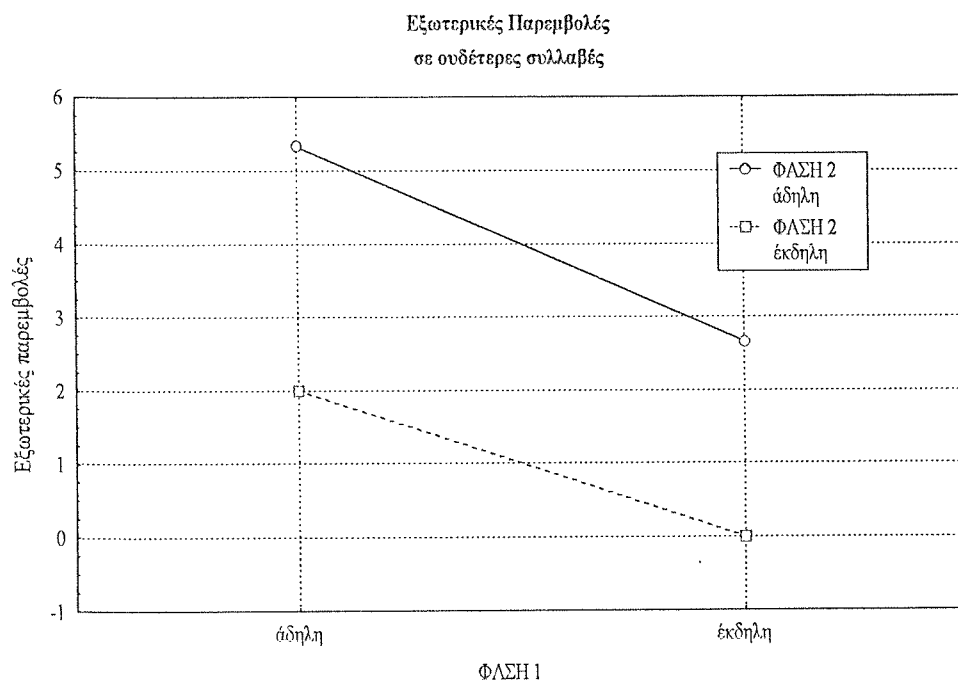
ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη		3.33 %
Έκδηλη – Έκδηλη		16.60 %
Άδηλη – Έκδηλη		3.00 %
Έκδηλη – Άδηλη		3.00 %

Πίνακας 12. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων (mean scores) των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης σε κάθε συνθήκη (πρόκειται για τις εξωτερικές παρεμβολές που σημειώθηκαν στις συλλαβές που φέρουν τα δομικά στοιχεία του κανόνα).

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη		3.61
Έκδηλη – Έκδηλη		4.08
Άδηλη – Έκδηλη		3.16
Έκδηλη – Άδηλη		3.68

Πίνακας 13. Τυπικές αποκλίσεις των μέσων των εξωτερικών παρεμβολών κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης σε κάθε συνθήκη.

β) Στο Σχήμα 10 παρουσιάζεται το παραγοντικό σχέδιο των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν στις ουδέτερες συλλαβές για κάθε πειραματική συνθήκη. Στον Πίνακα 14 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και στον Πίνακα 15 οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις.



Σχήμα 10. Παραγοντικό σχέδιο των εξωτερικών παρεμβολών σε ουδέτερες συλλαβές κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης σε κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη		5.33%
Έκδηλη – Έκδηλη		0.00%
Άδηλη – Έκδηλη		2.00%
Έκδηλη – Άδηλη		2.66%

Πίνακας 14. Εκατοστιαία αναλογία των μέσων όρων (mean scores) των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν στις ουδέτερες συλλαβές κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης σε κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Αδηλη – Αδηλη		6.4
Έκδηλη – Έκδηλη		0
Αδηλη – Έκδηλη		5.6
Έκδηλη – Αδηλη		4.6

Πίνακας 15. Οι τυπικές αποκλίσεις των μέσων των εσωτερικών παρεμβολών στις ουδέτερες συλλαβές κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης σε κάθε συνθήκη.

1. Κατά την 1η και 3η συνθήκη:

Στην 1^η (A-A) και στην 3η (A-E) πειραματική συνθήκη οι παρεμβολές της Άδηλης Μάθησης που έχει προηγηθεί κυμαίνονται σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα.

Όπως προαναφέρθηκε, κατά την 1η πειραματική συνθήκη, η άδηλου τύπου εκ νέου μάθηση είναι και η μόνη φάση κατά την οποία ο συμμετέχων διαθέτει τα περισσότερα ασαφή γνωστικά σχήματα για να επεξεργαστεί το νέο ανταγωνιστικού χαρακτήρα υλικό. Έτσι, συγκρίθηκε ο μέσος όρος των εξωτερικών παρεμβολών (σε φορτισμένες με τον κανόνα συλλαβές) στη συνθήκη αυτή (3.33) με το μέσο όρο των παρεμβολών που σημειώθηκαν στις υπόλοιπες συνθήκες (7.55). Η διαφορά αυτή βρέθηκε στατιστικά σημαντική ($p < 0.05$). Σε ό,τι αφορά τις εξωτερικές παρεμβολές σε ουδέτερες συλλαβές, η αντίστοιχη διαφορά βρέθηκε επίσης στατιστικά σημαντική ($p < 0.05$).

Λαμβάνοντας υπόψη την βασική διαφορά μεταξύ 1ης και 4ης συνθήκης, δηλαδή τη διαφορετικού τύπου μάθηση που είχε προηγηθεί, συγκρίθηκαν οι μέσοι όροι των εξωτερικών παρεμβολών στις δύο αυτές συνθήκες. Για την 1η συνθήκη ο μέσος όρος έφτασε το 3.33 και για την 4η το 3.00. Η διαφορά αυτή δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική (τόσο για τις παρεμβολές σε ουδέτερες συλλαβές, όσο και για τις παρεμβολές σε συλλαβές φορτισμένες με τον κανόνα προφοράς).

2. Κατά τη 2η και 3η συνθήκη:

Κατά την 2η πειραματική συνθήκη (E-E), παρατηρούμε αύξηση του αριθμού των εξωτερικών παρεμβολών. Ο μέσος όρος των εξωτερικών παρεμβολών σε φορτισμένες με κανόνα συλλαβές, φτάνει το 16.66 ενώ για τις υπόλοιπες συνθήκες το 3.11. Η διαφορά αυτή βρέθηκε στατιστικά σημαντική ($p < 0.01$). Αντίστοιχα, σε

ό,τι αφορά τις εξωτερικές παρεμβολές σε ουδέτερες συλλαβές, η διαφορά αυτή βρέθηκε επίσης να έχει στατιστική σημαντικότητα ($p < 0.05$).

Λαμβάνοντας υπόψη την βασική διαφορά μεταξύ 2ης και 3ης συνθήκης, δηλαδή την διαφορετικού τύπου μάθηση που είχε προηγηθεί, συγκρίθηκαν οι μέσοι όροι των εξωτερικών παρεμβολών που σημειώθηκαν σε κάθε μια. Για την 2η συνθήκη ο μέσος όρος φτάνει το 3.00 και για την 3η το 3.33. Η διαφορά αυτή δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική.

Σύμφωνα με τα παραπάνω και σε άμεση συσχέτιση με τις υποθέσεις μας:

α) Κατά την 1η πειραματική συνθήκη, φαίνεται ότι η άδηλη μάθηση που είχε προηγηθεί δεν προσέφερε έκδηλα κωδικοποιημένα γνωστικά σχήματα που θα μπορούσαν να μεταφερθούν και στη β' πειραματική φάση.

β) Κατά την 2η πειραματική συνθήκη, φαίνεται ότι εφόσον κατά τη φάση της μάθησης είχαν προσφερθεί έκδηλα γνωστικά σχήματα για τους κανόνες προφοράς, αυτό λειτούργησε ως υπόβαθρο γνωστικών σχημάτων που μεταβιβάστηκαν και στην δεύτερη φάση της εκ νέου μάθησης με τη μορφή παρεμβολών.

γ) Κατά την 3η πειραματική συνθήκη φαίνεται ότι η άδηλη μάθηση που είχε προηγηθεί δεν λειτούργησε ως υπόβαθρο για την παρεμβολή γνωστικών σχημάτων.

δ) Το πλέον ενδιαφέρον στοιχείο που προκύπτει, όμως, είναι το γεγονός ότι κατά την 4η πειραματική συνθήκη, τα έκδηλα αυτά κωδικοποιημένα σχήματα της πρώτης φάσης (έκδηλης μάθησης) δεν φαίνεται να μεταβιβάζονται στην φάση της άδηλης εκ νέου μάθησης. Είναι αξιοπρόσεκτη η παρατήρηση ότι:

1. Μολονότι η έκδηλη μάθηση προσφέρει δομή (structure) στην άδηλη εκ νέου μάθηση (στο βαθμό που αναμέναμε) αξιοσημείωτο είναι ότι παρουσιάζονται και εσωτερικές παρεμβολές. Δηλαδή, παρά τη δομή γνωστικών σχημάτων που υπάρχει το νέο πλαίσιο της άδηλης μάθησης δημιουργεί σύγχυση στην αντίληψη των δομικών χαρακτηριστικών του νέου υλικού.

2. Η έκδηλη μάθηση δεν φαίνεται να μεταβιβάζει άμεσα τα έκδηλα κωδικοποιημένα δομικά χαρακτηριστικά του υλικού προς μάθηση αυτά καθαυτά με τη μορφή της εξωτερικής / προδρομικής παρεμβολής (στο βαθμό που αναμέναμε). Λειτουργεί κυρίως ως πλαίσιο καλής αντίληψης του υλικού της β' πειραματικής φάσης.

Γ. Συσχέτιση των παρεμβολών με την επίδοση σε κάθε φάση για κάθε πειραματική συνθήκη.

Εφόσον ο βασικός στόχος της έρευνας ήταν η μελέτη του τρόπου που η προηγούμενη μάθηση επιδρά στην εκμάθηση του νέου ανταγωνιστικού υλικού και εφόσον οι εσωτερικές και οι εξωτερικές παρεμβολές προέκυψε να συνιστούν λειτουργικό χαρακτηριστικό για κάθε τύπο μάθησης, έγινε συσχέτιση των εσωτερικών και των εξωτερικών παρεμβολών και της επίδοσης σε κάθε πειραματική φάση και για κάθε συνθήκη.

Οι συσχετίσεις που προέκυψαν μολονότι βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές, κυμάνθηκαν σε χαμηλά επίπεδα:

α) Για την 1η πειραματική συνθήκη (A-A): κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης, οι εξωτερικές παρεμβολές που σημειώθηκαν συσχετίζονται αρνητικά με τις εσωτερικές παρεμβολές (Pearson $r = -0.5771$, $p=0.024$). Οι εσωτερικές παρεμβολές που σημειώνονται κατά τη φάση της μάθησης συσχετίζονται θετικά με τις εσωτερικές παρεμβολές που σημειώνονται κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης (Pearson $r = 0.7061$, $p=0.003$).

β) Για τη 2η πειραματική συνθήκη (E-E): Οι εσωτερικές παρεμβολές και στις δύο πειραματικές φάσεις κυμαίνονται σε αμελητέα επίπεδα. Η επίδοση κατά τη φάση της μάθησης συσχετίζεται αρνητικά με τις εξωτερικές παρεμβολές που σημειώνονται στην απόδοση των συλλαβών με κανόνα, κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης (Pearson $r = -0.5577$, $p=0.031$). Η επίδοση κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης, επίσης, συσχετίζεται αρνητικά με τις εξωτερικές παρεμβολές σε συλλαβές φορτισμένες με κανόνα, κατά τη φάση αυτή (Pearson $r = -0.7124$, $p=0.003$).

γ) Για την 3η πειραματική συνθήκη (A-E): Κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης, οι εξωτερικές παρεμβολές σε φορτισμένες με κανόνα συλλαβές, συσχετίζονται αρνητικά με τις εσωτερικές παρεμβολές (Pearson $r = -0.5345$, $p=0.040$).

δ) Για την 4η πειραματική συνθήκη (E-A) δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις.

Γενικά, και για τις τέσσερις πειραματικές συνθήκες:

Η επίδοση κατά τη φάση της μάθησης συσχετίζεται αρνητικά με τις εσωτερικές παρεμβολές που σημειώθηκαν (Pearson $r = -0.4616$, $p=0.000$) και θετικά

με τις εξωτερικές παρεμβολές που σημειώθηκαν κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης (Pearson $r = 0.3134$, $p=0.015$).

Η επίδοση κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης συσχετίζεται θετικά με τις εσωτερικές παρεμβολές που σημειώνονται στη φάση αυτή (Pearson $r = 0.3465$, $p=0.007$) και αρνητικά με τις εξωτερικές παρεμβολές σε φορτισμένες με τον κανόνα συλλαβές (Pearson $r = -0.3321$, $p=0.010$).

Οι *εσωτερικές παρεμβολές κατά τη φάση της μάθησης* συσχετίζονται αρνητικά με τις εξωτερικές παρεμβολές σε φορτισμένες με κανόνα συλλαβές, κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης (Pearson $r = -0.4571$, $p=0.000$).

Οι *εξωτερικές και οι εσωτερικές παρεμβολές σε φορτισμένες με κανόνα συλλαβές κατά τη φάση της εκ νέου μάθησης* συσχετίζονται αρνητικά (Pearson $r = -0.474$, $p=0.000$).

Οι *εξωτερικές παρεμβολές και οι εσωτερικές παρεμβολές σε ουδέτερες συλλαβές κατά την φάση της εκ νέου μάθησης* συσχετίζονται θετικά (pearson $r = 0.2676$, $p=0.039$).

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα που προέκυψαν υποδεικνύουν ότι για το συγκεκριμένο δείγμα που χρησιμοποιήθηκε και μέσα από τη συγκεκριμένη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, οι εξωτερικές – προδρομικές παρεμβολές λειτουργούν ανασταλτικά για την εκ νέου μάθηση ανταγωνιστικού υλικού στην ομάδα έκδηλη μάθησης – έκδηλης εκ νέου μάθησης (2η συνθήκη). Έτσι, η επίδοση των συμμετεχόντων κατέχει ιεραρχικά την τρίτη θέση σε βαθμολογία. Αυτό όμως δεν φαίνεται να ισχύει για την μικτή ομάδα της έκδηλης μάθησης– άδηλης εκ νέου μάθησης (4η συνθήκη) που κατέχει την 1η θέση σε επίδοση. Στη συνθήκη αυτή δίνεται η εντύπωση ότι τα έκδηλα κωδικοποιημένα γνωστικά σχήματα δεν μεταβιβάζονται και δεν επιδρούν ανασταλτικά στην εκ νέου μάθηση ανταγωνιστικού υλικού (μέσα από άδηλη διαδικασία). Αντίθετα, η έκδηλη μάθηση που προηγήθηκε φαίνεται να διευκόλυνε την αντίληψη των δομικών χαρακτηριστικών του υλικού προς μάθηση. Δηλαδή, ουσιαστικά συνέβαλε στη δόμηση της διαδικασίας της άδηλης μάθησης (κάτι που προέκυψε και μέσα από τη συζήτηση με τους συμμετέχοντες στη συνθήκη αυτή).

Τέλος, μολονότι δεν προέκυψαν στατιστικές σημαντικότητες, χρειάζεται να αναφερθεί ότι και οι εσωτερικές παρεμβολές, που για τη συγκεκριμένη διαδικασία και το παρόν δείγμα αποτέλεσαν λειτουργικό χαρακτηριστικό της διαδικασίας της άδηλης μάθησης, αποτελούν δείκτες της ασάφειας των πληροφοριών κατά την άδηλη διαδικασία εκμάθησης.

5. Σε ό,τι αφορά τα παράπλευρα διερευνητικά ερωτήματα

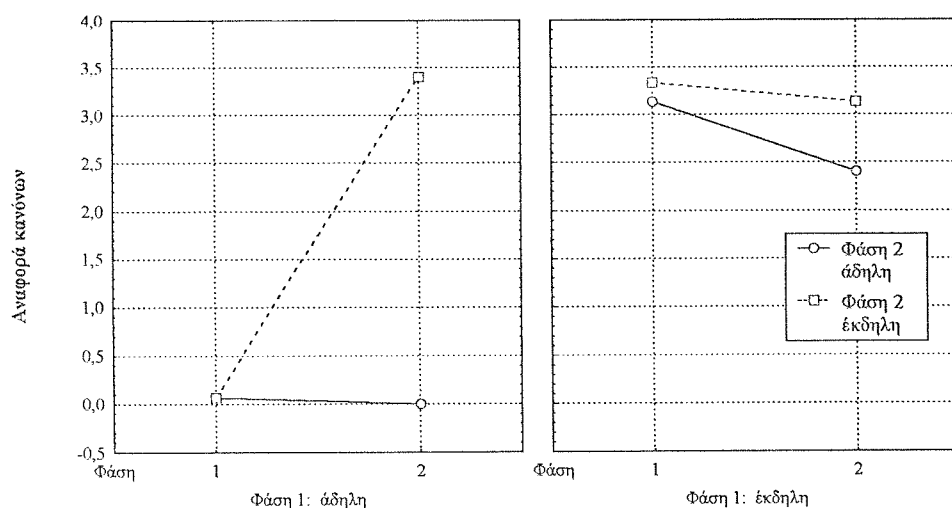
1. Επίδοση στην αναφορά των κανόνων προφοράς - μεταγνώση.

Στο Σχήμα 11 παρουσιάζεται το παραγοντικό σχέδιο της επίδοσης των συμμετεχόντων για κάθε συνθήκη σε κάθε πειραματική φάση, σχετικά με την αναφορά των κανόνων που αντιλήφθηκαν και εφήρμοσαν. Στον Πίνακα 16 παρουσιάζεται ο μέσος όρος % των σωστών απαντήσεων – αναφορά των κανόνων προφοράς σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

ΣΥΝΘΗΚΗ	Α' ΦΑΣΗ	Β' ΦΑΣΗ
Άδηλη – Άδηλη	0.70 %	0.00 %
Έκδηλη – Έκδηλη	33.30 %	31.30 %
Άδηλη – Έκδηλη	0.70 %	34.00%
Έκδηλη – Άδηλη	31.30 %	24.00 %

Πίνακας 16. Εκατοστιαίες αναλογίες των μέσων όρων (mean scores) των σωστών απαντήσεων σε ό,τι αφορά την εφαρμογή των κανόνων προφοράς σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Επίδοση στην αναφορά των κανόνων προφοράς
σε κάθε φάση και για κάθε συνθήκη
 $p < .0000$



Σχήμα 11. Το παραγοντικό σχέδιο των μέσων όρων της επίδοσης των συμμετεχόντων στην αναφορά των κανόνων προφοράς που αντιλήφθηκαν και εφήρμοσαν, σε κάθε πειραματική φάση για κάθε συνθήκη.

Όπως φαίνεται, στην 1η και στην 3η πειραματική συνθήκη κατά τις οποίες σημείο εκκίνησης είναι η άδηλη διαδικασία μάθησης, ενώ η επίδοση έφτασε σε σχετικά ικανοποιητικά επίπεδα (61.66% και 62.66% αντίστοιχα, βλ. Πίνακα 2) οι συμμετέχοντες δεν σημείωσαν ορθά τους κανόνες προφοράς (και στις δύο περιπτώσεις η επίδοσή τους έφτασε μόλις το 0.70%).

Η απουσία «μεταγνώσης» (metacognition) ήταν αναμενόμενη, βάσει του λειτουργικού προσδιορισμού της άδηλης μάθησης (Lewicki, Czyzewska, & Hoffman, 1987· Berry & Dienes, 1993· Reber, 1993).

Η αξιολόγηση της μεταγνώσης, άλλωστε, στα πλαίσια της παρούσας έρευνας είχε το χαρακτήρα του ελέγχου: Κατά πόσον η χαμηλή επίδοση στην αναφορά των κανόνων συσχετιζόμενη με την επίδοση των συμμετεχόντων κατά την εφαρμογή των κανόνων αυτών επιβεβαιώνει το λειτουργικό χαρακτηριστικό της άδηλης μάθησης. Κατά πόσο, δηλαδή, το υλικό προς εκμάθηση που κατακτάται επιβεβαιώνεται μέσα από την επίδοση μολονότι υπάρχει αδυναμία πρόσβασης σε έκδηλα κωδικοποιημένα σχήματα αναφοράς λόγω της ασάφειας των δομικών χαρακτηριστικών του υλικού προς μάθηση.

Αξιοσημείωτο είναι το εύρημα ότι για τη 2η και 4η συνθήκη, κατά τη φάση της μάθησης η αναφορά των κανόνων φτάνει σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα, αλλά κατά

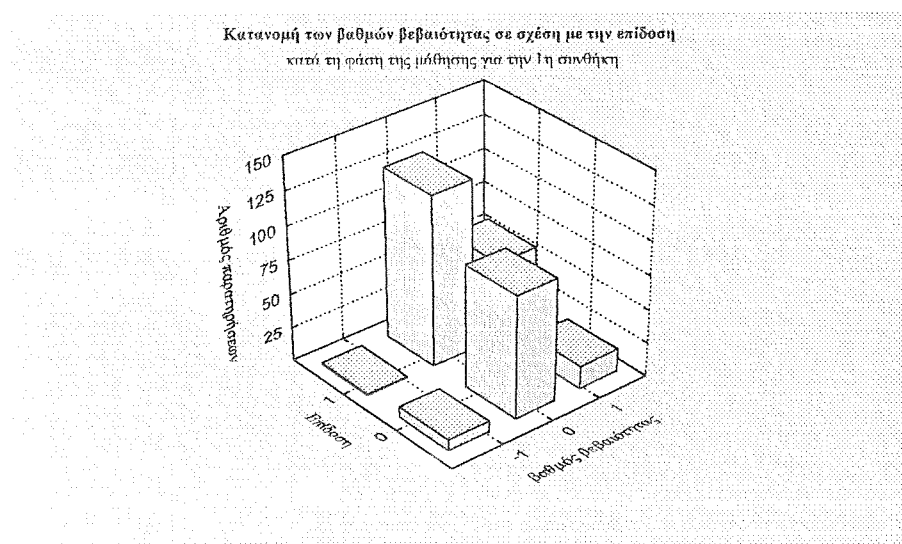
τη φάση της εκ νέου μάθησης η επίδοση στην αναφορά των κανόνων μειώνεται. Ειδικά για την 4η συνθήκη (E-A) η μείωση αυτή είναι σημαντική αλλά πολύ υψηλότερη από την αντίστοιχη της 1ης συνθήκης, καθώς η αντίληψη των κανόνων προφοράς διευκολύνεται στη συνθήκη αυτή, λόγω των σαφών γνωστικών σχημάτων που προηγήθηκαν κατά τη φάση της έκδηλης μάθησης.

Η συσχέτιση επίδοσης και αναφοράς των κανόνων προφοράς κατά τη φάση της μάθησης κυμάνθηκε σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα και δεν παρουσίασε στατιστική σημαντικότητα. Χρειάζεται όμως να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι για όλες τις πειραματικές συνθήκες κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης, η συσχέτιση επίδοσης και αναφοράς του κανόνα ήταν θετική και στατιστικά σημαντική (Pearson $r = 0.61$, $p < 0.01$).

2. Βαθμός βεβαιότητας και επίδοση για κάθε συνθήκη σε κάθε πειραματική φάση.

Η κλίμακα βεβαιότητας δόθηκε για να ελεγχθεί και στα πλαίσια της έρευνας αυτής, η παρατήρηση άλλων ερευνών (πβ. Chan, 1992· Berry & Dienes, 1993), ότι δηλαδή, κατά τη διαδικασία της άδηλης μάθησης ο βαθμός βεβαιότητας κυμαίνεται σε επίπεδα που τα υποκείμενα χαρακτηρίζουν τυχαία απάντηση. Δηλώνουν ότι μαντεύουν την σωστή απάντηση. Αντίθετα, κατά την έκδηλη διαδικασία μάθησης, ο βαθμός βεβαιότητας φαίνεται να συμπίπτει με την επίδοση.

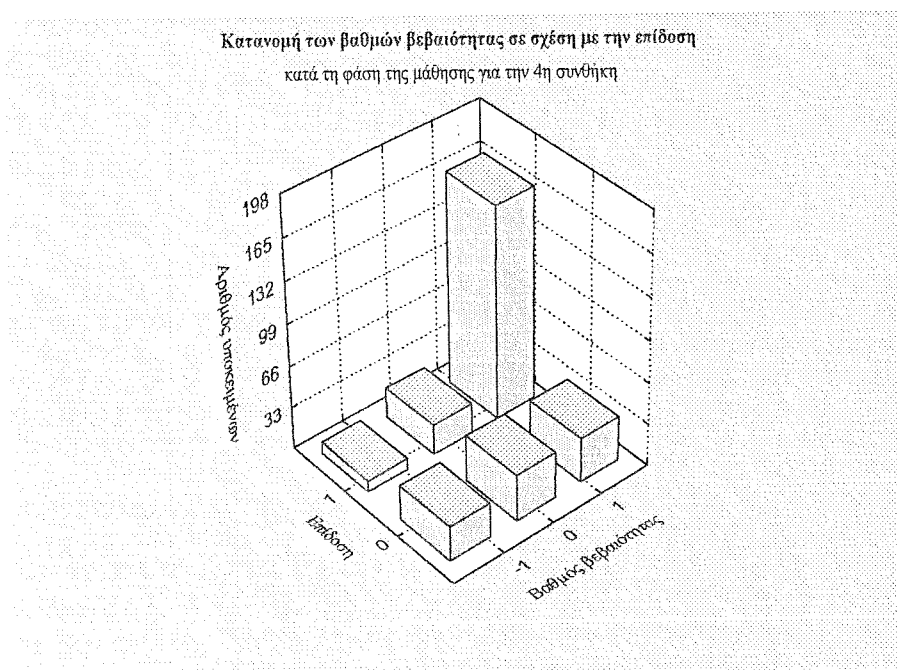
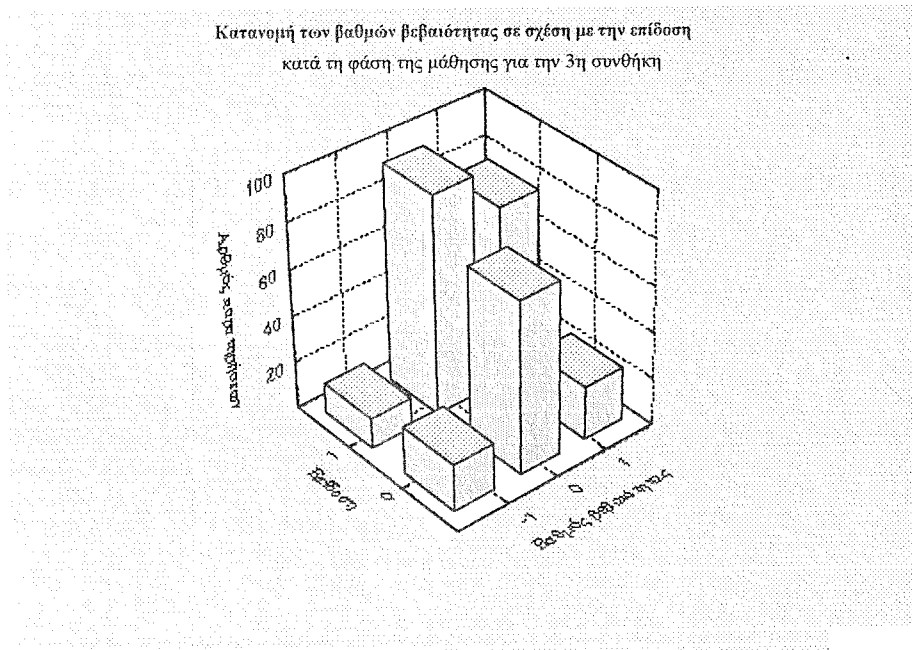
Η κλίμακα βεβαιότητας ήταν τριών βαθμών: -1=καμία βεβαιότητα, 0=δεν ξέρω (απάντησα στην τύχη) και 1=πολλή βεβαιότητα.



Σχήμα 12. Βεβαιότητα στη φάση της μάθησης για την 1η συνθήκη (A-A) σε σχέση με την επίδοση.

Σχήμα 13. Βεβαιότητα στη φάση της μάθησης για τη 2η συνθήκη (E-E) σε σχέση με την επίδοση.

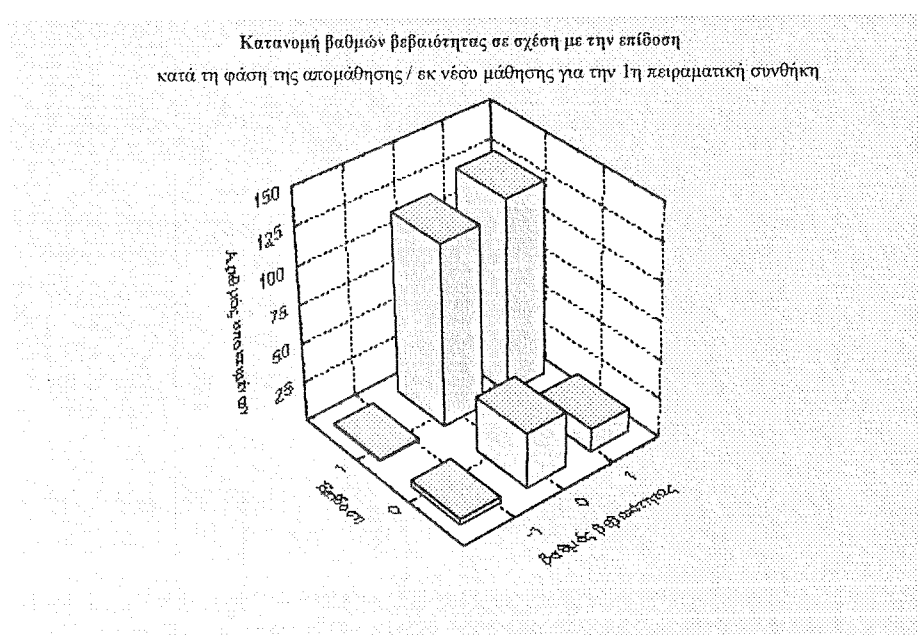
Σχήμα 14. Βεβαιότητα στη φάση της μάθησης για την 3η συνθήκη (A-E) σε σχέση με την επίδοση.



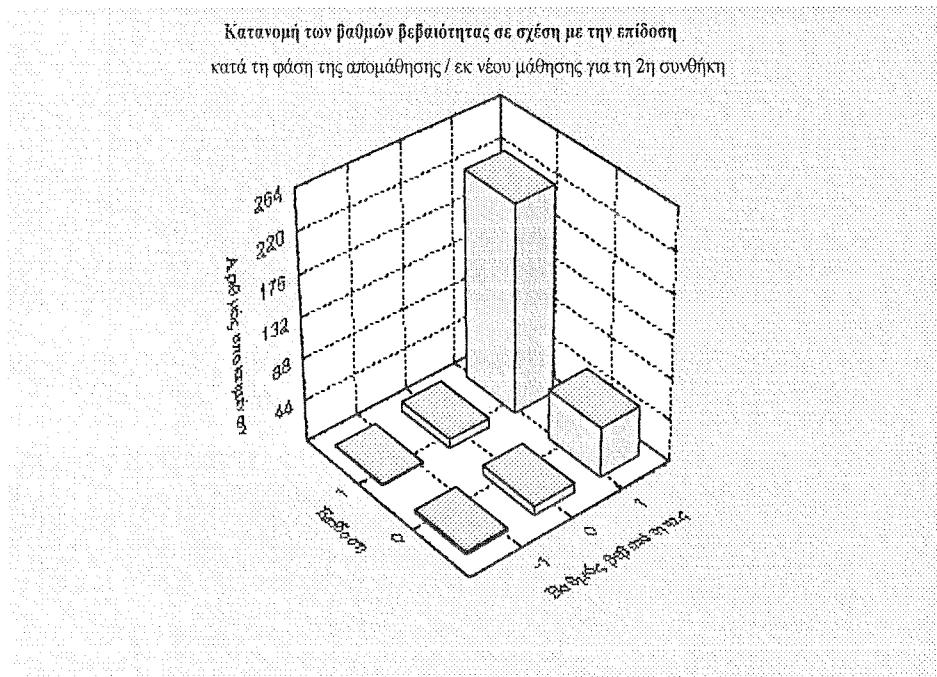
Σχήμα 15. Βεβαιότητα στη φάση μάθησης για την 4η συνθήκη (E-A) σε σχέση με την επίδοση.

Σε ό,τι αφορά την άδηλη μάθηση (1η και 3η συνθήκη), είναι εμφανές ότι για το μεγαλύτερο ποσοστό ορθών απαντήσεων οι συμμετέχοντες δηλώνουν (όπως ήταν

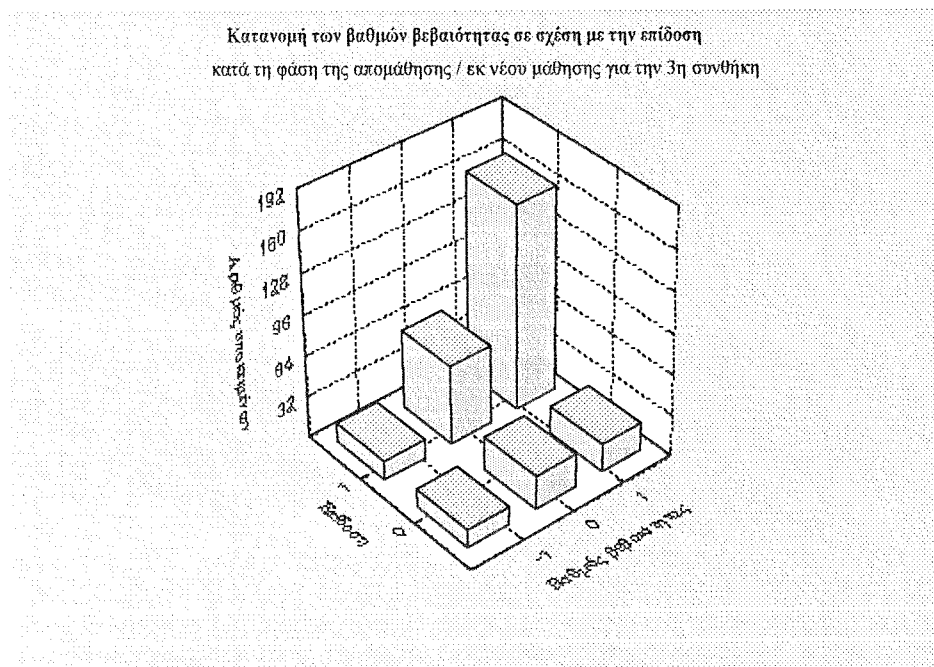
άλλωστε αναμενόμενο) ότι δεν είναι σίγουροι για την απάντηση που έδωσαν. Όπως ήταν σημειωμένο στο φύλλο απαντήσεων (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ), στο σημείο 0 εντάσσονταν και οι απαντήσεις του τύπου «απαντώ στην τύχη – μαντεύω». Οι συμμετέχοντες, άλλωστε, μέσα από τις οδηγίες που έλαβαν ενθαρρύνονταν να δώσουν απάντηση ακόμη και αν χρειαζόταν να μαντέψουν στην τύχη. Σε ότι αφορά την έκδηλη μάθηση (2η και 4η συνθήκη), για το μεγαλύτερο ποσοστό των ορθών απαντήσεων, όπως ήταν αναμενόμενο, οι συμμετέχοντες δηλώνουν υψηλή βεβαιότητα για την απάντηση που έδωσαν.



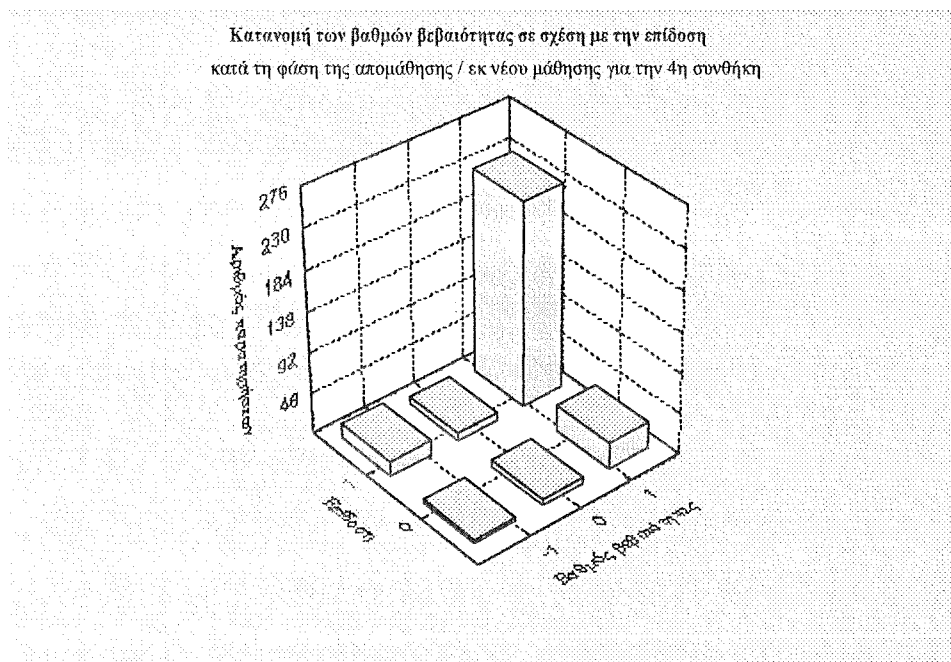
Σχήμα 16. Βεβαιότητα στη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης για την 1η συνθήκη (Α-Α) σε σχέση με την επίδοση.



Σχήμα 17. Βεβαιότητα στη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης για τη 2η συνθήκη (E-E) σε σχέση με την επίδοση.



Σχήμα 18. Βεβαιότητα στη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης για την 3η συνθήκη (A-E) σε σχέση με την επίδοση.



Σχήμα 19. Βεβαιότητα στη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης για την 4η συνθήκη (E-A) σε σχέση με την επίδοση.

α) Σε ό,τι αφορά την άδηλη εκ νέου μάθηση:

Για την 1η πειραματική συνθήκη (A-A), οι συμμετέχοντες έχοντας ήδη εξοικειωθεί σχετικά με το πλαίσιο της διαδικασίας, ήταν σε θέση να αντιληφθούν σε μεγαλύτερο ποσοστό τα γνωστικά σχήματα του υλικού προς μάθηση. Έτσι, μολονότι για ένα μεγάλο ποσοστό των ορθών απαντήσεων που έδωσαν ο βαθμός βεβαιότητας εξακολούθησε να κυμαίνεται στα επίπεδα της τυχαίας απάντησης – μαντεύω, ένα επίσης σημαντικό ποσοστό ορθών απαντήσεων δόθηκε με υψηλό βαθμό βεβαιότητας.

Για την 4η πειραματική συνθήκη (E-A), όμως, φαίνεται ότι το προηγούμενο έκδηλο πλαίσιο μάθησης πρόσφερε «δομή» στην αντίληψη των γνωστικών σχημάτων που διέπουν το υλικό προς μάθηση στην μικτή συνθήκη έκδηλης μάθησης– άδηλης εκ νέου μάθησης, με αποτέλεσμα την αύξηση του βαθμού βεβαιότητας. Υπενθυμίζουμε ότι στη συνθήκη αυτή σημειώθηκε χαμηλό ποσοστό εξωτερικών και

εσωτερικών παρεμβολών αλλά και η υψηλότερη επίδοση στη δεύτερη πειραματική φάση.

β) Σε ό,τι αφορά την έκδηλη εκ νέου μάθηση:

Τόσο για την 2η συνθήκη (E-E) όσο και για την 3η (A-E), ο υψηλός βαθμός βεβαιότητας εξακολουθεί να συμβαδίζει με τις ορθές απαντήσεις (όπως ήταν άλλωστε, αναμενόμενο).

3. Βαθμός κόπωσης για κάθε συνθήκη σε κάθε πειραματική φάση.

Στο φύλλο αξιολόγηση της κόπωσης (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ), η διαβάθμιση της κόπωσης ήταν: 0=καθόλου, 1=λίγο, 2=μέτρια και 3=πολύ.

Κατά την 1η φάση:

α) Για την ομάδα της άδηλης μάθησης, οι μισοί συμμετέχοντες (15/30) δήλωσαν ότι κουράστηκαν λίγο ενώ οι υπόλοιποι μισοί δήλωσαν ότι δεν κουράστηκαν καθόλου.

β) Για την ομάδα της έκδηλης μάθησης, 24 συμμετέχοντες από τους 30 δήλωσαν ότι δεν κουράστηκαν καθόλου ενώ μόνο οι υπόλοιποι 6 δήλωσαν ότι κουράστηκαν λίγο.

Φαίνεται ότι η κόπωση, αν και σε χαμηλά επίπεδα χαρακτηρίζει την ομάδα της άδηλης μάθησης που (σύμφωνα με τις αναφορές των συμμετεχόντων μετά το πέρας της πειραματικής διαδικασίας), καταβάλλει προσπάθεια να μαντέψει τη σωστή απάντηση καθώς δεν διαθέτει έκδηλα γνωστικά σχήματα για να εφαρμόσει.

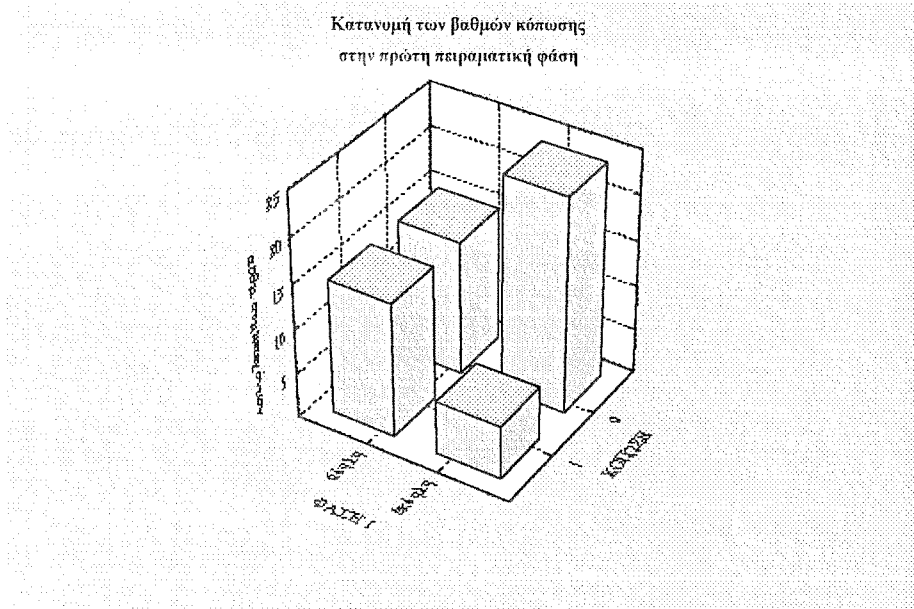
Κατά τη 2η φάση:

α) Για την ομάδα της άδηλης εκ νέου μάθησης (30 συμμετέχοντες), οι 15 συμμετέχοντες δηλώνουν ότι δεν κουράστηκαν καθόλου, 13 δηλώνουν ότι κουράστηκαν λίγο και μόνο 2 δηλώνουν ότι κουράστηκαν σε μέτριο βαθμό.

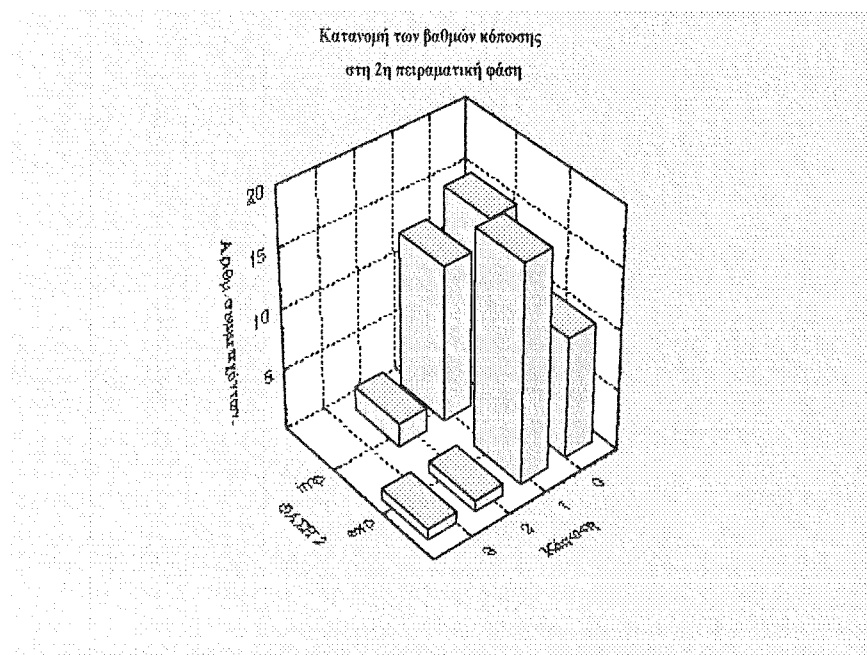
β) Για την ομάδα της έκδηλης εκ νέου μάθησης (30 συμμετέχοντες), 10 δηλώνουν ότι δεν κουράστηκαν καθόλου, 18 δηλώνουν ότι κουράστηκαν λίγο, 1 δηλώνει ότι κουράστηκε σε μέτριο βαθμό και 1 δηλώνει ότι κουράστηκε πολύ.

Η κόπωση φαίνεται ότι γενικά ανυψώνεται στη δεύτερη πειραματική φάση για όλες τις ομάδες. Αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι την μεγαλύτερη ανύψωση παρουσιάζει η έκδηλη εκ νέου μάθηση.

Στο Σχήμα 20 και στο Σχήμα 21 παρουσιάζεται η κατανομή των βαθμών κόπωσης που αναφέρουν οι συμμετέχοντες ανά πειραματική συνθήκη, σε κάθε φάση.



Σχήμα 20. Η κατανομή του βαθμού κόπωσης στην 1η πειραματική φάση.



Σχήμα 21. Η κατανομή του βαθμού κόπωσης στη 2η πειραματική φάση.

Στο σημείο αυτό τονίζουμε ότι τα ποσοστά κόπωσης θεωρήθηκε σκόπιμο να αξιολογηθούν:

α) Για να αποκτήσουμε μια εικόνα για τη δυσκολία επεξεργασίας του υλικού προς μάθηση με άδηλο και έκδηλο τρόπο, έτσι όπως την βιώνουν και την αναφέρουν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες.

β) Για να ελέγξουμε το κατά πόσον η επίδοση των συμμετεχόντων μπορεί να επιβαρυνθεί λόγω δυσκολίας ή ακόμη και ανίας από την πειραματική διαδικασία.

Τα ποσοστά που προέκυψαν κυμάνθηκαν σε χαμηλά επίπεδα και με το σκεπτικό αυτό μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ο βαθμός κόπωσης (είτε λόγω δυσκολίας στην γνωστική επεξεργασία των ερεθισμάτων, είτε λόγω ανίας) δεν φαίνεται να παίζει ιδιαίτερο ρόλο στην επίδοση των συμμετεχόντων. Έτσι, δεν κρίθηκε απαραίτητη η περαιτέρω αξιολόγησή του.

Παρατήρηση

Τα αποτελέσματα των απαντήσεων των συμμετεχόντων κατά το διάλειμμα μεταξύ των δύο πειραματικών φάσεων, επιβεβαιώνουν ότι όντως το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας έχει την τάση να συμπληρώνει μια ρίζα – θέμα προσθέτοντας κατάληξη παρά πρόθεμα (Πίνακας 17). Η δοκιμασία αυτή, δόθηκε για να επιβεβαιώσει την τάση αυτή του δείγματος, ακριβώς γιατί σε αυτήν την υπόθεση βασίστηκε ο σχεδιασμός του πειραματικού υλικού.

ΠΡΟΘΕΜΑ	ΚΑΤΑΛΗΞΗ
2.15	8.53

Πίνακας 17. Μέσος όρος των απαντήσεων που αφορούσαν τη συμπλήρωση 10 συλλαβών έτσι, ώστε να σχηματιστούν λέξεις.

5.3 Σύνοψη των αποτελεσμάτων

Με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από το δείγμα μας και σε μια συνοπτική θεώρηση μπορούν να γίνουν οι ακόλουθες επισημάνσεις:

Σε ό,τι αφορά τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε:

Στην παρούσα μελέτη η προσοχή εστιάστηκε στη διαπλοκή της άδηλης και της έκδηλης μάθησης. Λήφθηκε υπόψη το γεγονός ότι η διαπλοκή αυτή συνιστά μια πραγματικότητα στην εκπαιδευτική πράξη και στην καθημερινή μας ζωή. Υπόψη λήφθηκε, επίσης, και το γεγονός ότι η πλειονότητα των πειραματικών ερευνών για λόγους μεθοδολογικής καθαρότητας θεωρεί την άδηλη και την έκδηλη μάθηση ως διαδικασίες με στεγανά όρια.

Μολονότι η έρευνα που διενεργήθηκε αποτελεί πειραματική εργαστηριακή έρευνα, επιχειρήθηκε να σχεδιαστεί με τρόπο που να προσεγγίζει, όσο αυτό ήταν δυνατόν, την φυσική διαπλοκή άδηλης και έκδηλης μάθησης.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε, σχεδιάστηκε με τρόπο που να ανταποκρίνεται σε δύο βασικές παραμέτρους:

α) Η μάθηση και η μνήμη, σε επίπεδο λειτουργικό δεν θεωρήθηκαν ως διαδικασίες στεγανοποιημένες. Αντίθετα, εφόσον δεν είναι δυνατόν να «συλλάβουμε» την μάθηση αυτή καθαυτή, ακριβώς τη στιγμή που επιτελείται, την προσεγγίζουμε με κάποια χρονική καθυστέρηση, μέσα από τα περιεχόμενα της μνήμης. Στην έρευνά μας η άδηλη μάθηση θεωρείται ως έννοια που εμπεριέχει τη άδηλη μνήμη (implicit learning and retrieval) (πβ. Reber, 1993· Shanks & St. John, 1994· Cleeremans & Jimenez, 1996).

Η φάση της μάθησης είχε τυχαίο χαρακτήρα (incidental). Δεν δόθηκε συγκεκριμένη οδηγία στους συμμετέχοντες να κάνουν κάτι, πχ να απομνημονεύσουν τα ερεθίσματα.

Η φάση της αξιολόγησης της επίδοσης των συμμετεχόντων διενεργήθηκε μέσα από διαδικασία που να απαιτεί την ανάσυρση της καταχωρημένης πληροφορίας και τη σύγκρισή της με τα εισερχόμενα (εξεταζόμενα) στοιχεία ως βάση για τον καθορισμό της προφοράς τους.

β) Σε σύγκριση με την πλειονότητα των σχετικών εργαστηριακών ερευνών, βασική διαφοροποίηση στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η αξιολόγηση της επίδοσης τόσο της άδηλης όσο και της έκδηλης μάθησης μέσα από το ίδιο «εργαλείο» αξιολόγησης. Από τους εξεταζόμενους όλων των συνθηκών σε κάθε πειραματική φάση ζητήθηκε η ανάκληση, η σύγκριση και η έκφραση του καταχωρημένου υλικού (κανόνων προφοράς). Ο κάθε συμμετέχων χρειάστηκε να ανακαλέσει, το υλικό προς μάθηση, να το συγκρίνει με τα νέα εισερχόμενα ερεθίσματα και βάσει της σύγκρισης αυτής, να τα αποδώσει ορθά (διαδικασία που καλείται να επιτελέσει ο μαθητής στη σχολική τάξη).

Η πλειονότητα των ερευνών πάνω στο θέμα αυτό, προσεγγίζει κάθε τύπο μάθησης βάσει διαφορετικών μέσων αξιολόγησης. Θεωρούμε ότι δικαίως αρκετοί ερευνητές ασκούν δριμυία κριτική για το κατά πόσον τα ευρήματα των ερευνών αντανακλούν τις διαφορές όχι της άδηλης και της έκδηλης μάθησης και μνήμης αυτών καθαυτές, αλλά τη διαφορά των μέσων που χρησιμοποιούνται. Άλλωστε διατυπώνεται από αρκετούς ερευνητές ο προβληματισμός ότι πιθανόν οι δοκιμασίες διαφορετικού χαρακτήρα να αφορούν διαφορετικού τύπου γνωστική ενεργοποίηση για την ανάσυρση των πληροφοριών, δηλαδή, να απευθύνονται σε διαφορετικές εγκεφαλικές δομές (πβ. Roediger, Srinivas & Weldon, 1989· Roediger, 1990· Berry & Dienes, 1991· Stadler & Frensch, 1998).

Σε ό,τι αφορά το αρχικό διερευνητικό ερώτημα και την ερευνητική υπόθεση:

Το υλικό παρουσίασης και εξέτασης για τη συγκεκριμένη διαδικασία σχεδιάστηκε όπως αναφέρθηκε με στόχο τη διερεύνηση του τρόπου που λειτουργεί η άδηλη μάθηση κατά την φάση της απομάθησης και της εκ νέου μάθησης ανταγωνιστικού υλικού. Καθώς η άδηλη και η έκδηλη μάθηση διαπλέκονται στην εκπαιδευτική πράξη, η διαπλοκή τους αυτή ελέγχθηκε μέσα από τη διαδικασία που ακολουθήθηκε..

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε σχεδιάστηκε με τρόπο που να αλλάζουν οι κανόνες προφοράς και όχι τα σύμβολα, βάσει της παρατήρησης του Reber (1969) ότι η αλλαγή των κανόνων αποδεικνύεται επιζήμια για την επίδοση των υποκειμένων σε δοκιμασίες άδηλης μάθησης και μνήμης. Στη διαδικασία που ακολουθήσαμε στόχος, άλλωστε, ήταν η ακύρωση των γνώσεων της πρώτης φάσης και η αντικατάστασή

τους με ανταγωνιστικό υλικό. Ταυτόχρονα, τα ερεθίσματα που προβλήθηκαν και εξετάστηκαν ευνοούσαν τις παρεμβολές καταχωρημένων γνώσεων της 1ης πειραματικής φάσης στην επίδοση κατά τη 2η πειραματική φάση. Καθώς η μορφή των ερεθισμάτων παρέμενε σταθερή, τα ίδια σύμβολα στους ίδιους ακριβώς συνδυασμούς είχαν διαφορετική δράση δηλαδή προφέρονταν με διαφορετικό τρόπο στις δύο πειραματικές φάσεις.

Το αρχικό διερευνητικό ερώτημα ήταν: *Πώς η μάθηση που έχει προηγηθεί επιδρά στην απομάθηση και την εκ νέου μάθηση ανταγωνιστικού υλικού (μέσα από άδηλη και έκδηλη διαδικασία εκμάθησης)*. Το ερώτημα αυτό προσεγγίστηκε μέσα από 4 τις πειραματικές συνθήκες (A-A, E-E, A-E, E-A).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν:

Το πλαίσιο άδηλης μάθησης όντως φαίνεται να χαρακτηρίζεται από αδυναμία διάκρισης των ερεθισμάτων, καθώς δεν προσφέρει έκδηλα κωδικοποιημένες πληροφορίες για τα δομικά χαρακτηριστικά του υλικού προς μάθηση ή για το μηχανισμό λειτουργίας του. Δηλαδή, κατά την άδηλη μάθηση παρουσιάστηκε το οπτικό ερέθισμα σε σύζευξη με το ακουστικό (συχνότητα μορφημάτων και προφορά) αλλά δεν υπήρχε ο χρόνος έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να μπορέσουν να αντιληφθούν τα δομικά χαρακτηριστικά των κανόνων προφοράς που εφαρμόστηκαν. Δεν είχαν τη δυνατότητα χρόνου και πλαισίου ώστε να ορίσουν την προφορά των ερεθισμάτων ακολουθώντας κανόνες και στρατηγική ελέγχου υποθέσεων. Η επίδοσή τους φαίνεται να βασίστηκε σε μια αφηρημένη καταχώρηση της προφοράς για κάθε ψηφίο (φώνημα).

Αντίθετα, το πλαίσιο έκδηλης μάθησης που βασίζεται στην έκδηλη κωδικοποιημένη μορφή του υλικού προς μάθηση προσφέρει σαφή γνωστικά σχήματα (schemes) για την αντίληψη της λειτουργικής ταυτότητας των κανόνων και την επεξεργασία τους. Έγινε δηλαδή σαφής κωδικοποίηση και μνημονική καταχώρηση της αναπαράστασης της πληροφορίας. Έτσι η επίδοση των συμμετεχόντων φαίνεται ότι βασίστηκε στην ανάσυρση της πληροφορίας αυτής και στη σύγκριση του εισερχόμενου ερεθίσματος με αυτήν (έλεγχος υπόθεσης) (πβ. Πόρποδας, 1992, 85-96). Στο πλαίσιο αυτό, οι συμμετέχοντες διευκολύνονται στην δοκιμή υποθέσεων. Δηλαδή, έχοντας την έκδηλα κωδικοποιημένη πληροφορία ότι: «K+O=ΓO» κάθε νέο ερέθισμα (π.χ. «K+A») το συγκρίνουν με αυτή για να το αναγνωρίσουν και να το αποδώσουν ορθά.

Η πιλοτική έρευνα ανέδειξε δύο τύπους παρεμβολής που φάνηκε ότι είχαν συστηματικά την τάση να εμφανίζουν η άδηλη και η έκδηλη διαδικασία μάθησης:

α) Το πλαίσιο ασάφειας της άδηλης μάθησης ευνοούσε παρεμβολές του τύπου της γενίκευσης του κανόνα σε συνδυασμούς ψηφίων όπου όμως δεν ταίριαζε. Δηλαδή, έχοντας εκτεθεί στο ερέθισμα $K+O=ΓO$, εμφανίστηκε συχνά το λάθος $K+A=ΓA$.

β) Το πλαίσιο σαφών γνωστικών σχημάτων της έκδηλης μάθησης δεν ευνοούσε τέτοιου τύπου γενικεύσεις αλλά φαίνεται ότι κατά την β' πειραματική φάση ευνοούσε τις προδρομικές παρεμβολές. Δηλαδή, Για κάθε κανόνα που εξεταζόταν μέσα από 4 ερεθίσματα, συχνά ενώ αναφερόταν σωστά η προφορά σύμφωνα (με τους κανόνες της β' φάσης) στα 3, στο 4ο ερέθισμα αναφερόταν η προφορά σύμφωνα με τους κανόνες της α' φάσης.

Βάσει των παραπάνω παρατηρήσεων το αρχικό διερευνητικό ερώτημα εμπλουτίστηκε με τη συγκεκριμένη ερευνητική υπόθεση: *Η άδηλη μάθηση ευνοεί τις εσωτερικές παρεμβολές λόγω ασάφειας των γνωστικών σχημάτων που προσφέρει, ενώ η έκδηλη μάθηση ευνοεί τις εξωτερικές παρεμβολές, λόγω ισχυρής παγίωσης του υλικού που καταχωρείται σε έκδηλα κωδικοποιημένα γνωστικά σχήματα (για το φαινόμενο της παρεμβολής στη διαδικασία της άδηλης και της έκδηλης μάθησης, πβ. Chen, & Yang, 1991· Mathews, Mogg, Kentish & Eysenck, 1995· Mulligan, 1996). Μάλιστα, ο χαρακτηριστικός τύπος παρεμβολής για την κάθε διαδικασία μάθησης θεωρήθηκε ως λειτουργικό χαρακτηριστικό της για το συγκεκριμένο δείγμα στα πλαίσια της έρευνας αυτής, και συσχετίστηκε με την επίδοση.*

Η υπόθεση επαληθεύτηκε, δηλαδή πιστοποιήθηκαν με στατιστική σημαντικότητα περισσότερες εσωτερικές παρεμβολές στην περίπτωση της άδηλης παρά της έκδηλης μάθησης. Οι παρεμβολές αυτές που στα πλαίσια της συγκεκριμένης διαδικασίας χαρακτηρίστηκαν λειτουργικά ως εσωτερικές, ουσιαστικά είχαν το χαρακτήρα της γενίκευσης. Δηλαδή, καθώς ο κανόνας δεν έγινε αντιληπτός βάσει των δομικών του συστατικών ($K+O=ΓO$), έγινε αντιληπτή η μετατροπή του K σε $Γ$ (κάτι που επιβεβαιώθηκε και μέσα από την αναφορά των κανόνων για τις άδηλες συνθήκες μάθησης και απομάθησης). Η μετατροπή αυτή εφαρμόστηκε σε αρκετές περιπτώσεις γενικευμένα (δηλαδή, το K μετατράπηκε σε $Γ$ ακόμη κι όταν

συνοδευόταν από άλλα φωνήεντα πέραν του Ο). Μολονότι ο δείκτης συσχέτισης βρέθηκε χαμηλός, με στατιστική σημαντικότητα προέκυψε ότι οι εσωτερικές παρεμβολές συσχετίζονται αρνητικά με την επίδοση τόσο στη φάση της μάθησης όσο και στη φάση της απομάθησης. Συγκεκριμένα:

1. Στη φάση της άδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης όταν έχει προηγηθεί άδηλη μάθηση, το ποσοστό των εσωτερικών παρεμβολών αυξήθηκε. Η φάση που είχε προηγηθεί λειτούργησε σαν να επέτεινε την ασάφεια των γνωστικών σχημάτων για την επεξεργασία του υλικού προς μάθηση. Στην περίπτωση, όμως, που είχε προηγηθεί φάση έκδηλης μάθησης πιστοποιήθηκαν -σύμφωνα με την υπόθεση- σημαντικά λιγότερες εσωτερικές παρεμβολές, εφόσον η μάθηση που προηγήθηκε παρείχε έκδηλα, κωδικοποιημένα γνωστικά σχήματα που λειτούργησαν ως πλαίσιο εξοικείωσης για την αντίληψη και συνακόλουθα τη μάθηση και την καταχώρηση των νέων ερεθισμάτων προς μάθηση. Δηλαδή, έχοντας υπόψη τους κανόνες, ο κάθε συμμετέχων αντιμετώπιζε με το νέο υλικό προς μάθηση, έκανε υποθέσεις για τους νέους κανόνες προφοράς που ίσχυαν, βάσει του γνωστικού σχήματος των προηγούμενων κανόνων που είχε μάθει. Έτσι, στην περίπτωση αυτή, η άδηλη φάση της απομάθησης είχε «δομημένο» χαρακτήρα (structured learning).

2. Η έκδηλη μάθηση παρείχε δομημένα γνωστικά σχήματα για την επεξεργασία του υλικού, με αποτέλεσμα η επίδοση σε αυτήν να είναι υψηλή, αλλά ταυτόχρονα λειτούργησε ως υπόβαθρο για την εμφάνιση εξωτερικών παρεμβολών όταν ακολουθούσε έκδηλη φάση απομάθησης / εκ νέου μάθησης. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας οι παρεμβολές αυτού του τύπου χαρακτηρίστηκαν λειτουργικά ως εξωτερικές παρεμβολές. Πρόκειται για παρεμβολές προδρομικού χαρακτήρα, δηλαδή το προηγουμένως καταχωρημένο υλικό υπεισέρχεται στην επεξεργασία του νεότερου ανταγωνιστικού υλικού και παρεμποδίζει την εκμάθησή του. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι πρόκειται για καταχωρημένες πληροφορίες – γνωστικά σχήματα που μεταβιβάζονται από την πρώτη στη δεύτερη πειραματική φάση. Η συσχέτιση των εξωτερικών παρεμβολών με την επίδοση στη δεύτερη πειραματική φάση ήταν αρνητικού χαρακτήρα και στατιστικά σημαντική, παρά το γεγονός ότι ο δείκτης συσχέτισης κυμάνθηκε σε χαμηλά επίπεδα. Όταν όμως ακολουθούσε φάση άδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης, η έκδηλη μάθηση που είχε προηγηθεί φαίνεται ότι λειτούργησε διευκολυντικά, προσφέροντας γνωστικά σχήματα για την αντίληψη και την επεξεργασία των κανόνων, δομώντας –

ουσιαστικά - την άδηλη διαδικασία. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι δεν προέκυψε να μεταβιβάσει τις συγκεκριμένες έκδηλα κωδικοποιημένες και καταχωρημένες πληροφορίες αυτές καθαυτές (με τη μορφή της προδρομικής παρεμβολής) κι έτσι δεν παρακάλυσε σημαντικά την εκμάθηση του νεότερου ανταγωνιστικού υλικού μέσα από άδηλη διαδικασία.

Γενικά, φαίνεται ότι η άδηλη μάθηση λειτουργεί με μη-συνειδητό τρόπο και αφορά την καταχώρηση αφηρημένων πληροφοριών (Reber, 1976· 1989). Όταν προηγηθεί έκδηλα κωδικοποιημένη σχετική πληροφόρηση, τότε η άδηλη μάθηση επιτελείται σε πλαίσια καλής αντίληψης των ερεθισμάτων κι έτσι δομείται (structured learning). Στην περίπτωση αυτή η άδηλη μάθηση αφορά την καταχώρηση παραδειγμάτων (exemplar / instance account), π.χ. ΚΟΤΟΥΓΚΑΡΤ = ΓΟΤΟΥΓΚΑΡΤ \Rightarrow ΚΟ=ΓΟ, ακόμη και χωρίς συνειδητή γνώση των αρχών που τα διέπουν (Brooks & Vokey, 1991· Neal & Hesketh, 1997) ή και τμημάτων των παραδειγμάτων (fragmentary account) π.χ. Κ \rightarrow Γ (Perruchet, 1994).

Λαμβάνοντας υπόψη την επίδοση των συμμετεχόντων κατά την πιλοτική έρευνα και την παρατήρηση των δύο τύπων παρεμβολών σε συνδυασμό με τη διαφοροποίηση της μεθοδολογίας μας (χρήση κοινού μέσου αξιολόγησης) υπολογίστηκε η ιεραρχική κατανομή της επίδοσης των συμμετεχόντων ανά συνθήκη. Προέκυψαν τα παρακάτω:

1. Κατά τη φάση της μάθησης:

Η έκδηλη διαδικασία παρουσιάζει υψηλότερες επιδόσεις, εύρημα σύμφωνο με ευρήματα της συντριπτικής πλειονότητας σχετικών ερευνών. Αξίζει να τονίσουμε, όμως, ότι η διαφορά επίδοσης μεταξύ άδηλης και έκδηλης διαδικασίας δεν είναι μεγάλη.

2. Κατά τη φάση της απομάθησης:

Η επίδοση των συμμετεχόντων των τεσσάρων συνθηκών ιεραρχικά έχει ως εξής:

Επίδοση των συμμετεχόντων ιεραρχικά ανά συνθήκη			
συνθήκη			
4η	1 ^η	3 ^η	2η
Έκδηλη-Άδηλη	Άδηλη – Άδηλη	Άδηλη- Έκδηλη	Έκδηλη – Έκδηλη

α) Η 4η συνθήκη της έκδηλης μάθησης- άδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης παρουσιάζει την υψηλότερη επίδοση, μειώνονται οι εσωτερικές παρεμβολές καθώς η έκδηλη μάθηση που έχει προηγηθεί προσφέρει δομή για την αντίληψη και την επεξεργασία των νέων πληροφοριών, και ταυτόχρονα δεν μεταβιβάζονται οι πληροφορίες αυτές καθαυτές από τη φάση της έκδηλης μάθησης, με αποτέλεσμα να είναι χαμηλό το ποσοστό των εξωτερικών παρεμβολών. Μολονότι αρκετοί ερευνητές (Stammers, 1987· Holding, 1989· Pattrick, 1992) προσπερνούν χωρίς ιδιαίτερη έμφαση την άδηλη μάθηση, υπάρχουν έγκυρα δεδομένα ότι το πλαίσιο της άδηλης μάθησης όταν έπεται των έκδηλα κωδικοποιημένων οδηγιών για την επεξεργασία του υλικού προς μάθηση, ευνοεί υψηλές επιδόσεις ειδικά σε έργα που χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα αλλά και σε δοκιμασίες εκμάθησης αρχών τεχνητής γραμματικής (πβ Reber et al., 1980· Lee, 1995).

β) Η 1η συνθήκη της άδηλης μάθησης- άδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης ξεπέρασε σε επίδοση τη συνθήκη έκδηλης μάθησης- έκδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης (στοιχείο μη αναμενόμενο) παρά το γεγονός ότι οι εσωτερικές παρεμβολές έφτασαν σε υψηλά επίπεδα. Κατά τη συνθήκη αυτή φαίνεται ότι η α' πειραματική φάση (μολονότι είναι άδηλου τύπου με ασαφή γνωστικά σχήματα) λειτούργησε ως πλαίσιο εξοικείωσης για την αντίληψη των ερεθισμάτων της β' πειραματικής φάσης.

γ) Η 3η συνθήκη της άδηλης μάθησης- έκδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης παρουσιάζει καλή επίδοση και πολύ χαμηλό ποσοστό τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών παρεμβολών (πβ. Nelson & Xu, 1995).

δ) Αντίθετα, η 2η συνθήκη έκδηλης μάθησης– έκδηλης απομάθησης / εκ νέου μάθησης χαρακτηρίστηκε από υψηλό ποσοστό εξωτερικών παρεμβολών, με αποτέλεσμα να επηρεαστεί αρνητικά η επίδοση στη δεύτερη πειραματική φάση.

Καθώς προκύπτει για το συγκεκριμένο δείγμα, οι μεικτές ομάδες χαρακτηρίζονται από περιορισμένο ποσοστό μεταβίβασης κωδικοποιημένων πληροφοριών από τη μία πειραματική φάση στην άλλη, ενώ ταυτόχρονα φαίνεται ότι η έκδηλη μάθηση προσφέρει δομή (και όχι πληροφορίες αυτές καθαυτές) στην άδηλη απομάθηση. Έτσι η άδηλη και η έκδηλη μάθηση φαίνεται να είναι συμπληρωματικές.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις μας συμπίπτουν με την άποψη του Mathews και των συνεργατών του (1989), που υποστήριζαν τη συμπληρωματική σχέση μεταξύ άδηλης και έκδηλης μάθησης για την μέγιστη απόδοση στην εκμάθηση και επιτέλεση πολύπλοκων έργων και την μεγιστοποίηση της επίδοσης όταν προηγείται έκδηλη μάθηση και ακολουθεί άδηλη.

Σε ό,τι αφορά τα παράπλευρα διερευνητικά ερωτήματα:

1. Η αξιολόγηση της επίδοσης στην αναφορά κανόνων προφοράς για κάθε πειραματική φάση έγινε με στόχο να επιβεβαιωθεί και μέσα από τη δική μας πειραματική διαδικασία το πυρηνικό χαρακτηριστικό της άδηλης μάθησης. Δηλαδή, η απουσία «μεταγνώσης» ως αδυναμία έκφρασης του τι τελικά ήταν το υλικό προς μάθηση, με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο.

Ταυτόχρονα, μέσα από την αξιολόγηση αυτή επιβεβαιώθηκε η εσωτερική αξιοπιστία της έρευνας, ότι δηλαδή προσεγγίζει όντως την άδηλη διαδικασία μάθησης.

Η αξιολόγηση της αναφοράς των κανόνων διευκόλυνε και την ποιοτική μελέτη της επίδοσης των συμμετεχόντων. Η μελέτη των απαντήσεων σε ότι αφορά την έκφραση των κανόνων προφοράς σε συνδυασμό με την επίδοση κάθε συμμετέχοντα προσέφερε ποιοτικά πλούσιο υλικό:

α) για τη φύση των αποθηκευμένων πληροφοριών σε κάθε τύπο μάθησης (αφηρημένη καταχώρηση στην περίπτωση της άδηλης μάθησης και σαφή γνωστικά σχήματα στην περίπτωση της έκδηλης μάθησης) και συνακόλουθα

β) για την κατανόηση του τρόπου που λειτουργεί το πλαίσιο άδηλης μάθησης σχετικά με τις εσωτερικές παρεμβολές και το πλαίσιο της έκδηλης μάθησης σχετικά με τις εξωτερικές παρεμβολές.

Όντως, η άδηλη μάθηση χαρακτηριζόταν από έλλειψη μεταγνώσης. Στην περίπτωση όμως που είχε προηγηθεί έκδηλη μάθηση, τόσο μέσα από την επίδοση όσο και μέσα από την αναφορά των κανόνων προφοράς επιβεβαιώθηκε το ότι η φάση που είχε προηγηθεί είχε προσφέρει δομή (γνωστικό πλαίσιο) για την αντίληψη και την επεξεργασία του υλικού προς μάθηση.

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι στην καθημερινή μας δράση η άδηλη και η έκδηλη μάθηση συνιστούν φαινόμενα που διαπλέκονται, θα μπορούσαμε ίσως να θεωρήσουμε ότι η άποψη των Shanks & St. John (1994) ότι η μάθηση δεν μπορεί με κανένα τρόπο να έχει ανεπίγνωστο χαρακτήρα, αναφέρεται στη λειτουργία της άδηλης μάθησης σε πλαίσια φυσικά, μέσα στα οποία δομείται, κι όχι στη λειτουργία της σε αποστειρωμένα πειραματικά πλαίσια όπου απομονώνεται από άλλες περιβαλλοντικές μεταβλητές και όντως παρουσιάζεται να διαθέτει ασυνείδητο / ανεπίγνωστο χαρακτήρα (πβ. Dulany, et al. 1984· Perruchet & Pacteau, 1990· Perruchet & Amorim, 1992).

2. Ο βαθμός βεβαιότητας επίσης αξιολογήθηκε με στόχο τον έλεγχο της εσωτερικής αξιοπιστίας της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε. Όντως, κατά την άδηλη μάθηση ο βαθμός βεβαιότητας κυμαίνεται σε επίπεδα «εικασίας» με χαμηλά ποσοστά βεβαιότητας, δηλαδή οι συμμετέχοντες δηλώνουν ότι απάντησαν στην τύχη ή ότι μάντεψαν την απάντηση παρά το γεγονός ότι η επίδοσή τους ήταν ικανοποιητική. πρόκειται για εύρημα σύμφωνο με άλλες έρευνες (πβ. Chan, 1992) οι οποίες θεωρούν λειτουργικό χαρακτηριστικό της άδηλης διαδικασίας μάθησης το χαμηλό βαθμό βεβαιότητας που εντάσσεται σε πλαίσια απάντησης τύχης («μάντεψα» την απάντηση).

3. Ο βαθμός κόπωσης αξιολογήθηκε με στόχο τον έλεγχο του κατά πόσον τα υψηλά ποσοστά κόπωσης (είτε λόγω δυσκολίας της διαδικασίας, είτε λόγω ανίας) θα μπορούσαν να επιδράσουν ως παρασιτική μεταβλητή στην επίδοση των συμμετεχόντων. Η κόπωση για όλες τις συνθήκες κυμάνθηκε σε χαμηλά επίπεδα, παρά το γεγονός ότι η διαδικασία στο σύνολό της είχε μεγάλη διάρκεια.

6. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η σημασία της διερεύνησης της διαπλοκής Άδηλης και Έκδηλης Μάθησης

Η καθημερινή μας δράση σε χώρους όπου θεσμοθετημένα καλλιεργείται η μάθηση αποκαλύπτει ότι πολύ συχνά είμαστε σε θέση να κάνουμε πολύ περισσότερα από όσα μπορούμε να αναφέρουμε με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο. Επίσης, συχνά, γνωρίζουμε συγκεκριμένες πληροφορίες που όμως δεν χρησιμοποιούμε στην πραγματικότητα κατά την εκτέλεση σχετικού έργου (πβ. Franks et al., 1991). Φαίνεται, δηλαδή, ότι υπάρχει συχνά διαφορά μεταξύ αυτού που θα ονομάζαμε «εμπειρική γνώση» (experiential knowledge) σε σχέση με τη «διανοητικοποιημένη γνώση» (reflective knowledge). Ουσιαστικά πρόκειται για διαφορά μεταξύ αυτού που αναφέρουμε ότι κάνουμε και αυτού που συνιστά την πραγματική μας συμπεριφορά (Nisbett & Wilson, 1977· Stanley et al., 1989). Στα πλαίσια της εμπειρικής γνώσης η άδηλη μάθηση αποτελεί ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον φαινόμενο. Αυτό όμως έχει παραμεληθεί τόσο σε πλαίσια εκπαίδευσης όσο και σε πλαίσια τροποποίησης των δυσλειτουργικών μορφών συμπεριφοράς (π.χ. σε πλαίσια ειδικής αγωγής και θεραπευτικής παρέμβασης).

Με βάση την έρευνα που διενεργήθηκε, φιλοδοξία μας θα ήταν:

α) Η συμβολή στο λειτουργικό προσδιορισμό του φαινομένου της άδηλης μάθησης κατά τη διαπλοκή της με την έκδηλη μάθηση και σε συσχέτιση με τις παρεμβολές που παρουσιάζονται κατά την απομάθηση.

β) Να θέσουμε ερέθισμα προβληματισμού σχετικά με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στον τομέα της άδηλης μάθησης και κατά τον τρόπο αυτό, να τροφοδοτηθούν περαιτέρω έρευνες στον τομέα αυτό. Είναι άλλωστε γενικά παραδεκτό ότι ο τομέας έρευνας της άδηλης μάθησης τόσο σε εφαρμοσμένο όσο και σε θεωρητικό επίπεδο παρουσιάζει δυσκολίες και ασάφειες (Haider, 1992· Berry & Dienes, 1993· Stadler & Frensch, 1998).

Θεωρούμε σημαντική τη διερεύνηση του φαινομένου της άδηλης μάθησης μέσα από τη βασική έρευνα εργαστηριακού χαρακτήρα, γιατί μπορεί να προσφέρει ερεθίσματα προς σύγκριση με τους παράγοντες που υπεισέρχονται στο υπό μελέτη φαινόμενο σε φυσικά πλαίσια. Μέσα από τέτοιου τύπου συγκρίσεις πιθανόν να είναι δυνατή, μελλοντικά, η κατάστρωση πειραματικών προσεγγίσεων προσομοιωμένων στη μάθηση σε φυσικά πλαίσια. Έτσι, θα είναι δυνατή μια πιστότερη απεικόνιση του υπό εξέταση φαινομένου, δηλαδή μια προσέγγισή του που να διαθέτει οικολογική εγκυρότητα.

Η διερεύνηση του φαινομένου της άδηλης μάθησης είναι δυνατόν να προσφέρει ερεθίσματα για την έρευνα στην κατάστρωση νέων στρατηγικών διδασκαλίας, έτσι, ώστε να αξιοποιηθούν τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της άδηλης διαδικασίας μάθησης, με στόχο την διευκόλυνση και την επιτέλεση της μαθησιακής διαδικασίας στον ανώτερο δυνατό βαθμό (Scott, 1989). Και αυτό, γιατί καθώς τα πορίσματα από την βασική έρευνα οργανώνονται και τροφοδοτούν την εφαρμοσμένη έρευνα, στα πλαίσια της παιδαγωγικής επιστήμης, η διερεύνηση των διαδικασιών μάθησης συμβάλλει στην οργάνωση προσεγγίσεων για την κατάστρωση της διδασκαλίας (Κολιάδης, 1991).

Η παρούσα έρευνα μέσα από το μεθοδολογικό πλαίσιο εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής, αφορά την εκμάθηση «γλώσσας στόχου» (“target language”), δηλαδή, ξένης γλώσσας και στη στρατηγική διόρθωσης λαθών (ως απομάθηση του λανθασμένου υλικού και εκ νέου μάθηση του ανταγωνιστικού προς αυτό, αλλά σωστού υλικού). Το παγιωμένο σύστημα διόρθωσης των λαθών (ή των λανθασμένων συμπεριφορών) σε εκπαιδευτικά πλαίσια δεν αγνοεί το φαινόμενο της άδηλης μάθησης, αλλά σίγουρα το υποτιμά. Περιορίζεται λοιπόν, ως επί το πλείστον, στη μέθοδο της «κλασικής» απόσβεσης και απομάθησης της λανθασμένης συμπεριφοράς βάσει χορήγησης θετικής και αρνητικής ενίσχυσης («αμοιβής» και «τιμωρίας»). Όμως, συχνά η εκπαίδευση σε επίπεδο καθημερινής πρακτικής μέσα στη σχολική τάξη βρίσκεται αντιμέτωπη με ανακολουθίες της ίδιας της συμπεριφοριστικής παράδοσης που ακολουθεί (π.χ. παραβίαση της αρχής του αποτελέσματος) κατά τη διόρθωση γνωστικών λαθών ή λανθασμένων συμπεριφορών και κατά την αντικατάστασή τους με ορθές πληροφορίες ή νέες λειτουργικές μορφές συμπεριφοράς. Π.χ. συχνά παρατηρούμε αυθόρμητη επαναφορά των μορφών

συμπεριφοράς που έχουν συστηματικά δεχθεί αρνητική ενίσχυση και έχουν αποσβεστεί.

Είναι σκόπιμο να σημειωθεί εδώ, ότι μέσα από στρατηγικές διδασκαλίας που εφαρμόζονται ήδη στην *ειδική αγωγή* (πβ. Valdes-Menchaca & Whitehurst, 1988· Mercer, Lane, Jordan, Allsopp et al., 1996) αξιοποιείται η διαδικασία της τυχαίας μάθησης (incidental learning) δηλαδή η τυχαία έκθεση σε ερεθίσματα, που σε λειτουργικό επίπεδο επεξεργασίας των πληροφοριών ενεργοποιεί την άδηλη διαδικασία καταχώρησης του υλικού προς μάθηση (Seeger, 1994) και συγκεκριμένα:

Οι Hikaui και Yamamoto (1985) πιστοποίησαν τη σημαντική συμβολή της άδηλης μάθησης στην εκμάθηση και χρήση γλωσσικών τύπων από παιδιά με μέτρια νοητική καθυστέρηση, εφαρμόζοντας στρατηγικές «μη-σκόπιμης» διδασκαλίας (incidental teaching). Οι Shelton, Gast, Wolery & Winterling (1991) ασχολήθηκαν με παιδιά με νοητική καθυστέρηση και διαπίστωσαν τη σημαντική συμβολή της παροχής πληροφοριών χωρίς έκδηλα κωδικοποιημένα γνωστικά σχήματα για την ενεργοποίηση της άδηλης μάθησης και συνακόλουθα την επίτευξη μάθησης σε ό,τι αφορά το συλλαβισμό και τη διατύπωση ορισμών.

Αλλά και οι Dolley & Whelldall (1991) διαπίστωσαν ότι η διδασκαλία που στηρίζεται σε στρατηγικές που ευνοούν την άδηλη μάθηση, αποδεικνύεται ιδιαίτερα αποτελεσματική για την εκμάθηση μιας δεύτερης γλώσσας σε νήπια.

Καθώς η μάθηση υπεισέρχεται σε όλες τις εκδηλώσεις της ζωής μας, θα μπορούσαμε να δεχθούμε ότι η διερεύνηση της άδηλης μάθησης είναι δυνατόν να εμπλουτίσει τις στρατηγικές *θεραπευτικής παρέμβασης*, εάν θεωρήσουμε τη θεραπεία ως διαδικασία που έχει εκπαιδευτική βάση.

Συγκεκριμένα, στα πλαίσια της ψυχοθεραπευτικής διαδικασίας τίθενται (πβ. Νέστορος, I. N., Βαλλιανόπου N., 1988· Nestoros, I. N. & Hawkins, 1997· Greenberg & Pinsof, 1986· Linsay & Powell, 1987, 35-51):

α) το ζήτημα της αντικατάστασης μη - λειτουργικών τύπων συμπεριφοράς με νέους ανταγωνιστικού χαρακτήρα και περισσότερο λειτουργικούς τύπους, αλλά και

β) το ζήτημα της γνωστικής αναπλαισίωσης της θεώρησης που έχει ο θεραπευόμενος για τα ζητήματα που τον απασχολούν.

Σε ότι αφορά το πρώτο ζήτημα, μέχρι σήμερα η συντριπτική πλειοψηφία των προσεγγίσεων που επιχειρούν να τροποποιήσουν τις δυσλειτουργικές μορφές συμπεριφοράς εστιάζονται σε τεχνικές που δίνουν έμφαση στην έκδηλη μάθηση. Ο θεραπευόμενος μαθαίνει να επιφέρει τροποποιήσεις στη συμπεριφορά του ακολουθώντας κάποιες αρχές. Συχνά όμως παρουσιάζεται το «παράδοξο» φαινόμενο (“neurotic paradox”) του να επιδεικνύει μορφές συμπεριφοράς ασύμβατες με την μέχρι στιγμής πρόοδο της θεραπείας του. Πρόκειται δηλαδή για ένα είδος αυθόρμητης επαναφοράς της συμπεριφοράς που έχει αποσβεστεί. Στις περιπτώσεις αυτές, φαίνεται ότι η συμπεριφορά τροποποιήθηκε με βάση κάποιες αρχές που έμαθε να ακολουθεί ο θεραπευόμενος. Ταυτόχρονα όμως ο θεραπευόμενος συνεχίζει να ζει και να δρα μέσα σε κάποιο σύστημα σχέσεων που πιθανόν να ανατροφοδοτούν τη δυσλειτουργική συμπεριφορά με τρόπο άδηλο και έτσι να του προσφέρουν δευτερογενές όφελος. Κατά τον τρόπο αυτό την ενισχύουν. Στο σημείο αυτό τίθεται και το ζήτημα της διαπλοκής έκδηλων αρχών που ορίζουν τη συμπεριφορά και μεταβλητών που με άδηλο τρόπο καθορίζουν τη δράση του ατόμου.

Σε ό,τι αφορά το δεύτερο ζήτημα, συχνά, η συμπεριφορά που επιδεικνύει ο θεραπευόμενος είναι αρκετά διαφορετική από τον τρόπο που την αντιλαμβάνεται, την αξιολογεί και την ορίζει, πολύ περισσότερο όταν η συναισθηματική του εμπλοκή κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα. Ο θεραπευόμενος συχνά αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει ακόμη και την πορεία της ζωής του ή τις σχέσεις του με τρόπο που δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα ή που δεν είναι λειτουργικός και διευκολυντικός για την κατάστασή του.

Τις περισσότερες φορές ο θεραπευτής εξαντλεί κάθε τρόπο χειρισμού έτσι ώστε να επιφέρει γνωστικές αναπλαισιώσεις σε ζητήματα που απασχολούν τον θεραπευόμενο, με σκοπό π.χ. τη μείωση των συγκρούσεων που αυτός βιώνει. Θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να δοθεί έμφαση σε τεχνικές που να ενεργοποιούν την άδηλη διαδικασία μάθησης. Κατά τον τρόπο αυτό, ο θεραπευόμενος θα μπορούσε να πραγματοποιεί σταδιακές αυθόρμητες «μετατοπίσεις» στον τρόπο που αντιλαμβάνεται, επεξεργάζεται και ερμηνεύει τα ζητήματα που τον απασχολούν (χωρίς κάτι τέτοιο να αποτελεί επώδυνη και χρονοβόρα διαδικασία αλλαγής). Αυτό θα σήμαινε σύζευξη της εμπειρικής και της διανοητικοποιημένης γνώσης για τη μεγιστοποίηση των αποτελεσμάτων της γνωστικής αναπλαισίωσης.

Στα πλαίσια του συστημικού μοντέλου θεραπείας, η διαπλοκή αυτή άδηλων και έκδηλων διαδικασιών έλκει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις τεχνικές που εφαρμόζει ο οικογενειακός θεραπευτής. Πολύ συχνά τα μηνύματα που συστηματικά εκπέμπει ο θεραπευτής σε μια οικογένεια έχουν συμβολικό χαρακτήρα και υποθάλλουν ένα άδηλο (λανθάνον) μήνυμα. Πολλές φορές, η έκδηλη κωδικοποίηση του μηνύματος αυτού αποδεικνύεται ότι δεν είναι θεραπευτικά δραστική.

Π.χ. Στην περίπτωση της Ψυχογενούς Ανορεξίας πολύ συχνά αποδεικνύεται ότι μέσα από την νόσο το παιδί αποσπά δευτερογενές όφελος ελέγχοντας σε σημαντικό βαθμό τη σχεσιοδυναμική της οικογένειας. Τελικώς το σύμπτωμα καταλήγει να αποτελεί την εστία γύρω από την οποία το παιδί προσπαθεί να ελέγξει την αυτονομία του μέσα σε μια οικογένεια «συγχωνευμένη» (με «διαπερατά όρια») και από την άλλη οι γονείς προσπαθούν να ελέγξουν το παιδί πέραν του τομέα λήψης τροφής: Η γνωστική αναπλαισίωση που στοχεύει στην τροποποίηση της δυσλειτουργικής συμπεριφοράς χάνει τη θεραπευτική της δραστικότητα εάν ο θεραπευτής ερμηνεύσει στο σύστημα της οικογένειας τον τρόπο που οι σχέσεις επιδρούν στο σύμπτωμα (την ανορεξία του παιδιού) αλλά και τον τρόπο που το σύμπτωμα ανατροφοδοτεί τις σχέσεις.

Στην περίπτωση της ψυχογενούς ανορεξίας η παρέμβαση πρέπει να γίνει γρήγορα καθώς συχνά ο / η ασθενής έρχεται αντιμέτωπος με το θάνατο. Ταυτόχρονα, όπως υποστηρίζουν οι οικογενειακοί θεραπευτές, ειδικώς στην «ανορεξική οικογένεια», οι λέξεις και οι αναλυτικές ερμηνείες (διανοητικοποιημένη - έκδηλη γνώση) μεταφέρουν εφήμερα μηνύματα. Έτσι, η βιωματική γνώση¹⁴, αποδεικνύεται περισσότερο και αμεσότερα αποτελεσματική για την τροποποίηση της δυναμικής των οικογενειακών σχέσεων που ευνοούν την εκδήλωση του συμπτώματος στο μέλος που νοσεί.

¹⁴ πβ. Και την έννοια της μορφωτικής γνώσης του φιλόσοφου M. Scheler με την οποία το άτομο που την κατέχει, είναι, κατά τον Ν. Παπαδόπουλο (2000,292) «ικανό να αντιμετωπίσει με επιτυχία» τα δεδομένα του περιβάλλοντος ενώ ούτε την εντύπωση αυτή δίνει, ούτε το ίδιο έχει συνείδηση ότι έχει τέτοια δυνατότητα. Χρειάζεται μόλις να σημειωθεί η αμεσότητα της αναφοράς αυτής στην άδηλη μάθηση - γνώση.

Μέσα από λόγο μεταφορικό / συμβολικό ο θεραπευτής εκπέμπει με άδηλο τρόπο μηνύματα που αμφισβητούν την πραγματικότητα, έτσι, όπως την αντιλαμβάνεται η οικογένεια: «Τόσο οι γονείς όσο και το παιδί μάχονται για την απόκτηση ελέγχου στο σπίτι» αντί του μηνύματος που η οικογένεια εκπέμπει: «Το παιδί είναι άρρωστο. Η οικογένεια προσπαθεί αλλά χωρίς επιτυχία να το βοηθήσει, να το κάνει να δεχθεί την τροφή». Κατά τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνει αβίαστες μετατοπίσεις στις αντιλήψεις της οικογένειας και συνακόλουθα τροποποιήσεις στη συμπεριφορά των μελών, παρακάμπτοντας έτσι και τις σθεναρές αντιστάσεις του συστήματος της οικογένειας απέναντι στην θεραπευτική αλλαγή (πβ. Framo, 1972· Minuchin, Rosman, Baker, 1978).

Προβληματισμοί - Ερευνητικές Προεκτάσεις

Η παρούσα έρευνα είναι περιγραφική του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε και τα αποτελέσματα συσχετίζονται αποκλειστικά με την μέθοδο προσέγγισης που ακολουθήθηκε. Κύριο μέλημα ήταν να παρουσιαστούν μέσα από την προσέγγιση αυτή οι βασικοί μας προβληματισμοί σχετικά με μεθοδολογικά αλλά και θεωρητικά θέματα που αφορούν την άδηλη μάθηση και μνήμη (λειτουργικός προσδιορισμός του φαινομένου και διαπλοκή με την έκδηλη μάθηση).

Η έρευνα ακολούθησε γενικότερα τα πάγια μεθοδολογικά πλαίσια εργαστηριακής προσέγγισης που χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον μέχρι σήμερα για την διερεύνηση της άδηλης μάθησης στον τομέα εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής.

Το γεγονός ότι στη συγκεκριμένη έρευνα επιχειρείται η διερεύνηση του φαινομένου της άδηλης μάθησης με τη χρησιμοποίηση ενός μέσου αξιολόγησης που να ενεργοποιεί τις ίδιες διαδικασίες που ενεργοποιούνται και στα πλαίσια της σχολικής τάξης, δε σημαίνει ότι συντηρεί την αυταπάτη ότι διαθέτει οικολογική εγκυρότητα απλά και μόνο μέσα από ένα τέτοιο χειρισμό. Βασικά ερωτήματα που παραμένουν είναι το κατά πόσον τελικά μπορούμε να αξιοποιήσουμε τα πορίσματα εργαστηριακών ερευνών όταν δεν προέρχονται από το φυσικό πλαίσιο καθημερινής δράσης (πλαίσιο της ίδιας της πραγματικότητας), αλλά από τεχνητά πλαίσια υπό

συνθήκες αυστηρού ελέγχου των μεταβλητών, ακυρώνοντας το καθημερινό φυσικό πλαίσιο λειτουργίας του ατόμου (Πουρκός, 1999).

Τα πάγια μεθοδολογικά πλαίσια στα οποία εντάσσεται η παρούσα έρευνα, είναι γεγονός ότι προσεγγίζουν τα φαινόμενα με τρόπο κατακερματισμένο. Δηλαδή, περιγράφουν τους υπό μελέτη μηχανισμούς σε πλαίσια τεχνητά που πιθανόν να επιδρούν κατά συστηματικό τρόπο και σε σημαντικό βαθμό στα αποτελέσματα που προκύπτουν (συγκεκριμένα στην επίδοση των συμμετεχόντων). Ακόμη και η χρήση άσημου υλικού διασφαλίζει, βέβαια, συνθήκες μεθοδολογικής «καθαρότητας» σύμφωνα με το πάγιο πλαίσιο έρευνας στον τομέα αυτό, που, άλλωστε, ακολουθεί συμβατικά και η έρευνά μας. Έτσι, εύλογα, τίθεται το ερώτημα πώς μπορούμε να παραλληλίσουμε τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εργαστηριακή έρευνα, με τη διαδικασία μάθησης δεξιοτήτων και παραστάσεων στα κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια της φυσικής μας δράσης (πβ. Miller, 1969).

Γι' αυτό, άλλωστε ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια ακόμη και η προσέγγιση του γνωστικισμού δέχεται κριτική για την κατακερματισμένη αλγοριθμική επεξεργασία των φαινομένων που μελετά. Θεωρείται ότι μέσα από τον αυστηρό έλεγχο των παραγόντων που ασκεί για να αποφύγει τη «νόθευση» των φαινομένων που μελετά από παρεμβαίνουσες μεταβλητές, καταλήγει στην τεχνητή έρευνα. Δηλαδή, θεωρείται ότι αποκόπτει τα υπό μελέτη φαινόμενα από το πλαίσιο δράσης τους. Υπό αυτό το πρίσμα, τα αποτελέσματα που προκύπτουν και που αξιολογεί ως αληθή, «νοθεύονται» από τη μεταβλητή της ανυπαρξίας φυσικού πλαισίου δράσης. Κατά τον τρόπο αυτό, η μελέτη των φαινομένων καταλήγει να οδηγεί σε πλασματική απεικόνισή τους. Από τη μια πλευρά ο γνωστικισμός εξασφαλίζει τη μεθοδολογική «καθαρότητα» από την άλλη πλευρά, όμως, πάσχει στην προσομοίωση της έρευνας με την πραγματικότητα. Από πολλούς ερευνητές επισημαίνεται το χάσμα μεταξύ επιστήμης και εμπειρίας. Και αυτό είναι μια σημαντική παρατήρηση, δεδομένου ότι η επιστημονική έρευνα φιλοδοξεί να διερευνήσει την πραγματικότητα και να αναδείξει πορίσματα που να έχουν τη δυνατότητα να εφαρμοστούν σε πλαίσια φυσικής δράσης (πβ. Framo, 1972· Maturana & Varela, 1987· Still & Constall, 1991· Searle, 1994· Πουρκός, 1997).

Στην παρούσα έρευνα, από τη μια πλευρά οι μεταβλητές του πλαισίου αλληλεπίδρασης συμβατικά μηδενίζονται κατά την εργαστηριακή προσέγγιση που

ασκεί έλεγχο των μεταβλητών. Από την άλλη, όμως, διερωτάται κανείς κατά πόσον προσεγγίζονται τα υπό μελέτη φαινόμενα στις πραγματικές τους διαστάσεις και εάν σε τελική ανάλυση έχει αξία να τα αντιμετωπίζουμε κατακερματισμένα χάριν μεθοδολογικής καθαρότητας (πβ. Πουρκός, 1997· 1999). Μια ανάλογη προσέγγιση σε πλαίσια φυσικά (άρα και πραγματικά) θα μπορούσε να καταλήξει σε παραλλαγμένα αποτελέσματα καθώς εκεί θα υπεισέρχονταν περισσότερες μεταβλητές.

Με βάση τον παραπάνω προβληματισμό (αυτοκριτική) χρειάζεται να σημειωθεί ότι φιλοδοξία μιας έρευνας βασικού χαρακτήρα, όπως η δική μας, θα ήταν να αποτελέσει για άλλους ερευνητές τη βάση για τη μελέτη του φαινομένου της άδηλης μάθησης, κατά τρόπο ανάλογο, σε πλαίσια φυσικά. Η εφαρμογή της προσέγγισης σε πλαίσια νατουραλιστικά, δηλαδή μέσα στη σχολική τάξη (Scott, 1989) με αληθινά συμβάντα μάθησης μπορεί να μην τηρεί την αρχή του απόλυτου ελέγχου των παραγόντων για την σύλληψη αιτιωδών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών, αλλά θεωρούμενη ως συμπληρωματική της πειραματικής έρευνας μπορεί με μεγαλύτερη σαφήνεια και εγκυρότητα να «φωτογραφίσει» την κατάσταση που μελετάται σε πλαίσια φυσικής δράσης. Μέσα από μια τέτοια προσέγγιση θα είναι δυνατόν να διερευνηθούν συγκριτικά οι παράγοντες που υπεισέρχονται στο φαινόμενο κατά την εργαστηριακή και κατά τη φυσιοκρατική (νατουραλιστική) προσέγγιση, με στόχο την κατάστρωση νέας ερευνητικής προσέγγισης που να προσομοιάζει σε μεγάλο βαθμό τη μάθηση σε φυσικά πλαίσια δράσης. μια τέτοιου τύπου έρευνα που να πληροί σε κάποιο βαθμό κριτήρια οικολογικής εγκυρότητας, θα μπορούσε να εκδιπλωθεί με μεγαλύτερη αξιοπιστία το φαινόμενο της άδηλης μάθησης και να προκύψει υλικό για την κατάστρωση τεχνικών που να το χειρίζονται στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, σε πλαίσια εφαρμοσμένης έρευνας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία συνιστά βασική έρευνα πειραματικού χαρακτήρα κατά την οποία επιχειρήθηκε να διερευνηθεί η σχέση άδηλης και έκδηλης μάθησης κατά την αντικατάσταση του ήδη μαθημένου υλικού («απομάθηση») από νέο, ανταγωνιστικό υλικό (εκ νέου μάθηση) σε πλαίσια εκμάθησης κανόνων τεχνητής γραμματικής (Artificial Grammar Learning).

Η διαδικασία της μάθησης και η λειτουργία της μνήμης θεωρήθηκαν ως άμεσα διαπλεκόμενες διαδικασίες σε επίπεδο λειτουργικό και υπό αυτό το πρίσμα αυτό, η μάθηση που επιτελέστηκε, αξιολογήθηκε μέσα από τα σχετικά περιεχόμενα της μνήμης. Η άδηλη μάθηση θεωρήθηκε ως έννοια που εμπεριέχει τη άδηλη μνήμη (implicit learning and retrieval) (πβ. Reber, 1993· Shanks & St. John, 1994· Cleeremans & Jimenez, 1996).

Η μεθοδολογία αξιολόγησης των συμμετεχόντων διαφέρει σημαντικά από άλλες σχετικές έρευνες:

α) Αξιολογήθηκε η διαπλοκή άδηλης και έκδηλης διαδικασίας εκμάθησης, με στόχο να διερευνηθεί ο λειτουργικός τους χαρακτήρας κατά την εκ νέου μάθηση, κάτι που μέχρι σήμερα αποφεύχθηκε χάριν μεθοδολογικής «καθαρότητας» των αποτελεσμάτων, αλλά που όμως φαίνεται να ισχύει στην εκπαιδευτική πράξη, σε φυσικά πλαίσια.

β) Η επίδοση στην άδηλη και στην έκδηλη μάθηση και εκ νέου μάθηση αξιολογήθηκε με βάση το ίδιο μέσο αξιολόγησης. Κατά τον τρόπο αυτό επιχειρήθηκε να ενεργοποιηθούν οι ίδιες ακριβώς γνωστικές διαδικασίες, έτσι, ώστε τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα. Ουσιαστικά, δηλαδή, αποφεύχθηκε ο κίνδυνος, οι διαφορές στην επίδοση με κάθε μέσο να αντανακλούν τις διαφορές των γνωστικών λειτουργιών στις οποίες απευθύνονται τα διαφορετικά μέσα αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται (πβ. Roediger, Srinivas & Weldon, 1989· Roediger, 1990· Berry & Dienes, 1991· Stadler & Frensch, 1998).

Το πειραματικό υλικό το αποτέλεσαν τεχνητοί κανόνες προφοράς με διαφορετική «λειτουργία» σε κάθε πειραματική φάση (μάθησης και εκ νέου μάθησης), έτσι ώστε να συνιστούν ανταγωνιστικό υλικό. Δηλαδή, τα ίδια συστατικά στοιχεία του κανόνα (ίδια σύμβολα και στον ίδιο συνδυασμό) είχαν διαφορετικό

αποτέλεσμα («δράση») σε κάθε πειραματική φάση (π.χ. στην α' φάση: $K+O=ΓO$ ενώ στη β' φάση: $K+O=XO$). Η μορφή του υλικού προς μάθηση ευνοούσε τις παρεμβολές.

Οι πειραματικές συνθήκες ήταν:

1 ^η (Α+Α)		2 ^η (Ε-Ε)		3 ^η (Α+Ε)		4 ^η (Ε-Α)	
Άδηλη Μάθηση -	Έκδηλη Μάθηση -	Άδηλη Μάθηση -	Έκδηλη Μάθηση -	Άδηλη Μάθηση -	Έκδηλη Μάθηση -	Άδηλη Μάθηση -	Έκδηλη Μάθηση -
Άδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Άδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση	Έκδηλη Απομάθηση/ εκ νέου Μάθηση

Το *αρχικό διερευνητικό ερώτημα* ήταν, πώς επιδρά η γνώση που καταχωρήθηκε κατά τη φάση της μάθησης στην επίδοση κατά τη φάση της απομάθησης / εκ νέου μάθησης ανταγωνιστικού υλικού, ανά συνθήκη.

Με βάση τα αποτελέσματα της δοκιμαστικής έρευνας:

1. Διαμορφώθηκε η *βασική ερευνητική υπόθεση*:

α) Η άδηλη μάθηση ως πλαίσιο ασαφών γνωστικών σχημάτων οδηγεί σε αφηρημένη γνώση (Reber, 1976· 1989), με αποτέλεσμα να εμφανίζονται «εσωτερικές παρεμβολές» κατά την επίδοση των συμμετεχόντων. Δηλαδή, οι κανόνες προφοράς εφαρμόζονται ακόμη και σε πλαίσια όπου αυτοί δεν αρμόζουν. Π.χ. ο κανόνας $K+O=ΓO$ καταχωρείται ως αφηρημένο σχήμα (αλλαγή του K σε $Γ$) και όχι βάσει των δομικών του στοιχείων ($K+O$). Ως εκ τούτου, συχνά εμφανίζεται η γενίκευσή του και σε συνδυασμούς όπου δεν αρμόζει ($K+A$, $K+E$ κ.ά.).

β) Η έκδηλη μάθηση ως πλαίσιο κωδικοποιημένων σχημάτων με υψηλή σαφήνεια δεν ευνοεί τις εσωτερικές παρεμβολές αλλά κατά την φάση της απομάθησης και της εκ νέου μάθησης ευνοεί τις προδρομικές παρεμβολές (συμβατικά τις ορίσαμε ως «εξωτερικές»).

Η υπόθεση επιβεβαιώθηκε. Αξιοσημείωτο ήταν το στοιχείο ότι στις μικτές συνθήκες (3η και 4η) δεν παρουσιάστηκαν υψηλά ποσοστά τόσο εσωτερικών όσο και προδρομικών παρεμβολών. Καθώς προκύπτει για το δείγμα μας, οι μεικτές ομάδες χαρακτηρίζονται από περιορισμένο ποσοστό μεταβίβασης κωδικοποιημένων πληροφοριών από τη μία πειραματική φάση στην άλλη, ενώ ταυτόχρονα φαίνεται ότι η έκδηλη μάθηση προσφέρει δομή (και όχι πληροφορίες αυτές καθαυτές) στην άδηλη απομάθηση.

2. Το *διερευνητικό ερώτημα* συγκεκριμενοποιήθηκε και εμπλουτίστηκε:

α) Λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, τέθηκε το ερώτημα πώς κατανέμεται ιεραρχικά η επίδοση των συμμετεχόντων σε κάθε φάση και για κάθε πειραματική συνθήκη.

β) Ποιά η συσχέτιση της επίδοσης με το είδος των παρεμβολών που σημειώνονται σε κάθε φάση και για κάθε πειραματική συνθήκη.

Κατά τη φάση της μάθησης οι συνθήκες της έκδηλης μάθησης σημειώνουν υψηλότερη επίδοση. Η διαφορά όμως με την επίδοση στις συνθήκες της άδηλης μάθησης είναι μικρή.

Κατά τη φάση της απομάθησης και εκ νέου μάθησης: Η υψηλότερη επίδοση σημειώθηκε στην 4η συνθήκη. Όταν προηγείται έκδηλα κωδικοποιημένη σχετική πληροφόρηση, τότε η άδηλη μάθηση επιτελείται σε πλαίσια καλής αντίληψης των ερεθισμάτων κι έτσι δομείται (structured learning) (πβ Reber et al., 1980· Mathews et al, 1989· Lee, 1995). Στην περίπτωση αυτή η άδηλη μάθηση μπορεί να θεωρηθεί ότι αφορά την καταχώρηση παραδειγμάτων (exemplar / instance account), π.χ. ΚΟΤΟΥΓΚΑΡΤ = ΓΟΤΟΥΓΚΑΡΤ \Rightarrow ΚΟ=ΓΟ, ακόμη και χωρίς συνειδητή γνώση των αρχών που τα διέπουν (Brooks & Vokey, 1991· Neal & Hesketh, 1997) ή και τμημάτων των παραδειγμάτων (fragmentary account) π.χ. Κ \rightarrow Γ (Perruchet, 1994).

Ακολούθησαν ιεραρχικά, η 1η, η 3η και τέλος η 2η συνθήκη.

Κατά την 1η συνθήκη, παρά το γεγονός ότι οι εσωτερικές παρεμβολές έφτασαν σε υψηλά επίπεδα, φαίνεται ότι η α' πειραματική φάση (μολονότι είναι άδηλου τύπου με ασαφή γνωστικά σχήματα) λειτούργησε ως πλαίσιο εξοικείωσης για την αντίληψη και επεξεργασία των ερεθισμάτων της β' πειραματικής φάσης.

Κατά την 3η συνθήκη (μικτή συνθήκη) σημειώθηκε καλή επίδοση καθώς το ποσοστό τόσο των εσωτερικών όσο και των εξωτερικών παρεμβολών κυμάνθηκε σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα (Nelson & Xu, 1995).

Αντίθετα, η 2η συνθήκη χαρακτηρίστηκε από υψηλό ποσοστό εξωτερικών παρεμβολών, με αποτέλεσμα να επηρεαστεί αρνητικά η επίδοση στη δεύτερη πειραματική φάση.

3. Τέλος, τέθηκαν τα παρακάτω *παράπλευρα ερωτήματα*:

α) Ποιά η συσχέτιση επίδοσης και αναφοράς των κανόνων προφοράς που εφαρμόστηκαν με έκδηλα κωδικοποιημένο τρόπο κατά το πέρας κάθε πειραματικής φάσης. Στόχος ήταν να ελεγχθεί η παρατήρηση της πλειονότητας των ερευνών ότι στην περίπτωση της άδηλης μάθησης μολονότι η επίδοση σε έργο πιστοποιεί το γεγονός ότι επιτελέστηκε μάθηση, δεν υπάρχει μετα-γνώση. Το στοιχείο αυτό αξιολογήθηκε ως δείκτης εσωτερικής εγκυρότητας ότι στις ανάλογες συνθήκες επιτεύχθηκε πλαίσιο άδηλης διαδικασίας μάθησης.

Όντως, η άδηλη μάθηση χαρακτηριζόταν από έλλειψη μεταγνώσης. Στην περίπτωση όμως που είχε προηγηθεί έκδηλη μάθηση, τόσο μέσα από την επίδοση όσο και μέσα από την αναφορά των κανόνων προφοράς επιβεβαιώθηκε το ότι η φάση που είχε προηγηθεί είχε προσφέρει δομή (γνωστικό πλαίσιο) για την αντίληψη και την επεξεργασία του υλικού προς μάθηση.

β) Ποιά η συσχέτιση επίδοσης και βαθμού βεβαιότητας σε κάθε πειραματική φάση ανά συνθήκη. Στόχος ήταν να ελεγχθεί η παρατήρηση της πλειονότητας των ερευνών ότι στην περίπτωση της άδηλης μάθησης ο βαθμός βεβαιότητας κυμαίνεται σε επίπεδα εικασίας («μαντεύω» – «απαντώ στην τύχη»). Στοιχείο που ισχύει και για την παρούσα έρευνα. Το στοιχείο αυτό αξιολογήθηκε ως δείκτης της εσωτερικής εγκυρότητας ότι όντως το υλικό προσλήφθηκε σε πλαίσια άδηλης διαδικασίας μάθησης (στις ανάλογες πειραματικές συνθήκες).

γ) Σε ποιά επίπεδα κυμαίνεται ο βαθμός κόπωσης σε κάθε πειραματική φάση ανά συνθήκη. Στόχος ήταν να ελεγχθεί κατά πόσον οι συμμετέχοντες ένιωσαν κούραση ή ανία, δεδομένου ότι η πειραματική διαδικασία διήρκεσε αρκετά. Το στοιχείο αυτό αξιολογήθηκε με ως δείκτης εξάλειψης της παρασιτικής μεταβλητής κούραση ή ανία που θα μπορούσε να έχει επιδράσει στην επίδοση των συμμετεχόντων. Η κόπωση για όλες τις συνθήκες κυμάνθηκε σε χαμηλά επίπεδα, παρά το γεγονός ότι η διαδικασία στο σύνολό της είχε μεγάλη διάρκεια.

Στην καθημερινή μας δράση η άδηλη και η έκδηλη μάθηση συνιστούν φαινόμενα που διαπλέκονται. Με βάση την παρατήρηση αυτή και τα πορίσματα της παρούσας έρευνας, θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ότι η άποψη των Shanks & St. John (1994) ότι η μάθηση δεν μπορεί με κανένα τρόπο να έχει ανεπίγνωστο χαρακτήρα, αναφέρεται στη λειτουργία της άδηλης μάθησης σε πλαίσια φυσικά,

μέσα στα οποία δομείται. Η διερεύνησή της σε αποστειρωμένα πειραματικά πλαίσια όπου απομονώνεται από άλλες περιβαλλοντικές μεταβλητές, δίνουν την εικόνα του απόλυτου ασυνείδητου / ανεπίγνώστου χαρακτήρα της άδηλης μάθησης (πβ. Dulany, et al. 1984· Perruchet & Pacteau, 1990· Perruchet & Amorim, 1992).

Με βάση την παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε:

α) Να εκτεθεί ο γενικότερος προβληματισμός για την πάγια μεθοδολογία που εφαρμόζεται στον τομέα συγκριτικής έρευνας άδηλης και έκδηλης μάθησης / μνήμης. Η πλειονότητα των ερευνών χρησιμοποιεί διαφορετικά μέσα αξιολόγησης για να συγκρίνει την επίδοση μέσα από την κάθε διαδικασία.

β) Η συμβολή στο λειτουργικό προσδιορισμό του φαινομένου της άδηλης μάθησης κατά τη διαπλοκή της με την έκδηλη μάθηση και σε συσχέτιση με τις παρεμβολές που παρουσιάζονται κατά την απομάθηση.

γ) Να τεθεί ερέθισμα για τον προβληματισμό σχετικά με την εργαστηριακή διερεύνηση του φαινομένου της άδηλης μάθησης, που πιθανότατα να ευθύνεται για την άποψη ότι αποτελεί διαδικασία στεγανοποιημένη από την έκδηλη. Η καθημερινή μας δράση όμως σε φυσικά πλαίσια αποδεικνύει ότι πρόκειται για ένα συνεχές όπου άδηλη και έκδηλη διαδικασία μάθησης διαδέχονται η μια την άλλη.

Η διερεύνηση του φαινομένου της άδηλης μάθησης μέσα από τη βασική έρευνα εργαστηριακού χαρακτήρα, μπορεί να προσφέρει ερεθίσματα προς σύγκριση με τους παράγοντες που υπεισέρχονται στο φαινόμενο σε φυσικά πλαίσια. Μέσα από τέτοιου τύπου συγκρίσεις θα είναι πιθανόν δυνατή, μελλοντικά, η κατάστρωση πειραματικών προσεγγίσεων προσομοιωμένων στη μάθηση σε φυσικά πλαίσια. Έτσι, θα είναι δυνατή μια πιστότερη απεικόνιση του υπό εξέταση φαινομένου με οικολογική εγκυρότητα.

Ήδη το ενδιαφέρον των ερευνητών στρέφεται σε τεχνικές διδασκαλίας που να αξιοποιούν την άδηλη διαδικασία μάθησης. Θεωρώντας ότι η μάθηση υπεισέρχεται παντού, θεωρούμε ότι και ο τομέας της ψυχοθεραπείας θα μπορούσε να αξιοποιήσει τεχνικές που να αξιοποιούν την άδηλη διαδικασία μάθησης με στόχο τη «γνωστική αναπλαισίωση» και συνακόλουθα την τροποποίηση δυσλειτουργικών μορφών συμπεριφοράς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Allen, R. & Reber, A. S. (1980). Very long term memory for tacit knowledge. *Cognition*, 8, 175-185.

Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82-90.

Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working Memory. Στου: Bower, G. H. (Ed.) *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 8. N.Y.: Academic Press.

Bassili, J., Smith, M. & MacLeod, C. (1989). Auditory and visual word stem completion: Separating data driven and conceptually driven processes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 41, 439-453.

Bell, J. (1997). *Μεθοδολογικός Σχεδιασμός Παιδαγωγικής και Κοινωνικής Έρευνας*. Πρόλογος - Εισαγωγή - Απόδοση: Ρήγα, Α. Β. Αθήνα: Gutenberg

Berry, D. C. (Ed.) (1997). *How Implicit is Implicit Learning?*. Oxford: Oxford University Press.

Berry, D. C. & Broadbent, D. E. (1984). On the relationship between task performance and associated verbalisable knowledge. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36, 209-231.

Berry, D. C. & Broadbent, D. E. (1988). Interactive tasks and the implicit - explicit distinction. *British Journal of Psychology*, 79, 251-272.

Berry, D. C. & Dienes, Z. (1991). The relationship between implicit memory and implicit learning. Special issue: The retirement of Donald Broadbent. *British Journal of Psychology*, 82 (3), 359-373.

Berry, D. C. & Dienes, Z. (1993). *Implicit Learning. Theoretical and Empirical Issues*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Bialystok, E. (1979). Explicit and implicit judgments of L2 grammaticality. *Language Learning*, 29, 81-103.

Bliss, T. V. P. & Lomo, T. (1973). Long lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anaesthetized rabbit following stimulation of the perforant path. *Journal of Physiology*, 232, 331-356.

Bowers, J. S. & Schacter, D. L. (1990). Implicit memory and test awareness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 404-416.

Broadbent, D. E. (1989). Effective decisions and their verbal justification. Στων: Broadbent, D. E., Baddeley, A. & Reason, J. T. (Eds.), *Human Factors in Hazardous Situations*. Oxford: Oxford Scientific Publications.

Broadbent, D. E., FitzGerald, P. & Broadbent, M. H. P. (1986). Implicit and explicit knowledge in the control complex systems. *British Journal of Psychology*, 77, 33-50.

Brooks, L. & Vokey, J. (1991). Abstract analogies and abstracted grammars: Comment on Reber (1989) and Mathews et al. (1989). *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 316-320.

Brown, J. (1999). Lessons in the tower of Babel. How to teach English to learners without speaking their language. *ELT News*, 122, 19.

Bruce, V. & Valentine, T. (1985). Identity priming in the recognition of familiar faces. *British Journal of Psychology*, 76, 373-383.

Carlson, N. R. (1995)³. *Foundations of Physiological Psychology*. London: Allyn & Bacon.

Cassells, A. (1995)². *Μνήμη και Λήθη*. Γνωστική Ψυχολογία 4. Γνωστικές Λειτουργίες. Επιμ. Κωσταρίδου - Ευκλείδη, Α., Μτφρ. Σπανούδης, Γ. Αθήνα: ΕΛΛ. Γράμματα.

Chan, C. (1992). *Implicit cognitive processes: Theoretical issues and applications in computer systems designs*. Unpublished DPhil thesis, University of Oxford. Από: Berry, D. C. & Dienes, Z., *Implicit Learning. Theoretical and Empirical Issues*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1993, 137.

Cleeremans, A. & Jimenez, L. (1996). *Implicit cognition with the symbolic metaphor of mind: Theoretical and methodological issues*. Unpublished manuscript. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 50.

Cohen, N. J., Poldrack, R. A. & Eichenbaum, H. (1997). Memory for items and memory for relations in the procedural / declarative memory framework. *Memory*, 5, 131-178.

Constantinides, M. (1997). The Art of Being Creative. *ELT News*, 105, 8.

Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information - processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163-191.

Craik, I. F. M. & Lockhart, R. S. (1972). Levels of Processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 11 671-684.

Craik, I.F.M. & Watkins, M.J. (1973). The role of rehearsal in short – term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 599-607.

Currau, T. & Schacter, D. L. (1997). Implicit Memory: What must theories of amnesia explain? *Memory*, 5, 37-48.

Deguchi, H. & Yamamoto, J. (1985). Incidental teaching and the extension of its applicability to severely language – delayed children: Toward an explicit teaching method of functional language. *Japanese Journal of Educational Psychology*, 33 (4), 350-360.

Despopoulos, A. & Silbernagl, S. (1989). *Εγχειρίδιο Φυσιολογίας με έγχρωμο Άτλαντα*. Μτφρ. - Επιμ. Κωστόπουλος, Γ. Αθήνα: Ιατρικές εκδ. Λίτσας.

Dienes, Z., Broadbent, D. & Berry, D. (1991). Implicit and explicit knowledge bases in artificial grammar learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17 (5), 875-887.

Dolley, D., Wheldall, K. (1991). Applying incidental teaching (including contingent access to materials) with second language learners in a multi-ethnic nursery unit: Effects on child – teacher initiations and child language use. *Educational Psychology*, 11, 35-58.

Dulany, D.E., Carlson, R.A., and Dewey, G.I. (1984). A case of syntactical learning and judgement: How conscious and how abstract?. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 541-555

Ellis, R. (1994). *Second Language Acquisition Research and Language Testing*. Oxford: Oxford University Press.

Eriksen, C. W. (1960). Discrimination and learning without awareness: A methodological survey and evaluation. *Psychological Review*, 67, 279-300.

Farah, M. J. (1994). Visual perception and visual awareness after brain damage: A tutorial overview. Στων: Umilta, & Moscovich, M. (Eds.), *Attention and Performance XV* (37-76). Cambridge: MIT Press. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P.

A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 54.

Fehrer, E., & Raab, E. (1962). Reaction time to stimuli masked by metacontrast. *Journal of Experimental Psychology*, 63, 143-147.

Feustel, T., Shiffrin, R. & Salasoo, A. (1983). Episodic and lexical contributions to the repetition priming affect in word identification. *Journal of Experimental Psychology: General*, 112, 309-346.

Framo, J.L. (1972). *Family Interaction: Dialogue Between Family Research and Family Therapists*. N.Y.: Springer.

Frensch, P. A. (1998). One Concept, Multiple Meanings. On How to Define the Concept of Implicit Learning. Στόν: Stadler, M.A & Frensch, P.A. (Eds.), *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 47-97.

Frensch, P. A., & Funke, J. (1995). Definitions, traditions, and a framework for understanding complex problem solving. Στόν: Frensch, P. & Funke, J. (Eds.), *Complex Problem Solving: The European Perspective* (3-25). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 51-53.

Fuster, J. M. & Jervey, J. P. (1981). Inferotemporal neurons distinguish and retain behaviorally relevant features of visual stimuli. *Science*, 212, 952-955.

Gabrielatos, C. (1997). Answer with a question. *ELT News*, 106, 6.

Gabrielatos, C. (1998). The Adjective Quiz. *ELT News*, 113-114, 30.

Gardiner, J. M. & Java, R. I. (1990). Recollective experience in word and non-word recognition. *Memory and Cognition*, 18, 23-30.

Gimson, A. C. (1987)³. *An Introduction to the Pronunciation of English*. London: Edward. Arnold. 31-45.

Gimson, A. C. (1994)⁵. *Gimson's Pronunciation of English*. Revised by Cruttenden, A. London: Edward. Arnold. 27-39.

Greenberg, L. S. & Pinsof, W. M. (Eds.) (1986). *The Psychotherapeutic Process: A Research Handbook*. N. Y.: The Guilford Press.

Goldberg, S. (1994). Grammar teaching made easy. *ELT News*, 67, 22.

Goldberg, G., Mayer, N. H., & Toglia, J. U. (1981). Medial frontal cortex and the alien hand sign. *Archives of Neurology*, 38, 683-686.

Goodey, N. (1998). Presenting and practicing language in context. Contextualisation in Grammar Books. *ELT News*, 112, 8.

Graf, P. (1994). Explicit and implicit memory: A decade of research. Στων: Umiltà, & Moscovich, M. (Eds.), *Attention and Performance XV* (681-696). Cambridge: MIT Press. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 58.

Graf, P., Mandler, G. & Haden, P. (1982). Simulating amnesic symptoms in normal subjects. *Science*, 218, 1243-1244.

Graf, P. & Masson, M. E. J. (1993). *Implicit Memory: New Directions in Cognition, Development and Neuropsychology*. Hillsdale, N. J. : L. Erlbaum Ass.

Graf, P. & Schacter, D. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 11, 501-518.

Graf, P., Shimamura, A. & Squire, L. (1985). Priming across modalities and priming across category levels. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 11, 385-395.

Graf, P., Squire, L. & Mandler, G. (1984). The information that amnesic patients do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 10, 164-178.

Green, R. E & Shanks, D. R. (1993). On the existence of independent explicit and implicit learning systems: An examination of some evidence. *Memory and Cognition*, 21 (3), 304-317.

Haider, H. (1992). Implizites Wissen und Lernen. Ein Artefakt? *Zeit schrift-fuer- Experimentelle-und-Angewandte Psychologie*, 39, 68-100.

Hayes, N. & Broadbent, D. E. (1988). Two modes for learning for interactive tasks. *Cognition*, 28,249-276.

Hayman, C. & Tulving, E. (1989α). Contingent dissociation between recognition and fragment completion: The method of triangulation. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 15, 228-240.

Hayman, C. & Tulving, E. (1989β). Is priming in fragment completion based on a traceless memory system?. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 15, 941-946.

Hebb, D. O. (1949). *The Organization of Behavior*. N.Y.: Wiley-Interscience. Στο: *Carlson, N. R., Foundations of Physiological Psychology*, London: Allyn & Bacon, 1998³, 368-369.

Holding, D. (1989)². *Human skills*. Chichester: John Wiley.

Holender, D. (1986). Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal. *Behavioral and Brain Sciences*, 9, 1-66.

Huberman, M., Moscovitch, M. & Freedman, M. (1994). Comparison of patients with Alzheimer's and Parkinson's disease on different explicit and implicit tests of memory. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 7 (3), 185-193.

Hulstijn, J. (1989). Implicit and incidental second language learning: Experiments in the processing of natural and partly artificial input. Από: Berry, D. C. & Dienes, Z., *Implicit Learning. Theoretical and Empirical Issues*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1993, 139.

Jacoby, L. L. (1983). Remembering the data: analyzing interactive processes in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 485-508.

Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.

Jacoby, L. L. & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306-340.

Jacoby, L. L. & Kelley, C. (1992). Unconscious influences of memory: Dissociations and automaticity. Στο: Milner, A. D. & Rugg, M. D. (eds.), *The Neuropsychology of Consciousness*. N.Y.: Academic Press.

Jacoby, L. L., Toth, J. P., & Yonelinas, A. P. (1993). Separating conscious and unconscious influences of memory: Measuring recollection. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2, 1-16.

Jacoby, L. L. & Whitehouse, K. (1989). An illusion of memory: False recognition influenced by unconscious perception. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 126-135.

Jacoby, L. L. & Witherspoon, D. (1982). Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 300-324.

Jacoby, L. L., Woloshyn, V. & Kelley, C. M. (1989). Becoming famous without being recognized: Unconscious influences of memory produced by dividing attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 115-125.

James, C. (1986). Five uses for grammar in foreign language teachers. *Revista de Faculdade De Letra Do Porto, Linguas e Literaturas II, Serie III*, 95-113.

Jenkins, J. G. (1933). Instruction as a factor in «incidental» learning. *The American Journal of Psychology*, 45, 471-477. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 58.

Keane, M. M., Gabrieli, J. D. E., Mapstone, H. C., Johnson, K. A. & Corkin, S. (1995). Double dissociation of memory capacities after bilateral occipital-lobe or medial temporal lobe lesions. *Brain*, 118, 1129-1148.

Kelso, S. R. & Brown, T. H. (1986). Differential conditioning of associative synaptic enhancement in hippocampal brain slices. *Science*, 232, 85-87.

Kingman, A. (1988). Report of the Commission of Enquiry into the teaching of the English language. Dept. of Education and Science. Από: Berry, D. C. & Dienes, Z. (1993). *Implicit Learning. Theoretical and Empirical Issues*. Hove: Lawrence, Erlbaum Associates Publishers, 1993, 137-138.

Knowlton, B. J. & Squire, L. R. (1995). Remembering and knowing: Two different expressions of declarative memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 699-710.

Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (1996). *Fundamentals of Human Neuropsychology* (fourth edition). N.Y.: W.H. Freeman & Co.

Kolers, P. (1975). Memorial consequences of automatized encoding. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 1, 689-701.

Kotsimpos, C. (1998). Why are we losing our best teachers? Part B. *ELT News*, 109, 16.

- Krashen, S.** (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Oxford: Pergamon.
- Krashen, S.** (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. London: Longman. Από: Berry, D. C. & Dienes, Z., *Implicit Learning. Theoretical and Empirical Issues*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1993, 137.
- Lee, Y. S.** (1995). Effects of learning contexts on implicit and explicit learning. *Memory and Cognition*, 23 (6), 723-734.
- Leech, A.** (1998). Cambridge ELT writers discuss teaching philosophy. *ELT News*, 113-114, 22.
- Lewandowski, S., Dunn, J. & Kirsner, K. (Eds.)** (1989). *Implicit memory: Theoretical Issues*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Lewicki, P.** (1986). *Nonconscious Social Information Processing*. N.Y.: Academic Press.
- Lewicki, P., Czyzewska, M., & Hoffman, H.** (1987). Unconscious acquisition of complex procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 523-530.
- Lewicki, P., Hill, T., & Czyzewska M.** (1992). Nonconscious acquisition of information. *American Psychologist*, 47, 796-801.
- Lindsay, S. J. E. & Powel, G. E. (Eds.)** (1987)². *The Handbook of Clinical Adult Psychology*. London: Routledge.
- Lomo, T.** (1966). Frequency potentiation of excitatory synaptic activity in the dentate area of the hippocampal formation. *Acta Physiologica Scandinavica*, 68 (suppl. 227), 128.
- Manza, L. & Reber, A.S.** (1997). Representing Artificial Grammars: Transfer across stimulus forms and modalities. Στηνς: Berry, D. (Ed.), *How Implicit is Implicit Learning?*. Oxford: Oxford University Press, 73-103.
- Marescaux, P., Luc, F. & Karnas, G.** (1989). Modes d' apprentissage selectif et nonselectif et connaissances acquises au control d' un process. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 9, 239-264.
- Masson, M.** (1984). Memory for the surface structure of sentences: Remembering with and without awareness. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 579-592.

Mathews, R., Buss, R., Stanley, W., Blanchard, - Fields, F., Cho, J. & Druhan, B. (1989). The role of implicit and explicit processes in learning from examples: A Synergistic effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1083-1100.

Mathews, R.C., Lane, I.M., Roussel, L.G., Nagy, M.S., Haptonstahl, D.E., and Brock, D.B. (1996). Using conscious reflection, group processes, and AI to facilitate development of expertise. *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, 8, 259-276.

Mattheou, M. (1999). The importance of error in Error Analysis. *ELT News*, 122, 14-15.

Maturana, H. & Varela, F.J (1987). *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: New Science Library.

Mayes, A. R. (1988). *Human Organic Memory Disorders*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Mayes, A. R., Gooding, P. A., and Van Eijk, R. (1997). A New Theoretical Framework for Explicit and Implicit Memory. *Psyche: An Interdisciplinary Journal of research on Consciousness*, <Psyche-L @ rfmh.org>.

McGeorge, P. & Burton, M. (1990). Semantic processing in an incidental learning task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42, 597-610.

Mercer, C. D., Lane, H. B. Jordan, L., Allsopp, D. H. et al. (1996). Empowering teachers and students with instructional choices in inclusive settings. *Remedial & Special Education*, 17 (4), 226-236.

Miller, G.A. (1969). *The psychology of communication: seven essays*. N.Y.: Basic Books.

Minuchin, S., Rosman, B.L., Baker, L (1978). *Psychosomatic Families. Anorexia Nervosa in Context*. Cambridge: Harvard University Press.

Mishkin, M. S. & Appenzeller, T. (1987). The anatomy of memory. *Scientific American*, 80-89.

Monsell, S. (1996). Control of mental processes. Στο: Bruce, V. (Ed.), *Unsolved mysteries of the mind: Tutorial essays in cognition* (93-148). Hove, UK: Lawrence Erlbaum. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 54.

Monti, L. A., Gabrieli, J. D. E., Wilson, R. S. & Reminger, S. L. (1994). Intact text-specific implicit memory in patients with Alzheimer's disease. *Psychology and Aging*, 9 (1), 64-71.

Morris, N. & Jones, D. M. (1990). Memory updating in the working memory: The role of the central executive. *British Journal of Psychology*, 81, 111-121.

Moscovici, S., Lage, E., & Naffrechoux, M. (1969). Influence of a consistent minority on the responses of a majority on a colour perception task. *Sociometry*, 32, 365-380.

Moscovici, S. & Personnaz, B. (1986). Studies on latent influence by the spectrometer case of conversion by a minority on a majority. *European Journal of Social Psychology*, 16, 345-360.

Moscovitch, M. (1982). Multiple dissociations of function in amnesia. Στο: Cerkan, L. S. (Ed.), *Human Memory and Amnesia*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Murdock, B. B. Jr. (1962). The serial position effect in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 64, 482-488.

Neal, A. & Hesketh, B. (1997). Episodic knowledge and implicit learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4, 24-37.

Nelson, D. L. & Xu, J. (1995). Effects of implicit memory on explicit recall: Set size and word frequency effects. *Psychological Research*, 57 (3-4), 203-214.

Nestoros, I. N. & Hawkins, P. J. (1997). *Psychotherapy. New Perspectives on Theory, Practice and Research*. Athens: Ελληνικά Γράμματα.

Neumann, O., & Klotz, W. (1994). Motor responses to nonreportable, masked stimuli: Where is the limit of direct parameter specification? Στο: Umiltà, & Moscovich, M. (Eds.), *Attention and Performance XV* (123-150). Cambridge: MIT Press. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 54.

Oller, J. W. & Richard-Amato, P. A. (1983). *Methods that Work. A Smorgasbord of Ideas for Language Teachers*. Rowley, Massachusetts: Newbury House Publishers, Inc

Palmer, F. (1986). *Grammar*. Middlesex: Penguin Books Ltd.

Papaconstantinou, A. (1988). Applied Linguistics. An introduction to the learning and teaching of the F. L. *Course Notes*. Athens: University of Athens, English Department.

Patrick, J. (1992). *Training: Research and Practice*. London: Academic Press.

Perruchet, P. (1994). Defining the knowledge units of a synthetic language: Comment on Vokey and Brooks (1992). *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 1-16.

Perruchet, P. & Amorim, M. (1992). Conscious knowledge and changes in performance in sequence learning: evidence against dissociation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 785-800.

Perruchet, P. & Pacteau, C. (1990). Synthetic grammar learning: Implicit rule abstraction or explicit fragmentary knowledge?. *Journal of Experimental Psychology: General*, 119, 264-275.

Perruchet, P. & Pacteau, C. (1991). Implicit acquisition of abstract knowledge about artificial grammar: Some methodological and conceptual issues. *Journal of Experimental Psychology-General*, 120, 112-116.

Petri, H.L. & Mishkin, M. (1994). Behaviorism, cognitivism and the neuropsychology of memory. *American Scientist*, 82, 30-37.

Rajaram, S. (1993). Remembering and knowing: two means of access to the personal past. *Memory and Cognition*, 21, 89-112.

Ratcliff, R., Van Zandt, T. & McKoon, G. (1995). Two factor theory, single process theories, and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 352-374.

Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 855-863.

Reber, A. S. (1969). Transfer of syntactic structure in synthetic languages. *Journal of experimental Psychology*, 81, 115-119.

Reber, A. S. (1976). Implicit learning of synthetic languages: The role of instructional set. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 88-94.

Reber, A. S. (1985). *Penguin Dictionary of Psychology*. Middlesex: Penguin Books.

Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 219-235.

Reber, A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. N.Y.: Oxford University Press.

Reber, A. S. & Allen, R. (1978). Analogic and abstraction strategies in synthetic grammar learning. *Cognition*, 6, 189-221.

Reber, A. S., Kassin, S., Lewis, S. & Cantor, G. (1980). On the relationship between implicit and explicit modes in the learning of a complex rule structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 492-502.

Reber, A.S. & Lewis, S. (1977). Implicit Learning: An analysis of the form and structure of a body of tacit knowledge. *Cognition*, 5, 333-361

Reber, A. S., Walkenfeld, F. F. & Hernstadt, R. (1991). Implicit and explicit learning: Individual Differences and I.Q. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory and Cognition*, 17 (5), 888-896.

Richardson-Klavehn, A. & Bjork, R. A. (1988). Measures of Memory. *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.

Roediger, H. L. (1990α). Implicit Memory. *American Psychologist*, 45, 1043-1056.

Roediger, H. L. (1990β). Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, 45, 1043-1056.

Roediger, H. L. & Blaxton, T. A. (1987). Retrieval modes produce dissociations in memory for surface information. Στων: Gorfein, D. S. & Hoffman, R. (Eds.), *Memory and Cognitive Processes: The Ebbinghaus Centennial Conference*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Roediger, H. L. & McDermott, K. B. (1993). Implicit memory in normal human subjects. Στων: Boller, F. & Grafman, J. (Eds.), *Handbook of Neuropsychology*, vol. 8, 63-131, Amsterdam: Elsevier.

Roediger, H. L. & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 803-814.

Roediger, H. L., Srinivas, K. & Weldon, M. (1989). Dissociations between implicit measures of retention. Στων: Lewandowski, S., Dunn, J. & Kirsner, K., *Implicit memory: Theoretical Issues*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Roediger, H. L. & Weldon, M. S. (1987). Reversing the picture superiority effect. Στων: Daniel, M. A. & Pressley, M. (Eds.), *Imagery and Related Mnemonic Processes*. N.Y.: Springer-Verlag.

Rose, S. (1992). *The Making of Memory*. London: Bantam Press.

Rudy, J. W. & Sutherland, R. J. (1989). The hippocampal formation is necessary for rats to learn and remember configural discriminations. *Behavioral Brain Research*, 34, 97-109.

Russo, R. & Spinnler, H. (1994). Implicit verbal memory in Alzheimer's disease. *Cortex*, 30 (3), 359-375.

Sakai, K. & Miyashita, Y. (1991). Neural organization for the long-term memory of paired associates. *Nature*, 354, 152-155.

Scarborough, D., Gerard, L. & Cortese, C. (1979). Accessing lexical memory: The transfer of word repetition effects across task modality. *Memory and Cognition*, 7, 3-12.

Schacter, D. L. (1985). Priming of old and new knowledge in amnesic patients and normal subjects. *Annals of the new York Academy of Sciences*, 444, 41-53.

Schacter, D. L. (1987). Implicit Memory: History and Current Status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 501-518.

Schacter, D. L. (1992). Priming and multiple memory systems: perceptual mechanisms of implicit memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 244-256.

Schacter, D. L. & Graf, P. (1986). Effects of elaborative processing on implicit memory for new associations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, 432-434.

Schacter, D. L. & McGlynn, S. (1989). Implicit memory: Effects of elaboration depend on unitization. *American Journal of Psychology*, 102, 151-181.

Scott, V. (1989). An empirical study of explicit and implicit teaching strategies in French. *The Modern Language Journal*, 73, 14-22.

Scott, V. (1990). Explicit and implicit grammar teaching strategies: New empirical data. *The French Review*, 63, 779-789.

Searle, J. (1994). *Νους, Εγκέφαλος και Επιστήμη* (μτφρ. Κ. Χατζηκυριάκου). Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Seger, C. A. (1994). Implicit Learning. *Psychological Bulletin*, 115, 163-196.

Servan-Schreiber, E. & Anderson, J.R. (1990). Learning artificial grammars with competitive chunking. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 592-608.

Shanks, D. R., & St. John, M. F. (1994). Characteristics of dissociable human learning systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 367-395

Shelton, B. S., Gast, D. L., Wolery, M., Winterling, V. (1991). The role of small group instruction in facilitating observational and incidental learning. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 22 (3), 123-133.

Shimamura, A. P. (1986). Priming effects in amnesia: Evidence for a dissociable memory function. *Quarterly Journal of Experimental psychology: Learning, Memory and Cognition*, 38, 619-644.

Shimamura, A. P. & Squire, L. (1984). A Neuropsychological study of fact learning and source amnesia. *Journal of Experimental Psychology: learning, Memory and Cognition*, 13, 464-474.

Squire, L. R. (1987). *Memory and the Brain*. N.Y.: Oxford University Press.

Squire, L. R. (1992). Memory and the Hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys and humans. *Psychological Review*, 99, 195-231.

Squire, L. R. (1994). Declarative and Nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. Στον: Schacter, D. L. & Tulving, E. (Eds.), *Memory Systems*. London: MIT Press.

Squire, L. R. & Zola-Morgan, M. (1990). Cognitive skill learning in amnesia. *Psychobiology*, 18, 109-117.

Squire, L. R., Zola-Morgan, M., Bussey, T. J., Saksida, L. M., Gaffan, D. H. C., & Murray, E. A. (1992). Activation of the hippocampus in normal humans: A functional anatomic study of memory. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 89, 1837-1841. Στον: Carlson, N. R., *Foundations of Physiological Psychology*. London: Allyn & Bacon. 1998³, 387-388.

Squire, L. R., Shimamura, A. P. & Amaral, D. G. (1989). Memory and the hippocampus. Στων: Byrne, J. H. & Berry, W. O. (Eds.), *Neural Models of Plasticity: Experimental and Theoretical Approaches*. San Diego: Academic press.

Stadler, M. A. (1989). On learning complex procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1061-1069.

Stadler, M. A., & Frensch, P. A. (1994). Whither learning, whither memory? *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 423-424.

Stadler, M. A. & Frensch, P. A. (1998). *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc.

Stammers, R. (1987). Training and the acquisition of knowledge and skill. Στου: Warr, P. (Ed.), *Psychology at work*, Harmondsworth: Penguin.

Stanley, W. B., Mathews, R., Buss, R. & Kotler-Cope, S. (1989). Insight without awareness: On the interaction of verbalization, instruction and practice on a simulated process control task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 41, 553-557.

Still, A. & Constall, A. (1991). *Against Activism, Alternative Foundations for Cognitive Psychology*. N.Y.: Harvester Wheatsheaf.

Tao, G. (1999). Errors: From CA to EA to IL. *ELT News*, 122, 12-13.

Thanasoulas, D. (1999). Grammar: Do we really need it?. *ELT News*, 122, 11.

Thorndike, E. L., & Rock, R. T. Jr. (1934). Learning without awareness of what is being learned or intent to learn. *Journal of Experimental Psychology*, 17, 1-19.

Tulving, E. (1983). *Elements of Episodic Memory*. Oxford: Oxford Univ. Press.

Tulving, E. (1984). Multiple learning and memory systems. Στων: Lagerspetz, K. M. J. & Niemi, P. (Eds.), *Psychology in the 1990s: In honour of Professor Johan von Wright on his 60th birthday, March 31, 1984* (163-184). Amsterdam: Elsevier Science. Από: Stadler, M. A. & Frensch, P. A., *Handbook of Implicit Learning*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc., 1998, 48-49.

Tulving, E. (1985). Memory and Consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1-12.

Tulving, E., Schacter, D. L. & Stark, H. (1982). Priming effects in word fragment completion are independent of recognition memory. *Journal of experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 8, 336-342.

Ungerleider, L. G. (1995). Functional brain imaging studies of cortical mechanisms for memory. *Science*, 270, 769-775.

Whittlesea, B. W. A. (1993). Illusions of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 1235-1253.

Whittlesea B. & Dorken, M. (1993). Incidentally, things in general are particularly determined: an episodic processing account of implicit learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 227-248.

Whittlesea, B. W. A., Jacoby, L. L. & Girard, K. A. (1990). Illusions of immediate memory: Evidence from an attributional basis for feelings of familiarity and personal quality. *Journal of Memory and Language*, 29, 716-732.

Wiener, S. I., Paul, C. A. & Eichenbaum, H. (1989). Spatial and behavioral correlates of hippocampal neuronal activity. *Journal of neuroscience*, 9, 2737-2763.

Williamsen, J., Johnson, H. & Eriksen, C. (1965). Some characteristics of posthypnotic amnesia. *Journal of Abnormal Psychology*, 70, 123-131.

Wolery, M., Doyle, P. M., Ault, M. J. , Gast, D. L. et al. (1991). Effects of presenting incidental information in consequent events on future learning. *Journal of Behavioral Education*, 1, 79-104.

Yule, G. (1997)². *The study of language*. Cambridge: Cambridge University Press. 40-63.

Valdes-Menchaca, M. C. & Whitehurst, G. J. (1988). The Effects of Incidental Teaching on Vocabulary Acquisition by young children. *Child Development*, 59, 1451-1459.

Zhang, X. & Yang, Z. (1992). A comparative study of implicit learning and explicit learning. *Psychological Science – China*, 4, 11-16.

Zola-Morgan, S., Squire, L. R. & Amaral, D. G. (1986). Human amnesia and the medial temporal region: Enduring memory impairment following a bilateral lesion limited to field CA1 of the hippocampus. *Journal of Neuroscience*, 6, 2950-2967.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αποστολάκης, Μ. Ι. (19;). *Στοιχεία Φυσιολογίας του ανθρώπου*. Τομ. Δ', Το νευρικό σύστημα, Τεύχος 2. Θεσσαλονίκη: Αφοι Κυριακίδη.

Βάμβουκας, Μ. Ι. (1991)². *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα: εκδ. Γρηγόρη.

Βλάχος, Ι. Δ. (1985). *Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και Αισθητήρια*. Αθήνα: Γ. Παρισσιανός.

Γιαννακούλης, Ν. (1994). Το λάθος ως στοιχείο της μαθησιακής διαδικασίας. *ELT News*, 67, 10-11.

Κολιάδης, Ε. Α. (1991). *Θεωρίες Μάθησης και Εκπαιδευτική Πράξη*, Τομ.Α' και Β'. Αθήνα.

Μάνιου - Βακάλη, Μ. (1995). *Μάθηση, Μνήμη, Λήθη*. Θεσσαλονίκη.

Μάνος, Κ. (1990). *Παιδαγωγική Ψυχολογία και Ψυχοπαιδαγωγική*. Αθήνα: εκδ. Γρηγόρη.

Μπελεζίνης, Α. (XX). *Ετυμολογικόν της Αρχαίας Ελληνικής*. Αθήνα: «Θεωρητικά Σπουδαία».

Νέστορος, Ι. Ν., Βαλλιανάτου, Ν. (1988). *Συνθετική Ψυχοθεραπεία. με στοιχεία Ψυχοπαθολογίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Οικονόμου, Μ. Χ. (1971). *Γραμματική της Αρχαίας Ελληνικής*. Θεσσαλονίκη: Ίδρυμα Μανώλη Τριανταφυλλίδη.

Παπαδόπουλος, Ν. Γ. (2000)⁶. *Ψυχολογία*. Αθήνα.

Παπαδόπουλος, Ν. Γ. (1994). *Λεξικό της Ψυχολογίας. Με τετραγλωσσία όρων*. Αθήνα.

Πόρποδας, Δ. Κ. (1992). *Γνωστική Ψυχολογία*. Τόμ. 1. Η Διαδικασία της Μάθησης. Αθήνα.

Πουρκός, Μ. (1997). *Ατομικές Διαφορές Μαθητών και Εναλλακτικές Ψυχοπαιδαγωγικές Προσεγγίσεις*. (Τόμοι Ι – II). Αθήνα: Gutenberg

Πουρκός, Μ. (1999). *Η κοινωνικά κατασκευαζόμενη ψυχολογική γνώση*.
Αθήνα: Τυπωθήτω / Γ. Δάρδανος.

**Τριανταφυλλίδης, Μ., Λάκωνας, Κ., Σταύρου, Θ., Τζάρτζανος, Α.,
Φάβης, Β.** (1941). *Γραμματική της Δημοτικής*. Αθήνα: ΟΕΣΒ. 10-37.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Εργαστήριο Γενικής Ψυχολογίας

Υπευθ.: Ν. Γ. Παπαδόπουλος, Αναπλ. Καθηγητής

Ρέθυμνο, 98-99

Αγαπητέ συνάδελφε,

η πειραματική διαδικασία στην οποία εξέφρασες την επιθυμία να συμμετάσχεις, εντάσσεται στα πλαίσια της έρευνας της διδακτορικής διατριβής που εκπονεί η Θεώνη Στ. Τριανταφύλλου.

Η συγκεκριμένη πειραματική διαδικασία αποτελεί μια απλή εξέταση που δεν εκθέτει σε δυσχερείς συνθήκες, ούτε θέτει σε κανέναν απολύτως κίνδυνο το συμμετέχοντα.

Η επιτέλεση και η αξιολόγηση της διαδικασίας τηρεί αυστηρά τον όρο της ανωνυμίας των συμμετεχόντων και στοχεύει όχι στην αξιολόγηση της επίδοσής τους (με σκοπό το χαρακτηρισμό τους σε ό,τι αφορά κάποια συγκεκριμένη δεξιότητα), αλλά στη διερεύνηση κάποιου συγκεκριμένου φαινομένου σχετικά με την εκμάθηση ξένων γλωσσών.

Κατά την πειραματική διαδικασία θα παρουσιαστούν άσημες τεχνητές λέξεις και θα ακούσεις την προφορά τους.

Ευχαριστώ εκ των προτέρων για την πολύτιμη συνεργασία σου.

Θεώνη Στ. Τριανταφύλλου

Έχοντας λάβει γνώση των παραπάνω, δηλώνω υπεύθυνα την εκούσια συμμετοχή μου στην πειραματική διαδικασία που διεξάγεται από την Θεώνη Στ. Τριανταφύλλου.

Υπογραφή

Φύλο: άρρεν θήλυ

Ηλικία (π.χ. 18,6):

Τμήμα:

Εξάμηνο σπουδών:

1

ΠΡΟΦΟΡΑ

(Πρώτα προφέρετε τη λέξη και κατόπιν γράφετε την προφορά της)

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

-1	0	1
καμία	δεν ξέρω	πολλή
	(στην τύχη)	

ΠΡΟΦΟΡΑ

(Πρώτα προφέρετε τη λέξη και κατόπιν γράφετε την προφορά της)

11.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

12.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

13.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

14.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

15.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

16.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

17.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

18.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

19.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

20.

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
(στην τύχη)

ΚΛΙΜΑΚΑ ΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ

1

Η μέχρι στιγμής πειραματική διαδικασία σας κούρασε;

(Σημειώστε με X στο ανάλογο κουτάκι)

0. Καθόλου

1. Λίγο

2. Μέτρια

3. Πολύ

Α΄ Φάση

Πρώτη λίστα τεχνητών λέξεων
1.
2.
3.
4.
5.

**Συμπληρώστε τις παρακάτω συλλαβές
έτσι ώστε να σχηματίσετε λέξεις.**

Για να σχηματίσετε τις λέξεις, μπορείτε να προσθέσετε κάποιο γράμμα ή συλλαβή στην αρχή ή /και στο τέλος της συλλαβής που δίδεται.

Σημειώστε την πρώτη λέξη που θα σκεφθείτε.

... ΡΗΜ ...

... ΤΙΜ ...

... ΗΕΙΡ ...

... ΝΤΑΝ ...

... ΚΤΙ ...

... ΖΗ ...

... ΧΟ ...

... ΡΩ ...

... ΓΑ ...

... ΛΙ ...

2

ΠΡΟΦΟΡΑ

(Πρώτα προφέρετε τη λέξη και κατόπιν γράφετε την προφορά της)

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

ΠΡΟΦΟΡΑ

(Πρώτα προφέρετε τη λέξη και κατόπιν γράφετε την προφορά της)

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

-1 0 1
καμία δεν ξέρω πολλή
 (στην τύχη)

2

Η δεύτερη φάση της πειραματικής διαδικασίας σας

κούρασε;

(Σημειώστε με X στο ανάλογο κουτάκι)

0. Καθόλου

1. Λίγο

2. Μέτρια

3. Πολύ

Β' Φάση

Δεύτερη λίστα τεχνητών λέξεων
1.
2.
3.
4.
5.

Κατά την πιλοτική έρευνα, στο τέλος της πειραματικής διαδικασίας, δόθηκε η οδηγία:

Κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας, είδατε ορισμένους κανόνες προφοράς.

1. Κατά την πρώτη φάση της πειραματικής διαδικασίας, είδατε τους κανόνες που ορίζουν την προφορά των τεχνητών λέξεων της πρώτης λίστας που καταρτίστηκε.

2. Κατά τη δεύτερη φάση της πειραματικής διαδικασίας, είδατε τους κανόνες που ορίζουν την προφορά των τεχνητών λέξεων της δεύτερης λίστας που καταρτίστηκε.

Μπορείτε, παρακαλώ, να σημειώσετε (αν θυμάστε) τους κανόνες που ορίζουν την προφορά για κάθε λίστα;

Προσπαθήστε να απαντήσετε, ακόμη και αν δεν είστε καθόλου βέβαιοι για την ορθότητα των απαντήσεών σας!

Α΄ Φάση

Πρώτη λίστα τεχνητών λέξεων
1.
2.
3.
4.
5.

Β' Φάση

Δεύτερη λίστα τεχνητών λέξεων
1.
2.
3.
4.
5.

