

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ
Η “ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ” ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

Διατριβή που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ψυχολογίας
της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών
του Πανεπιστημίου Κρήτης

Για την Απονομή
Διδακτορικού Διπλώματος

Από την
Κυριακή Πετρουλάκη

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια
Θεώνη Π. Βελλή

Ρέθυμνο, Νοέμβριος 1997

Ευχαριστίες

Έχοντας γνώση του μεγέθους που συνηθίζεται να καταλαμβάνουν οι ευχαριστίες σε μια διατριβή, αποφάσισα να παραβιάσω τους κανόνες για να μην παραλείψω, τουλάχιστον όχι σκόπιμα, κανέναν από όλους εκείνους που συνέβαλαν με άμεσο ή έμμεσο τρόπο στην προσπάθεια ολοκλήρωσης της παρούσας διατριβής. Θα ήθελα να ευχαριστήσω:

Τους Καθηγητές του Τμήματος Ψυχολογίας που, στα τέσσερα χρόνια των προπτυχιακών σπουδών μου, με δίδαξαν να σιέφτομαι και να ενεργώ ως Ψυχολόγος.

Τον Καθηγητή Ν. Φαράλα του οποίου η συμβολή, ως Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων του Πανεπιστημίου Κρήτης, ήταν καθοριστική για την απόκτηση του χώρου στον οποίο, το 1991, στεγάστηκε το Εργαστήριο Πειραματικής και Γνωστικής Ψυχολογίας, όπου και πραγματοποιήθηκε η παρούσα διατριβή.

Όλους τους Καθηγητές του Πανεπιστημίου Κρήτης που διέθεσαν το χρόνο του μαθήματός τους για τη διεξαγωγή της πρώτης μελέτης. Επίσης, όλους τους καθηγητές από το Πανεπιστήμιο Κρήτης, τα ΤΕΙ Ηρακλείου που δέχθηκαν να γίνει η ενημέρωση για τους στόχους των πειραμάτων και η δήλωση συμμετοχής των ατόμων σε χρόνο του μαθήματός τους. Τέλος, το Διευθυντή της Σχολής Χωροφυλακής Ρεθύμνου και το Διευθυντή των Μεταλλυκειακών Τμημάτων Ειδίκευσης του Πολυκλαδικού Λυκείου Ρεθύμνου, που επέτρεψαν τη διεξαγωγή της έρευνας.

Τους φοιτητές και τις φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου, των ΤΕΙ Ηρακλείου και των Μεταλλυκειακών Τμημάτων Ειδίκευσης του Πολυκλαδικού Λυκείου Ρεθύμνου, καθώς και τους φοιτητές της Σχολής Χωροφυλακής Ρεθύμνου που, εθελοντικά, συμμετείχαν στη διεξαγωγή της έρευνας. Ιδιαίτερα δε, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φοιτητές του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, όχι μόνο για την πρόθυμη και μαζική συμμετοχή τους στα πειράματα, αλλά επίσης για τη διάθεσή τους να παρέχουν οποιαδήποτε βοήθεια και, κυρίως, για το ενδιαφέρον τους για τα ευρήματα και την επιτυχία της έρευνας, μετά την ολοκλήρωσή της.

Τους Γιάννη Κατερέλο και Βασιλή Βασδέκη για τη στωική τους στάση απέναντι σε αριθμούς και Στατιστικά Πακέτα Ανάλυσης.

Τους Καθηγητές Ιωάννη Παρασκευόπουλο, Δημήτριο Γεώργα, Στάμο Παπαστάμου και Ιωάννη Νέστορος, που δέχθηκαν να κρίνουν τη δουλειά μου και να ταξιδέψουν στην Κρήτη για να μου παρέχουν χρήσιμη και πολύτιμη ανατροφοδότηση καθώς και για να ολοκληρωθεί η διαδικασία αυτής της διατριβής.

Τους συναδέλφους Ζωή Κουρτζή, Φανή Λουλά, Ντίνα Παπαλεξάνδρου και Γιάννη Τσαούση οι οποίοι, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους σε Πανεπιστήμια του εξωτερικού, με ιδιαίτερη προθυμία, διευκόλυναν τη συλλογή του βιβλιογραφικού υλικού.

Τη Λουκία Μπεζέ και το Γιάννη Κουγιουμουτζάκη για την, κάτω από ιδιαίτερες συνθήκες, συμμετοχή τους στη Συμβουλευτική Επιτροπή μου, οι οποίοι ήταν πάντα διαθέσιμοι και πρόθυμοι.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω τους Καθηγητές John Ceraso και Ulric Neisser, τα γραπτά των οποίων αποτέλεσαν πολύτιμη πηγή γνώσης και έμπνευσης για μένα. Αισθάνομαι τυχερή, και θα ήθελα να τους ευχαριστήσω ιδιαίτερα, διότι κατά τη διάρκεια επίσκεψής τους στην Ελλάδα, είχαν τη διάθεση και την προθυμία να ακούσουν τις ιδέες μου και να παρέχουν, χρήσιμη και πολύτιμη για μένα, ανατροφοδότηση.

Την Αλεξάνδρα Χαντζή, για τη σημαντική συμβολή της, ως μέλος της Συμβουλευτικής μου Επιτροπής. Με αυτή της την ιδιότητα μου δόθηκε η ευκαιρία να συνεχίσω την πολύτιμη για μένα σχέση μαζί της μετά την αποχώρησή της από το Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Το Στηβ Παπαδάκη, για την ανοχή που επέδειξε τα δύο τελευταία χρόνια, για την αμέριστη ηθική στήριξη που παρείχε σε μένα αλλά και για την τεχνική στήριξη που παρείχε στη διατριβή μου, πάντα διαθέσιμος και πρόθυμος να επιλύσει οποιοδήποτε πρόβλημα ανέκυπτε.

Την οικογένειά μου, για την ηθική και υλική συμπαράσταση που μου προσέφεραν αδιαμαρτύρητα τα τελευταία 30 χρόνια!

Τους συναδέλφους Σάκη Ντιναπόγια και Αθηνά Οικονόμου οι οποίοι κατασιεύασαν το πειραματικό υλικό, έργο που ήταν ίσως το δυσκολότερο από τα πρακτικά εμπόδια που χρειάστηκε να ξεπεραστούν για την πραγματοποίηση της παρούσας διατριβής. Για τη διάθεση να βοηθήσουν αλλά και για τις χιλιάδες, κυριολεκτικά, ώρες που προσέφεραν, έχοντας ως μόνο κίνητρο και ανταμοιβή την ικανοποίηση από το, πραγματικά ωραίο αποτέλεσμα αισθάνομαι την ανάγκη να τους ευχαριστήσω, όχι μόνο ιδιαίτερα, αλλά και ατομικά τον καθένα ξεχωριστά. Το Σάκη Ντιναπόγια γιατί, με τις καλλιτεχνικές και προσωπικές του ευαισθησίες, κατάφερε να υλοποιήσει όλες τις “νοερές εικόνες” μου για το σχεδιασμό του πειραματικού υλικού, από την αρχή μέχρι το τέλος. Την Αθηνά Οικονόμου, πρώτα για τον ενθουσιασμό με τον οποίο προσέφερε τη βοήθειά της, και μετά για την ίδια τη βοήθειά της, η οποία ωστόσο προσφέρθηκε στην ιδανικότερη και πιο δύσκολη στιγμή της κατασκευής του υλικού.

Τελευταία, θέλω να ευχαριστήσω τη Θεώνη Βελλή, όχι επειδή συνηθίζεται να μπαίνει η επιβλέπουσα καθηγήτρια στο τέλος των ευχαριστιών, αλλά επειδή αποτέλεσε τον πιο σημαντικό, αν όχι το μοναδικό, λόγο για τον οποίο πήρα την απόφαση να επιχειρήσω την εκπόνηση διατριβής στην Ελλάδα.

Αρχικά θέλω να την ευχαριστήσω “για αυτό που είναι” ως άνθρωπος και ως επιστήμονας, παρέχοντας πολύτιμο παράδειγμα στους φοιτητές και σε μας, τους νέους συναδέλφους.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο θέλω να ευχαριστήσω την κυρία Βελλή είναι για τον “φιλελεύθερο τρόπο” με τον οποίο πραγματοποίησε την εποπτεία της διατριβής μου και που, όπως αποδείχθηκε, φάνηκε ότι ταίριαζε σε μένα. Ένα τρόπο με τον οποίο δεν περιορίσε ποτέ τη σκέψη μου ενώ παράλληλα ήταν πάντα “εκεί” και, με την καταπληκτική ικανότητα που διαθέτει, μπορούσε να βάλει τις ιδέες μου στην “τέλεια” σειρά, με μια μόνο πρόταση.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω την κυρία Βελλή γιατί “με εμπιστεύτηκε να κάνω τη διατριβή μου μαζί της”.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την κυρία Βελλή γιατί έπαιξε τον πιο σημαντικό ρόλο στην πορεία ωρίμανσης της προσωπικότητας και διαμόρφωσης της ταυτότητάς μου, τόσο ως επιστήμονα αλλά και ως ανθρώπου.

Στο Χρήστο,

Επειδή δεν πρόλαβε...

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα διατριβή επιχειρείται η διερεύνηση της επίδρασης που έχει στην ανάμνηση ο ανακατασκευαστικός τρόπος λειτουργίας της μνήμης, ο οποίος καθοδηγείται από το σχήμα.

Σε αντίθεση με την επικρατούσα άποψη, η οποία (ακόμα και όταν προέρχεται από την Γνωστική Θεωρία) ισχυρίζεται ότι η ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης μπορεί να καταλήξει μόνο σε λανθασμένη ανάμνηση, υπό μορφή σχηματικών παρεισφρήσεων (ενώ οι ορθές αναμνήσεις είναι αποτέλεσμα αναπαραγωγικής διαδικασίας ανάσυρσης), η θέση της παρούσας διατριβής (η οποία απορρέει από τις έννοιες της Γνωστικής Θεωρίας μνημονική αναπαράσταση, σχήμα, προσαρμοστικότητα και οικονομία) είναι ότι η συνηθισμένη, φυσιολογική, διαδικασία ανάσυρσης που χρησιμοποιεί το γνωστικό σύστημα στην καθημερινή ζωή είναι ανακατασκευαστική, καθοδηγείται από το σχήμα και, ενώ τις περισσότερες φορές καταλήγει σε ορθή ανάμνηση (προσαρμοστικότητα), άλλες φορές μπορεί να καταλήξει και σε λανθασμένη (οικονομία). Συνοπτικά, υποστηρίζεται ότι η ανάσυρση αποτελείται αποκλειστικά από σχηματικές παρεισφρήσεις, οι οποίες δημιουργούνται με ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης και ενώ, σε σύγκριση με το ερέθισμα, είναι άλλοτε σωστές και άλλοτε λανθασμένες, σε σύγκριση με το σχήμα είναι πάντα ορθές.

Η παρούσα διατριβή, οι στόχοι της οποίας σχετίζονται με θεωρητικά και μεθοδολογικά κενά που έχουν επισημανθεί στη βιβλιογραφία, επιχειρεί (α) να καταγράψει το περιεχόμενο του σχήματος σκηνής, (β) να μετρήσει τη σπουδαιότητα (βαρύτητα) που έχουν τα στοιχεία για το σχήμα σκηνής στο οποίο ανήκουν, (γ) να προβλέψει τις λανθασμένες αλλά και τις σωστές αναμνήσεις με βάση το επίπεδο βαρύτητας στο οποίο ανήκουν, και (δ) να κάνει κριτική αξιολόγηση και να προσπαθήσει να βελτιώσει τις μεθόδους εξέτασης που χρησιμοποιούνται συνήθως.

Οι δύο πρώτοι στόχοι επιτεύχθηκαν με την επινόηση ενός δείκτη βαρύτητας των στοιχείων που, μετά από μέτρηση, φάνηκε ότι αποτελούν το περιεχόμενο οκτώ σχημάτων σκηνής (μέτρηση Baseline). Στη συνέχεια, με βάση τη βαρύτητα, διατυπώθηκαν υποθέσεις σχετικά με τις σωστές και λανθασμένες παρεισφρήσεις στοιχείων, οι οποίες αναμένεται να δημιουργηθούν εξαιτίας της ανακατασκευαστικής διαδικασίας ανάσυρσης που καθοδηγείται από το σχήμα.

Τέλος, σχεδιάστηκαν τρία πειράματα για να ελέγξουν τις παραπάνω υποθέσεις. Και στα τρία χρησιμοποιείται το ίδιο υλικό (επτά σχήματα σκηής) και η ίδια πειραματική διαδικασία αλλά διαφορετικός τρόπος εξέτασης. Συγκεκριμένα, η αρχική εικόνα, η οποία περιλαμβάνει στοιχεία από όλα τα επίπεδα βαρύτητας του σχήματος που ενεργοποιείται από αυτήν, παρουσιάζεται κάτω από δύο συνθήκες (σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης). Η εξέταση που ακολουθεί γίνεται με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης (Πείραμα I), της αναγνώρισης (Πείραμα II), ή της “συναρμολόγησης” (Πείραμα III). Η “συναρμολόγηση” είναι μια μέθοδος εξέτασης που επινοήθηκε με στόχο τη βελτίωση των αδυναμιών που ενυπάρχουν στη χρήση της μεθόδου της αναγνώρισης.

Τα ευρήματα φαίνεται να στηρίζουν την κύρια θέση της διατριβής, παρέχοντας ενδείξεις ότι, κάτω από όλες τις μεθόδους εξέτασης, οι “σωστές” παρεισφρήσεις μπορούν να προβλεφθούν με βάση το επίπεδο της βαρύτητας των στοιχείων του ερεθίσματος, ενώ οι “λανθασμένες” παρεισφρήσεις, με βάση τον αριθμό των στοιχείων που περιλαμβάνονται στις διάφορες βαρύτητες του σχήματος αλλά όχι στο ερέθισμα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
ΑΦΙΕΡΩΣΗ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	12
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	12
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: SIR FREDERIC C. BARTLETT	
Η Συμβολή του Bartlett στη Μελέτη της Μνήμης.....	21
Αρχιτεκτονική Δεξιότητα του Γνωστικού Συστήματος.....	23
Η Συμβολή του Bartlett στην Ανάπτυξη της Θεωρίας του Μνημονικού Σχήματος.....	28
Μέθοδοι Μελέτης της Μνημονικής Διαδικασίας.....	30
Παρατηρήσεις στο Έργο του Bartlett.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ	
Σύντομη Ιστορική Αναδρομή.....	47
Θεωρία του Σχήματος.....	48
Περιεχόμενα και Δομή του Σχήματος.....	52
Στάδια στην Επεξεργασία Πληροφοριών που Βασίζεται στο Σχήμα.....	59
Είδη Σχημάτων.....	63
Σχετικότητα, Τυπικότητα και Προσοδία των Στοιχείων ως προς το Σχήμα.....	84
“Επίδραση της Συμφωνίας”.....	93
“Επίδραση της Τυπικότητας”.....	95
Μοντέλα για την Ερμηνεία των “Επιδράσεων της Συμφωνίας και της Τυπικότητας”.....	97
Σχηματική Επεξεργασία Πληροφοριών: Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα.....	104
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΠΛΑΝΗΣΗΣ ΣΤΑ ΜΝΗΜΟΝΙΚΑ ΛΑΘΗ	
“Επίδραση της Παραπλάνησης”.....	111
Ερμηνείες της “Επίδρασης της Παραπλάνησης”.....	114
Μνημονική Εξασθένιση.....	115
Μεροληπτική Απόκριση Κατά την Εκφορά της Ανάμνησης.....	126
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΝΗΜΟΝΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	
Ανακατασκευή της Μνήμης.....	139
Ορθότητα της Ανακατασκευαστικής Ανάσυρσης.....	145
Παράγοντες που Οδηγούν σε Ανακατασκευαστική Διαδικασία Ανάσυρσης.....	150
Αναπαγωγική και Ανακατασκευαστική Διαδικασία Ανάσυρσης.....	155
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ	
Η Ανακατασκευαστική Λειτουργία της Μνήμης: Φυσιολογική λειτουργία που κάποιες φορές λανθάνει;.....	161
Σωστή Εκφορά της Ανάμνησης Μέσω Ανακατασκευής.....	166
Κενά στη Βιβλιογραφία και Στόχοι της Παρούσας Ιατριβής.....	172
ΜΕΤΡΗΣΗ BASELINE	
Το Περιεχόμενο ενός Γνωστικού Σχήματος.....	189

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

Ανακατασκευή της Μνήμης: Επίδραση της Βαρύτητας των Στοιχείων στην Ορθότητα της Ανάμνησης Διερευνητικών, Περιγραφικών και Πληροφοριών που Αφορούν στις Σχέσεις στο Χώρο	205
Πείραμα Ι	208
Πείραμα ΙΙ	231
Πείραμα ΙΙΙ	257

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	284
---	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	295
---------------------------	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Περιεχόμενο σχήματος σκηνής και επίπεδα βαρύτητας.....	309
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Πειραματικό υλικό των τριών πειραμάτων	341
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Υλικό εξέτασης του Πειράματος ΙΙ	347
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Υλικό εξέτασης του Πειράματος ΙΙΙ και παραδείγματα επίδοσης στο έργο της “συναρμολόγησης”	359
---	-----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΜΕΤΡΗΣΗ BASELINE

Πίνακας 1.1.	Αριθμός διαφορετικών στοιχείων που περιέχονται στο σχήμα σκηνής, κατά είδος σχήματος σκηνής και είδος στοιχείου.....	193
Πίνακας 1.2.	Μέσος όρος αριθμού συγκεκριμένων στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνής και θέση συμπλήρωσης.....	194
Πίνακας 1.3.	Μέσος όρος αριθμού στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνής και είδος στοιχείου.....	195
Πίνακας 1.4.	Αριθμός στοιχείων ανά επίπεδο βαρύτητας και σχήμα.....	198

ΠΕΙΡΑΜΑ Ι

Πίνακας 2.1.	Ποσοστό σωστής ανάκλησης κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	215
Πίνακας 2.2.	Συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	219

ΠΕΙΡΑΜΑ ΙΙ

Πίνακας 3.1.	Ποσοστό σωστής απόρριψης, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος αλλαγής.....	239
Πίνακας 3.2.	Ποσοστό σωστής απόρριψης των αντικαταστάσεων κατά επίπεδο βαρύτητας αρχικού και νέου στοιχείου.....	246
Πίνακας 3.3.	Βεβαιότητα κατά επίπεδο βαρύτητας αρχικού και νέου στοιχείου.....	246
Πίνακας 3.4.	Χρόνος αντίδρασης κατά επίπεδο βαρύτητας αρχικού και νέου στοιχείου.....	247

ΠΕΙΡΑΜΑ ΙΙΙ

Πίνακας 4.1.	Ποσοστό σωστής αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	262
Πίνακας 4.2.	Συνολικός αριθμός λανθασμένων παρεισφρήσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	266
Πίνακας 4.3.	Συνολικός αριθμός λανθασμένων αντικαταστάσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας (του αρχικού στοιχείου) και είδος σχήματος σκηνής.....	266
Πίνακας 4.4.	Ποσοστό σωστής αναγνώρισης περιγραφικών πληροφοριών κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	272
Πίνακας 4.5.	Μέσος όρος βεβαιότητας για τις διερευνητικές πληροφορίες των σωστών αναγνώρισεων των αρχικών στοιχείων, κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	274
Πίνακας 4.6.	Ποσοστό σωστής ανάμνησης διερευνητικών πληροφοριών, κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης και κάτω από συνθήκες εξέτασης με ελεύθερη ανάκληση και αναγνώριση στοιχείων.....	276

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΜΕΤΡΗΣΗ BASELINE

Διάγραμμα 1.1.	Αριθμός διαφορετικών στοιχείων που περιέχονται στο σχήμα σκηνής, κατά είδος σχήματος σκηνής και είδος στοιχείου	193
Διάγραμμα 1.2.	Μέσος όρος αριθμού στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνής και είδος στοιχείου.	195

ΠΕΙΡΑΜΑ I

Διάγραμμα 2.1.	Ποσοστό σωστής ανάκλησης κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος μάθησης.....	216
Διάγραμμα 2.2.	Ποσοστό σωστής ανάκλησης κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής	217
Διάγραμμα 2.3.	Συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων κατά επίπεδο βαρύτητας.....	219
Διάγραμμα 2.4.	Συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής	220
Διάγραμμα 2.5.	Ποσοστό παρεισφρήσεων (επί του συνόλου των στοιχείων που δεν περιλαμβάνονται στην αρχική εικόνα), κατά βαρύτητα.....	221
Διάγραμμα 2.6.	Μέση αξιολόγηση βεβαιότητας για τις "ορθές αναμνήσεις" κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	223
Διάγραμμα 2.7.	Βεβαιότητα κατά συνθήκη μάθησης για τις σωστές αναμνήσεις και για τις παρεισφρήσεις.....	225

ΠΕΙΡΑΜΑ II

Διάγραμμα 3.1.	Ποσοστό σωστής απόρριψης, κατά είδος αλλαγής.....	239
Διάγραμμα 3.2.	Ποσοστό σωστής απόρριψης, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος αλλαγής.....	239
Διάγραμμα 3.3.	Χρόνος αντίδρασης κατά ορθότητα αναγνώρισης και επίπεδο βαρύτητας.....	245

ΠΕΙΡΑΜΑ III

Διάγραμμα 4.1.	Ποσοστό σωστής αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος μάθησης.....	263
Διάγραμμα 4.2.	Ποσοστό σωστής αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	264
Διάγραμμα 4.3.	Συνολικός αριθμός λανθασμένων παρεισφρήσεων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	268
Διάγραμμα 4.4.	Ποσοστό παρεισφρήσεων (επί του συνόλου των στοιχείων που δεν περιλαμβάνονται στην αρχική εικόνα), κατά βαρύτητα.....	269
Διάγραμμα 4.5.	Συνολικός αριθμός αντικαταστάσεων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.....	271
Διάγραμμα 4.6.	Ποσοστό σωστής ανάμνησης διερευνητικών πληροφοριών, κάτω από συνθήκες σιόπιμης και συμπτωματικής μάθησης και κάτω από συνθήκες εξέτασης με ελεύθερη ανάκληση και αναγνώριση στοιχείων.....	277

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΠΕΙΡΑΜΑ III

Εικόνα 4.1.	Παρουσίαση των μεμονωμένων τρισδιάστατων αντικειμένων κατά την εξέταση.....	259
Εικόνα 4.2.	Μακέτα δωματίου στην οποία τοποθετούνται τα επιλεγμένα τρισδιάστατα αντικείμενα κατά την εξέταση	259
Εικόνα 4.3.	Παράδειγμα καρτέλας για την αξιολόγηση βεβαιότητας	260

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ενδιαφέρον για την εκπόνηση αυτής της διατριβής δημιουργήθηκε από μια σειρά προβληματισμών σχετικά με την ταύτιση των όρων “ανακατασκευή” και “διαστρέβλωση” της μνήμης, θέμα που εμφανίζεται πολύ συχνά στη βιβλιογραφία. Η ταύτιση των όρων αυτών εμφανίζεται τόσο στο έργο του Sir Frederic Bartlett όσο και στο έργο της Elizabeth Loftus. Αυτοί οι δύο ερευνητές, παρόλο που εκκινούν από διαφορετική θεωρητική θέση και χρησιμοποιούν διαφορετικά πειραματικά υποδείγματα, είναι οι κύριοι μελετητές φαινομένων που αφορούν σε “αλλαγές” των αναμνήσεων.

Ο προβληματισμός αυτός, ο οποίος δημιουργήθηκε κυρίως από το έργο της Loftus, αφορούσε στις θεωρητικές βάσεις της ερμηνείας φαινομένων που έχουν θεωρηθεί ότι ευθύνονται για τις αλλαγές των αναμνήσεων, αλλά και στις ελλείψεις των στατιστικών χειρισμών ανάλυσης των δεδομένων (Κεφάλαιο 3). Πρώτον, ως προς το θεωρητικό πλαίσιο ερμηνείας, η κύρια πρόταση της Loftus η οποία γίνεται με βάση τη θεωρία σύνδεσης (συνειρμική θεωρία) υποθέτει ότι α) το μνημονικό υλικό δημιουργείται από “μνημονικά ίχνη” εμπειριών, β) τα ίχνη αυτά “αποθηκεύονται” και γ) η τύχη τους εξαρτάται μόνο από το αν θα εμφανιστούν ή όχι μεταγενέστερα, σχετικά ερεθίσματα. Σύμφωνα με αυτή την πρόταση, η μνημονική διαστρέβλωση δημιουργείται επειδή τροποποιείται (ή εξαλείφεται) το αρχικό μνημονικό ίχνος. Υπάρχει βέβαια και η πρόταση της γνωστικής θεωρίας, η οποία υποθέτει ότι α) το μνημονικό υλικό δημιουργείται από “μνημονικές αναπαραστάσεις” εμπειριών, β) οι αναπαραστάσεις αυτές “διατηρούνται” στη μνήμη και γ) η τύχη τους εξαρτάται από την οργάνωση εξωτερικών και εσωτερικών παραγόντων. Δεύτερον, οι πειραματικές μελέτες της Loftus και των συνεργατών της φαίνεται να αποτελούν βάση για ανάπτυξη υποθέσεων και όχι για την επιβεβαίωσή τους. Τρίτον, μια προσεκτική επισκόπηση των δεδομένων των πειραμάτων των Loftus, et al., στα οποία εμφανίζεται μνημονική διαστρέβλωση εξαιτίας της εμφάνισης παραπλανητικών πληροφοριών, δείχνει ότι κάποιο ποσοστό λαθών εμφανίζεται ακόμα και στη συνθήκη ελέγχου, όπου δεν παρέχονταν μεταγενέστερες παραπλανητικές πληροφορίες. Παρόλο που η Loftus δεν κάνει μνεία αυτού του φαινομένου, θεώρησα ότι μπορεί να αποτελεί μια ένδειξη ότι το φαινόμενο που η Loftus ονόμασε “επίδραση της παραπλάνησης” ίσως να μην οφείλεται σε μνημονική διαστρέβλωση που δημιουργείται από την παρουσίαση παραπλανητικών πληροφοριών, και να αξίζει περαιτέρω διερεύνησης.

Το ενδιαφέρον για περαιτέρω μελέτη αυτού του θέματος ενισχύθηκε και από τη μελέτη της ευρύτερης βιβλιογραφίας που ασχολείται με το φαινόμενο της “επίδρασης παραπλάνησης”, στην οποία υπάρχουν ενδείξεις που στηρίζουν πράγματι την άποψη ότι οι

παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση στη μνήμη των ατόμων για τις αρχικές (McCloskey, & Zaragoza, 1985a, Zaragoza, McCloskey, & Jamis, 1987). Σε αυτές τις μελέτες, όπου τροποποιείται η πειραματική διαδικασία, φαίνεται ότι το φαινόμενο της “επίδρασης της παραπλάνησης” θα μπορούσε να οφείλεται για παράδειγμα, σε μεροληψία κατά την ειφορά της ανάμνησης. Ωστόσο, ακόμα και σε αυτές τις μελέτες, όπου δεν εμφανίζεται “επίδραση της παραπλάνησης”, τα δεδομένα δείχνουν ότι εμφανίζεται ένα ποσοστό μνημονικής διαστρέβλωσης, αφού ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ατόμων, τόσο στην πειραματική όσο και στην ομάδα ελέγχου, επιλέγουν λανθασμένα μια πληροφορία με την οποία δεν ήρθαν σε επαφή κατά την πειραματική διαδικασία.

Με βάση τα παραπάνω, και με δεδομένο τον οικονομικό και προσαρμοστικό χαρακτήρα του γνωστικού συστήματος, θα μπορούσε να σκεφθεί κανείς ότι τα “λάθη” που παρατηρούνται πιθανόν να είναι απόρροια της πλαστικότητας του γνωστικού συστήματος το οποίο, σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία, είναι ένα ενεργητικό, δυναμικό και συνεχώς αναπτυσσόμενο σύστημα. Σε τελευταία ανάλυση, στην καθημερινή ζωή, είναι πολύ συνηθισμένο το φαινόμενο να παρουσιάζονται πληροφορίες που σχετίζονται μεταξύ τους, σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα (όπως στο πειραματικό υπόδειγμα της Loftus), και δεν φαίνεται ότι η μνημονική επεξεργασία στην οποία εμπλέκεται το γνωστικό σύστημα οδηγεί μόνο σε διαστρέβλωση. Μήπως λοιπόν τα λάθη αποτελούν ένδειξη ότι το γνωστικό σύστημα αποφασίζει να “θυσιάσει” ένα κομμάτι της ορθότητας της ανάμνησης, για χάρη της οικονομικής λειτουργίας του,

Αυτή η λογική φαίνεται να ταιριάζει με αυτή των προτάσεων που αφορούν στο εννοιολογικό κατασκευάσμα “μνημονικό σχήμα”. Αν πράγματι, όπως ισχυρίζεται ο Bartlett (1932), τα άτομα ανακατασκευάζουν το προς ανάμνηση υλικό με βάση το σχετικό “σχήμα”, τότε η σχηματική επεξεργασία και ανάσυρση πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα κατά τη μνημονική εξέταση (Κεφάλαιο 1). Αν αυτός είναι ο κανόνας στη λειτουργία της μνήμης, τότε το μόνο που δείχνει η δουλειά της Loftus και των συνεργατών της είναι ότι τα “λάθη”, που θεωρήθηκαν ως μνημονική διαστρέβλωση, προέρχονται από τη φυσιολογική, “σχηματική” επεξεργασία των πληροφοριών.

Σε αυτή την περίπτωση, αν η παραπλανητική πληροφορία που παρέχεται συμπίπτει, κατά σύμπτωση, με ένα λάθος που θα έκαναν, ούτως ή άλλως, τα άτομα, ίσως αυτό να αυξήσει το επίπεδο λανθασμένης ανάσυρσης. Ωστόσο, αυτή η μείωση της ορθότητας δεν είναι

απαραίτητα ένδειξη επίδρασης των παραπλανητικών πληροφοριών, αλλά αποτέλεσμα της σχηματικής επεξεργασίας.

Για αυτό το λόγο διερευνήθηκε η βιβλιογραφία που αφορά στο “μνημονικό σχήμα”. Πράγματι, τα τελευταία 20 χρόνια, το μνημονικό σχήμα έχει αποτελέσει τη βάση μελέτης της μνήμης σε μια σειρά πειραματικών ερευνών (Κεφάλαιο 2). Παρόλο που η βιβλιογραφία αυτή χαρακτηρίζεται από πληθώρα ασαφειών, αντιφάσεων και ασυνεπειών τόσο σε θεωρητικό όσο και σε επίπεδο δεδομένων που αφορούν στο περιεχόμενο και στις επεξεργασίες του μνημονικού σχήματος, τουλάχιστον αναφέρει ότι τα λάθη που γίνονται είναι “λογικά”. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα αυτής της βιβλιογραφίας είναι η απουσία βασικής έρευνας σχετικά με το περιεχόμενο των συγκεκριμένων σχημάτων που μελετώνται ενώ οι προτάσεις για την ερμηνεία των λαθών στηρίζεται σε ει των υστέρων υποθέσεις σχετικά με το περιεχόμενο των σχημάτων αυτών. Ακόμα και στην περίπτωση ορισμένων μελετών, οι οποίες διατείνονται ότι μελετούν το περιεχόμενο και τη δομή των σχημάτων, τόσο το περιεχόμενο των σχημάτων όσο και η σημαντικότητα του κάθε στοιχείου για το σχήμα που μελετάται, έχουν καθοριστεί ει των προτέρων διαισθητικά, με βάση την κοινή λογική του πειραματιστή. Επιπλέον, οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες ασχολούνται με το σχήμα ιστορίας και οι υπόλοιπες με τα σενάρια. Υπάρχει μόνο μία μελέτη που επιχειρήσε να διερευνήσει το περιεχόμενο του σχήματος σκινηής (Friedman, 1979), στην οποία υπάρχουν αρκετές αδυναμίες που επισημαίνονται σε μεταγενέστερο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 5).

Στην έννοια “μνημονικό σχήμα”, τουλάχιστον όπως αναπτύχθηκε από τον Bartlett, εμπλέκεται και η έννοια της ανακατασκευαστικής λειτουργίας του μνημονικού συστήματος, σύμφωνα με τις αρχές της Γνωστικής Θεωρίας και αποτελεί αντίλογο στην έννοια της αναπαραγωγικής λειτουργίας του μνημονικού συστήματος σύμφωνα με τις αρχές της Θεωρίας της Σύνδεσης. Έρευνες που μελέτησαν τη μνήμη από τη θέση ενός ανακατασκευαστικού τρόπου λειτουργίας της, αποτέλεσαν την τέταρτη βιβλιογραφική αναδρομή της παρούσας διατριβής (Κεφάλαιο 4).

Τα ερωτηματικά και οι προβληματισμοί που αναφέρθηκαν παραπάνω, καθώς και η βιβλιογραφική ανασκόπηση στους τομείς μνημονικό σχήμα, ανακατασκευαστική/αναπαραγωγική λειτουργία της μνήμης και μνημονικά λάθη, οδήγησαν στην ανάπτυξη των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας διατριβής, που συνοπτικά είναι:

- Η διερεύνηση των στοιχείων που περιέχονται σε ένα σχήμα σκηνής (Baseline)
- Η διερεύνηση των μνημονικών “λαθών” μέσα από τη λογική της σχηματικής επεξεργασίας ανακατασκευαστικού χαρακτήρα ενός ενεργητικού γνωστικού συστήματος, στόχος του οποίου είναι η οικονομία και προσαρμογή.

Απ’ ότι γνωρίζω, η προσέγγιση αυτή δεν εμφανίζεται στη βιβλιογραφία πειραματικών ερευνών στον τομέα της μνήμης, και στοχεύει στην πιθανή κάλυψη κενών που προαναφέρθηκαν.

Συνοψίζοντας, το πρωτότυπο της παρούσας διατριβής είναι ότι (α) διατύπωσε μια θεωρητική πρόταση ανακατασκευαστικής λειτουργίας της μνήμης, με στόχο την ερμηνεία όχι μόνο της διαστρεβλωμένης αλλά και της ορθής ανάμνησης, (β) διεξήγαγε καταγραφή του περιεχομένου οκτώ σχημάτων σκηνής (τέτοιου είδους καταγραφή δεν φαίνεται από τη βιβλιογραφία να έχει γίνει για κανένα είδος υλικού που αφορά στο σχήμα), (γ) επινόησε ένα τρόπο μέτρησης του βαθμού στον οποίο συνδέεται το κάθε στοιχείο με το σχήμα στο οποίο ανήκει (δείκτης βαρύτητας) και (δ) επινόησε μια νέα μέθοδο εξέτασης (συναρμολόγηση), η οποία παρέχει τη δυνατότητα διερεύνησης της ανάμνησης τριών ειδών πληροφοριών, που αφορούν στο ίδιο στοιχείο του ερεθίσματος, με όσο το δυνατόν μικρότερη πειραματική παρέμβαση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

SIR FREDERIC C. BARTLETT

Η Συμβολή του Bartlett στη Μελέτη της Μνήμης

Το κεντρικό θέμα της παρούσας διατριβής, που είναι η μελέτη του ανακατασκευαστικού χαρακτήρα του μνημονικού συστήματος στα πλαίσια του νοητικού σχήματος, δεν θα ήταν δυνατόν να μην αφιερώσει ένα κεφάλαιο στον Sir Frederic Bartlett. Το μνημειώδες σύγγραμμά του με τίτλο “Remembering: A study in Experimental and Social Psychology” (1932), όχι μόνο αποτέλεσε σταθμό στην ιστορία της ανάπτυξης της επιστήμης της Ψυχολογίας, αλλά εξακολουθεί να επηρεάζει ακόμα και σήμερα την έρευνα που αφορά σε μνημονικές διαδικασίες.

Συγκεκριμένα, ο Bartlett θεωρήθηκε πρωτοπόρος, σε μια εποχή που η θέση της Θεωρίας της Σύνδεσης καθώς και η μεθοδολογία που απορρέει απ’ αυτήν κατέκλυζαν το χώρο της επιστήμης της Ψυχολογίας. Η πρωτοπορία του αφορά σε τέσσερα κυρίως σημεία που σχετίζονται άμεσα τόσο με τη λογική όσο και με το θέμα που πραγματεύεται η παρούσα διατριβή.

Ήταν ο πρώτος ερευνητής που χρησιμοποίησε υλικό με νόημα στις πειραματικές του μελέτες, υποστηρίζοντας ότι ερεθίσματα, όπως άσημες συλλαβές, και πειραματικές διαδικασίες σαν αυτές που χρησιμοποιήθηκαν, για παράδειγμα από τον Ebbinghaus, παρέχουν περιορισμένη δυνατότητα διερεύνησης και κατανόησης των λειτουργιών του γνωστικού συστήματος γενικότερα και του μνημονικού συστήματος ειδικότερα. Επιπλέον, όπως εξάλλου φαίνεται και από τον τίτλο του βιβλίου του, ήταν από τους πρώτους Ψυχολόγους που τόνισαν την ψυχο-κοινωνική διάσταση των βασικών λειτουργιών του γνωστικού συστήματος.

Ήταν ένας από τους σημαντικούς ψυχολόγους που, μετά τους Ψυχολόγους της Σχολής Gestalt, υποστήριξαν την άποψη ότι το γνωστικό σύστημα είναι ενιαίο και πρέπει να μελετάται ως τέτοιο. Αυτή η θέση του εκφράζεται πολύ καλά στην πρότασή του ότι “για να κατανοήσουμε τη λειτουργία της μνήμης, θα πρέπει να μελετήσουμε ότι προηγείται και, ίσως, ότι έπεται αυτής” (Bartlett, 1932, σελ. 12-3). Έτσι, παρόλο που ο στόχος του ήταν η μελέτη της μνήμης, ξεκίνησε διερευνώντας τις λειτουργίες της αντίληψης και της δημιουργίας νοερών εικόνων.

Ήταν από τους πρώτους, που διατύπωσε τη θέση για την κατασκευαστική φύση όλων των γνωστικών λειτουργιών γενικότερα, και της μνήμης ειδικότερα, στηρίζοντάς την με

φαινόμενα που κατέγραψε στα πειράματά του. Η άποψη για τον κατασκευαστικό χαρακτήρα της μνήμης κατά την απόκτηση των πληροφοριών και τον ανανεωτικό, ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της κατά την ανάσυσή τους, υποστηρίζεται ακόμα και σήμερα από θεωρητικές προτάσεις που αφορούν στη λειτουργία του γνωστικού συστήματος, έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον μιας σειράς ερευνητών και έχει στηριχθεί από πειραματικά ευρήματα που θα αναφερθούν σε μεταγενέστερα κεφάλαια.

Ήταν ο πρώτος που έδωσε κεντρική θέση στην έννοια “σχήμα”, την οποία χρησιμοποίησε για τη δημιουργία μιας θεωρίας που στόχος της ήταν να ερμηνεύσει την κατασκευαστική φύση του γνωστικού συστήματος και τον ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης. Η προσπάθειά του να διατυπώσει μια ολοκληρωμένη θεωρία, παρά τις ελλείψεις και τα μειονεκτήματά της, είναι μια ιδιαίτερα σημαντική προσφορά στην επιστήμη της Ψυχολογίας και αποτέλεσε σταθμό για την πορεία της έρευνας που αφορά στη μελέτη αυτού που ονομάζεται σύστημα Μνήμης.

Στο βιβλίο του Bartlett, ένα αρκετά μεγάλο μέρος είναι αφιερωμένη στην επίδραση που έχουν κοινωνικοί παράγοντες στη μνήμη. Όμως, επειδή δεν εμπίπτει στα πλαίσια της παρούσας διατριβής, επομένως ελάχιστη αναφορά θα γίνει σε αυτό το τμήμα της δουλειάς του Bartlett. Επιγραμματικά, αναφέρεται η πρότασή του ότι μια κοινωνικά καθορισμένη συμπεριφορά εμφανίζεται μέσα σε μια συγκεκριμένη ομάδα ενώ δεν συμβαίνει έξω από αυτή την ομάδα. Επομένως η ομάδα, ως μονάδα, θα πρέπει να θεωρηθεί ως ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την ανθρώπινη συμπεριφορά, τουλάχιστον με τον ίδιο τρόπο που την επηρεάζουν εξωτερικά, άψυχα ερεθίσματα και εσωτερικοί παράγοντες, όπως η ιδιοσυγκρασία και ο χαρακτήρας του ατόμου.

Στις ενότητες που ακολουθούν θα περιγραφούν συνοπτικά, η θεωρία που διατύπωσε ο Bartlett και τα κυριότερα στοιχεία που την αποτελούν, οι μέθοδοι που χρησιμοποίησε για τη μελέτη της μνήμης και τα κυριότερα από τα φαινόμενα που κατέγραψε. Θα γίνει επίσης μια συνοπτική κριτική του έργου του.

Αρχιτεκτονική Δεξιότητα του Γνωστικού Συστήματος

Ο Bartlett (1932), με βάση τα πειράματά του, υποστηρίζει ότι τόσο η αντίληψη όσο και η μνήμη καθορίζονται από παράγοντες της ιδιοσυγκρασίας και του χαρακτήρα του παρατηρητή, όπως είναι για παράδειγμα, η στάση και τα ενδιαφέροντά του. Τονίζει την άποψη ότι, το ίδιο ακριβώς ερέθισμα γίνεται αντιληπτό με διαφορετικό τρόπο από διαφορετικά άτομα, ή ακόμα και από το ίδιο άτομο όταν το αντιμετωπίζει με διαφορετική στάση. Στη λειτουργία του γνωστικού συστήματος αποδίδει ιδιαίτερο ρόλο στα ενδιαφέροντα του ατόμου, και για να τονίσει τη σπουδαιότητά τους δίνει το παρακάτω χαρακτηριστικό παράδειγμα:

Όταν περπατούν στην εξοχή, ένας ζωγράφος, ένας φυσιοδίφης και ένας γεωλόγος, ο πρώτος προσέχει και ανακαλεί την ομορφιά του τοπίου, ο δεύτερος τις λεπτομέρειες της χλωρίδας και της πανίδας, και ο τρίτος τη μορφολογία του εδάφους και των πετρωμάτων. Τα στοιχεία που θα επιλεγθούν από το σύνολο των ερεθισμάτων διαφέρουν για κάθε παρατηρητή, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του, γεγονός που θα επηρεάσει μια μελλοντική ανάκλησή τους. (Bartlett, 1932, σελ 4).

Ο Bartlett, με βάση τις παρατηρήσεις από τα πειράματά του, υποστηρίζει ότι η αντίληψη δεν γίνεται με εξέταση των μεμονωμένων λεπτομερειών των ερεθισμάτων αλλά είναι συνολική, δηλαδή, σύμφωνα με την ορολογία των Ψυχολόγων της Σχολής Gestalt, αυτό που γίνεται αντιληπτό, τουλάχιστον αρχικά, δεν είναι τα μέρη του ερεθίσματος αλλά το ερέθισμα ως όλο (Koffka, 1935). Συγκεκριμένα, αυτό που φαίνεται να συμβαίνει, σύμφωνα με τον Bartlett είναι ότι, με την παρουσίαση του υλικού, διεγείρεται κάποια, ήδη υπάρχουσα, μεροληψία του ατόμου που προέρχεται από τα ενδιαφέροντά του ή από ιδιοσυγκρασιακούς παράγοντες. Το άτομο σχηματίζει αμέσως μια εντύπωση για το ερέθισμα, δηλαδή αποκτά μία στάση απέναντι σε αυτό· αυτή η στάση φαίνεται να είναι συνήθως συναισθηματικής φύσης, δηλαδή χαρακτηρίζεται από αμφιβολία, δισταγμό, έκπληξη, κατάπληξη, βεβαιότητα, αντιπάθεια, κλπ., και χρησιμεύει για να κάνει την αντίδραση, με την ευρεία έννοια του όρου, όσο το δυνατόν πιο προσαρμοστική για το άτομο (ευκολότερη ή γρηγορότερη, κλπ.). Για να αποκτηθεί αυτή η στάση πρέπει το εκάστοτε ερέθισμα να συνδεθεί με κάτι άλλο, δηλαδή με ένα σχήμα που θα του προσδώσει σημασία έτσι ώστε να μπορέσει το άτομο να το χειριστεί και να το αφομοιώσει στις υπάρχουσες γνωστικές δομές. Στη συνέχεια, τόσο κατά την άμεση περιγραφή των στοιχείων, όσο και κατά την ανάμνησή τους, το γνωστικό σύστημα κατασκευάζει λεπτομέρειες που χρησιμεύουν για να δικαιολογήσουν αυτή την εντύπωση ή

στάση. Πολύ συχνά, κατά την εκφορά της ανάμνησης, αυτό που φαίνεται να εμφανίζεται πρώτα είναι κάτι από αυτή τη στάση, φαινόμενο που ίσως να οφείλεται στη συναισθηματική διάσταση της εμπειρίας. Ο παράγοντας της στάσης και η προσπάθεια δικαιολόγησής της, μέσω κατασκευαστικών διαδικασιών, εμφανίζεται σε όλα τα πειραματικά υποδείγματα του Bartlett, ανεξάρτητα από το υλικό ή τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε. Δηλαδή, φαίνεται ότι, αφού σχηματιστεί μία εντύπωση για το υλικό, το άτομο προσθέτει λεπτομέρειες ή τονίζει άλλες που ήδη υπάρχουν και είναι σύμφωνες με αυτή την εντύπωση, ενώ αφαιρεί όσες έρχονται σε αντίφαση με αυτή.

Συνοπτικά, ο Bartlett υποστηρίζει ότι, κατά την παρουσίαση ενός ερεθίσματος, ελάχιστα από τα στοιχεία του γίνονται αντιληπτά. Αυτό συμβαίνει διότι, κατά την αντιληπτική διαδικασία ξεχωρίζουν κάποιες λεπτομέρειες οι οποίες επηρεάζουν περισσότερο από τις υπόλοιπες αυτό που γίνεται αντιληπτό αλλά και αυτό που ανασύρεται. Ποιες λεπτομέρειες θα επιλεχθούν από το ερέθισμα για να ξεχωρίσουν, καθορίζεται τόσο από διαφορές των χαρακτηριστικών του ερεθίσματος όσο και από διαφορές που δημιουργούνται από ατομικούς παράγοντες, όπως είναι τα ενδιαφέροντα του ατόμου. Οι λεπτομέρειες που επικρατούν τελικά, αποτελούν ένα είδος πυρήνα γύρω από τον οποίο θα συγκεντρωθούν οι υπόλοιπες λεπτομέρειες οι οποίες θα κατασκευαστούν, κατά την αντίληψη, ή/και θα ανακατασκευαστούν κατά την ανάσυρση, από το άτομο.

Δηλαδή, φαίνεται ότι το άτομο συμπληρώνει αντιληπτικά ή μνημονικά κενά με τη βοήθεια της προηγούμενης εμπειρίας του, περιγράφοντας ό,τι νομίζει πως ταιριάζει καλύτερα σε μια τέτοια περίπτωση. Αυτή η κατασκευαστική διαδικασία, σύμφωνα με τον Bartlett, δεν είναι συνειδητή, είναι αυτόματη.

Ενδείξεις για τον τρόπο με τον οποίο η προηγούμενη εμπειρία μπορεί να κατευθύνει την κατασκευαστική λειτουργία της αντίληψης παρέχονται από τα φαινόμενα που εμφανίστηκαν σε πειράματα του Bartlett που αφορούσαν στην αντίληψη απλών, συγκεκριμένων εικόνων. Για παράδειγμα, σε μια ταχυστοσκοπική παρουσίαση μιας εικόνας που έδειχνε την πόρτα μιας μάντρας και δίπλα μία πινακίδα με ένα δυσανάγνωστο μήνυμα, το 80% των ατόμων "μάντεψαν" σωστά το αναγραφόμενο μήνυμα, παρόλο που παραδέχονταν ότι ήταν αδύνατο να το έχουν διαβάσει. Επίσης, το φαινόμενο ότι μόλις παρουσιαστεί η εικόνα ενός απλού σχεδίου, τα άτομα τείνουν αυθόρμητα, να της δώσουν αμέσως ένα όνομα, οδήγησε τον Bartlett στο συμπέρασμα ότι το οπτικό ερέθισμα "ταιριάζει" αμέσως με κάποιο "σχήμα". Αυτή τη διαδικασία σύνδεσης ερεθίσματος και "σχήματος" την ονόμασε

“προσπάθεια για απόκτηση νοήματος” (effort after meaning). Η διαδικασία αυτή κατέχει κεντρική θέση στη θεωρία του Bartlett, ο οποίος ισχυρίζεται ότι όλες οι γνωστικές διαδικασίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως τέτοιες “προσπάθειες για απόκτηση νοήματος”. Πρόκειται για μια ενεργητική διαδικασία, διότι το "σχήμα" που χρησιμοποιείται επιλέγεται μέσα από ένα μεγάλο αριθμό "σχημάτων", και είναι αυτόματη, διότι το άτομο δεν έχει επίγνωση αυτής της αναζήτησης και του ταιριάσματος. Όταν το ερέθισμα είναι πιο σύνθετο, σύμφωνα με τον Bartlett, η διαδικασία “προσπάθειας για απόκτηση νοήματος” δεν φαίνεται να είναι τόσο αυτόματη.

Η δυνατότητα του σχήματος να καθοδηγεί την αντίληψη φαίνεται να οφείλεται στην ιδιότητα που έχει να διευκολύνει την εξαγωγή συμπερασμάτων. Δηλαδή, φαίνεται ότι η αντίληψη κατευθύνεται και καθορίζεται από την προσδοκία που δημιουργεί το σχήμα. Ενδείξεις που στηρίζουν αυτή την πρόταση παρέχονται από τα πειράματα του Bartlett, στα οποία χρησιμοποιήθηκαν προοδευτικά σχήματα (δηλ. σχέδια που οι λεπτομέρειές τους προσθέτονταν σταδιακά σε διαδοχικές παρουσιάσεις). Από αυτά τα πειράματα φάνηκε ότι τα άτομα μπορούσαν να προβλέψουν το τελικό σχέδιο, πριν από την ολοκλήρωσή του, και αυτό επηρέαζε τον τρόπο με τον οποίο γινόταν αντιληπτό. Αυτή η έννοια της προσδοκίας που δημιουργείται από το σχήμα, θεωρείται σήμερα ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της επεξεργασίας πληροφοριών που βασίζεται στο σχήμα, έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον των ερευνητών επί δεκαετίες, και θεωρείται σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνη για τη δημιουργία παρερμηνειών κατά την ανάκληση. Περισσότερη αναφορά στο εννοιολογικό κατασκευάσμα “σχήμα” και στα προβλήματα που έχουν αντιμετωπίσει οι ερευνητές στην προσπάθειά τους να το μελετήσουν, γίνεται στο επόμενο κεφάλαιο.

Μία άλλη ένδειξη για την κατασκευαστική και ανακατασκευαστική φύση του γνωστικού συστήματος προέρχεται από τα ευρήματα γνωστών πειραμάτων τα οποία δείχνουν ότι το όνομα που προσάπτεται σε ένα ερέθισμα, φαίνεται να καθορίζει, τόσο αυτό που γίνεται αντιληπτό, όσο και αυτό που ανακαλείται. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι οι αναπαραγωγές των ατόμων σε ένα έργο ανάκλησης (Carmichael, Hogan & Walter, 1932, Herman, Lawless, & Marshall, 1951) αλλά και οι επιλογές που κάνουν σε ένα έργο αναγνώρισης (Daniel, 1972), τείνουν να είναι σύμφωνες με το αντικείμενο στο οποίο ανήκει το όνομα που αποδόθηκε στο σχέδιο και όχι με το ερέθισμα που παρουσιάστηκε. Ο Bartlett, με τα πειράματά του, έδειξε ότι τα ευρήματα αυτά ισχύουν και στην αντίληψη, αφού τα ευρήματά του έδειξαν ότι, και στην άμεση αναπαραγωγή του ερεθίσματος, το όνομα έχει την ίδια επίδραση.

Ο Bartlett (1932) ήταν από τους πρώτους που αμφισβήτησαν την άποψη ότι η λειτουργία της μνήμης είναι "αντιγραφική ή αναπαραγωγική". Διατύπωσε μάλιστα την πρόταση ότι "η ορθή ανάκληση είναι η εξαίρεση και όχι ο κανόνας" (Bartlett, 1932, σελ. 61), την οποία και προσπάθησε να στηρίξει πειραματικά. Υποστηρίζει ότι αυτή η έλλειψη πιστότητας που παρατηρείται στη μνημονική διαδικασία, οφείλεται στον ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης, ο οποίος όμως είναι προσαρμοστικός για το άτομο. Συγκεκριμένα, ισχυρίζεται ότι, σε ένα περιβάλλον που μεταβάλλεται συνεχώς, η πιστή ανάκληση θα ήταν ασήμαντη αν όχι ακόμα και επιζήμια για το άτομο. Αναφερόμενος στην "ορθότητα της ανάμνησης", ο Bartlett υπονοεί μια σύγκριση ερεθίσματος και εκφοράς της ανάμνησης, ενώ δεν αναφέρεται σε κανένα σημείο σύγκριση μνημονικής αναπαράστασης του ερεθίσματος και εκφοράς του. Πρέπει ωστόσο σε αυτό το σημείο να επισημανθεί ότι οι παρατηρηθείσες διαφορές του ερεθίσματος από την εκφορά του μπορεί να οφείλονται σε "λανθασμένη" αντίληψη του ερεθίσματος ή σε στοιχεία που, παρόλο που είναι διαθέσιμα στη μνήμη, δεν μπορούν να ανασυρθούν τη στιγμή της εξέτασης. Αυτή η θέση που διατυπώνεται από τον Bartlett, παρόλο που έχει κάποια αποδεικτά στοιχεία, χαρακτηρίζεται από υπερβολή. Στα επόμενα κεφάλαια θα παρουσιαστούν ενδείξεις που στηρίζουν την άποψη, η οποία είναι και το κύριο θέμα της παρούσας διατριβής, ότι οι κατασκευαστικές και ανακατασκευαστικές διαδικασίες επεξεργασίας πληροφοριών δεν καταλήγουν απαραίτητα σε διαστρέβλωση της μνήμης, αλλά μπορεί να δημιουργήσουν και μία ορθή ανάμνηση.

Πιο αναλυτικά, η πρόταση του Bartlett, για τον τρόπο λειτουργίας της μνήμης είναι ότι, κατά τη διαδικασία "αναπαραγωγής" ενός ερεθίσματος, ανακαλούνται τα στοιχεία που επιλέχθηκαν κατά την αντίληψη του ερεθίσματος, όπως και το ενδιαφέρον που οδήγησε στην επιλογή τους στη συνέχεια, με βάση τη σχετικότητα που έχουν αυτά τα στοιχεία με κάποιο σχήμα, ανακατασκευάζονται τα υπόλοιπα στοιχεία του ερεθίσματος, έτσι ώστε να συμφωνούν με το σχήμα. Αν όμως, κατά την ανάκληση, εμφανιστεί κάποια σύγκρουση ενδιαφερόντων, αυτή επιλύεται με τη χρήση νοερών εικόνων, μέσω των οποίων συνδυάζονται στοιχεία από διαφορετικά "σχήματα", για να επιτευχθεί η επίλυση του προβλήματος.

Ο Bartlett χαρακτηρίζει τις νοερές εικόνες ως "μια από τις αποκρίσεις ενός συνειδητού οργανισμού στην πρόκληση ενός εξωτερικού περιβάλλοντος που αλλάζει εν μέρει και διατηρείται εν μέρει, έτσι ώστε να απαιτεί μια ευμετάβλητη προσαρμογή, χωρίς όμως ποτέ να επιτρέπει μια εντελώς νέα αρχή." (Bartlett, 1932, σελ. 224).

Φαινόμενα που φαίνεται να στηρίζουν την άποψη του ότι η ανάκληση είναι περισσότερο θέμα ανακατασκευής παρά αναπαραγωγής, παρατηρήθηκαν σε ένα από τα πειράματά του, όπου μερικά άτομα επιχείρησαν την ανάκληση μιας ιστορίας που τους είχε παρουσιαστεί πριν από αρκετά χρόνια ενώ κάποια άλλα άτομα, που ποτέ δεν είχαν ακούσει την αρχική ιστορία, προσπάθησαν να την κατασκευάσουν με βάση κάποια κύρια σημεία που τους δόθηκαν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ιστορίες που δημιουργήθηκαν από τις δύο “ομάδες” έμοιαζαν τόσο ως προς τη μορφή και το περιεχόμενο, όσο και ως προς τη στάση των ατόμων. Τα άτομα και στις δύο ομάδες αρχικά δίσταζαν, είχαν αμφιβολίες, αργότερα εμφάνιζαν ικανοποίηση και τελικά δημιουργούσαν μια ιστορία.

Φαίνεται δηλαδή, ότι αυτό που αναπαράγεται είναι, συνήθως, μια κατασκευή που χρησιμεύει για να δικαιολογήσει την εντύπωση που έμεινε στο άτομο από την παρουσίαση του αρχικού υλικού. Ίσως, επομένως, όταν οι λεπτομέρειες που κατασκευάζονται γύρω από αυτή την εντύπωση είναι τέτοιες που της παρέχουν ένα αρκετά “λογικό” πλαίσιο, τα άτομα είναι ικανοποιημένα και θεωρούν ότι η κατασκευή τους είναι μια αυθεντική ανάμνηση.

Στην ουσία, δηλαδή, ο Bartlett ισχυρίζεται ότι τόσο η αντίληψη, όσο και η μνήμη, έχουν κατασκευαστικό χαρακτήρα, και μάλιστα ότι αυτή η κατασκευή, στο μεγαλύτερο μέρος της, είναι διαστρεβλωμένη ή λανθασμένη. Η ανάκληση επηρεάζεται με τον ίδιο τρόπο από τους παράγοντες που επηρεάζουν την αντίληψη, καθορίζοντας ποια από τα αντιληπτικά ερεθίσματα θα γίνουν κυρίαρχα. Η έννοια του κυρίαρχου έχει τις ρίζες της στη θεωρία των Ψυχολόγων Gestalt (Koffka, 1935), όμως εδώ διαφοροποιείται από αυτή τη θεωρία ως προς τον τρόπο με τον οποίο γίνεται κυρίαρχο ένα στοιχείο μέσω της επίδρασης των ενδιαφερόντων. Συνοπτικά, ο Bartlett φαίνεται ότι αναφέρεται σε κατασκευή και όχι σε αποτύπωση του ερεθίσματος κατά την αντίληψη, και σε ανακατασκευή και όχι σε πιστή αναπαραγωγή κατά την εκφορά της ανάμνησης.

Η Συμβολή του Bartlett στην Ανάπτυξη της Θεωρίας του Μνημονικού Σχήματος

Ο Bartlett ήταν ο πρώτος που προσπάθησε να δημιουργήσει μια θεωρία με βάση το “σχήμα” για να περιγράψει και να ερμηνεύσει τον κατασκευαστικό χαρακτήρα του γνωστικού συστήματος γενικότερα, και της μνημονικής λειτουργίας ειδικότερα. Από το 1932 έχουν διατυπωθεί διάφορες εκδοχές της θεωρίας του σχήματος και, μέχρι σήμερα, το σχήμα έχει αποδειχθεί ένα χρήσιμο και πολλά υποσχόμενο εννοιολογικό κατασκευάσμα στον ορισμό και τη χρήση του οποίου όμως υπάρχουν πολλά κενά και ασάφειες¹.

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστεί ο ορισμός που έδωσε ο Bartlett στο εννοιολογικό αυτό κατασκευάσμα, καθώς και δύο διαφορετικά είδη σχημάτων που υποστηρίζει ότι υπάρχουν.

Ορισμός του "σχήματος"

Ο Bartlett δανείστηκε τον όρο "σχήμα" από το νευρολόγο Sir Henry Head (1920), ο οποίος τον χρησιμοποίησε στην προσπάθειά του να ερμηνεύσει τη σχέση της δραστηριότητας του εγκεφαλικού φλοιού με την εμπειρία των αισθημάτων, μελετώντας τις νευρικές ώσεις που δημιουργούν τις εμπειρίες αυτές. Μελέτησε κυρίως τις ομάδες νευρικών ώσεων που ευθύνονται για την αναγνώριση της στάσης του σώματος. Από τον ορισμό που δίνει ο Head στο βιβλίο του "Studies in Neurology", φαίνεται ότι θεωρεί το “σχήμα” μια εύπλαστη δομή, αποθηκευμένη στον εγκεφαλικό φλοιό, στην οποία καταγράφεται κάθε νέο ερέθισμα. Για να γίνει συνειδητό ένα νέο ερέθισμα πρέπει να συσχετιστεί με το περιεχόμενο αυτού του τύπου “σχήματος”.

Ο Bartlett, συμφωνεί με τα χαρακτηριστικά που αποδίδει ο Head στο “σχήμα”, επισημαίνει όμως ότι τα σχήματα δεν μπορούν να αποθηκευτούν, με τη στενή έννοια του όρου, διότι "αποθήκη είναι ένα μέρος όπου τοποθετούμε πράγματα με την ελπίδα ότι θα τα ξαναβρούμε, όταν τα χρειαστούμε, όπως ακριβώς τα αφήσαμε" (Bartlett, 1932, σελ. 200). Εφόσον τα "σχήματα" θεωρούνται ζωντανές, συνεχώς αναπτυσσόμενες γνωστικές δομές, που επηρεάζονται από κάθε νέο ερέθισμα ενός συγκεκριμένου είδους, είναι φανερό ότι δεν μπορούν να "αποθηκευτούν" και να παραμείνουν अपαράλλακτα μέχρι τη ζήτησή τους. Δηλαδή, ο Bartlett θεωρεί το "σχήμα", ως ένα οργανωμένο σύνολο που προκύπτει από

¹ Βλ. Κεφάλαιο Γνωστικό Σχήμα

παρελθοντικές εμπειρίες, και το οποίο, παρόλο που είναι πλήρες, συνεχίζει να αναπτύσσεται κάθε στιγμή με ενεργητικό τρόπο. Ο συγκεκριμένος ορισμός που δίνεται από τον Bartlett για το “σχήμα” είναι ο εξής:

Ο όρος ‘σχήμα’ αναφέρεται στην ενεργητική οργάνωση παρελθοντικών αντιδράσεων και εμπειριών, που θεωρείται ότι υπάρχει σε κάθε προσαρμοσμένη, οργανική αντίδραση. Δηλαδή, κάθε φορά που υπάρχει κάποια σειρά ή κανονικότητα στη συμπεριφορά, μια συγκεκριμένη αντίδραση μπορεί να επιτευχθεί μόνο και μόνο επειδή έχει συσχετισθεί με άλλες παρόμοιες αντιδράσεις οι οποίες είναι οργανωμένες σε σειρά χωρίς όμως να λειτουργούν ως μεμονωμένα μέλη, το ένα μετά το άλλο, αλλά ως ένα ενοποιημένο σύνολο. Ο πιο θεμελιώδης τρόπος με τον οποίο μπορούν να μας επηρεάσουν παρελθοντικές εμπειρίες και αντιδράσεις είναι μέσω του καθορισμού της αντίδρασης από τα σχήματα. Όλες οι εισερχόμενες ώσεις του ίδιου είδους ή του ίδιου αισθητηρίου οργάνου, συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα ενεργό, οργανωμένο σχήμα: σε ένα σχετικά χαμηλό επίπεδο το σχήμα είναι οπτικό, ακουστικό, απτικό, κλπ. Σε ένα υψηλότερο επίπεδο, το σχήμα αποτελείται από όλες τις εμπειρίες που αφορούν σε ένα κοινό ενδιαφέρον όπως, αθλητικά, λογοτεχνία, ιστορία, τέχνη, επιστήμη, φιλοσοφία, κλπ. Ωστόσο, δεν υπάρχει κανένας λόγος να υποθέσουμε ότι η κάθε ομάδα εισερχόμενων ώσεων ή εμπειριών παραμένει ως ένα απομονωμένο μέλος ενός παθητικού συνονθυλεύματος. Αντίθετα, θα πρέπει να θεωρηθούν ως συστατικά στοιχεία ζώντων, μεταβατικών σχημάτων που ανήκουν στον οργανισμό ή στα μέλη του οργανισμού που εμπλέκονται στη δημιουργία μιας αντίδρασης ενός συγκεκριμένου είδους και όχι ως ένα σύνολο μεμονωμένων γεγονότων που, παρατάσσονται μαζί και αποθηκεύονται στον οργανισμό. (Bartlett, 1932, σελ. 201).

Και προσπαθεί να αποσαφηνίσει αυτό τον ορισμό παραθέτοντας το εξής παράδειγμα:

Ας υποθέσουμε ότι κάνω ένα χτύπημα σε ένα παιχνίδι όπως το τένις ή το κρίκετ. Ο τρόπος που θα κάνω το χτύπημα εξαρτάται από το συσχετισμό κάποιων εμπειριών, κυρίως οπτικών, με άλλες, άμεσα προηγούμενες, οπτικές εμπειρίες και με τη στάση μου ή με την ισορροπία μου τη συγκεκριμένη στιγμή. Η ισορροπία είναι το αποτέλεσμα μιας ολόκληρης σειράς προηγούμενων κινήσεων στην οποία η τελευταία κίνηση, πριν το χτύπημα, έχει κυρίαρχη λειτουργία. Όταν κάνω το χτύπημα, στην πραγματικότητα δεν κάνω κάτι εντελώς νέο και ούτε απλώς επαναλαμβάνω κάτι παλιό. Το χτύπημα, στην κυριολεξία, κατασκευάζεται από τα ζωντανά οπτικά “σχήματα”, τα “σχήματα” της θέσης της συγκεκριμένης στιγμής και από τις αλληλεπιδράσεις τους. Μπορώ να πω ή να σκεφτώ ότι αναπαράγω με ακρίβεια μια σειρά κινήσεων από κάποιο βιβλίο, αλλά αποδεικνύεται ότι δεν είναι έτσι. Ακριβώς όπως, κάτω από άλλες περιστάσεις, μπορεί να πω ή να σκεφτώ ότι αναπαράγω με ακρίβεια κάποιο μεμονωμένο γεγονός που θέλω να θυμηθώ, όμως και πάλι αποδεικνύεται ότι δεν είναι έτσι.. (Bartlett, 1932, σελ. 202).

Ο Bartlett, διακρίνει δύο είδη σχήματος: το πρώτο είδος εξαρτάται άμεσα από τη χρονολογική σειρά εμφάνισης των συστατικών του στοιχείων. Κάθε νέα πληροφορία μεταβάλλει το σχήμα ανάλογα με τη σειρά με την οποία εμφανίστηκε, και το τελευταίο στοιχείο της χρονολογικής αυτής σειράς έχει κυρίαρχη επίδραση στον καθορισμό της αντίδρασης: μόλις ολοκληρωθεί ένα τέτοιο σχήμα, για να διατηρηθεί, πρέπει να συνεχίσουν να εμφανίζονται τα στοιχεία που το δημιούργησαν και μάλιστα με την ίδια χρονολογική σειρά με την οποία εμφανίστηκαν αρχικά. Και αυτό διότι το σχήμα είναι μια ενεργητική δομή, και όχι ένα παθητικό συνονθύλευμα, επομένως, για να διατηρηθεί πρέπει να συμβαίνει συνέχεια κάτι. Δηλαδή, όπως λέει ο Bartlett, “αυτός είναι ο τρόπος που έχει ένας οργανισμός ή ένα άτομο για να διατηρήσει μια στάση απέναντι στο περιβάλλον, την οποία θεωρεί επαρκή ή ικανοποιητική”. Ένα τέτοιο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η επανάληψη ρουτινών και

αυτόματων κινήσεων και η ανάμνηση στοιχείων που αποκτήθηκαν με τη μέθοδο της παπαγαλίας.

Αντίθετα, το δεύτερο είδος σχήματος, έχει απελευθερωθεί από την κυριαρχία της χρονολογικής σειράς, επομένως η αντίδραση δεν καθορίζεται πλέον από το τελευταίο στοιχείο της σειράς, αλλά από τη συνολική επίδραση του παρελθόντος. Φαίνεται ότι αυτό είναι τόσο προσαρμοστικό όσο και οικονομικό για τη λειτουργία του γνωστικού συστήματος, αφού δίνει τη δυνατότητα σε ένα ερέθισμα να διευκολύνει την πρόσβαση σε εκείνο το τμήμα του "σχήματος" (που αποτελείται από οργανωμένες παρελθοντικές αντιδράσεις) που σχετίζεται περισσότερο με τις ανάγκες της στιγμής, έτσι ώστε να μην αναγκάζεται το άτομο να δημιουργήσει ολόκληρη τη σειρά αντιδράσεων. Η δυνατότητα δημιουργίας αυτού του είδους σχήματος θεωρείται ότι συμπίπτει με την "απόκτηση συνείδησης" και την ανάπτυξη εξειδικευμένων ενδιαφερόντων, όπου ο οργανισμός ανακαλύπτει κάποιο τρόπο για να "στραφεί προς τα σχήματά του", να "σπάσει" τη χρονολογική σειρά των γεγονότων που ενίσχυσαν αυτά τα "σχήματά", έτσι ώστε η αντίδρασή του να μην καθορίζεται πλέον από την τελευταία αντίδραση ή εμπειρία της σειράς αλλά από κάποια πιο μακρινή, σε χρόνο, αντίδραση. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι ο οργανισμός μπορεί να αναλύσει τα "σχήματά" του στα στοιχεία που τα δημιούργησαν, αλλά μπορεί, με βάση την παρούσα κατάσταση, να συμπεράνει ή να κατασκευάσει τα πιθανά συστατικά στοιχεία τους και τη σειρά με την οποία τα ενίσχυσαν. Στη συνέχεια, η ανάμνηση προσπαθεί να δικαιολογήσει αυτό το συμπέρασμα με ανακατασκευαστικό τρόπο. Φαίνεται δηλαδή, όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Bartlett, ότι "το 'σχήμα' μετατρέπεται από κάτι που απλώς κινεί τον οργανισμό, σε κάτι με το οποίο μπορεί να δουλέψει ο οργανισμός" (Bartlett, 1932, σελ. 208).

Στην παρούσα διατριβή, κάθε φορά που αναφέρεται ο όρος "σχήμα" εννοείται το δεύτερο είδος "σχήματος" που έχει υπερβεί την επίδραση της τελευταίας αντίδρασης μιας χρονολογικής σειράς.

Μέθοδοι Μελέτης της Μνημονικής Διαδικασίας

Ο Bartlett προσπάθησε να μελετήσει τη μνημονική διαδικασία με τη χρήση τεσσάρων διαφορετικών "μεθόδων" και διαφόρων ειδών υλικού. Παρακάτω, θα περιγραφούν συνοπτικά, οι τέσσερις "μέθοδοι" και ο στόχος για τον οποίο χρησιμοποιήθηκε η κάθε μία, το υλικό και η πειραματική διαδικασία, και θα γίνει μια συνοπτική παρουσίαση των

φαινομένων που καταγράφηκαν. Τέλος, θα περιγραφούν συνοπτικά τα κυριότερα είδη μνημονικής διαστρέβλωσης που εμφανίστηκαν στα πειράματα του Bartlett. Αυτός ο τρόπος οργάνωσης της παρουσίασης του έργου του Bartlett επιλέχθηκε για τους ακόλουθους λόγους:

- α) Τόσο το υλικό, όσο και η διαδικασία εξέτασης είναι παρόμοια σε 2 από τις 4 μεθόδους.
- β) Τα ευρήματα είναι παρόμοια στις διάφορες μεθόδους.
- γ) Ο ίδιος ο Bartlett δεν ρίχνει το κέντρο βάρους του έργου του στη διαφορετική μέθοδο ή υλικό, τα οποία θεωρεί ως διαφορετικά παραδείγματα του ίδιου φαινομένου!

Μέθοδος της περιγραφής. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε κυρίως για να εντοπιστούν πιθανά διαδικαστικά, πειραματικά προβλήματα και πιθανές ενδείξεις για τρόπους επίλυσής τους. Χρησιμοποιήθηκαν πέντε εικόνες προσώπων, οι οποίες παρουσιάζονταν διαδοχικά στα άτομα, για 10 δευτερόλεπτα η κάθε μία. Η μνημονική εξέταση συνίστατο σε περιγραφή των προσώπων, και σε απάντηση ερωτήσεων, όπως “προς τα πού κοιτάζε το άτομο,” “φορούσε καπέλο / γυαλιά,” “το καπέλο είχε σήμα,” κλπ. Η εξέταση γινόταν μετά από χρονικό διάστημα μισής ώρας, μιας εβδομάδας, δύο εβδομάδων και σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, “όποτε ήταν δυνατό”. Τα άτομα δεν γνώριζαν ότι επρόκειτο να εξεταστεί η μνήμη τους πολλές φορές.

Μέθοδος των επαναληπτικών αναπαραγωγών. Ο Bartlett χρησιμοποίησε αυτή τη μέθοδο με στόχο να εντοπίσει τις αλλαγές που συμβαίνουν σε υλικό που ανακαλείται μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα, μέχρι τελικά αυτό να αποκτήσει στερεοτυπική μορφή. Αυτό δεν ήταν εύκολο εγχείρημα, όπως παραδέχεται και ο ίδιος, διότι, όταν οι αναπαραγωγές γίνονταν σε σύντομα χρονικά διαστήματα, υπήρχε η τάση να σταθεροποιείται η μορφή του υλικού πολύ γρήγορα, ενώ αν μεσολαβούσε πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα μεταξύ των αναπαραγωγών, η διαδικασία αλλαγής έτεινε να διαρκεί επ’ άπειρον.

Αυτή η μέθοδος, βασίστηκε στο πειραματικό σχέδιο του Philippe (1897), αλλά ο Bartlett, χρησιμοποίησε διαφορετικό υλικό και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα διατήρησης του υλικού. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν:

- Λεκτικό υλικό
 1. παραμύθια (που προέρχονταν από διαφορετικό κοινωνικό πλαίσιο από αυτό των ατόμων που συμμετείχαν στο πείραμα)
 2. αθροιστικά παραμύθια (πολύ συνηθισμένη μορφή παραμυθιών, στα οποία προσθέτονται σταδιακά λεπτομέρειες της ίδιας μορφής)

3. περιγραφικά κείμενα (άρθρα από εφημερίδα): αυτό το είδος κειμένου χρησιμοποιήθηκε ως υλικό, διότι όλα τα άτομα είχαν μεγάλη εξοικείωση με αυτό και θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως έλεγχος των αποτελεσμάτων πειραμάτων όπου το υλικό ήταν παραμύθια που προέρχονται από διαφορετικό κοινωνικό περιβάλλον.
4. κείμενα στα οποία αναπτύσσονταν ένα ή περισσότερα επιχειρήματα (εξειδικευμένα επιστημονικά ή όχι)
5. διασκεδαστικές ιστορίες
6. συναρπαστικές (δραματικές) ιστορίες

- εικονικό υλικό: αφηρημένα σχέδια με συγκεκριμένο τίτλο που εκφράζει τι αναπαριστούν

Στο βιβλίο του Bartlett, περιγράφεται μόνο ένα παράδειγμα από το λεκτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή τη μέθοδο: το γνωστό λαϊκό παραμύθι των Ινδιάνων της Βορείου Αμερικής, με τίτλο “Ο πόλεμος των φαντασμάτων”. Σύμφωνα με το Bartlett, το συγκεκριμένο παραμύθι χρησιμοποιήθηκε διότι, α) ανήκει σε ένα πολιτισμό πολύ διαφορετικό από αυτόν των ατόμων και επομένως θεωρήθηκε καλό υλικό για μεγάλης διάρκειας μετασχηματισμούς και β) τα περιστατικά που περιγράφονται σε αυτό δεν συνδέονται μεταξύ τους με εμφανή τρόπο ούτε έχουν μια λογική σειρά όπως συνηθίζεται σε κείμενα του Δυτικού πολιτισμού με τα οποία ήταν εξοικειωμένα τα άτομα.

Τα άτομα διάβάζαν το κείμενο και, κατά τη μνημονική εξέταση, έγραφαν τι θυμόντουσαν από αυτό. Σε περίπτωση εικόνων, τις ζωγράφιζαν. Η πρώτη αναπαραγωγή γινόταν μετά από 15 λεπτά και οι επόμενες μετά από χρονικά διαστήματα που αύξαναν βαθμιαία αλλά ήταν συμπτωματικά για κάθε άτομο. Τα άτομα είχαν ενημερωθεί για την άμεση εξέταση, όχι όμως και για τις μεταγενέστερες.

Μέθοδος της γραφής με εικόνες. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε, για να μελετηθούν οι μετασχηματισμοί που υφίσταται το υλικό κατά την ανάκληση εξαιτίας κοινωνικών επιδράσεων. Στόχος ήταν η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο αναπτύσσονται οι συμβατικές μορφές αναπαράστασης και συμπεριφοράς μέσα σε μια ομάδα και με τον οποίο μεταβιβάζονται από ομάδα σε ομάδα. Αυτού του είδους οι συμβάσεις φαίνεται να δημιουργούνται από το συνδυασμό άπειρων μικρών αλλαγών που προσφέρουν πάρα πολλά άτομα

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν 80 σήματα, το καθένα από τα οποία ήταν ζευγαρωμένο με μία λέξη. Τα ζεύγη διέφεραν ως προς το βαθμό συνειρμικής σχέσης μεταξύ

σήματος και λέξης. Τα άτομα μάθαιναν τα σήματα που αντιστοιχούσαν σε κάθε λέξη και, κατά την αναπαραγωγή, έπρεπε να γράψουν μια ιστορία που τους υπαγορευόταν, αντικαθιστώντας κάθε λέξη, από αυτές που είχαν μελετήσει, με το αντίστοιχο σήμα. Η μνημονική εξέταση έγινε μετά από πάροδο 15 λεπτών, 15 ημερών, 30 ημερών και “όποτε άλλοτε δόθηκε η ευκαιρία” για εξέταση.

Μέθοδος σειριακής αναπαραγωγής. Ο Bartlett πίστευε ότι πολλοί από τους μετασχηματισμούς που εμφανίζονται κατά την ανάμνηση υλικού οφείλονται στην επίδραση κοινωνικών συμβάσεων και πεποιθήσεων, που ισχύουν στην ομάδα στην οποία ανήκει το άτομο που επιχειρεί την ανάκληση. Στόχος λοιπόν της χρήσης αυτής της μεθόδου ήταν να μελετήσει τις αλλαγές που γίνονται από διάφορα άτομα και σχετίζονται με κοινωνικούς παράγοντες.

Αυτή η μέθοδος διαφέρει από τις προηγούμενες διότι, ενώ στις τρεις πρώτες μεθόδους το ίδιο άτομο ανακαλούσε, σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα, το ίδιο υλικό, εδώ η κάθε αναπαραγωγή γίνεται από ένα διαφορετικό άτομο. Εκτός από το πρώτο άτομο που διάβαζε το αρχικό κείμενο ή έβλεπε την αρχική εικόνα, κάθε επόμενο διάβαζε την αναπαραγωγή ή έβλεπε τη ζωγραφιά του προηγούμενου ατόμου. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν ίδιο με αυτό της μεθόδου των επαναληπτικών αναπαραγωγών. Η μνημονική εξέταση γινόταν 15-30 λεπτά μετά την ανάγνωση των κειμένων ή την παρουσίαση των εικόνων.

Ευρήματα

Κατ’ αρχάς, πρέπει να επισημάνουμε το γεγονός ότι όλα τα φαινόμενα που παρατήρησε ο Bartlett παρατίθενται υπό μορφή παραδειγμάτων. Σε καμιά περίπτωση δεν χρησιμοποιούνται επαγωγικοί στατιστικοί δείκτες ενώ περιγραφικοί παρέχονται σε ελάχιστες περιπτώσεις. Βέβαια, αυτό δεν μειώνει την αξία της μελέτης του, αφού έχει αποτελέσει πηγή προτάσεων για περαιτέρω έρευνα, προσφέροντας πολύ ενδιαφέρουσες υποθέσεις για πειραματικό έλεγχο.

Μέθοδος περιγραφής. Ο Bartlett, με τη χρήση αυτής της μεθόδου παρατήρησε ότι τα άτομα δεν θυμόντουσαν με ακρίβεια τη σειρά με την οποία παρουσιάστηκαν τα πρόσωπα· έβλεπαν “μεταφορές” λεπτομερειών (μουστάκι, στρατιωτικό έμβλημα, πίπα) από ένα πρόσωπο σε ένα άλλο· εμφάνιζαν παρείσφρηση νέων λεπτομερειών, η οποία αυξανόταν με το πέρασμα

του χρόνου. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι τα άτομα “ανακαλούσαν”, τις εικόνες που είδαν, με γενικεύσεις που έκαναν για αυτές. (Π.χ. “όλα τα άτομα στις εικόνες κοιτούσαν αριστερά εκτός από το τελευταίο”). Τα άτομα μπορεί στην άμεση ανάκληση να το κάνουν αυτό συνειδητά. Στην ανάκληση όμως μετά από πάροδο χρόνου, υπάρχει πιθανότητα η κρίση τους να γίνεται αυτόματα. Ο Bartlett υποστηρίζει ότι αυτό μπορεί πράγματι να οδηγήσει σε μνημονική διαστρέβλωση, υπεραπλουστεύοντας, λόγω γενίκευσης, τα ερεθίσματα. Όμως, φαίνεται να έχει και πλεονεκτήματα αφού μια γενίκευση, απλά εκφρασμένη, μπορεί να σχηματίσει τη βάση πάνω στην οποία μπορούν να κατασκευαστούν πολλές λεπτομέρειες, γεγονός που είναι πολύ σημαντικό για την οικονομικότερη λειτουργία του γνωστικού συστήματος. Φαίνεται ότι για το γνωστικό σύστημα αυτό είναι πιο σημαντικό και ότι η διαστρέβλωση δεν θεωρείται πολύ μεγάλο μειονέκτημα αφού στην καθημερινή ζωή η απόλυτη ορθότητα της μνήμης δεν είναι και τόσο αναγκαία.

Μέθοδος των επαναληπτικών αναπαραγωγών. Τα κυριότερα φαινόμενα που κατέγραψε ο Bartlett, σχετικά με τη μορφή και το περιεχόμενο της ανάκλησης του παραμυθιού "Ο Πόλεμος των Φαντασμάτων" ήταν τα εξής:

1. Παραλείπονται στοιχεία από το αρχικό κείμενο με αποτέλεσμα να γίνεται πιο σύντομη η ιστορία
2. Η φρασσεολογία γίνεται πιο σύγχρονη, πιο δημοσιογραφική, δηλαδή αποκτά χαρακτηριστικά της κοινωνίας που ζουν τα άτομα
3. Η ιστορία αποκτά μεγαλύτερο ειρμό και συνέχεια
4. Δεν εμφανίζεται κανένα παράξενο ή υπερφυσικό στοιχείο.
5. Μετά από μερικές αναπαραγωγές, η ιστορία γίνεται στερεοτυπική και δεν εμφανίζονται άλλες αλλαγές.

Το πιο ενδιαφέρον φαινόμενο που περιγράφηκε από τον Bartlett, ήταν η εξαφάνιση των παράξενων στοιχείων. Φαίνεται ότι, τα ασυνήθιστα στοιχεία, είτε παραλείπονται, είτε μετασχηματίζονται σε άλλα, πιο οικεία για τα άτομα, μέσω μιας διαδικασίας εκλογίκευσης. Φαίνεται, δηλαδή, πως όταν ένα στοιχείο είναι ακατανόητο ή παράξενο, είτε παραλείπεται είτε εξηγείται έτσι ώστε να γίνει κατανοητό. Σπάνια η εκλογίκευση αυτή γίνεται με συνειδητή προσπάθεια. Για παράδειγμα, κατά την αναπαραγωγή του παραμυθιού, το κανό μετατρέπεται σε βάρια και το κυνήγι της φώκιας σε ψάρεμα. Το είδος της εκλογίκευσης που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τα προσωπικά ενδιαφέροντα, από κάποια συγκεκριμένη

εμπειρία ή από κάποια ιδιαιτερότητα της στάσης του ατόμου που καθορίζει ποια στοιχεία του υλικού θα ξεχωρίσουν.

Σε επόμενα κεφάλαια θα παρατεθεί βιβλιογραφία στην οποία αναφέρεται ένα φαινομενικά αντιφατικό εύρημα ότι, δηλαδή, τα άτομα θυμούνται καλύτερα τα ασυνήθιστα παρά τα οικεία στοιχεία. Αυτό το φαινόμενο εμφανίστηκε τόσο στα πειράματα του Bartlett με τη μέθοδο της γραφής με εικόνες και με τη μέθοδο της Σειριακής Αναπαραγωγής, όσο και σε πειράματα άλλων ερευνητών [επίδραση συμφωνίας και επίδραση τυπικότητας (Bower, Black, & Turner, 1979, Brewer, & Treyns, 1981, Graesser, Gordon & Sawyer, 1979, Graesser & Nakamura, 1982, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Pezdek, Whetstone, Askari, & Dougherty, 1989)]. Έχουν δοθεί διάφορες ερμηνείες για να εξηγήσουν την υποτιθέμενη αντίφαση που παρατηρήθηκε στην ανάμνηση μη-οικείων (αντιφατικών, άσχετων, με το σχήμα στοιχείων). Όμως, όλες αυτές οι ερμηνείες επικεντρώνονται σε τυχόν διαφορές μεθοδολογικών παραγόντων ή σε διαφορές ως προς τη στατιστική ανάλυση των συγκεκριμένων ερευνών. Η μόνη ερμηνεία, από όσο τουλάχιστον γνωρίζω, που δεν έχει προταθεί είναι ότι αυτά τα, φαινομενικά, αντιφατικά ευρήματα έχουν προκύψει επειδή μελετήθηκε το ίδιο είδος στοιχείου σε διαφορετικά πλαίσια, ή ακόμα και διαφορετικά είδη στοιχείων στο ίδιο πλαίσιο. Για παράδειγμα, κάποιες έρευνες χρησιμοποιώντας τον όρο μη-τυπικά στοιχεία, επιχειρούν τη μελέτη αντιφατικών για το σχήμα στοιχείων, κάποιες άλλες ασχολούνται με στοιχεία άσχετα ως προς το σχήμα, και στη συνέχεια επιχειρείται σύνοψη και σύγκριση των διαφορετικών αυτών ευρημάτων. Το επιχείρημα αυτό αναπτύσσεται περαιτέρω στο κεφάλαιο που θα παρατεθούν τα “αντιφατικά” ευρήματα, όπου και θα εντοπιστούν τα διαφορετικά πλαίσια και τα διάφορα είδη στοιχείων που μελετώνται σε αυτά.

Ο Bartlett παρατήρησε επίσης ότι, με το πέρασμα του χρόνου, οι παραπάνω μετασχηματισμοί γίνονται πιο έντονοι. Φαίνεται δηλαδή ότι, μετά από μερικά χρόνια, διατηρούνται στη μνήμη μόνο κάποιες κυρίαρχες λεπτομέρειες τις οποίες θυμούνται εύκολα τα άτομα και, με βάση αυτές, κατασκευάζουν μια ιστορία με μια σχεδόν ολοκληρωμένη δομή. Ίσως, μετά την πάροδο χρόνου, να διατηρείται μόνο το γενικό σχήμα και οι λεπτομέρειες του ερεθίσματος που ξεχώρισαν. Αυτή η παρατήρηση οδήγησε το Bartlett στο συμπέρασμα ότι η μνημονική διαδικασία είναι κυρίως κατασκευαστική και, εκτός από τα συγκεκριμένα στοιχεία που έχουν διατηρηθεί, φαίνεται ότι βασίζεται πολύ σε διαδικασίες ειλογίκευσης και εξαγωγής συμπερασμάτων.

Μέθοδος της γραφής με εικόνες. Κατά την αναπαραγωγή των σημάτων, παρατηρήθηκαν παραλείψεις όταν το σήμα δεν μπορούσε να συσχετισθεί εύκολα με άλλο υλικό, δηλαδή όταν δεν συνδεόταν συνειρμικά με τη λέξη με την οποία είχε ζευγαρωθεί, ούτε άμεσα ούτε έμμεσα, (δηλαδή, όταν δεν υπήρχε σχήμα για να αφομοιωθεί), όταν το σήμα είχε ομαδοποιηθεί μαζί με άλλα με βάση την ομοιότητα στη μορφή, (δηλαδή, όταν είχε γίνει κατάταξή του σε μια ομάδα με βάση κάποια γενίκευση με βάση την ομοιότητα), όταν είχε ονομαστεί από το άτομο με διαφορετική λέξη από αυτήν με την οποία ήταν ζευγαρωμένο (δηλαδή, όταν είχε συνδεθεί με διαφορετικό σχήμα).

Εκτός από τις παραλείψεις παρατηρήθηκαν και άλλοι μετασχηματισμοί του υλικού, όπως ανάμειξη ή σύγχυση λεπτομερειών μεταξύ σημάτων, αντικατάσταση σημάτων, (ένα σήμα δίνεται σε λάθος λέξη), παρεισφρήσεις (δίνεται σήμα σε λέξη που δεν υπήρχε), αφαίρεση λεπτομερειών που δεν αλλάζουν τη σημασία των αναπαραστατικών σημάτων, μετασχηματισμός του σήματος έτσι ώστε να μοιάζει με τη συμβατική απεικόνιση της λέξης που αναπαριστά, διατήρηση και τονισμός των παράξενων και νέων λεπτομερειών, εμπλουτισμός στοιχείων, αναπαραγωγή που επηρεάζεται από το όνομα του σήματος.

Μέθοδος σειριακής αναπαραγωγής. Για τη μέθοδο της Σειριακής Αναπαραγωγής, παρέχονται παραδείγματα από όλες τις μορφές κειμένου που χρησιμοποιήθηκαν. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε ο Bartlett, μοιάζουν πολύ με εκείνα που προήλθαν από τη χρήση της μεθόδου των επαναληπτικών αναπαραγωγών· για αυτό στην παρούσα ενότητα, θα αναφερθούν, για κάθε είδος κειμένου, μόνο οι πρόσθετες τάσεις ή εκείνες που φαίνεται να δημιουργούν αντιφάσεις.

Στα αθροιστικά παραμύθια, αντίθετα από ότι συνέβαινε στα λαϊκά παραμύθια, τα άτομα φαίνεται να θυμούνται καλύτερα τα ασυνήθιστα στοιχεία. Ο Bartlett προσπαθεί να ερμηνεύσει αυτά τα, επιφανειακά, αντιφατικά ευρήματα υποστηρίζοντας ότι, συνήθως, τα παράξενα στοιχεία ή μετασχηματίζονται ή χάνονται. Υπάρχει όμως περίπτωση να διατηρηθούν και να εμπλουτιστούν ακόμα, όταν είναι το μόνο ασυνήθιστο στοιχείο σε ένα σχετικά κοινό πλαίσιο ή όταν επαναλαμβάνονται αρκετές φορές ώστε να σχηματίζουν μια σειρά περιστατικών.

Τα κείμενα που παρουσίαζαν επιχειρήματα, χρησιμοποιήθηκαν για να ελεγχθεί αν θα διατηρηθεί η λογική μορφή τους και ο ειρμός που τόσο συστηματικά δημιουργούσαν τα άτομα στα παραμύθια που δεν είχαν αυτά τα χαρακτηριστικά. Φάνηκε ότι, όταν υπάρχει ειρμός και λογική ακολουθία των γεγονότων στο κείμενο, τα άτομα ούτε θυμούνται αυτούς

τους συνδετικούς κρίκους ούτε τους αναπαράγουν σωστά. Το ίδιο παρατηρήθηκε και σε περιγραφικά κείμενα (άρθρα από εφημερίδα). Όμως, το κύριο επιχείρημα διαστρεβλωνόταν με τέτοιο τρόπο ώστε να συμφωνεί με την κοινή λογική.

Στις διασκευαστικές και στις συναρπαστικές (δραματικές) ιστορίες, το αστείο ή το δραματικό στοιχείο κυριαρχεί και διατηρείται για μεγαλύτερο διάστημα. Μόλις όμως αφαιρεθεί από την εικόρα της ανάκλησης αυτό το κυρίαρχο στοιχείο, εμφανίζονται ακριβώς οι ίδιες αλλαγές που παρατηρήθηκαν και στα άλλα είδη κειμένου.

Παρόμοιες ήταν και οι αλλαγές που παρατήρησε ο Bartlett στα πειράματα όπου το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν εικονικό. Οι εικόνες ήταν αφηρημένα σχέδια με μια λεζάντα που έγραφε τι αναπαριστούσαν. (Π.χ. "Το πορτραίτο ενός άνδρα" ή "Αιγυπτιακή κουκουβάγια"). Φάνηκε ότι, μέσω μιας διαδικασίας που μοιάζει με τη διαδικασία ειλολόγησης, η οποία εμφανίστηκε κατά την επεξεργασία κειμένων, τα μη-οικεία χαρακτηριστικά μιας εικόνας μετασχηματίζονται σε οικεία, έτσι ώστε η εικόνα να μοιάζει με τη συμβατική απεικόνιση του αντικειμένου που αναπαριστά. Ο βαθμός εμπλουτισμού και απλοποίησης ήταν μεγαλύτερος στο εικονικό υλικό παρά στο λεκτικό, φαινόμενο που ο Bartlett απέδωσε στη συχνότερη χρήση νοερών εικόνων κατά την επεξεργασία εικόνων. Αυτή, ίσως είναι μια από τις πρώτες ενδείξεις για την ύπαρξη διαφορετικών γνωστικών συστημάτων (Paivio, 1975) τα οποία χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση και επεξεργασία διαφορετικών ειδών υλικού.

Ο εμπλουτισμός του σχεδίου, όπως και κατά την επεξεργασία κειμένου, χρησιμοποιείται κάθε φορά που ένα σχέδιο δεν μπορεί να αφομοιωθεί εύκολα (επειδή είναι παράξενο ή μη-οικείο), για τη μετατροπή του σε κάποια αναγνωρίσιμη μορφή. Η απλοποίηση του σχεδίου γίνεται όταν παρουσιάζεται ένα αναπαραστατικό σχέδιο ή μόλις ένα παράξενο σχέδιο γίνει αναγνωρίσιμο μέσω του εμπλουτισμού, και συνεχίζεται μέχρι το σχέδιο να γίνει στερεοτυπικό ή να αποκτήσει συμβατική μορφή. Αν η διαδικασία απλοποίησης ξεπεράσει κάποιο αποδεκτό όριο, το σχέδιο γίνεται πάλι δύσκολα αναγνωρίσιμο, και η διαδικασία εμπλουτισμού και απλοποίησης πρέπει να αρχίσει ξανά, καταλήγοντας σε ένα νέο, αλλά οικείο, στοιχείο. Αν δεν συμβεί αυτό, το σχέδιο θα χάσει τον αναπαραστατικό χαρακτήρα του και θα καταλήξει διακοσμητικό μοτίβο. Φαίνεται δηλαδή ότι ο εμπλουτισμός και η απλοποίηση είναι διαδικασίες που εξαρτώνται από το βαθμό στον οποίο ένα στοιχείο είναι σύμφωνο ή σχετικό με κάποιο σχήμα.

Μνημονική Διαστρέβλωση - Εκλογίκευση

Στις ενότητες που ακολουθούν θα αναφερθούν τα κύρια σημεία που αφορούν στη διαδικασία εκλογίκευσης την οποία ο Bartlett θεωρεί υπεύθυνη για τη μνημονική διαστρέβλωση που παρατηρήθηκε κατά την ανάμνηση υλικού στα πειράματά του. Θα περιγραφούν επίσης συνοπτικά οι πιο σημαντικοί από τους μετασχηματισμούς με τους οποίους επιτυγχάνεται αυτή η διαδικασία εκλογίκευσης.

Η κύρια λειτουργία της διαδικασίας εκλογίκευσης είναι να παρέμβει έτσι ώστε το υλικό που παρουσιάζεται να γίνει πιο κατανοητό και απλό και, κατά συνέπεια, πιο συνηθισμένο, λογικό και αποδεκτό από το άτομο. Αυτό επιτυγχάνεται με την παροχή συνδετικών κρίκων στα στοιχεία της ιστορίας, με την παρείσφρηση αιτιών, με το μετασχηματισμό των ασυνήθιστων στοιχείων μέσω εμπλουτισμού και/ή απλοποίησης, δηλαδή, με οποιαδήποτε αλλαγή μπορεί να απαλλάξει το υλικό από τα στοιχεία που δημιουργούν αβεβαιότητα στον παρατηρητή.

Η εκλογίκευση μπορεί να αφορά είτε στο σύνολο της ιστορίας είτε στις λεπτομέρειές της. Μπορεί να διατυπώνεται ρητά ή να επιδρά τροποποιώντας το υλικό τόσο όσο χρειάζεται για να γίνει αποδεκτό από τον αναγνώστη με μεγαλύτερη ευκολία. Η εκλογίκευση της ιστορίας ως όλο δείχνει την ανάγκη του κάθε παρατηρητή να υπάρχει ένα γενικό πλαίσιο στην ιστορία. Για να αποκτήσει ο αναγνώστης μια στάση αποδοχής για την ιστορία, πρέπει η ιστορία, ως όλο και, αν είναι δυνατόν, και ως προς τις λεπτομέρειές της, να συνδεθεί με κάτι άλλο. Αυτό επιτυγχάνεται με τη διαδικασία που ο Bartlett ονόμασε “προσπάθεια για απόκτηση νοήματος”. Γίνεται δηλαδή προσπάθεια να εξαχθεί το μέγιστο δυνατό του νοήματος που έχει το υλικό, γεγονός που θα κάνει το άτομο να αποκτήσει μια στάση αποδοχής για την ιστορία. Δηλαδή, για να γίνει αποδεκτό ένα υλικό και να μπορέσει να το χειριστεί το άτομο, πρέπει να πάρει μια ετικέτα, η οποία μπορεί ακόμα και να δηλώνει ότι είναι δύσκολο να γίνει κατανοητό το υλικό. Για παράδειγμα, μια ετικέτα όπως “Ινδιάνικο παραμύθι”, δημιουργεί στον αναγνώστη μια στάση που τον καθησυχάζει, αφού του παρέχει τη δυνατότητα να δεχτεί ακόμα και παράξενο υλικό με ελάχιστη αντίσταση. Μόλις το εισερχόμενο υλικό πάρει μια ετικέτα, η διαδικασία εκλογίκευσης σταματά, το υλικό γίνεται αποδεκτό και μπορεί το άτομο να το χειριστεί, με οποιοδήποτε τρόπο.

Η διαδικασία εκλογίκευσης δεν συσχετίζει απλώς τις νέες πληροφορίες με την ήδη αποκτημένη γνώση. Η συσχέτιση αυτή βοηθείται από μεροληψίες ή ενδιαφέροντα του παρατηρητή που ενεργοποιούνται από την παρουσίαση του νέου υλικού. Είναι δηλαδή μια ενεργητική διαδικασία που εξαρτάται από τις ήδη σχηματισμένες τάσεις, ενδιαφέροντα και μεροληψίες του παρατηρητή. Μπορεί όμως να εξαρτάται και από περιστασιακούς, κοινωνικούς παράγοντες. Είναι μία διαδικασία νοητική και συγκινησιακή ταυτόχρονα. Σαφώς η αναζήτηση των κατάλληλων στοιχείων και η σύνδεσή τους με τις νέες πληροφορίες είναι νοητική διαδικασία. Η προσπάθεια αυτή σταματά μόλις το άτομο αποκτήσει μια στάση αποδοχής του υλικού, δηλαδή, όταν το άτομο δεν έχει άλλες αναπάντητες ερωτήσεις, διαδικασία που σαφώς είναι συγκινησιακή.

Ο Bartlett ισχυρίζεται ότι η εκλογίκευση της ιστορίας, ως όλο, (που συχνά μπορεί να βασίζεται πάνω σε συγκινησιακή στάση) είναι αυτό που δίνει στο υλικό το συγκεκριμένο, πλαίσιο ή σχήμα που, χωρίς αυτό, το άτομο δεν θα θυμόταν τίποτα.

Ως προς την εκλογίκευση των λεπτομερειών, αυτό που γίνεται στην ουσία είναι ότι, αυτόματα παρέχονται συνδετικοί κρίκοι στα μέρη του υλικού που φαίνονται ασύνδετα μεταξύ τους: αυτό μπορεί να γίνει είτε με σύνδεση των ασυνήθιστων στοιχείων με άλλα που παρεισφρεύουν είτε με αφαίρεση λεπτομερειών που δημιουργούν ασάφεια ή διακόπτουν τον ειρμό της ιστορίας. Έτσι η ιστορία μετατρέπεται σε μια συνηθισμένη αφήγηση. Βέβαια, αυτό δεν σημαίνει ότι αν οι συνδετικοί κρίκοι υπήρχαν στο ερέθισμα, θα διατηρούνταν, κατ' ανάγκη, στην ανάκληση. Μάλιστα στα πειράματα που χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της σειριακής αναπαραγωγής, φάνηκε ότι συμβαίνει το αντίθετο, αφού παρουσιάστηκαν κείμενα που είχαν ειρμό και συνδετικούς κρίκους μεταξύ των στοιχείων τους, τα οποία όμως δεν διατηρήθηκαν, κατά την ανάκληση.

Εμπλουτισμός και απλοποίηση. Η εκλογίκευση των λεπτομερειών, μέσω εμπλουτισμού και απλοποίησης, γίνεται με τον εξής τρόπο: οι ασυνήθιστες λεπτομέρειες συνδέονται με κάτι άλλο (συνήθως με μια σαφή εξήγηση) της οποίας θεωρούνται σύμβολα. Στο τέλος, η ασυνήθιστη λεπτομέρεια αντικαθίσταται από αυτό που το άτομο υπέθεσε ότι συμβόλιζε. Δηλαδή, αρχικά τα μη-οικεία στοιχεία εμπλουτίζονται με άλλα πιο οικεία, τα οποία μεταφέρουν μαζί τους την ερμηνεία τους. Στη συνέχεια, τα μη-οικεία στοιχεία χάνονται και έτσι το υλικό απλουστεύεται

Παραλείψεις και παρεισφρήσεις στοιχείων. Οι πιο σημαντικοί μετασχηματισμοί του υλικού που συμβάλλουν στην εκλογίκευσή του, και συχνά ευθύνονται για τη μνημονική

διαστρέβλωση που παρατηρείται στα πειράματα, είναι οι παραλείψεις και οι παρερμηνείες στοιχείων.

Οι παραλείψεις στοιχείων από το αρχικό υλικό, σύμφωνα με τον Bartlett, μπορεί να οφείλονται στα χαρακτηριστικά του ατόμου ή στις επιδράσεις της ομάδας. Παραλείπονται όλα τα στοιχεία που είναι παράξενα, ασυνήθιστα ή που εισάγονται από άλλο πολιτισμό και δεν μπορούν να βρουν ένα πλαίσιο (σχήμα) για να αφομοιωθούν (για παράδειγμα, κατά την ανάκληση της ιστορίας "Ο Πόλεμος των Φαντασμάτων", παραλείπονται τα φαντάσματα και η ξαφνική εξαφάνιση των πολεμιστών). Τα στοιχεία που θα παραλειφθούν δεν φαίνεται να είναι κατά κανένα τρόπο συμπτωματικά και φαίνεται να εξαρτώνται από το ποια στοιχεία θα επιλεγθούν από μια ιστορία ή μια εικόνα για να γίνουν κεντρικά, και θα συγκεντρώσουν γύρω τους τις λεπτομέρειες. Τα στοιχεία που επιλέγονται για να ξεχωρίσουν ποικίλουν από άτομο σε άτομο και από ομάδα σε ομάδα. Οι συνδετικοί κρίκοι της ιστορίας που είναι προφανείς στα μέλη μια ομάδας δεν γίνονται καθόλου αντιληπτοί από μέλη μιας άλλης ομάδας. Επομένως, θα πρέπει να εξαφανιστούν όλα τα στοιχεία που δεν φαίνεται να συνδέονται με τα στοιχεία που επιλέχθηκαν, εξαιτίας του ενδιαφέροντος, για να ξεχωρίσουν. Φυσικά, όπως επισημαίνει ο Bartlett, το ενδιαφέρον μπορεί να καθορίζεται και από κοινωνικούς παράγοντες, των οποίων οι επιδράσεις μπορεί να ανιχνευτούν σε αραιότες από τις ανακατασκευές που παρατηρούνται στην ανάμνηση του ατόμου. Για παράδειγμα, πολλές από τις διαστρεβλώσεις που παρατηρήθηκαν στην ανάκληση της ιστορίας "Ο Πόλεμος των Φαντασμάτων", θα μπορούσαν να θεωρηθούν ότι έχουν κοινωνική προέλευση: Ως δικαιολογία για να μην ακολουθήσει τα φαντάσματα ένας από τους ινδιάνους προβάλλει την ύπαρξη της "γριάς μητέρας που τον περιμένει στο σπίτι". Αυτή η παρερμηνεία ενός ανύπαρκτου στοιχείου στην αρχική ιστορία και η "ευσέβεια του γιου" φαίνεται να εκφράζουν άμεσα την επίδραση της ομάδας της οικογένειας.

Στα πειράματα του Bartlett, φαίνεται να γίνονται συχνότερα παρερμηνείες στοιχείων που δεν παρουσιάστηκαν στο αρχικό υλικό, όταν το υλικό είναι εικονικό παρά όταν είναι λεκτικό. Φαίνεται επίσης ότι η τάση των ατόμων για παρερμηνεία νέων στοιχείων, αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου. Όπως και η παράλειψη, έτσι και η παρερμηνεία νέων στοιχείων φαίνεται να σχετίζεται με τις εξέχουσες λεπτομέρειες του ερεθίσματος.

Παρατηρήσεις στο Έργο του Bartlett

Τα σημεία που θίγονται παρακάτω αφορούν μόνο σε θέματα που σχετίζονται με την παρούσα διατριβή και όχι στο συνολικό έργο του Bartlett.

Αναμφισβήτητα, το έργο του Bartlett, στον τομέα της Μνήμης, ήταν ιδιαίτερα σημαντικό και πρωτοποριακό για την εποχή, του αφού προσέφερε την πλέον σημαντική εναλλακτική πρόταση στην μέχρι τότε επικρατούσα πρόταση περί “μνημονικού ίχνους”. Η σημαντικότητα του έργου του φαίνεται ακόμα από το ότι πολλά από τα ερωτήματα που εκείνος έθεσε παραμένουν αναπάντητα μέχρι σήμερα.

Παρόλα αυτά όμως, όταν αναφερόμαστε στα φαινόμενα που κατέγραψε, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας κάποια στοιχεία που αφορούν στο υλικό και στη διαδικασία που χρησιμοποίησε στα πειράματά του, όπως επίσης και στον τρόπο με τον οποίο κατέληξε στα συμπεράσματα που παρουσιάστηκαν στην ενότητα που προηγήθηκε.

Όσον αφορά στο υλικό που χρησιμοποίησε, στο μεγαλύτερο μέρος του, όπως παραδέχεται και ο Bartlett (σελ. 17), παραβιάζει την αρχή που ο ίδιος έθεσε ότι, δηλαδή, τόσο η πειραματική διαδικασία, όσο και το υλικό που χρησιμοποιείται στα πειράματα, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο τεχνητά. Τα περισσότερα από τα κείμενα που χρησιμοποιήθηκαν δεν ήταν ακριβώς το είδος του γραπτού λόγου που συναντά ο άνθρωπος στην καθημερινή του ζωή και σήμερα είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε ότι η μνήμη για γραπτό κείμενο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βγάλουμε συμπεράσματα που μπορούν να γενικευτούν σε ολόκληρη τη μνημονική λειτουργία. Μάλιστα, οι Mandler & Johnson (1977), που ανέλυσαν το κείμενο που χρησιμοποιήθηκε στον “Πόλεμο των Φαντασμάτων” υποστηρίζουν ότι ήταν φτωχά δομημένο και δεν έμοιαζε με το συνηθισμένο γραπτό λόγο· ισχυρίζονται μάλιστα ότι ίσως αυτός θα μπορούσε να είναι ο λόγος που τα ευρήματά του δεν επιβεβαιώθηκαν από μεταγενέστερους ερευνητές. Όσον αφορά το εικονικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε, από την ελάχιστη περιγραφή που κάνει για αυτό στο βιβλίο του, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οι απλές εικόνες μοιάζουν περισσότερο με μεμονωμένα οπτικά ερεθίσματα που συναντά ο άνθρωπος στην καθημερινή του ζωή, ενώ οι σύνθετες εικόνες (που ήταν πίνακες ζωγραφικής) έχουν μικρότερη σχέση με αυτά. Αυτό το είδος υλικού χρησιμοποιήθηκε μόνο στα πειράματα που αφορούσαν στην αντίληψη. Το υπόλοιπο εικονικό υλικό που χρησιμοποίησε, για τη μελέτη της μνήμης, ήταν σχέδια χωρίς νόημα ή

σχέδια που είχαν μια συμβατική μορφή, δηλαδή ένα είδος υλικού που, που σπάνια συναντάται στην καθημερινή ζωή.

Σχετικά με την πειραματική διαδικασία, στο βιβλίο του δεν παρέχονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες που θα μπορούσαν να μας επιτρέψουν να έχουμε μια πλήρη εικόνα για το σχεδιασμό των πειραμάτων. Γνωρίζουμε όμως, ότι η εξέταση των ατόμων, ιδιαίτερα στις συνθήκες που μεσολαβούσε μεγάλο χρονικό διάστημα ανάμεσα στην απόκτηση της γνώσης και τη μνημονική εξέταση, γινόταν "όποτε ήταν δυνατό", με αποτέλεσμα αυτού του είδους τα φαινόμενα να έχουν καταγραφεί, στην ουσία, σε επίπεδο περιπτώσεως (case study).

Επιπλέον, παρά την εμμονή του για πειραματικές συνθήκες που θα μοιάζουν με εκείνες της καθημερινής ζωής, σε όλα τα πειράματα τα άτομα γνώριζαν ότι θα εξεταστεί η μνήμη τους για το παρουσιαζόμενο υλικό. Βέβαια αυτό είναι ένα ευρύτερο θέμα που απασχολεί ακόμα και σήμερα την Πειραματική Ψυχολογία, και άπτεται άμεσα του ευρύτερου θέματος που αφορά στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μεταφορά της γνώσης από το Εργαστήριο στην καθημερινή ζωή. Σχολιάζοντας τα φαινόμενα που κατέγραψε, ο Bartlett απλώς κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, εφόσον εμφανίστηκαν στο υλικό μετασχηματισμοί, παρόλο που τα άτομα γνώριζαν ότι θα εξετασθεί η μνήμη τους, οι αλλαγές που αναμένεται να συμβούν όταν ένα άτομο θυμάται πολλές φορές κάποιο περιστατικό της καθημερινής ζωής ή όταν αυτό μεταφέρεται από άτομο σε άτομο, θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες αφού η προσοχή που αφιερώνει σε αυτό το περιστατικό θα είναι μικρότερη από εκείνη, που αφιέρωσε στο υλικό του πειράματος. Βέβαια, ο πειραματικός έλεγχος της συνθήκης "σκόπιμη μάθηση" δεν είναι η καθημερινή ζωή αλλά η συνθήκη "συμπτωματική μάθηση". Επίσης, δεν είναι σαφές τι εννοούμε όταν λέμε ότι η προσοχή είναι διαφορετική στο εργαστήριο και στην καθημερινή ζωή.

Ένα άλλο μειονέκτημα στη δουλειά του Bartlett είναι ότι για την περιγραφή των φαινομένων που κατέγραψε στα πειράματά του, δεν χρησιμοποιήθηκαν επαγωγικοί στατιστικοί δείκτες, ενώ περιγραφικοί αναφέρονται σε ελάχιστες, μεμονωμένες περιπτώσεις. Αντίθετα, τα συμπεράσματά του βασίζονται σε παρατήρηση των μνημονικών λαθών που εμφανίστηκαν στην εκφορά της ανάμνησης και παρατίθενται υπό μορφή παραδειγμάτων της αναπαράγωγής κειμένων ή εικόνων από μεμονωμένα άτομα.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να αναφερθεί ότι σε προγενέστερα (Ballard,1913) αλλά και σε μεταγενέστερα (Erdelyi & Becker, 1974) του Bartlett πειράματα έχουν βρεθεί αντιφατικά ευρήματα που δείχνουν ότι η επαναληπτική εξέταση οδηγεί σε υπερμνησία, δηλαδή σε

βελτίωση της μνημονικής επίδοσης. Αρχικοί είναι οι μεταγενέστεροι ερευνητές (Erdelyi & Becker, 1974, Gauld, A., & Stephenson, G. M., 1967, Gomulicki, 1956, Kintsch, & Greene, 1978, Paul, 1959, Wheeler, & Roediger, 1992), που προσπάθησαν να επαναλάβουν τα ευρήματα του Bartlett χωρίς επιτυχία. Παρόλα αυτά οι ενδείξεις που παρέχουν δεν είναι επαρκείς για να απορρίψουν τις προτάσεις που διατύπωσε. Ίσως αυτό να οφείλεται στο γεγονός ότι οι περισσότεροι από τους μετασχηματισμούς του υλικού που παρατήρησε ο Bartlett, όπως π.χ. η εισαγωγή στοιχείων, φαίνεται να εντείνονται με την πάροδο του χρόνου. Οι μεταγενέστεροι ερευνητές δεν χρησιμοποίησαν τόσο μεγάλα χρονικά διαστήματα όπως ο Bartlett που, σε κάποιες περιπτώσεις, εξέτασε τη διατήρηση του υλικού μετά από αρκετά χρόνια. Επομένως, ίσως τα ευρήματα να μην είναι αντιφατικά όπως φαίνονται εκ πρώτης όψης, αλλά να οφείλονται σε αυτές τις διαφορές σχεδιασμού των πειραμάτων. Πράγματι φαίνεται ότι αυτό συμβαίνει, τουλάχιστον για την μέθοδο των Επαναληπτικών αναπαραγωγών, για την οποία υπάρχουν ευρήματα (Ballard, 1913, Erdelyi & Becker, 1974, Wheeler, & Roediger, 1992). Δηλαδή, φαίνεται πως όταν το διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ παρουσίασης και πρώτης μνημονικής εξέτασης, αλλά και μεταξύ των επαναληπτικών μνημονικών εξετάσεων, είναι μικρό, αυξάνεται το επίπεδο απόδοσης, ενώ αντίθετα, όταν το διάστημα αυτό είναι μεγάλο, μειώνεται το επίπεδο απόδοσης. Οποσδήποτε πάντως, πρέπει να μας προβληματίσει εξίσου, τόσο το γεγονός ότι τα ευρήματα του Bartlett είναι δύσκολο να επιβεβαιωθούν, όσο και το γεγονός ότι είναι δύσκολο να απορριφθούν.

Σχετικά με την συμβολή του Bartlett στην ανάπτυξη της θεωρίας του σχήματος για τη μελέτη της μνήμης, παρόλο που επεσήμανε τις αδυναμίες του όρου "σχήμα", δεν κατάφερε να τις ξεπεράσει. Ασχολήθηκε κυρίως με τον τρόπο που δημιουργείται το εννοιολογικό αυτό κατασκευάσμα, και την επίδραση που μπορεί να έχει στην ανάμνηση. Ακόμα και σήμερα όμως, ελάχιστες είναι οι θεωρητικές προτάσεις για τις λειτουργίες μέσω των οποίων επιτυγχάνονται αυτές οι επιδράσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ

Σύντομη Ιστορική Αναδρομή

Η δημιουργία του όρου «σχήμα» θα μπορούσε να αποδοθεί στον Kant (1787/ 1963), ο οποίος θεώρησε τα σχήματα ως έμφυτες δομές που βοηθούν το άτομο να αντιληφθεί το περιβάλλον. Συγκεκριμένα, υποστήριξε ότι «οι ανθρώπινες εμπειρίες συγκεντρώνονται στη μνήμη και οι συλλογές που δημιουργούνται, ορίζονται από κοινά στοιχεία. Εφόσον αυτά τα κοινά στοιχεία αποτελούν κατηγορίες εμπειριών, επιτρέπουν τη σύνθεση αφηρημένης γνώσης που αναπαριστά μια κατηγορία. Αυτή η υψηλότερης τάξης έννοια, μπορεί να γίνει κατανοητή χωρίς αναφορά σε οποιοδήποτε συγκεκριμένο παράδειγμα της, ενώ ταυτόχρονα, μπορεί κανείς να αναγνωρίσει εμπειρίες που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία αναφερόμενος στο γενικό σχήμα που την περιγράφει» (Thorndyke & Yekovich, 1980, σελ. 25).

Στη συνέχεια, ο όρος “σχήμα” υιοθετείται από τον νευρολόγο Head (1920) από τον οποίο, όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, τον δανείζεται ο Bartlett (1932) και καθιερώνει τη χρήση του στη μελέτη της μνημονικής λειτουργίας, όπου συνεχίζει να χρησιμοποιείται αιόμα, μετά από 65 χρόνια.

Το εννοιολογικό κατασκευάσμα «σχήμα» έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλούς τομείς της Ψυχολογίας αποκτώντας έτσι διαφορετικές σημασίες και περιγράφοντας διάφορες διαδικασίες. Μερικές από τις χρήσεις του όρου αναφέρονται στο άρθρο των Thorndyke & Yekovich (1980), όπου επιχειρείται μια αξιολογική ανασκόπηση και κριτική των θεωριών του σχήματος: Ο Piaget (1926) χρησιμοποίησε τον όρο σε αναπτυξιακό πλαίσιο για να περιγράψει τη δημιουργία και την αλλαγή των γνωστικών δομών. Οι Ψυχολόγοι της Σχολής Gestalt (Koffka, 1935), για να περιγράψουν τον οργανωτικό χαρακτήρα της μνήμης, ενώ στην περιοχή της επίλυσης προβλημάτων ο όρος αντιπροσωπεύει μια μέθοδο επίλυσης προβλημάτων, δηλαδή ένα σχέδιο που καθοδηγεί τη συμπεριφορά του λύτη.

Ο Bartlett (1932) ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο “σχήμα” σε μια προσπάθεια να περιγράψει και να ερμηνεύσει τη λειτουργία της ανάμνησης. Συγκεκριμένα, υποστήριξε ότι τα άτομα ανακατασκευάζουν το, προς ανάμνηση, υλικό και ότι αυτή η ανακατασκευή καθοδηγείται από τις προσδοκίες του ατόμου οι οποίες αναπαριστώνται με τη μορφή σχήματος.

Μετά τον Bartlett, η χρήση και η μελέτη του όρου “σχήμα” στην περιοχή της μνήμης δεν προκάλεσε το ενδιαφέρον των Ψυχολόγων για αρκετά χρόνια. Αυτό φαίνεται να

οφείλεται τόσο στη δυσκολία επανάληψης των ευρημάτων του από άλλους ερευνητές, όσο και στην ασάφεια που υπάρχει στον ορισμό του εννοιολογικού κατασκευάσματος “σχήμα”. Το «σχήμα» επανήλθε στο προσκήνιο τη δεκαετία του 1970, με τις μελέτες που ασχολούνταν με τη μνήμη για γραπτό κείμενο μέσω της προσέγγισης της «γραμματικής της ιστορίας»², (Rumelhart, 1975, 1977, Rumelhart & Ortony, 1977, Kintsch, & van Dijk, 1975, 1978, Thorndyke, 1977, Mandler & Johnson, 1977, Mandler, 1978, Stein & Glenn, 1979,) καθώς και με τις μελέτες που ασχολούνταν με την τεχνητή νοημοσύνη όπου, εκτός από τον όρο «σχήμα» χρησιμοποιήθηκαν και οι όροι «πλαίσιο» (Minsky, 1975, Kuipers, 1975, Winograd, 1975), και “σενάριο” (Schank & Abelson, 1977).

Στις παρακάτω ενότητες: α) θα παρατεθούν οι ορισμοί του σχήματος από την εποχή του Bartlett και θα προταθεί ένας νέος ορισμός με βάση τα μεταξύ τους κοινά στοιχεία, β) θα περιγραφεί η θεωρία του σχήματος με τη μορφή που έχει σήμερα, γ) θα εντοπιστούν τα κενά και οι αδυναμίες τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο δεδομένων και, δ) θα γίνει προσπάθεια αποσαφήνισης και συμπλήρωσης κάποιων εννοιών που έχουν διατυπωθεί ελλιπώς ή ασαφώς.

Θεωρία του Σχήματος

Η θεωρία του σχήματος αναπτύχθηκε στην προσπάθεια μελέτης, κατανόησης και ερμηνείας του τρόπου λειτουργίας της αντίληψης, κατανόησης και μνήμης. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν συχνότερα ιστορίες ως υλικό, και σπανιότερα εικόνες ή σκηνές της καθημερινής ζωής, και διατύπωσαν διάφορες εκδοχές της θεωρίας του σχήματος. Παρόλο που υπάρχουν αρκετές διαφορές στις διαφορετικές εκδοχές, όλες εκκινούν από την άποψη ότι η προϋπάρχουσα γνώση έχει κυρίαρχο ρόλο στον καθορισμό του τρόπου με τον οποίο το άτομο αντιλαμβάνεται, κατανοεί, αποικτά και θυμάται νέες πληροφορίες. Η προϋπάρχουσα αυτή γνώση διατηρείται σε μορφή αναπαραστατικών δομών που, σύμφωνα με τις διάφορες εκδοχές της θεωρίας του σχήματος, ονομάζονται “σχήμα” (Alba, & Hasher, 1983, Bartlett, 1932, Brewer & Treyns, 1981, Goodman, 1980, Mandler, 1979, 1984, Neisser, 1976, Rumelhart, 1980, Rumelhart & Ortony, 1977, Thorndyke, 1977), “πλαίσιο” (Friedman,

² Βλ. Γραμματική της ιστορίας (σελ. 58).

1979, Minsky, 1975), σενάριο (Bower, Black, & Turner, 1979, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Mandler, 1984, Schank & Abelson, 1977), “σχέδιο” (Neisser, 1976, Schank, 1982). Σε αυτή τη διατριβή θα χρησιμοποιείται ο όρος “σχήμα”.

Ορισμός του Σχήματος

Η έλλειψη σαφούς ορισμού του σχήματος έχει επισημανθεί από πολλούς ερευνητές (Alba & Hasher, 1983, Brewer & Treyns, 1981, Taylor & Crocker, 1981, Thorndyke & Yekovich, 1980). Παρακάτω, θα παρατεθούν ορισμοί που διατυπώθηκαν από διάφορους ερευνητές που χρησιμοποίησαν τον όρο “σχήμα”. Πολλοί περισσότεροι είναι εκείνοι που χρησιμοποίησαν τον όρο, χωρίς να προσπαθήσουν να τον ορίσουν.

Περιληπτικά, ο Bartlett (1932), με τον όρο “σχήμα” αναφέρεται σε μια μορφή νοητικού πλαισίου που βασίζεται στην δια βίου πολύπλευρη εμπειρία του ατόμου. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσονται νέα γεγονότα που ταιριάζουν με αυτό. Δηλαδή, πρόκειται για μια αποκτηθείσα δομή που περιέχει παλαιότερη γνώση, συστηματικά ενταγμένη, η οποία κάνει δυνατή την κατανόηση νέων, ατελώς εμφανιζόμενων πληροφοριών.

Το «σχήμα», έχει οριστεί επίσης ως ένα είδος οργάνωσης της ανθρώπινης γνώσης σε γενικευμένη, αφηρημένη μορφή (Mandler, 1984), ως «μία εσωτερική δομή η οποία αναπτύσσεται από την εμπειρία του ατόμου με τον “κόσμο”, και οργανώνει νέες πληροφορίες μόνο όταν αυτές είναι σχετικές με την προηγούμενη εμπειρία» (Mandler & Parker, 1976, σελ. 39), ως «ένα σύνολο γνώσεων που περιγράφει τις χαρακτηριστικές ιδιότητες της έννοιας που αναπαριστά» (Thorndyke & Yekovich, 1980, σελ 23).

Η Friedman (1979), ορίζει το σχήμα ως «ένα σύνολο προσδοκιών σχετικά με το ποια στοιχεία ανήκουν που, καθώς και ως ένα σύνολο περιγραφών αυτών των στοιχείων» (σελ. 320).

Η Goodman (1980) θεωρεί το σχήμα ως μια δομή οργάνωσης της γνώσης που δημιουργεί προσδοκίες σύμφωνα με τις οποίες είναι δυνατόν να συμπληρωθούν, από το γνωστικό σύστημα, στοιχεία, που είναι σύμφωνα με το σχήμα, σε περίπτωση που αυτά δεν υπάρχουν, είτε στο ερέθισμα, είτε στη μνήμη του ατόμου.

Οι Brewer & Treyns (1981), ορίζουν το σχήμα ως “μία δομή γνώσης ή ένα σύνολο προσδοκιών που βασίζεται στην προηγούμενη εμπειρία του ατόμου. Τα σχήματα

χαρακτηρίζονται από διάφορα επίπεδα αφαίρεσης και η πολυπλοκότητά τους ποικίλει” (σελ. 208).

Οι Alba & Hasher (1983) θεωρούν ότι σχήμα είναι “η γενική γνώση που κατέχει ένα άτομο για κάποιο συγκεκριμένο θέμα. Το σχήμα επιτρέπει την κωδικοποίηση, την αποθήκευση και την ανάσυρση της γνώσης που σχετίζεται με αυτό το θέμα” (σελ. 203).

Οι Nakamura, Graesser, Zimmerman, & Riha, (1985), ορίζουν το σχήμα ως “μια αφηρημένη δομή γενικής γνώσης που περιλαμβάνει τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα τυπικά συστατικά της και τις τυπικές ιδιότητες των συστατικών. Η λειτουργία του σχήματος είναι να καθοδηγεί τις ερμηνείες, τις επαγωγές, τις προσδοκίες, την προσοχή καθώς και την μεταγενέστερη ανάκληση των διαφόρων πληροφοριών” (σελ. 140).

Συνοψίζοντας τους παραπάνω ορισμούς, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι το σχήμα είναι μια οργανωμένη γνωστική δομή στην οποία αναπαριστώνται, σε αφηρημένη μορφή, χαρακτηριστικές ιδιότητες μιας έννοιας, οι σχέσεις των διαφόρων στοιχείων που αποτελούν αυτή την έννοια, και προσδοκίες. Το επίπεδο αφαιρετικότητας της αναπαράστασης μπορεί να ποικίλει. Η δομή αυτή δημιουργείται και αναπτύσσεται μέσω της εμπειρίας του ατόμου και χρησιμοποιείται για την οργάνωση νέων ερεθισμάτων που είναι σχετικά ή τυπικά ως προς αυτή τη δομή. Κατά συνέπεια, το σχήμα επηρεάζει όλες τις γνωστικές λειτουργίες που σχετίζονται με την επεξεργασία αυτών των στοιχείων.

Το μειονέκτημα αυτού του ορισμού, όπως και όλων των προηγούμενων, είναι ότι οι όροι “αφηρημένη αναπαράσταση”, “στοιχεία σχετικά ή τυπικά με το σχήμα” είναι πολύ ασαφείς, θέμα το οποίο θα σχολιαστεί εκτενώς παρακάτω. Επιπλέον, ευρήματα πρόσφατων ερευνών, που παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα, παρέχουν ενδείξεις ότι το σχήμα μπορεί να δημιουργηθεί μόνο με ένα παράδειγμα και δεν απαιτείται πάντα η ύπαρξη προηγούμενης εμπειρίας.

Δημιουργία Σχημάτων

Μέχρι πρόσφατα, όλες οι θεωρίες του σχήματος υποστήριζαν ότι η βασική προϋπόθεση για να δημιουργηθεί ένα σχήμα είναι η προηγούμενη εμπειρία που το καθορίζει. Δηλαδή, υπήρχε η άποψη ότι ένα σχήμα μπορεί να δημιουργηθεί μόνο μέσω μιας διαδικασίας μάθησης που βασίζεται στην ομοιότητα επαναλαμβανόμενων, σχετικών με το σχήμα, εμπειριών. Καθώς αυξάνονται οι εμπειρίες που σχετίζονται με ένα σχήμα, αυξάνεται η

σχετική με το σχήμα γνώση, τροποποιείται η ήδη υπάρχουσα και γίνονται όλο και πιο σαφείς οι προσδοκίες του ατόμου για τις αναμενόμενες ιδιότητές του σχήματος.

Σίγουρα, αυτός ο τρόπος θεώρησης για τη δημιουργία του σχήματος έχει τουλάχιστον ένα κύριο μειονέκτημα, και αυτό είναι ότι ενέχει τον κίνδυνο να θεωρηθεί μια μεταβλητή υποχρεωτική για το σχήμα απλά και μόνο διότι επαναλαμβάνεται σε διαφορετικά παραδείγματα, έστω κι αν αυτό είναι συμπτωματικό.

Για παράδειγμα, η άποψη ότι η δημιουργία ενός σχήματος γίνεται μέσω μιας διαδικασίας μάθησης που βασίζεται στην ομοιότητα, θα προέβλεπε ότι αν ένα άτομο διαβάσει 10 κείμενα με θέμα την απαγωγή, στα οποία αναφέρεται ότι ο απαγωγέας φορούσε μπλου-τζιν, το σχήμα που θα δημιουργηθεί θα περιλαμβάνει, ως απαραίτητη προϋπόθεση για την απαγωγή, να φοράει ο απαγωγέας μπλου-τζιν (Ahn, Brewer, & Mooney, 1992). Φυσικά, αυτή είναι μια λανθασμένη γενίκευση η οποία δεν μπορεί να αποφευχθεί χωρίς τροποποίηση του μοντέλου.

Πρόσφατα, οι Ahn, Brewer, & Mooney (1992), παρουσίασαν πειραματικά δεδομένα που φαίνεται να στηρίζουν την άποψη ότι η δημιουργία ενός νέου σχήματος συντελείται από διαδικασίες μάθησης που βασίζονται στην ομοιότητα επαναλαμβανόμενων μεταβλητών, μόνο όταν δεν υπάρχει αρκινή προηγούμενη γνώση. Αντίθετα, όταν υπάρχει επαρκής γνώση σε κάποιο συγκεκριμένο τομέα, η δημιουργία του σχήματος μπορεί να επιτευχθεί με μια και μοναδική επαφή με μια μεταβλητή του σχήματος, η οποία γενικεύεται (Mitchell et al., 1986). Επομένως, υπάρχουν σαφείς ενδείξεις, ότι η δημιουργία ενός νέου σχήματος, στην περίπτωση που υπάρχουν επαρκείς γνώσεις, μπορεί να γίνει μέσω διαδικασιών μάθησης που βασίζονται σε ερμηνεία του συγκεκριμένου ερεθίσματος, και ένταξή του σε ένα σχήμα, με βάση την προηγούμενη γνώση του ατόμου. Μέσω αυτής της διαδικασίας ερμηνείας, διαχωρίζονται τα σχετικά από τα μη-σχετικά, ως προς το σχήμα, χαρακτηριστικά, και γίνονται ορθές γενικεύσεις ενώ αποφεύγονται οι εσφαλμένες. Κατά τη διαδικασία της ορθής γενίκευσης, απορρίπτονται τα μη-σχετικά με το σχήμα χαρακτηριστικά (όπως το μπλου-τζιν στην απαγωγή) και οι συγκεκριμένες τιμές των σχετικών προς το σχήμα χαρακτηριστικών, μεταβάλλονται σε μεταβλητές. (Ahn, Brewer, & Mooney, 1992). Φαίνεται δηλαδή ότι μια διαδικασία μάθησης που βασίζεται στην ερμηνεία έχει τη δυνατότητα να συσχετίζει τις πληροφορίες που παρουσιάζονται με τους στόχους των διάφορων εννοιών και, για αυτό, αποφεύγονται οι λανθασμένες γενικεύσεις.

Υπάρχουν όμως ενδείξεις ότι η δημιουργία σχημάτων με αυτή τη διαδικασία μάθησης δεν επιτυγχάνεται αυτόματα κάθε φορά που είναι διαθέσιμες οι κατάλληλες πληροφορίες, αλλά απαιτείται και ενεργητική συμμετοχή του ατόμου (Ahn, Brewer, & Mooney, 1992, Bransford, Franks, Vye, & Sherwood, 1989, Gick & Holyoak, 1983, Ross, Perkins, & Tenpenny, 1990). Επομένως, ίσως να μην είναι άτοπη η δημιουργία μιας υπόθεσης ότι, η δημιουργία των σχημάτων, στα πρώτα χρόνια της ζωής του ανθρώπου που οι διαθέσιμες γνώσεις είναι ελάχιστες ή ανύπαρκτες, γίνεται με διαδικασίες που βασίζονται κατ' εξοχήν στην ομοιότητα ενώ αργότερα, όταν ήδη υπάρχει αυξημένη γνώση, τα σχήματα δημιουργούνται μέσω διαδικασιών που βασίζονται στην ερμηνεία. Αυτή η υπόθεση μοιάζει πολύ με τη διάκριση των δύο ειδών σχημάτων που παρουσιάστηκε από τον Bartlett (1932).

Περιεχόμενα και Δομή του Σχήματος

Οργάνωση των Στοιχείων που Περιέχονται στο Σχήμα

Ως προς την οργάνωση του σχήματος, οι περισσότεροι ερευνητές φαίνεται να συμφωνούν ότι είναι ιεραρχική (Bower, Black, & Turner, 1979, Mandler, 1984, Rabinowitz & Mandler, 1983, Thorndyke, & Yekovich, 1980). Όμως, η ιεραρχική αυτή οργάνωση φαίνεται ότι δημιουργείται από σχέσεις μέρους-όλου, οι οποίες σχηματίζονται με βάση χωρικές, χρονικές ή αιτιώδεις σχέσεις, και επομένως διαφέρει από την κατηγορική οργάνωση, η οποία αποτελείται από σχέσεις κατάταξης σε κατηγορίες που δημιουργούνται με βάση την ομοιότητα (Mandler, 1984). Στις κατηγορικές δομές, τα στοιχεία μιας κατηγορίας συνδέονται μόνο κάθετα με την κατηγορία ανώτερης τάξης, ενώ δεν υπάρχει καμία οριζόντια σχέση μεταξύ των στοιχείων. Δηλαδή, τα στοιχεία ενός "κόμβου"³ δεν σχετίζονται οριζόντια μεταξύ τους, αλλά το κάθε στοιχείο σχετίζεται μόνο κάθετα, με τον κόμβο του ανώτερου επιπέδου. Αυτού του είδους η ιεραρχική οργάνωση είναι ίδια με εκείνη που υποθέτουν τα Μοντέλα Δικτύου (Network Models) (Collins, & Quillian, 1969), που έχουν προταθεί για να περιγράψουν τη δομή της σημασιολογικής μνήμης (Bourne, Dominowski, & Loftus, 1979). Αντίθετα, στις μη-κατηγορικές, ιεραρχικές δομές, τα στοιχεία ενός κόμβου συνδέονται μεταξύ τους τόσο κάθετα όσο και οριζόντια. Δηλαδή, κάθε στοιχείο συνδέεται με τη

³ Στα ιεραρχικά μοντέλα, κόμβοι ονομάζονται τα σημεία δομικής επαφής

μεγαλύτερη ομάδα της οποίας είναι μέρος, καθώς και με τα υπόλοιπα στοιχεία του κόμβου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας πολλαπλά αλληλοσυνδεδεμένης οργάνωσης, η οποία δίνει τη δυνατότητα υψηλότερης ανάκλησης των επιμέρους οργανωμένων αναπαραστάσεων των στοιχείων του σχήματος. (Mandler, 1984, Rabinowitz & Mandler, 1983).

Μια ακόμα διαφορά αυτού του είδους οργάνωσης από την κατηγορική είναι ότι, σε κάποιες περιπτώσεις, η κάθετη σχέση μέρους-όλου είναι πολύ πιο ισχυρή από ότι η σχέση μεταξύ κατηγοριών ανώτερης και κατώτερης τάξης. Για παράδειγμα, αν αναφέρουμε την κατηγορία «τετράποδα θηλαστικά» ίσως να μην ενεργοποιηθεί κάποιο συγκεκριμένο παράδειγμα. Αντίθετα στο μοντέλο της μη-κατηγορικής ιεραρχικής δομής, κάποια μέρη είναι υποχρεωτικά, δηλαδή ενεργοποιούνται αυτόματα, με την ενεργοποίηση του σχήματος. Στην περίπτωση αυτή, η διαδικασία ενεργοποίησης φαίνεται να ακολουθεί μια από πάνω-προς-τα-κάτω πορεία. Για παράδειγμα, ο άνθρωπος έχει σίγουρα κεφάλι, το πάρτι γενεθλίων έχει σχεδόν σίγουρα τούρτα. Αυτό είναι ένα από τα χαρακτηριστικά του μοντέλου αυτού που μας κάνει να περιμένουμε καλύτερη ανάκληση στη σχηματική οργάνωση από ότι στην περίπτωση του κατηγορικού μοντέλου. Πράγματι υπάρχουν πειραματικές ενδείξεις που στηρίζουν αυτή την πρόβλεψη (Rabinowitz & Mandler, 1983), υπάρχουν όμως και άλλες που την απορρίπτουν (Khan, & Paivio, 1988). Επιπλέον, η κατηγορική δομή δεν ενεργοποιείται αυτόματα ακόμα και όταν θα το περίμενε κανείς βασιζόμενος στις πληροφορίες των ερεθισμάτων. Φαίνεται ότι στην περίπτωση του μοντέλου κατηγορικής δομής, η διαδικασία ενεργοποίησης ακολουθεί μια από κάτω-προς-τα-πάνω-πορεία (Mandler, 1984).

Οι Thorndyke, & Yekovich, (1980), υποστηρίζουν ότι τα σχήματα οργανώνονται στη μνήμη με μια ιεραρχία γενίκευσης. Για παράδειγμα, το σχήμα “πάρτι γενεθλίων” είναι μέρος του γενικότερου σχήματος “πάρτι”. Οι ιδιότητες των δύο σχημάτων είναι σε μεγάλο βαθμό κοινές, αλλά στο πιο συγκεκριμένο σχήμα καθορίζονται με μεγαλύτερη ακρίβεια. Δηλαδή, στο σχήμα “πάρτι”, θα υπάρχει η γενική μεταβλητή “φαγώσιμα” ενώ στο σχήμα “πάρτι γενεθλίων”, θα υπάρχει η πιο συγκεκριμένη μεταβλητή “τούρτα”.

Με την άποψη αυτή συμφωνούν και οι Seifert, McKoon, Abelson, & Ratcliff, (1986), υποθέτοντας ότι τα διάφορα μέρη ενός σχήματος συνδέονται μεταξύ τους στη μνήμη, μέσω των κοινών, στοιχείων τους (Abelson, 1981, Dyer, 1983, Schank, 1982) τα οποία

αναπαριστώνται σε αφηρημένη μορφή, δημιουργώντας μια δομή υψηλότερης τάξης. Αυτή η πρόταση παρουσιάζεται πιο αναλυτικά στην ενότητα που ασχολείται με το “σενάριο”⁴.

Μεταβλητές του Σχήματος

Το σχήμα αποτελείται από στοιχεία τα οποία αναπαριστώνται ως είδη μεταβλητών που μπορούν να πάρουν μία ή περισσότερες τιμές. Για παράδειγμα (Friedman, 1979), η μεταβλητή “κόκκινο φανάρι” έχει μία τιμή και σημαίνει απαγόρευση διέλευσης, ενώ η μεταβλητή “ύψος ανθρώπου” μπορεί να πάρει διάφορες τιμές. Επιπλέον, οι μεταβλητές, άσχετα από το αριθμό των τιμών που μπορούν να πάρουν, διακρίνονται σε υποχρεωτικές και προαιρετικές μεταβλητές.

Υποχρεωτικές και προαιρετικές. Σύμφωνα με τη Friedman, υποχρεωτικές μεταβλητές είναι εκείνα τα στοιχεία που έχουν μεγάλη πιθανότητα να υπάρχουν σε ένα σχήμα (π.χ. το ψυγείο για το σχήμα “κουζίνα”) και στην περίπτωση συγκεκριμένων αντικειμένων, όχι μόνο περιμένουμε να υπάρχει, αλλά και να μοιάζει με τα πιο συνήθη μοντέλα ψυγείων. Οι Salmaso, Baroni, Job & Mainardi Peron (1983), ορίζουν ως υποχρεωτικές μεταβλητές, εκείνα τα στοιχεία που είναι αναγκαία και επαρκή για τον καθορισμό και, κατά συνέπεια, για την ενεργοποίηση ενός σχήματος. Μη υποχρεωτικές ή προαιρετικές μεταβλητές είναι τα στοιχεία που έχουν συσχετιστεί αρκικά συχνά με ένα σχήμα έτσι ώστε η παρουσία τους δεν είναι ασύμφωνη (π.χ. η γλάστρα για το σχήμα “κουζίνα”) (Friedman, 1979).

Εκτός από το ότι τα υποχρεωτικά στοιχεία έχουν μεγαλύτερη σχέση με το θέμα του σχήματος, η κύρια διαφορά τους από τα μη-υποχρεωτικά στοιχεία είναι ότι μπορούν να διακρίνουν διαφορετικά σχήματα ενώ δεν μπορούν να κάνουν διάκριση διαφορετικών παραφράσεων του ίδιου σχήματος. Αντίθετα, τα μη-υποχρεωτικά στοιχεία μπορούν να διακρίνουν ανάμεσα σε παραφράσεις του ίδιου σχήματος. Παραφράσεις του ίδιου σχήματος θεωρούνται δύο ή περισσότερα ερεθίσματα (κείμενα, σκηνές, γεγονότα) που ενεργοποιούν το ίδιο σχήμα (Friedman, 1979). Για παράδειγμα, το στοιχείο «ηλεκτρική κουζίνα» ανήκει στο σχήμα “κουζίνα” αλλά δεν διακρίνει μια συγκεκριμένη κουζίνα από μία άλλη, αφού θα περιέχεται σε όλες τις παραφράσεις του σχήματος “κουζίνα”. Αντίθετα το στοιχείο «φυτά» που είναι μη-υποχρεωτική μεταβλητή για το σχήμα «κουζίνα» μπορεί να διακρίνει μια κουζίνα που έχει φυτά από μία άλλη που δεν έχει.

⁴ Βλ. σελ. 63.

Προτεινόμενες τιμές των μεταβλητών. Η έννοια της προτεινόμενης τιμής (default value) αφορά τόσο στις υποχρεωτικές όσο και στις προαιρετικές μεταβλητές. Σύμφωνα με τον Cohen (1989), οι προτεινόμενες τιμές⁵, είναι οι πιο πιθανές ή τυπικές τιμές ή “ακτινές” τιμών των μεταβλητών. Η εμπειρία παρέχει στο άτομο πληροφορίες για τις πιθανότητες των τιμών των μεταβλητών, δηλαδή, δημιουργεί ένα είδος προτεινόμενης γνώσης που αναπαριστάται σε κάθε σχήμα. Για παράδειγμα, σε μια σκηνή όπου ένας άνθρωπος σπρώχνει ένα καρτόσι με ένα μωρό, το αντίστοιχο σχήμα που ενεργοποιείται παρέχει στην μεταβλητή “άνθρωπος” την προτεινόμενη τιμή “γυναίκα” και όχι “άνδρας”. Αυτή η γνώση θεωρείται τόσο σημαντική που η Friedman (1979) φθάνει στο σημείο να ισχυρίζεται ότι «μέχρι ενός σημείου, αυτή είναι η γνώση που έχουν οι άνθρωποι για τον κόσμο» (σελ. 321). Αυτός είναι και ο λόγος που η προτεινόμενη γνώση θεωρείται κοινή σε άτομα με τα ίδια ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά, όπως ηλικία, εκπαίδευση, κοινωνικοοικονομική τάξη, φυλή, θρησκεία, φύλο, ενδιαφέροντα, γεωγραφική προέλευση κλπ.. Σύμφωνα με τη Friedman (1979) και τον Cohen (1989), η προτεινόμενη γνώση ευθύνεται για την ικανότητα του ατόμου να γνωρίζει ή να συμπεραίνει πράγματα για τα οποία δεν είχε άμεση εμπειρία και να καλύπτει κενά που δημιουργούνται είτε εξαιτίας ελλιπούς επεξεργασίας κατά την κωδικοποίηση είτε εξαιτίας λήθης. Φυσικά, σε τέτοιου είδους διαδικασίες ενέχεται ο κίνδυνος διαστρέβλωσης, αφού η αντίληψη ή/και η μνήμη μπορεί είτε να καταλήξουν σε υπερβάσεις είτε να γίνουν στερεοτυπικές.

Επεξεργασία υποχρεωτικών και προαιρετικών μεταβλητών. Η Friedman (1979) προτείνει ένα μοντέλο επεξεργασίας των υποχρεωτικών και προαιρετικών πληροφοριών, στο οποίο κυρίαρχο ρόλο κατέχει οι προτεινόμενη γνώση. Υποστηρίζεται ότι η προτεινόμενη γνώση οδηγεί σε ένα είδος “ευρετικής” μνημονικής διατήρησης ή λήθης αυτών των πληροφοριών, διαδικασίες τις οποίες η συγγραφέας ονομάζει “μνήμη και λήθη με πρωτότυπο”. Σύμφωνα με το μοντέλο της Friedman, η μνήμη με πρωτότυπο αφορά στα υποχρεωτικά ενώ η λήθη με πρωτότυπο στα προαιρετικά στοιχεία του σχήματος. Όμως, και οι δύο διαδικασίες μπορεί να επηρεάζουν πληροφορίες που σχετίζονται είτε με την ύπαρξη των στοιχείων (διερευνητικές πληροφορίες), είτε με την εξωτερική τους εμφάνιση (περιγραφικές πληροφορίες)⁶.

⁵ Ο Bartlett (1932) τις ονομάζει πρωτοτυπικές τιμές

⁶ Για αναλυτική συζήτηση σχετικά με τις περιγραφικές και διερευνητικές πληροφορίες, βλ. σελ 70.

Πιο αναλυτικά το μοντέλο της Friedman υποστηρίζει ότι η αντίληψη των υποχρεωτικών στοιχείων των ερεθισμάτων γίνεται αυτόματα (διαδικασία από πάνω προς τα κάτω) αφού, όταν είναι ενεργοποιημένο ένα σχήμα (π.χ. το σχήμα “κουζίνα”), χρειάζονται ελάχιστες πληροφορίες (π.χ. μεγάλο, λευκό αντικείμενο) για να αναγνωριστεί ένα αναμενόμενο αντικείμενο (“ψυγείο”). Επομένως, για τα υποχρεωτικά στοιχεία, δημιουργείται μνήμη με πρωτότυπο εξαιτίας της αυτόματης επεξεργασίας τους. Αντίθετα, για την αντίληψη των προαιρετικών στοιχείων, απαιτείται μεγαλύτερη ανάλυση των λεπτομερειών τους, επειδή θεωρείται ότι, εφόσον δεν χρησιμεύουν για την ενεργοποίηση του σχήματος, αναπαριστώνται σε αυτό με μια γενικότερη μορφή. Για παράδειγμα (Friedman, 1979), στο σχήμα της κουζίνας θα υπάρχει μια μεταβλητή για το υποχρεωτικό στοιχείο «ηλεκτρική κουζίνα» ενώ για το προαιρετικό στοιχείο, “γλάστρα με κάκτο”, δεν θα υπάρχει η συγκεκριμένη μεταβλητή αλλά μια γενικότερη μεταβλητή «φυτό». Το πειραματικό φαινόμενο του υψηλότερου ποσοστού αναγνώρισης των προαιρετικών στοιχείων, όταν η εξέταση είναι άμεση, ίσως να οφείλεται στο διαφορετικό επίπεδο επεξεργασίας τους κατά την κωδικοποίηση. Μακροπρόθεσμα όμως, το ποσοστό αναγνώρισης μειώνεται σημαντικά, δηλαδή επέρχεται λήθη με πρωτότυπο, και το άτομο θυμάται “φυτό” αλλά όχι “κάκτο”.

Η Goodman (1980), η οποία δέχεται το μοντέλο της Friedman για τη διαφορική επεξεργασία υποχρεωτικών και προαιρετικών στοιχείων, ισχυρίζεται ότι τόσο οι προαιρετικές πληροφορίες, όσο και τα στοιχεία που είναι απροσδόκητα για το σχήμα, δηλαδή εκείνα που δεν έχουν καμία πιθανότητα να εμφανιστούν σε αυτό, σχηματίζουν μια πιο λεπτομερή αναπαράσταση, η οποία διατηρείται ξεχωριστά από το σχήμα.

Ο διαφορετικός τρόπος επεξεργασίας και αναπαράστασης, αναμένεται να οδηγήσει, τουλάχιστον κατά την άμεση εξέταση, σε υψηλότερο ποσοστό αναγνώρισης των προαιρετικών στοιχείων, υπόθεση που επιβεβαιώνεται από πειραματικά ευρήματα (Friedman, 1979, Goodman, 1980). Όμως, σύμφωνα με τη Friedman (1979), όταν η εξέταση είναι καθυστερημένη, η μνήμη και η λήθη με πρωτότυπο θα καταλήξουν στην ίδια πρωτοτυπική αναπαράσταση των υποχρεωτικών και προαιρετικών στοιχείων.

Είναι καταφανές ότι οι έννοιες του υποχρεωτικού, προαιρετικού και προτεινόμενου, δεν είναι τόσο απλό και ξεκάθαρο θέμα, ούτε ως προς τη μεταξύ τους διάκριση αλλά ούτε και ως προς τον τρόπο επεξεργασίας που απαιτεί το καθένα. Εκτός από το μοντέλο της Friedman, υπάρχουν και άλλα που προσπαθούν να περιγράψουν τη γνωστική επεξεργασία στοιχείων που σχετίζονται με το σχήμα ως προς κάποια διάσταση. Λεπτομερής αναφορά σε

αυτές τις διαστάσεις των στοιχείων ως προς το σχήμα, όπως επίσης και στα πιο γνωστά μοντέλα που προσπαθούν να περιγράψουν την επεξεργασία των πληροφοριών που βασίζεται στο σχήμα, καθώς και πειραματικές ενδείξεις που στηρίζουν ή απορρίπτουν τις υποθέσεις των μοντέλων, θα γίνει στην ενότητα “Σχετικότητα, Τυπικότητα και Προσδοκία των Στοιχείων ως προς το Σχήμα”⁷. Προηγουμένως όμως, θα περιγραφούν τα στάδια της επεξεργασίας πληροφοριών που βασίζεται στο σχήμα και τα πιο σημαντικά είδη σχημάτων.

Ενεργοποίηση Σχήματος

Η ενεργοποίηση του κατάλληλου σχήματος κατά την κωδικοποίηση ερεθισμάτων, στις περισσότερες περιπτώσεις, φαίνεται ότι γίνεται αυτόματα, και η Friedman υποστηρίζει ότι αυτό είναι που κάνει την αντίληψη αυτόματη. Αυτό τουλάχιστον φαίνεται να δείχνουν δεδομένα πειραμάτων με ενήλικες (Schank & Abelson, 1977). Η υπόθεση ότι η αντίληψη των ερεθισμάτων γίνεται αυτόματα (Friedman, 1979), υποστηρίζεται και από το φαινόμενο ότι, ακόμα και σε σύνθετες καταστάσεις, η ενεργοποίηση του σχήματος γίνεται μέσα σε χρόνο 100 msec (Biederman, Rabinowitz, Glass, & Stacy, 1974). Αυτή η αυτόματη ενεργοποίηση του σχήματος έχει αποδοθεί στο ότι, τη στιγμή της αντίληψης και κατανόησης του ερεθίσματος, το σχήμα ήδη υπάρχει στη μνήμη (Brewer & Treyns, 1981, Minsky, 1975).

Φαίνεται λοιπόν ότι, τουλάχιστον σε πειραματικές συνθήκες, το είδος των ερεθισμάτων είναι ο κύριος παράγοντας που “οδηγεί” σε επεξεργασία των ερεθισμάτων με βάση το σχήμα. Για παράδειγμα, στην περίπτωση γραπτού κειμένου, το σχήμα θα ενεργοποιηθεί μέσω του τίτλου του κειμένου που δηλώνει το θέμα του σχήματος (Bartlett, Till, & Levy, 1980, Bower et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Woll & Graesser, 1982). Στην περίπτωση οπτικού υλικού, ακόμα και όταν δεν υπάρχει τίτλος, φαίνεται ότι το κατάλληλο σχήμα μπορεί να ενεργοποιηθεί αυτόματα, αρκεί η εικόνα να είναι οργανωμένη (Friedman, 1979, Goodman, 1980, Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977, Pezdek et al., 1988, 1989). Με την έννοια “οργάνωση” της εικόνας, η Mandler αναφέρεται στην έκταση στην οποία οικεία αντικείμενα σχετίζονται μεταξύ τους με αναμενόμενο τρόπο (Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Η παραπάνω πρόταση της Mandler αποτελεί προέκταση, στον τομέα της μνήμης, των ευρημάτων των

⁷ Βλ. σελ. 78.

μελετών του Biederman ο οποίος ασχολήθηκε με την επίδραση του σχήματος στην αντίληψη (Biederman, Glass, & Stacy, 1973, Biederman, Rabinowitz, Glass, & Stacy, 1974). Συγκεκριμένα, ο Biederman και οι συνεργάτες του με τον όρο “οργανωμένη εικόνα”, αναφέρονταν σε μια εικόνα που διατηρεί τις φυσικές σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο. Αντίθετα μια “μη-οργανωμένη εικόνα”, έχει τεμαχιστεί και τα τμήματά της έχουν αλλάξει θέσεις έτσι ώστε να καταστραφούν οι σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο. Το έργο του ατόμου ήταν να δηλώσει αν ένα συγκεκριμένο αντικείμενο υπήρχε στην εικόνα ή όχι. Από τα ευρήματα των παραπάνω ερευνητών φάνηκε ότι, σε αντιληπτικό επίπεδο, όταν η εικόνα είναι οργανωμένη, η ανίχνευση στοιχείων της είναι ορθότερη και γρηγορότερη από ότι όταν η εικόνα δεν είναι οργανωμένη. Και αυτό εξακολουθεί να ισχύει ακόμα και στην περίπτωση που το άτομο γνωρίζει εκ των προτέρων ποιο αντικείμενο θα του ζητηθεί να εντοπίσει στην εικόνα (Biederman, 1972).

“Επεισοδιακή Ενεργοποίηση” του Σχήματος: Συγκεκριμένα Ερεθίσματα. Κάθε φορά που ενεργοποιείται ένα σχήμα για την οργάνωση των ερεθισμάτων, οι μεταβλητές του παίρνουν ανάλογες τιμές σύμφωνα με τις πληροφορίες που παρέχονται από το ερέθισμα. Αυτό το “ταίριασμα” μεταξύ των πληροφοριών των ερεθισμάτων και των μεταβλητών του σχήματος έχει ονομαστεί “επεισοδιακή ενεργοποίηση” (instantiation) του σχήματος (Friedman, 1979, Nakamura et al., 1985, Thorndyke & Yekovich, 1980). Ο όρος αυτός αναφέρεται στη διαδικασία ενεργοποίησης των αναπαραστάσεων των μεταβλητών του σχήματος βάση των συγκεκριμένων (“επεισοδιακών”) πληροφοριών του ερεθίσματος.

Οι μεταβλητές του σχήματος για τις οποίες το ερέθισμα δεν παρέχει τιμές, μπορεί να ενεργοποιηθούν και να πάρουν τιμές τις οποίες παρέχει το ενεργοποιημένο σχήμα. Ένα σχήμα θεωρείται επεισοδιακά ενεργοποιημένο, ανεξάρτητα από το αν οι μεταβλητές του έχουν πάρει τιμές σύμφωνα με τις πληροφορίες του ερεθίσματος ή σύμφωνα με τις τιμές που παρέχονται από το σχήμα. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε (Nakamura et al., 1985), ότι το ενεργοποιημένο επεισοδιακά σχήμα είναι η αναπαράσταση ενός ερεθίσματος, οι πληροφορίες του οποίου εμπεριέχονται στο σχήμα, και το οποίο εμφανίστηκε σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο.

Στάδια στην Επεξεργασία Πληροφοριών που Βασίζεται στο Σχήμα

Οι Norman & Bobrow (1976), υποστηρίζουν ότι η επεξεργασία πληροφοριών με βάση το σχήμα περιλαμβάνει δύο στάδια, την επιλογή του σχήματος και την καθοδήγηση της επεξεργασίας των πληροφοριών από αυτό. Η επιλογή του σχήματος είναι μια πολύ γρήγορη διαδικασία και για αυτό είναι δύσκολη η μελέτη αυτού του σταδίου. Το θέμα μιας εικόνας συμπεραίνεται μέσα σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (Potter, 1976). Αν η επεξεργασία του υλικού γίνεται σε πολύ μικρό χρόνο, σε μια εξέταση των πληροφοριών που διατηρήθηκαν, το πιθανότερο είναι να αναφερθούν σχετικά και σύμφωνα με το σχήμα στοιχεία παρά μη σχετικά και ασύμφωνα. Μόλις ενεργοποιηθεί το σχήμα, καθοδηγεί την επεξεργασία των πληροφοριών. Αυτό το κάνει υποθέτοντας το προφανές και κατευθύνοντας την προσοχή στο ασυνήθιστο.

Οι Alba & Hasher (1983), στο άρθρο τους με τίτλο “Is memory schematic”, επιχειρούν μια εκτενή ανασκόπηση των θεωριών του σχήματος και παρουσιάζουν αναλυτικά πέντε διαδικασίες που εμπλέκονται στο σχηματικό τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών.

Επιλογή. Η διαδικασία επιλογής θεωρείται ότι ευθύνεται για μια επιλεκτική κωδικοποίηση ορισμένων μόνο στοιχείων του ερεθίσματος. Για αυτή τη διαδικασία επιλογής πρέπει να υπάρχουν τρεις προϋποθέσεις, (i) να υπάρχει σχήμα που σχετίζεται με το ερέθισμα (ii) να έχει ενεργοποιηθεί αυτό το σχήμα τη στιγμή της κωδικοποίησης και (iii) τα στοιχεία του ερεθίσματος να είναι σχετικά ή σημαντικά για το ενεργοποιημένο σχήμα.

Η αναγκαιότητα της ύπαρξης και ενεργοποίησης του σχήματος έχει θεωρηθεί ότι στηρίζεται (α) από ευρήματα πειραμάτων που χρησιμοποίησαν υλικό που ήταν ασαφές ως προς την ενεργοποίηση ενός συγκεκριμένου σχήματος και έδειξαν ότι, κάτω από αυτές τις συνθήκες, δυσχεραίνεται η κατανόηση, κωδικοποίηση, και ανάσυρση πληροφοριών (Bransford & Johnson, 1972), (β) από μελέτες στις οποίες ο πειραματικός χειρισμός αφορούσε στο επίπεδο γνώσης που κατείχαν τα άτομα για κάποιο θέμα, όπου το συμπέρασμα των ερευνητών ήταν ότι όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο γνώσης, δηλαδή όσο πιο ανεπτυγμένο είναι το σχήμα, τόσο περισσότερες πληροφορίες του ερεθίσματος κωδικοποιούνται και, κατά συνέπεια, ανακαλούνται (Chase & Simon, 1973, Chi, 1978, Chiesi, Spilich, & Voss, 1979, Spilich, Vonder, Chiesi, & Voss, 1979).

Στη βιβλιογραφία, το πείραμα που χρησιμοποιείται συνήθως για να στηρίξει την άποψη ότι η ενεργοποίηση ενός σχήματος επηρεάζει την κωδικοποίηση είναι εκείνο των

Bransford & Johnson (1972, 1973). Σε αυτές τις μελέτες το υλικό ήταν γραπτό κείμενο και τα ευρήματα έδειξαν ότι αν το κείμενο παρουσιαζόταν χωρίς τίτλο, η μνημονική επίδοση ήταν χαμηλή και δεν βελτιωνόταν με την παροχή του τίτλου, μετά την κωδικοποίηση.

Ωστόσο, η ερμηνεία των ευρημάτων όλων των παραπάνω μελετών δεν μπορεί να θεωρηθεί αδιαμφισβήτητη γιατί το συμπέρασμα πως η επίδραση του σχήματος εμφανίζεται κατά την κωδικοποίηση, και όχι κατά την ανάκληση, είναι, υπό μία έννοια, αυθαίρετο. Φυσικά, η παραπάνω πρόταση δεν ισχυρίζεται ότι ο σχηματικός τρόπος επεξεργασίας δεν έχει καμία επίδραση στην κωδικοποίηση. Απλώς επισημαίνεται το γενικότερο πρόβλημα που υπάρχει στην Ψυχολογία, όπου είναι πολύ δύσκολο να διακριθεί εάν η εικονογραφία της ανάμνησης έχει δημιουργηθεί εξαιτίας επιδράσεων στο στάδιο της κωδικοποίησης ή της ανάσυρσης.

Αυτή η δυσκολία γίνεται εμφανής και από τα αντιφατικά ευρήματα πειραμάτων. Συγκεκριμένα, υπάρχουν μελέτες στις οποίες, παρόλο που το σχήμα δεν ήταν ενεργοποιημένο κατά την κωδικοποίηση, η ενεργοποίησή του τη στιγμή της μνημονικής εξέτασης, είχε θετική επίδραση στον αριθμό των στοιχείων που ανακλήθηκαν (Anderson, & Pichert, 1978). Σε αυτή την έρευνα, τα άτομα διάβασαν ένα κείμενο από τη σκοπιά ενός υποψήφιου αγοραστή ή ενός επίδοξου ληστή και, αφού ανακάλεσαν μια φορά την ιστορία, τους ζητήθηκε να πάρουν τη δεύτερη προοπτική και να την ανακαλέσουν ξανά. Στη δεύτερη ανάκληση προστέθηκαν στοιχεία που ήταν σημαντικά μόνο για το δεύτερο σχήμα. Τα ευρήματα αυτού του πειράματος έρχονται σε αντίφαση με τα ευρήματα των Bransford & Johnson (1972, 1973) και φαίνεται να στηρίζουν την άποψη ότι η σχηματική επεξεργασία επηρεάζει το στάδιο της ανάσυρσης και όχι της κωδικοποίησης.

Επιπλέον, φαίνεται ότι διατυπώνονται αντιφατικές, μεταξύ τους, προβλέψεις ως προς το είδος των στοιχείων που θα επιλεγούν από το ερέθισμα για να κωδικοποιηθούν. Από τη μία διατυπώνεται η πρόβλεψη ότι επιλέγονται τα στοιχεία που είναι σημαντικά για το σχήμα (Graesser, 1978, Graesser, Robertson, Lovelace, & Swinehart, 1980, Johnson, 1970, Meyer, & McConkie, 1973, Miller & Kintsch, 1980, Owens, Bower, & Black, 1979, Thorndyke, 1977). Από την άλλη, διατυπώνεται η πρόβλεψη ότι επιλέγονται οι μη-τυπικές για το σχήμα πληροφορίες αφού οι τυπικές μπορούν να προέλθουν από το σχήμα και δεν χρειάζεται να διατηρηθούν στη μνήμη (Bower, Black, & Turner, 1979, Cohen, & Carr, 1975, Friedman, 1979, Goodman, 1980, Goring, & Read, 1974, Graesser, Gordon, & Sawyer, 1979, Graesser & Nakamura, 1982, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980,

Light, Kyra-Stuart, & Hollander, 1979, Schank & Abelson, 1977, Smith, & Graesser, 1981, Spiro, 1980).

Οι Alba & Hasher (1983) υποστηρίζουν ότι “η διαδικασία επιλογής επιτρέπει τη μνημονική διαστρέβλωση, αφού η μνημονική αναπαράσταση ενός ερεθίσματος περιέχει λιγότερα στοιχεία σε σύγκριση με το ερέθισμα.” (σελ. 213). Η διαδικασία επιλογής είναι υπεύθυνη για την ατελή αναπαράσταση των ερεθισμάτων στη μνήμη, δηλαδή το γεγονός ότι στη μνήμη δεν μπορεί να αναπαρασταθεί ένα πιστό “αντίγραφο” του ερεθίσματος. Απ’ ότι φαίνεται, αυτό που συμβαίνει είναι ότι το άτομο, για να “θυμηθεί” το ερέθισμα, βασίζεται στη γενική γνώση του (στο σχήμα) και, ενδεχομένως, ανακατασκευάζει ανάλογα. Δηλαδή, στην ουσία, φαίνεται ότι ανασύρονται οι πληροφορίες που επιλέχθηκαν και διατηρήθηκαν, μαζί με κάποιες πιθανές λεπτομέρειες που περιέχονται στο σχήμα (Bartlett, 1932, Bower et al., 1979).

Αφαίρεση. Στο δεύτερο αυτό στάδιο επεξεργασίας των πληροφοριών αφαιρείται το σημασιολογικό περιεχόμενο από τις πληροφορίες που επιλέχθηκαν, ενώ η επιφανειακή μορφή τους χάνεται. Δηλαδή, από τα στοιχεία που επιλέχθηκαν, αποθηκεύεται μόνο μια αφηρημένη αναπαράστασή τους. Αυτή η διαδικασία έχει θεωρηθεί υπεύθυνη για τη χαμηλή επίδοση που έχει παρατηρηθεί στην ανάμνηση για την επιφανειακή δομή των προτάσεων ενός κειμένου σε αντίθεση με την υψηλή επίδοση στη μνήμη για το νόημά του (Anderson, 1974, Bobrow, 1970, Bransford, Barclay, & Franks, 1972, Brewer, & Lichtenstein, 1974).

Ερμηνεία. Κατά τη διαδικασία της ερμηνείας, το σημασιολογικό περιεχόμενο που αποσπάσθηκε, ερμηνεύεται με τέτοιο τρόπο ώστε να συμφωνεί με το σχήμα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε διαστρέβλωση, η οποία συχνά αποδίδεται σε κατασκευαστικά λάθη επειδή προσθέτονται πληροφορίες που δεν υπάρχουν στη μνημονική αναπαράσταση του ερεθίσματος. Η διαδικασία της ερμηνείας χρησιμεύει για την κατανόηση στοιχείων του ερεθίσματος που είναι ασαφή ή για τη συμπλήρωση κενών που υπάρχουν στο ερέθισμα. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια των προτεινόμενων τιμών (Friedman, 1979, Cohen, 1989, Minsky, 1975)· μπορεί όμως, μέσω αυτής της διαδικασίας και να απλοποιηθεί ένα σύνθετο ερέθισμα. Η διαδικασία της “ερμηνείας” θεωρείται ότι ευθύνεται για την ορθότητα της κατανόησης του ερεθίσματος που παρουσιάζεται. Οι ερμηνείες κατασκευάζονται. Αργότερα όμως, κατά τη διαδικασία της ανάσυρσης, μπορεί να θεωρηθούν μέρος του κειμένου (Thorndyke, 1976), και να δημιουργηθούν διαστρεβλώσεις της μνήμης. Μοιάζει με τη διαδικασία που ο Bartlett ονόμασε “εμπλουτισμό”.

Ενσωμάτωση. Οι πληροφορίες που απομένουν, μετά από την επεξεργασία των τριών προηγούμενων σταδίων, ενσωματώνονται στις πληροφορίες του ενεργοποιημένου σχήματος που ενεργοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της κωδικοποίησης. (Alba & Hasher, 1983).

Περιληπτικά, η θεωρία του σχήματος υποστηρίζει ότι, εξαιτίας των τεσσάρων διαδικασιών, δημιουργείται μια ενοποιημένη μνημονική αναπαράσταση που αποτελείται από τις πληροφορίες που επιλέχθηκαν, από τις ερμηνείες που έγιναν, και από τις γενικές γνώσεις που είναι σχετικές με το ερέθισμα. Οι Alba & Hasher (1983) ισχυρίζονται ότι έρευνες όπως αυτές της Loftus (Gentner & Loftus, 1979, Loftus, 1975, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Loftus & Palmer, 1974) στηρίζουν την παραπάνω πρόταση, δείχνοντας ότι η ενοποίηση πληροφοριών οδηγεί σε διαστρέβλωση της μνήμης (Loftus, & Loftus, 1980). Στις μελέτες της Loftus θα αφιερωθεί ένα ξεχωριστό κεφάλαιο⁸.

Ανακατασκευή. Η διαδικασία της ανακατασκευής έχει θεωρηθεί από τους Alba & Hasher (1983), ως η πέμπτη διαδικασία του σχηματικού τρόπου επεξεργασίας πληροφοριών. Υποστηρίζουν ότι, μέσω της ανακατασκευής, κατασκευάζεται αυτό που θα μπορούσε να είχε συμβεί, με βάση λεπτομέρειες που επιλέχθηκαν και είναι προσβάσιμες τη στιγμή της εξέτασης αλλά και τη γενική γνώση (το σχήμα). Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι, αν υπάρχει πράγματι μια τέτοια ανακατασκευαστική διαδικασία, μάλλον είναι προαιρετική ή, τουλάχιστον, δεν είναι απαραίτητη συνέπεια της επιλεκτικής κωδικοποίησης. Οποσδήποτε πάντως, οι Alba & Hasher (1983) απορρίπτουν την πρόταση ότι ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης είναι υποχρεωτικός τρόπος ανάσυρσης, όπως υποστήριξε ο Bartlett (1932).

Συνοπτικά, φαίνεται ότι οι διαδικασίες επιλογής και αφαίρεσης μπορεί να οδηγήσουν σε ατελή ανάσυρση ενώ οι διαδικασίες ερμηνείας, ενοποίησης, και ανακατασκευής μπορεί να οδηγήσουν σε διαστρέβλωση της μνήμης. Οι Alba & Hasher (1983) ισχυρίζονται ότι η θεωρία του σχήματος μπορεί να εξηγήσει τη διαστρέβλωση της μνήμης με τις διαδικασίες αυτές, όμως δεν μπορεί να εξηγήσει την ύπαρξη σωστής ανάμνησης σε πολλές περιπτώσεις. Πράγματι, μέχρι σήμερα δεν έχει διατυπωθεί κάποια πρόταση να ερμηνεύσει τη δημιουργία σωστών αναμνήσεων μέσω σχηματικής επεξεργασίας.

⁸ Κεφάλαιο 3.

Η παρούσα διατριβή φιλοδοξεί, όχι μόνο να διατυπώσει, αλλά και να ελέγξει την υπόθεση ότι οι σωστές και οι λανθασμένες αναμνήσεις δημιουργούνται με την ίδια ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης, η οποία καθοδηγείται από το σχήμα.

Είδη Σχημάτων

Τα σχήματα αναπαριστούν όλα τα είδη γνώσης, από πολύ απλή (όπως το σχήμα του γράμματος Α) μέχρι πολύ σύνθετη (όπως το σχήμα που αφορά στη γνώση για πυρηνική φυσική). Ο όρος “σχήμα” μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε είδος γνώσης. Έτσι, έχουν δημιουργηθεί πάρα πολλά είδη σχημάτων, που αναπαριστούν ένα συγκεκριμένο είδος γνώσης, όπως είναι τα σχήματα δράσεων (για παράδειγμα το σχήμα “διαβάζω”, “μαγειρεύω”), τα σχήματα σκηνών (για παράδειγμα το σχήμα “σαλόνι”, “νηπιαγωγείο”), τα σενάρια (για παράδειγμα το σενάριο “γεύμα σε εστιατόριο” “επίσκεψη στον οδοντίατρο”). Παρόλο που η παρούσα διατριβή πραγματεύεται μόνο το σχήμα σκηνής, θεωρήθηκε σκόπιμο να συμπεριληφθούν στη βιβλιογραφική επισκόπηση επιλεγμένες μελέτες που αφορούν στο σχήμα ιστορίας και στο σενάριο, διότι αυτό θα συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση της αναγκαιότητας της παρούσας διατριβής.

Σχεδόν όλες οι γνώσεις που διαθέτει η Ψυχολογία σχετικά με το περιεχόμενο, τη δομή και τη χρήση των σχημάτων στην επεξεργασία πληροφοριών, προέρχεται από μελέτες στις οποίες διερευνήθηκαν το σχήμα ιστορίας και το σενάριο σε έργα με γραπτό κείμενο ως υλικό. Πολύ λιγότερες είναι οι μελέτες που, ως υλικό, χρησιμοποίησαν εικόνες για να διερευνήσουν το σχήμα σκηνής (Friedman, 1979, Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977.), το σχήμα δράσης (Goodman, 1980) και την επίδρασή τους στην μνήμη για εικόνες. Ακόμα λιγότερες είναι οι έρευνες που προσπάθησαν να μελετήσουν τα σενάρια σε καταστάσεις καθημερινής ζωής (Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al., 1985).

Το σχήμα αποτελείται από συστατικά στοιχεία (μονάδες) τα οποία ποικίλουν τόσο ως προς τη φύση τους όσο και ως προς τον τρόπο σύνδεσής τους, ανάλογα με το είδος του σχήματος. Αναφορά σε αυτά τα χαρακτηριστικά θα γίνει για κάθε είδος σχήματος ξεχωριστά, στις ενότητες που ακολουθούν.

Σχήμα Ιστορίας

Οι έρευνες που ασχολήθηκαν με τη διερεύνηση του σχήματος ιστορίας μελέτησαν κυρίως ένα είδος ιστοριών, τις παραδοσιακές ιστορίες (παραμύθια), οι οποίες εμφανίζονται σε όλο τον κόσμο και παρουσιάζουν πολλές κανονικότητες ως προς τη δομή τους. Έχει υποστηριχθεί η άποψη ότι οι άνθρωποι, μέσα από την εμπειρία ακρόασης και ανάγνωσης τέτοιου είδους ιστοριών, ανακαλύπτουν αυτές τις κανονικότητες και τις ενσωματώνουν σε ένα σχήμα ιστορίας, δηλαδή σε μια νοητική δομή που αποτελείται από προσδοκίες για τη μορφή που πρέπει να έχουν οι παραδοσιακές ιστορίες: έχουν πρωταγωνιστές οι οποίοι θέτουν κάποιους στόχους και προσπαθούν να τους επιτύχουν, και αυτοί οι στόχοι με τη σειρά τους, δημιουργούν άλλους στόχους και γεγονότα.

Υποστηρίζεται ότι αυτός ο τρόπος οργάνωσης των ιστοριών και η αναπαράσταση αυτής της οργάνωσης στο σχήμα φαίνεται να κατευθύνει την κατανόηση και τη μνήμη των ατόμων για ιστορίες. Δηλαδή, το σχήμα ιστορίας φαίνεται ότι είναι μια αφηρημένη γνώση για τη γενική πορεία που ακολουθούν οι ιστορίες γενικά, ανεξάρτητα από το περιεχόμενό τους. Για αυτό θα πρέπει να διακριθούν από το σχήμα γεγονότων, στο οποίο αναπαριστάται το περιεχόμενο της ιστορίας, ανάλογα με το θέμα της. Παρόλο που οι άνθρωποι δεν μπορούν ίσως να περιγράψουν με λέξεις αυτή την αφηρημένη γνώση που έχουν για το σχήμα ιστορίας, φαίνεται ότι η γνώση αυτή επηρεάζει τόσο την κατανόηση όσο και τη μνήμη τους για μια συγκεκριμένη ιστορία.

Σχεδόν όλες οι μελέτες (Johnson & Mandler, 1980, Mandler & Johnson 1977, Rumelhart 1975, Thorndyke, 1977) που έχουν γίνει σε αυτό το χώρο, χρησιμοποίησαν την προσέγγιση της γραμματικής της ιστορίας. Η γραμματική είναι ένα σύνολο από συγκεκριμένους κανόνες που αναλύουν τη δομή της ιστορίας, περιγράφοντας τις μονάδες που την αποτελούν, τη σειρά διάταξής τους, και τον τρόπο σύνδεσης αυτών των μονάδων.

Έχουν διατυπωθεί διάφορες προτάσεις για τη γραμματική της ιστορίας. Εδώ θα αναφερθεί η πρόταση της Mandler και των συνεργατών της και η πρόταση του Thorndyke. Σύμφωνα με τη γραμματική της ιστορίας κατά την Mandler (Johnson & Mandler, 1980, Mandler, 1984, Mandler & Johnson, 1977), η ιστορία αρχίζει με το Σκηνικό με το οποίο παρουσιάζονται ο πρωταγωνιστής και άλλοι χαρακτήρες, και συνεχίζει με ένα ή περισσότερα επεισόδια που αποτελούν την Πλοκή της ιστορίας. Το σκηνικό δεν συνδέεται με χρονική σχέση με τα επεισόδια, ενώ τα επεισόδια συνδέονται μεταξύ τους είτε με χρονικές είτε με

αιτιώδεις σχέσεις. Κάθε επεισόδιο αποτελείται από Αρχή, Ανάπτυξη και Τέλος, στοιχεία που συνδέονται μεταξύ τους με αιτιώδεις σχέσεις. Η Ανάπτυξη περιλαμβάνει Σύνθετη αντίδραση και Μονοπάτι σκοπού τα οποία συνδέονται επίσης αιτιωδώς μεταξύ τους. Η Σύνθετη αντίδραση αποτελείται από Απλή Αντίδραση και Σκοπό τα οποία συνδέονται αιτιωδώς μεταξύ τους. Το Μονοπάτι σκοπού περιέχει Προσπάθεια και Αποτέλεσμα που είναι επίσης αιτιωδώς συνδεδεμένα. Οι μονάδες που προβλέπονται από τη γραμματική της ιστορίας και η ιεραρχική δομή τους φαίνεται στον Πίνακα 1.

Η γραμματική της ιστορίας κατά τον Thorndyke (1977), υποστηρίζει ότι τα σχήματα μπορούν να αναπαρασταθούν ως κανόνες. Έτσι, για παράδειγμα, το σχήμα για τη δομή ενός επεισοδίου φαίνεται στον παρακάτω κανόνα.

$$\text{Επεισόδιο} = \text{σκοπός} + \text{προσπάθειες} + \text{αποτέλεσμα}.$$

Τα τρία στοιχεία που συνδυάζονται για να δημιουργήσουν το επεισόδιο είναι οι μεταβλητές του σχήματος, οι αναπαραστάσεις των οποίων ενεργοποιούνται “επεισοδικά” από τα συγκεκριμένα γεγονότα μιας ιστορίας. Το επεισόδιο αυτό καθ’ αυτό, αποτελεί ένα στοιχείο του κανόνα σε ένα υψηλότερο επίπεδο. Σύμφωνα με το παραπάνω μοντέλο, το σχήμα ιστορίας αποτελείται από Σκηνικό, Θέμα ή Πρόβλημα, Πλοκή και Λύση (Thorndyke & Yekovich, 1980). Η Πλοκή αποτελείται από ένα ή περισσότερα επεισόδια που περιλαμβάνουν τις προσπάθειες επίλυσης του προβλήματος.

Πίνακας 1. Περιεχόμενα του σχήματος ιστορίας και ιεραρχική διάταξή τους. Τα διαφορετικά επίπεδα της ιεραρχικής δομής δηλώνονται με διαφορετικό είδος γραμμής, ενώ οι μονάδες που ανήκουν στο ίδιο επίπεδο χωρίζονται από ίδιας μορφής γραμμή.

Σκηνικό	Επεισόδιο				
	Αρχή	Ανάπτυξη			Τέλος
		Σύνθετη Αντίδραση		Μονοπάτι σκοπού	
		Απλή αντίδραση	Σκοπός	προσπάθεια	

Η κύρια διαφορά αυτής της προσέγγισης, από τη γραμματική της ιστορίας κατά την Mandler, είναι ότι υποθέτει την ύπαρξη διαφορετικής σπουδαιότητας μεταξύ των διαφόρων επιπέδων της ιεραρχικής δομής της ιστορίας. Οι ρίζες αυτής της υπόθεσης βρίσκονται κυρίως στη δουλειά του Kintsch και των συνεργατών του (Kintsch, 1974, Kintsch & Van Dijk (1978), van Dijk, & Kintsch, 1983), οι οποίοι πρότειναν ένα πιο γενικό ιεραρχικό μοντέλο που περιλαμβάνει και το σημασιολογικό περιεχόμενο του κειμένου, στο οποίο κεντρική έννοια είναι η σπουδαιότητα των στοιχείων.

Πράγματι, έχει παρατηρηθεί ότι μερικά από τα στοιχεία ενός κειμένου ανακαλούνται σχεδόν από όλα τα άτομα ενώ κάποια άλλα ανακαλούνται από ελάχιστα (Kintsch, 1974, Meyer, 1975, 1977, Thorndyke, 1977, Mandler & Johnson, 1977). Το ποσοστό ανάκλησης φαίνεται να σχετίζεται με το πόσο σημαντικό θεωρείται το συγκεκριμένο στοιχείο για την ιστορία (Johnson, 1970, Meyer & McConkie, 1973, Thorndyke, 1977, Yekovich & Thorndyke, 1981). Τέτοιου είδους ευρήματα οδήγησαν στην υπόθεση ότι υπάρχει μια ιεραρχία σπουδαιότητας για τις ιδέες που περιλαμβάνονται σε ένα κείμενο και, με βάση το επίπεδο σπουδαιότητας στο οποίο ανήκει μια φράση, μπορεί να προβλεφθεί και το επίπεδο ανάκλησής της. Το φαινόμενο αυτό ονομάστηκε “επίδραση επιπέδων”. Στη γραμματική της ιστορίας κατά τον Thorndyke (Yekovich & Thorndyke, 1981) υπάρχει ο ισχυρισμός ότι η σπουδαιότητα μιας φράσης, εξαρτάται από τον αριθμό των επιπέδων που απέχει από την κορυφή της ιεραρχικής δομής του σχήματος ιστορίας.

Η Mandler (1984) θεωρεί ότι τα δεδομένα του Thorndyke οφείλονται στο πειραματικό υπόδειγμα που χρησιμοποίησε και συγκεκριμένα στον εκ των προτέρων χωρισμό των φράσεων έτσι ώστε οι φράσεις που κατατάσσονταν στο χαμηλότερο επίπεδο, για να έχουν νόημα έπρεπε να συνοδεύονται από τη φράση που είχε καταταχθεί στο υψηλότερο επίπεδο της ιεραρχικής δομής. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην μπορεί να ανακληθεί μια φράση χαμηλότερου επιπέδου αν δεν ανακληθεί και η φράση του υψηλότερου επιπέδου, και αυτό αποδόθηκε, λανθασμένα κατά την άποψή της, σε επίδραση του επιπέδου σπουδαιότητας. Επισημαίνει ότι είναι δύσκολο να υποστηριχθεί ότι όσο χαμηλότερο είναι το επίπεδο της ιεραρχικής δομής, τόσο μειώνεται η σπουδαιότητα της φράσης, παρόλο που αυτή η άποψη έχει υποστηριχθεί από πολλούς ερευνητές (Bower, 1976, Reder, 1980, Rumelhart, 1977, Thorndyke, 1977). Σαφώς θα ήταν πολύ βολικό να είναι συγκεντρωμένες όλες οι σημαντικές πληροφορίες στην κορυφή της ιεραρχικής δομής γιατί τότε θα μπορούσαμε να προβλέψουμε με ακρίβεια τι θα ανακληθεί από μια ιστορία, ανάλογα με τη

θέση που έχουν τα στοιχεία στο ύψος της ιεραρχικής δομής. Αυτό όμως χρειάζεται να επιβεβαιωθεί από μελέτες με ορθό πειραματικό σχεδιασμό.

Το φαινόμενο της επίδρασης επιπέδων δεν είναι ούτε απλό ούτε ξεκάθαρο και αυτό φαίνεται και από το γεγονός ότι υπάρχουν και μελέτες (Black & Bower, 1980) οι οποίες δεν κατέγραψαν υψηλότερο ποσοστό επίδοσης στην ανάκληση στοιχείων που είχαν θεωρηθεί σημαντικά (δηλαδή, σε ανώτερο επίπεδο της ιεραρχικής δομής). Υπάρχουν επίσης ευρήματα που δείχνουν ότι η υψηλότερη επίδοση εμφανίζεται κατ' εξοχήν σε συνθήκες ελεύθερης ανάκλησης αλλά όχι σε συνθήκες αναγνώρισης (Thorndyke & Yekovich, 1980) φαινόμενα που δημιουργούν προβλήματα ερμηνείας.

Επίδραση του σχήματος ιστορίας στις διαδικασίες κωδικοποίησης και ανάσυρσης.

Η προσέγγιση της γραμματικής της ιστορίας υποστηρίζει ότι για να γίνει κατανοητό ένα κείμενο, πρέπει να δημιουργηθεί μια αναπαράστασή του με βάση την πρωτοτυπική δομή ιστορίας που είναι αποθηκευμένη στη μνήμη. Οι προτάσεις μιας ιστορίας ταιριάζουν με τις μονάδες του σχήματος ιστορίας, χρησιμοποιώντας τους περιορισμούς που θέτει η γραμματική, ενεργοποιώντας έτσι το σχήμα με τη διαδικασία της “επεισοδιακής” ενεργοποίησης. Για παράδειγμα, για να δημιουργηθεί η αναπαράσταση ενός επεισοδίου πρέπει να γίνει ένα ταίριασμα για το σκοπό, την προσπάθεια και το αποτέλεσμα. Όταν επιτευχθεί αυτό το ταίριασμα διευκολύνεται η κατανόηση διότι, με βάση τη γραμματική, μπορούμε να συμπεράνουμε τις σχέσεις διαδοχικών γεγονότων. Μετά την κατανόηση, το κείμενο αναπαριστάται στη μακροπρόθεσμη μνήμη ιεραρχικά. Η αφηρημένη γνώση αναπαριστάται στους ενδιάμεσους κόμβους της δομής, ενώ οι προτάσεις του κειμένου που ενεργοποίησαν επεισοδιακά το σχήμα, αναπαριστώνται στους τελικούς κόμβους. Αυτή η ιεραρχική αναπαράσταση χρησιμοποιείται στη συνέχεια ως μηχανισμός ανάσυρσης. Η θεωρητική πρόταση της γραμματικής της ιστορίας υποθέτει ότι η ανάσυρση γίνεται με μια διαδικασία από πάνω προς τα κάτω, ξεκινώντας από τον υψηλότερο κόμβο της αναπαράστασης (δηλαδή, από την αφηρημένη γνώση). Τα αφηρημένα στοιχεία παρέχουν πληροφορίες για το είδος της γνώσης που θα αναζητηθεί στη συνέχεια. Όταν η διαδικασία έρευνας οδηγήσει σε ένα τελικό κόμβο (συγκεκριμένη γνώση), ανακαλείται η πληροφορία που αναπαριστάται σε αυτόν.

Η βασική κριτική που έχει δεχθεί η προσέγγιση της γραμματικής της ιστορίας συνίσταται στο ότι αναλύει το ερέθισμα και όχι τις γνωστικές δομές του σχήματος. Όμως, ακόμα και αν αποδειχθεί ότι το ερέθισμα είναι δομημένο, αυτό δεν αποδεικνύει πως η δομή

του αναπαριστάται σε μια παρόμοια γνωστική δομή. Επομένως, η Mandler (1984) ισχυρίζεται ότι, για να έχει κάποια ψυχολογική εγκυρότητα η δομή που διατυπώνεται από τη γραμματική της ιστορίας, πρέπει να διαπιστωθεί ότι οι άνθρωποι γνωρίζουν πράγματι αυτή τη δομή και τη χρησιμοποιούν κατά την κωδικοποίηση και ανάσυρση ιστοριών.

Ως προς το ερώτημα, κατά πόσο οι άνθρωποι έχουν γνώση για τη δομή των ιστοριών, υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι πράγματι έχουν. Αυτό στηρίζεται από μελέτες που δείχνουν πως όταν το έργο των ατόμων είναι να χωρίσουν μια ιστορία στα “φυσικά της μέρη”, οι κρίσεις τους συμφωνούν μεταξύ τους αλλά και με τη γραμματική της ιστορίας (Black & Bower, 1979, Bower, et al., 1979, Glenn, 1978, Mandler, 1978, Thorndyke, 1978). Περαιτέρω ενδείξεις που στηρίζουν την υπόθεση ότι τα άτομα γνωρίζουν τη δομή της ιστορίας, αλλά και ότι η γνώση αυτή επηρεάζει την κωδικοποίηση, παρέχονται από τα ευρήματα μελετών όπου όταν αλλάζει η σχηματική σειρά των μονάδων που αποτελούν ένα επεισόδιο, δημιουργείται πρόβλημα τόσο στην κατανόηση όσο και στην αναπαραγωγή της ιστορίας (Johnson & Mandler, 1980). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η αλλαγή της σειράς αυξάνει το χρόνο που απαιτείται για την κατανόηση της ιστορίας, αφού όταν η σειρά είναι διαστρεβλωμένη αυξάνεται ο χρόνος ανάγνωσης (Mandler & Goodman, 1982). Μια επιπλέον ένδειξη που στηρίζει την υπόθεση ότι το σχήμα χρησιμοποιείται για να κατευθύνει την κωδικοποίηση της ιστορίας, είναι τα ευρήματα που δείχνουν ότι ο χρόνος ανάγνωσης είναι μεγαλύτερος στις προτάσεις που δηλώνουν τα όρια ενός επεισοδίου (Haberlandt, Berian, & Sandson, 1980), γεγονός που σύμφωνα με την “υπόθεση των ορίων” (Mandler & Johnson, 1977), δείχνει ότι υπάρχει μεγαλύτερος φόρτος επεξεργασίας στα σημεία αυτά.

Όσον αφορά στην επίδραση που έχει το σχήμα ιστορίας στην αναπαραγωγή κειμένου, φαίνεται ότι πράγματι καθοδηγεί την ανάσυρση, αφού υπάρχουν ενδείξεις για καλύτερη ανάκληση ιστοριών που διατηρούν τη σχηματική σειρά τους, ενώ η ορθότητα μειώνεται αν διαστρεβλωθεί η σχηματική σειρά των μονάδων τους (Glenn, 1978, Mandler & DeForest, 1979, Mandler & Goodman, 1982). Αυτό το φαινόμενο έχει ερμηνευθεί ότι δείχνει την τάση των ατόμων να θυμούνται τα στοιχεία με τη σειρά που καθορίζεται από το σχήμα (Bartlett, 1932, Bower et al., 1979, Kintsch, Mandel, & Kozminsky, 1977, Mandler, 1978, Mandler & DeForest, 1979, Stein & Glenn, 1979). Φαίνεται μάλιστα πως αν αφαιρεθούν οι αιτιώδεις και χρονικές σχέσεις που συνδέουν τις μονάδες της ιστορίας, η κατανόηση επιβραδύνεται γιατί δεν υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν από το άτομο οι προσδοκίες του σχήματος για την πρόβλεψη των στοιχείων που ακολουθούν (Thorndyke

& Yekovich, 1980). Αυτός ο χειρισμός δημιουργεί μνημονικές διαστρεβλώσεις, οι οποίες μπορούν να προβλεφθούν με βάση το σχήμα, δηλαδή, τα άτομα μετατρέπουν την ιστορία σε μια κανονική ιστορία, σύμφωνα με το σχήμα (Kintsch & Greene, 1978, Mandler, 1978, Rumelhart, 1977, Spiro, 1977, Stein & Glenn, 1979, Thorndyke, 1977).

Τέλος, σημαντικές ενδείξεις για την εγκυρότητα της δομής της ιστορίας και για την επίδραση που έχει αυτή στη μνήμη, παρέχουν πειραματικά ευρήματα σύμφωνα με τα οποία οι παρεισφρήσεις, που γίνονται κατά την ανάκληση (για να συμπληρώσουν τα στοιχεία που λείπουν από τη δομή επιφάνειας), διατηρούν τη μορφή του συστατικού στοιχείου που θα έπρεπε να βρίσκεται στη συγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με το σχήμα (Glenn, 1978, Mandler, 1978, Mandler & Johnson, 1977, Stein & Glenn, 1979, Whaley, 1981). Φυσικά αυτό το εύρημα δείχνει επίσης πως το σχήμα επιτρέπει να παραλειφθούν κατά την κωδικοποίηση, στοιχεία τα οποία μπορεί το άτομο να τα “προμηθευθεί” από το σχήμα, με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης.

Σενάριο

Το σενάριο αναπαριστά τη γνώση για οικείες, καθημερινές, στερεοτυπικές καταστάσεις, δηλαδή γεγονότα ρουτίνας, όπως π.χ. το πρωινό ξύπνημα, το γεύμα σε εστιατόριο, η επίσκεψη στον οδοντίατρο κλπ. Δηλαδή, περιλαμβάνει γνώση για το τι πρόκειται να συμβεί σε μια κατάσταση και, όταν είναι απαραίτητο, τη γνώση για τη σειρά με την οποία θα συμβούν τα γεγονότα.

Τον όρο «σενάριο», εισήγαγαν στο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης οι Schank & Abelson (1977), τροποποιώντας τον όρο «πλαίσιο» που είχε χρησιμοποιήσει ο Minsky (1975) για να αναφερθεί στην οργάνωση της γνώσης για σικινές και γεγονότα. Ο Abelson (1981) διακρίνει τα σενάρια σε “ισχυρά” και “ασθενή”. Ασθενές χαρακτηρίζει ένα σενάριο που παρέχει προσδοκίες μόνο για τα γεγονότα που θα εμφανιστούν σε αυτό, ενώ ένα ισχυρό σενάριο παρέχει επίσης προσδοκίες για τη σειρά εμφάνισης των γεγονότων αυτών.

Όσον αφορά στη δομή αυτού του είδους γνώσης, οι Schank & Abelson υποστήριξαν ότι η οργάνωσή του είναι ιεραρχική. Οι μονάδες της ιεραρχικής αυτής δομής είναι οι πράξεις οι οποίες, όπως σε όλα τα σχήματα, συνδέονται μεταξύ τους τόσο με κάθετες όσο και με οριζόντιες σχέσεις, και οι τελευταίες φαίνεται να είναι ιδιαίτερα έντονες στα ισχυρά σενάρια. Το θέμα του σεναρίου εκφράζεται στον τίτλο και είναι χωρισμένο σε σικινές. Κάθε σικινή

αποτελείται από πράξεις με τις οποίες συνδέονται τυπικοί ρόλοι και τυπικά αντικείμενα που καθορίζονται από το σενάριο. Το πιο γνωστό παράδειγμα σεναρίου είναι το «γεύμα σε εστιατόριο», το οποίο αποτελείται από τέσσερις σκηνές, την είσοδο, την παραγγελία, το γεύμα και την έξοδο. Για παράδειγμα, οι πράξεις που αποτελούν τη σκηνή της παραγγελίας, είναι η παροχή καταλόγου στον πελάτη από το σερβιτόρο, η επιλογή του φαγητού από τον πελάτη και η παραγγελία. Εδώ οι τυπικοί ρόλοι είναι αυτοί του σερβιτόρου και του πελάτη, και το τυπικό αντικείμενο είναι ο κατάλογος.

Η έρευνα που εξετάζει το περιεχόμενο και ιδιαίτερα τη δομή των σεναρίων δεν είναι τόσο εκτεταμένη όσο για το σχήμα ιστορίας. Μια τέτοια προσπάθεια καταγραφής του περιεχομένου και διερεύνησης της οργάνωσης του σεναρίου έχει γίνει από τους Bower, Black & Turner (1979). Σε αυτή τη μελέτη, συλλέχθηκαν στοιχεία βάσει των οποίων δημιουργήθηκαν “νόρμες ελεύθερου συνειρμού” για πέντε σενάρια. Το έργο των ατόμων ήταν να καταγράψουν, με τη σειρά εμφάνισής τους, περίπου 20 συνηθισμένες πράξεις που συμβαίνουν σε μία στερεοτυπική κατάσταση, π.χ. σε μια επίσκεψη στον οδοντίατρο. Οι πράξεις που αναφέρθηκαν από ποσοστό ατόμων μεγαλύτερο από 25% (22 - 25 πράξεις στα διάφορα σενάρια) θεωρήθηκε ότι αποτελούν το περιεχόμενο του σεναρίου, των οποίων η συμφωνία με το σχήμα αυξάνει καθώς αυξάνεται το ποσοστό των ατόμων που τις αναφέρουν. Αξιοσημείωτο είναι ότι, παρόλο που υπήρχε αρκετά μεγάλη συμφωνία, καμία πράξη δεν είχε αναφερθεί από όλα τα άτομα, στοιχείο που οδήγησε τους συγγραφείς στο συμπέρασμα ότι τα σενάρια είναι μια ασαφής έννοια η οποία, σε αντίθεση με το σχήμα ιστορίας, δεν έχει υποχρεωτικές μονάδες. Βέβαια το γεγονός ότι καμία πράξη δεν είχε αναφερθεί από όλα τα άτομα, θα μπορούσε κάλλιστα να θεωρηθεί τεχνητό και να αποδοθεί σε μεθοδολογικούς παράγοντες της μελέτης. Συγκεκριμένα, οι οδηγίες που δόθηκαν, σε αυτή τη μελέτη, αφαιρούσαν αυτόματα από τα άτομα τη δυνατότητα να συμπεριλάβουν στο σενάριο άλλα στοιχεία εκτός από πράξεις, περιορίζοντας μάλιστα σε 20 τον αριθμό των στοιχείων που μπορούσαν να αναφέρουν τα άτομα. Θα μπορούσαμε λοιπόν να συμπεράνουμε ότι οι οδηγίες που δόθηκαν στη μελέτη των Bower et al. (1979), ίσως οδήγησαν σε ελλιπή καταγραφή του περιεχομένου του σεναρίου.

Οι πειραματικές ενδείξεις που στηρίζουν την άποψη ότι τα σενάρια είναι οργανωμένα ιεραρχικά, είναι ακόμα λιγότερες. Στην προσπάθειά τους να διερευνήσουν τη φύση αυτής της οργάνωσης, οι Bower et al. (1979), ζήτησαν από τα άτομα να χωρίσουν δέκα μικρές ιστορίες στα φυσικά τους μέρη, εξετάζοντας αν πράγματι ο χωρισμός αυτός αντιστοιχούσε με τις

προβλεπόμενες από το σενάριο σικητές. Φάνηκε ότι υπήρχε ικανοποιητική συμφωνία στις κρίσεις των ατόμων για τη θέση των ορίων των σικητών, γεγονός που οδήγησε τους ερευνητές να συμπεράνουν ότι το σενάριο είναι ένα ιεραρχικά οργανωμένο “δέντρο” γεγονότων, με διάφορα επίπεδα κατώτερων πράξεων οι οποίες οργανώνονται γύρω από τους υποσκοπούς που πρέπει να επιτευχθούν για να εκπληρωθεί τελικά ο κύριος στόχος. Δηλαδή, ότι ουσιαστικά πρόκειται για μια ιεραρχία σικοπών.

Σύμφωνα με τη Mandler (1984), το κύριο μειονέκτημα στη μεθοδολογία που ακολουθείται συνήθως για τη μελέτη των σεναρίων και του τρόπου οργάνωσής τους είναι ότι χρησιμοποιούνται, ως υλικό, ιστορίες. Και φυσικά υπάρχει η πιθανότητα η κρίση των ατόμων για τα όρια των σικητών να αντανακλά τη δομή της ιστορίας και όχι του σεναρίου. Επιπλέον, το είδος του υλικού ίσως να είναι αυτό που δημιουργεί τεχνητά την υψηλή συμφωνία των ατόμων στο χωρισμό του σχήματος σε σικητές. Συγκεκριμένα, η Mandler ισχυρίζεται ότι, επειδή στο Δυτικό πολιτισμό, ως βασική μονάδα του λόγου θεωρείται η πρόταση, δεν επιτρέπεται ο χωρισμός των σικητών σε άλλο σημείο, παρά μόνο στο τέλος μιας πρότασης. Αυτή η υπόθεση επιβεβαιώθηκε πράγματι από τη μελέτη των Mandler & Murphy, (1983), όπου τα σενάρια των Bower et al. (1979) παρουσιάστηκαν σε μία συνθήκη με μορφή ιστορίας και σε μία άλλη με μορφή μικρών φράσεων, οι οποίες παρουσιάζονταν σε διαφορετικές σειρές, χωρίς όμως να αλλοιώνουν την ιδέα της πρότασης. Τα αποτελέσματα των Bower et al. ήταν παρόμοια με εκείνα της συνθήκης ιστορίας, ενώ διέφεραν κατά πολύ από τα ευρήματα της συνθήκης φράσεων. Στη συνθήκη φράσεων, η συμφωνία των ατόμων για τα όρια της σικητής μειώθηκε, γεγονός που πράγματι οφειλόταν στη συχνότερη τοποθέτησή τους στη μέση μιας πρότασης. Το παραπάνω εύρημα στηρίζει την άποψη ότι εκείνο που επηρέασε την κρίση των ατόμων για το χωρισμό του σεναρίου σε σικητές, ήταν η δομή του κειμένου και όχι του σεναρίου. Όπως σχολιάζει η Mandler (1984), το εύρημα αυτό δείχνει επίσης ότι, για να είναι χρήσιμες οι κρίσεις των ατόμων στον καθορισμό της δομής ενός εννοιολογικού κατασκευάσματος όπως το Σενάριο, θα πρέπει να υπάρχει ένα θεωρητικό μοντέλο της δομής αυτής (όπως είναι η γραμματική της ιστορίας για το σχήμα ιστορίας) με την οποία να μπορούν να συγκριθούν οι υποκειμενικές κρίσεις των ατόμων.

Εκτός από τις δυσκολίες που εμφανίζονται στη μελέτη της δομής των σεναρίων, ο αρχικός ορισμός που δόθηκε για το σενάριο από τους Schank & Abelson (1977) δημιουργεί επιπρόσθετα προβλήματα στην ερμηνεία πειραματικών ευρημάτων αλλά και καταστάσεων της καθημερινής ζωής. Συγκεκριμένα, οι συγγραφείς θεώρησαν το σενάριο ως μια άκαμπτη

δομή η οποία σχηματίζεται μόνο μέσω της άμεσης εμπειρίας του ατόμου. Μια τέτοια δομή δεν μπορεί να εξηγήσει πως κατανοούμε καταστάσεις για τις οποίες δεν είχαμε ποτέ άμεση εμπειρία, ή πως χειριζόμαστε απροσδόκητα περιστατικά που εμφανίζονται στην πορεία ενός σεναρίου. Για παράδειγμα, όταν το άτομο βρίσκεται για πρώτη φορά στα McDonalds, όπου το φαγητό πρέπει να πληρωθεί προκαταβολικά, δεν καταλύεται το σενάριο του εστιατορίου αλλά τροποποιείται. Επιπλέον, όλοι έχουμε σχήμα για τη ληστεία σε τράπεζα παρόλο που ελάχιστοι από εμάς είχαμε άμεση προσωπική εμπειρία μιας τέτοιας κατάστασης. Τέλος, εάν τα σενάρια ήταν τόσο αυστηρά οριοθετημένες δομές, δεν θα έπρεπε να εμφανιστεί παρείσφρηση από άλλα συσχετιζόμενα σενάρια τα οποία, σύμφωνα με τη θεωρία, διατηρούνται ξεχωριστά. Όμως, στη μελέτη των Bower et al., (1979), όπου τα άτομα μελέτησαν κείμενα που αναφέρονταν σε συσχετιζόμενα σενάρια, όπως “επίσκεψη στο γιατρό”, “επίσκεψη στον οδοντίατρο”, φάνηκε ότι υπήρχε σύγχυση των προτάσεων του παρουσιάστηκαν στα δύο κείμενα, με αποτέλεσμα να αποδίδονται οι προτάσεις σε λανθασμένο κείμενο. Αυτό το εύρημα αποτελεί μια ένδειξη ότι υπάρχει μια ανώτερου επιπέδου δομή που περιλαμβάνει όλα τα σχετικά σενάρια. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, αυτή η ανώτερου επιπέδου δομή θα μπορούσε να είναι “επίσκεψη σε επαγγελματία υγείας”, και τα συσχετιζόμενα σενάρια θα μπορούσαν να θεωρηθούν παραφράσεις αυτού του γενικού σεναρίου. Πράγματι, αυτό ισχυρίζεται ο Abelson (1981) ο οποίος ονομάζει αυτή τη δομή υψηλότερης τάξης “μετα-σενάριο” και υποστηρίζει ότι αποτελείται από τις κοινές πράξεις των σεναρίων που αποτελούν διαφορετικές εκδοχές του, όπως είναι τα σενάρια “επίσκεψη σε γιατρό”, “επίσκεψη σε οδοντίατρο” κλπ.

Ο Schank (1982), στην προσπάθειά του να επιλύσει αυτά τα προβλήματα, προχώρησε περισσότερο από τον Abelson, τροποποιώντας την αρχική θεωρία του σεναρίου, και δημιουργώντας μια Θεωρία “Δυναμικής μνήμης”. Συγκεκριμένα, πρότεινε ότι υπάρχει μια δομή με την παρακάτω ιεραρχική οργάνωση:

1. Στο κατώτερο επίπεδο βρίσκονται οι αναμνήσεις **γεγονότων (event memory)**.

Πρόκειται για αναμνήσεις μεμονωμένων επεισοδίων (π.χ. μια συγκεκριμένη επίσκεψη στον οδοντίατρο), οι λεπτομέρειες των οποίων χάνονται πάρα πολύ γρήγορα και το μόνο που διατηρείται είναι λίγα στοιχεία που ξεχωρίζουν (ασυνήθιστα, όπως ένας καβγάς με το γιατρό).

2. Στο δεύτερο επίπεδο βρίσκονται οι αναμνήσεις **γενικευμένων γεγονότων (generalized event memory)** οι οποίες αποτελούνται από τα κοινά στοιχεία των αναμνήσεων

γεγονότων. Πρόκειται δηλαδή για τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν γενικά όλα τα επεισόδια του συγκεκριμένου σεναρίου, δηλαδή τις επισκέψεις στον οδοντίατρο. Όμως, σε αυτό το επίπεδο δεν περιλαμβάνονται στοιχεία που ανήκουν και σε άλλα σενάρια, όπως η είσοδος. Τέτοιου είδους στοιχεία ανήκουν στο ανώτερο επίπεδο.

3. Το τρίτο επίπεδο της ιεραρχίας περιλαμβάνει αναμνήσεις για την **κατάσταση (situational memory)**. Δηλαδή, σε αυτό το επίπεδο αναπαριστώνται οι πληροφορίες για ένα συνολικό πλαίσιο στο οποίο μπορούν να ενταχθούν διάφορα σενάρια όπως η επίσκεψη στο γιατρό, στον οδοντίατρο, στον οφθαλμίατρο κλπ. Για παράδειγμα, θα περιέχει πληροφορίες για το ότι ο πελάτης πρέπει να περιμένει σε αίθουσα αναμονής.
4. Το ανώτατο επίπεδο της ιεραρχίας το ονομάζει **σκόπιμη μνήμη (intentional memory)**. Σε αυτό το επίπεδο υπάρχουν πολύ γενικοί κανόνες για την επίτευξη στόχων. Είναι μια ευρύτερη κατηγορία, ή “μετα-σενάριο” σύμφωνα με την ορολογία του Abelson, η οποία περιλαμβάνει παρόμοιες καταστάσεις. Για παράδειγμα, η επίσκεψη σε ένα επαγγελματία υγείας κατατάσσεται στην κατηγορία “επίσκεψη σε γραφείο”.

Σε κάθε επίπεδο υπάρχουν υπο-σημές: για τη συγκεκριμένη επίσκεψη, για τις επισκέψεις στον οδοντίατρο γενικά, για τις επισκέψεις σε επαγγελματίες υγείας γενικά, για τις επισκέψεις με στόχο την παροχή επαγγελματικής βοήθειας, γενικά.

Το μοντέλο της δυναμικής μνήμης που προτείνει ο Schank, υποστηρίζει ότι στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν στη μνήμη συγκεκριμένα σενάρια, όπως αυτό του γιατρού ή του οδοντίατρο, αλλά κατασκευάζονται από τις πληροφορίες που υπάρχουν σε διαφορετικά επίπεδα της μνήμης. Επομένως, σε μια συγκεκριμένη περίπτωση, μπορούν να συναρμολογηθούν τα σχετικά τμήματα ενός σεναρίου και να χρησιμοποιηθούν για να καθοδηγήσουν τις δράσεις του ατόμου. Επειδή το γεγονός δεν είναι αποθηκευμένο στη μνήμη ως ξεχωριστή αναπαράσταση, κατά την ανάκληση θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, διαδικασία που θα ξεκινήσει από το υψηλότερο επίπεδο και θα καταλήξει στη μνήμη γεγονότων. Αυτός είναι ο λόγος που η ανάμνηση φαίνεται να είναι μια έντονα σχηματική εκδοχή των αρχικών γεγονότων.

Αυτή η τροποποίηση του μοντέλου, μπορεί να ερμηνεύσει τις παρεισφρήσεις που προέρχονται από σχετικά μεταξύ τους σχήματα, όπως επίσης και τη δυνατότητα χειρισμού απροσδόκητων αλλαγών στη σειρά των γεγονότων.

Επίδραση του σεναρίου στις διαδικασίες κωδικοποίησης και ανάσυρσης.
Υπάρχουν ενδείξεις (Bower et al., 1979, Brewer & Lichtenstein, 1981) πως, όταν κατά την

παρουσίαση διατηρείται η σειρά των πράξεων που καθορίζεται από ένα ισχυρό σενάριο, διευκολύνεται τόσο η ανάκληση των πράξεων, όσο και της σειράς με την οποία παρουσιάστηκαν. Αντίθετα, όταν κατά την παρουσίαση δεν υπάρχει σειρά (δηλαδή, τα στοιχεία παρουσιάζονται ανακατεμένα) ή όταν η σειρά είναι διαταραγμένη (δηλαδή, έχει μετατοπιστεί ένα στοιχείο σε άλλη θέση από αυτή που ορίζεται από το σχήμα), εμφανίζονται στην ανάκληση μνημονικές διαστρεβλώσεις, μέσω των οποίων οι πράξεις μετακινούνται προς την κανονική τους θέση που ορίζεται από το σενάριο. Στα ασθενή σενάρια (όπου δεν υπάρχει προκαθορισμένη σειρά των μονάδων τους), ανακαλούνται λιγότερες πληροφορίες (Rabinowitz & Mandler, 1983, Slackman & Nelson, 1983) και η συμφωνία ανάμεσα στη σειρά παρουσίασης και ανάκλησης είναι πολύ μικρότερη από ότι στα ισχυρά σενάρια.

Φυσικά, τα σενάρια δεν χρησιμοποιούνται από τα άτομα μόνο για την κατανόηση σεναριακών κειμένων αλλά και για το σχεδιασμό και την εκτέλεση συνηθισμένων δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής (Abelson, 1981, Bower, et al., 1979). Όμως, η έρευνα που αφορά στη δεύτερη χρήση τους είναι σχεδόν ανύπαρκτη, ίσως εξαιτίας της δυσκολίας σχεδιασμού και διεξαγωγής της.

Σχήμα Σκιηνής

Στο σχήμα σκιηνής αναπαριστάται η γνώση για τους χώρους στους οποίους συμβαίνουν οι καθημερινές ρουτίνες, δηλαδή τα σενάρια. Οι μονάδες αυτού του είδους σχήματος είναι αντικείμενα τα οποία θεωρείται ότι οργανώνονται, όπως σε όλα τα σχήματα, ιεραρχικά, όμως οι συνδέσεις μεταξύ των στοιχείων γίνονται με σχέσεις ως προς το χώρο. Δηλαδή, φαίνεται ότι σε αυτό το είδος σχήματος, αναπαριστώνται διερευνητικές πληροφορίες μιας σκιηνής (ποια αντικείμενα αναμένεται να υπάρχουν σε αυτήν) αλλά και πληροφορίες για τη σχέση που αναμένεται να έχουν αυτά στο χώρο. Αυτή η άποψη στηρίχτηκε από μελέτες που δείχνουν ότι για την αντίληψη ενός αντικειμένου που βρίσκεται σε μια οργανωμένη σκιηνή, χρειάζεται λιγότερος χρόνος επειδή απαιτούνται λιγότερες λεπτομέρειες από ότι όταν βρίσκεται σε μία μη-οργανωμένη σκιηνή (Biederman, 1972, Palmer, 1975). Φαίνεται μάλιστα ότι όσο πιο αναμενόμενο είναι ένα αντικείμενο για μια σκιηνή τόσο πιο σωστή και γρήγορη είναι η αντίληψή του (Biederman, Glass, & Stacy, 1973). Αυτά τα ευρήματα οδήγησαν ακόμα και σε διατύπωση ακραίων απόψεων όπως ότι, για να αναγνωριστεί ένα αντικείμενο που αναπαριστάται σε μια μεταβλητή του σχήματος σκιηνής, αρκεί ακόμα και το περίγραμμά

του (Mandler, 1984). Ουσιαστικά όμως, μέχρι σήμερα, ελάχιστα πράγματα γνωρίζουμε για τη φύση της ιεραρχικής δομής των σχημάτων σκηνών, αφού η έρευνα που αφορά σε αυτό το είδος σχήματος είναι περιορισμένη. Η περιορισμένη διερεύνηση του σχήματος σκηνής είναι εντυπωσιακή αφού, μαζί με τα σενάρια, θεωρούνται οι δομές που εμπλέκονται περισσότερο από κάθε άλλη στην επεξεργασία πληροφοριών της καθημερινής ζωής. Μάλιστα, το σχήμα σκηνής θεωρείται ένα πολύ ισχυρό είδος νοητικής οργάνωσης, αφού για αιώνες χρησιμοποιείται ως μέθοδος δημιουργίας μνημονίων, όπως π.χ. στη “μέθοδο των τόπων” (method of loci).

Οι περισσότερες πληροφορίες για αυτό το είδος σχήματος, προέρχονται από μελέτες που αφορούν σε γνωστικούς χάρτες οι οποίοι όμως αναφέρονται σε γνώση για χώρους μεγάλης κλίμακας, όπως πόλεις ή χώρες (Stevens & Coupe, 1978, Tversky, 1981, Moar, & Bower, 1983) και ελάχιστες μελέτες που αφορούν στη γνώση μας για μικρότερους χώρους, όπως δωμάτια (Brewer & Treyns, 1981, Friedman, 1979, Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Αν σκεφτεί κανείς ότι για να μελετηθεί το σχήμα σκηνής, απαιτείται οπτικό υλικό, είτε με μορφή εικόνων, είτε με μορφή πραγματικών σκηνών, του οποίου η κατασκευή και ο χειρισμός είναι πολύ πιο δύσκολα από ότι του λεκτικού υλικού, γίνεται ίσως προφανής ο λόγος που οδηγεί στον περιορισμένο αριθμό ερευνών για το σχήμα σκηνής.

Οι εικόνες που χρησιμοποιούνται σε μελέτες που διερευνούν το σχήμα σκηνής περιέχουν διάφορες πληροφορίες. Τέσσερα είναι τα είδη πληροφοριών που έχουν τύχει συστηματικότερης μελέτης: α) διερευνητικές πληροφορίες, β) περιγραφικές πληροφορίες, γ) πληροφορίες για τις σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο και δ) πληροφορίες σύνθεσης του χώρου (Mandler & Parker, 1976, Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Ο πειραματικός χειρισμός γίνεται συνήθως με αλλαγές που πραγματοποιούνται στην αρχική εικόνα και οι οποίες έχουν επίδραση στο συγκεκριμένο είδος πληροφοριών που διερευνάται. Αν η μνήμη για αυτό το είδος πληροφοριών είναι καλή, οι αλλαγές θα αναγνωρίζονται εύκολα.

Στις ενότητες που ακολουθούν θα περιγραφούν αναλυτικά τα τέσσερα αυτά είδη πληροφοριών, και θα αναφερθεί η επίδραση που έχει το σχήμα σκηνής σε αυτές με βάση τα ευρήματα σχετικών ερευνών.

Διερευνητικές πληροφορίες. Ο όρος “διερευνητικές πληροφορίες” έχει καθιερωθεί από τη Mandler & τους συνεργάτες της (1976, 1977), ενώ η Friedman (1979) αναφέρεται

στις ίδιες πληροφορίες με τον όρο “επεισοδιακές πληροφορίες” και η Goodman (1980) τις ονομάζει “πληροφορίες παρουσίας”. Οι πληροφορίες αυτές δηλώνουν την ύπαρξη ενός αντικειμένου στην εικόνα μιας σκηνής, δηλαδή πρόκειται για ένα κατάλογο των αντικειμένων που υπήρχαν στην εικόνα.

Η διατήρηση αυτού του είδους πληροφοριών εξετάζεται με ανάκληση ή με αναγνώριση του ονόματος των αντικειμένων που αποτελούσαν την αρχική σκηνή (Goodman, 1980). Ένας άλλος τρόπος εξέτασης της διατήρησής τους είναι να ζητηθεί η αναγνώριση της εικόνας σε συνθήκες όπου (α) ένα αρχικό αντικείμενο έχει αντικατασταθεί από ένα άλλο, εντελώς διαφορετικό, (β) έχει προστεθεί ένα νέο αντικείμενο ή (γ) έχει αφαιρεθεί ένα αρχικό αντικείμενο και οι τρεις αυτές αλλαγές τροποποιούν το περιεχόμενο του καταλόγου των αντικειμένων της εικόνας (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Ritchey, 1977).

Τα αποτελέσματα των μελετών δείχνουν ότι οι διερευνητικές είναι εκείνες οι πληροφορίες που φαίνεται να διατηρούνται καλύτερα από κάθε άλλο είδος πληροφοριών. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η επεξεργασία που βασίζεται στο σχήμα ενισχύει τόσο την κωδικοποίηση, όσο και την ανάσυρση των πληροφοριών αυτών, αφού η ανάκληση αλλά και η αναγνώρισή τους είναι υψηλότερη σε οργανωμένες παρά σε μη-οργανωμένες εικόνες (Biederman, 1972, Horowitz, Lampel, & Takanishi, 1969,). Υπάρχουν όμως και αντιφατικά ευρήματα. Για παράδειγμα, στο πείραμα των Mandler, & Johnson (1976) οι αλλαγές που αφορούσαν σε διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίζονταν στο ίδιο επίπεδο σε οργανωμένες και μη-οργανωμένες εικόνες, φαινόμενο που υπαγορεύει περαιτέρω μελέτη για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες η σχηματική επεξεργασία έχει θετική επίδραση στη μνήμη για τις διερευνητικές πληροφορίες μιας εικόνας. Σύμφωνα με την ερμηνεία που έδωσαν οι συγγραφείς για τα ευρήματα του παραπάνω πειράματος, φαίνεται ότι, κάτω από συνθήκες άμεσης εξέτασης, υπάρχει δυνατότητα διατήρησης των διερευνητικών πληροφοριών ακόμα και χωρίς τη διαμεσολάβηση του σχήματος, ενώ η μακροπρόθεσμη διατήρησή τους προϋποθέτει οργάνωση με ένα πιο σταθερό, τρόπο, δηλαδή μέσω του σχήματος. Πράγματι, αυτή η ερμηνεία επιβεβαιώθηκε με το πείραμα των Mandler, & Ritchey (1977) όπου, παρόλο που στην άμεση εξέταση οι διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίζονταν στο ίδιο επίπεδο σε οργανωμένες και μη-οργανωμένες εικόνες, μετά από 4 μήνες αναγνωρίζονταν καλύτερα σε συνθήκες όπου οι εικόνες ήταν οργανωμένες. Αυτό το εύρημα δεν εκπλήσσει, αφού πολλές είναι οι ενδείξεις (Bower et al., 1979, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et

al., 1980, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Pezdek et al. 1989, Seifert, et al., 1986) ότι η επίδραση του σχήματος επιτείνεται με την πάροδο του χρόνου.

Περιγραφικές πληροφορίες. Ο όρος “περιγραφικές πληροφορίες” χρησιμοποιείται τόσο από τη Friedman, όσο και από τη Mandler, ενώ η Goodman αναφέρεται σε αυτό το είδος πληροφοριών με τον όρο “πληροφορίες εμφάνισης”. Οι πληροφορίες αυτές αναφέρονται στα φυσικά χαρακτηριστικά των αντικειμένων που περιέχονται στην αρχική εικόνα που βλέπουν τα άτομα, δηλαδή στην εξωτερική εμφάνιση των αντικειμένων που συμπεριλαμβάνονται στον κατάλογο.

Η διατήρηση αυτού του είδους πληροφοριών στη μνήμη εξετάζεται με αναγνώριση μιας εικόνας στην οποία αλλάζει η εξωτερική εμφάνιση ενός αντικειμένου χωρίς όμως να αλλάζει η εννοιολογική του ταυτότητα (Mandler & Johnson, 1976), ή με αναγνώριση μεμονωμένων αντικειμένων μιας εικόνας (που παρουσιάζονται έξω από το αρχικό πλαίσιο), των οποίων έχει αλλαχθεί η εμφάνιση, το μέγεθος ή ο προσανατολισμός τους στο χώρο (Mandler & Parker, 1976).

Το εύρημα ότι το ποσοστό αναγνώρισης περιγραφικών πληροφοριών δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά σε οργανωμένες και μη-οργανωμένες εικόνες, αποτελεί ένδειξη ότι το σχήμα δεν φαίνεται να εμπλέκεται στην επεξεργασία τους. (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Μάλιστα, οι Mandler & Stein (1974), βρήκαν ότι το ποσοστό αναγνώρισης αλλαγών που σχετίζονταν με περιγραφικές πληροφορίες (αλλαγή εμφάνισης αντικειμένων) δεν ήταν μόνο χαμηλό αλλά και σε τυχαίο επίπεδο, δηλαδή σαν να μάντευαν τα άτομα, τόσο στις μη-οργανωμένες όσο και στις οργανωμένες εικόνες. Αυτό το φαινόμενο έχει θεωρηθεί ως πιθανή ένδειξη ακόμα και απουσίας κωδικοποίησης αυτών των πληροφοριών. Ανάλογα ευρήματα που αφορούν στην υποτυπώδη κωδικοποίηση και διατήρηση των περιγραφικών πληροφοριών βρήκε επίσης και η Friedman (1979). Αλλά, ακόμα και όταν διατηρούνται κάποιες περιγραφικές πληροφορίες, αυτό συμβαίνει για μικρό χρονικό διάστημα, διάρκειας μέχρι και μιας εβδομάδας (Mandler, & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Αυτά τα ευρήματα θυμίζουν αντίστοιχα μελετών που ερευνούν μνήμη για την επιφανειακή δομή των προτάσεων ενός κειμένου, όπου η διατήρηση της επιφανειακής δομής μιας πρότασης είναι, σε γενικές γραμμές, πολύ φτωχή, και γίνεται ακόμα φτωχότερη με το πέρασμα του χρόνου. Δηλαδή, φαίνεται ότι, όπως και στο κείμενο, το άτομο διατηρεί το νόημα της εικόνας, που φαίνεται να είναι ανεξάρτητο από τις περιγραφικές πληροφορίες. Το φαινόμενο της υποτυπώδους κωδικοποίησης των περιγραφικών πληροφοριών έχει

προκαλέσει διάφορες ερμηνείες. Οι Tversky & Hemenway, (1983) υποστηρίζουν ότι τα αντικείμενα που περιέχονται στο σχήμα σιηνής, έχουν μορφή «βασικού» επιπέδου, που δικαιολογεί το χαμηλό ποσοστό αναγνώρισης των περιγραφικών πληροφοριών τις εικόνες. Οι Mandler & Ritchey (1977), θεωρούν ότι αυτό το είδος πληροφοριών είναι ασήμαντο τόσο για επεξεργασίες που εμπλέκουν το σχήμα, όσο και για κάθε άλλο είδος γνωστικής επεξεργασίας πληροφοριών.

Φαίνεται δηλαδή ότι, κατά γενικό κανόνα, οι περιγραφικές πληροφορίες των αντικειμένων δεν διατηρούνται στη μνήμη, εκτός αν υπάρχει κάποιος ειδικός λόγος. Η άποψη αυτή στηρίζεται από ευρήματα μελετών, όπως εκείνη των Nickerson & Adams, (1979), που διερεύνησαν τη μνήμη για περιγραφικές πληροφορίες αντικειμένων που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή, όπως είναι για παράδειγμα τα νομίσματα, και βρήκαν ότι τόσο η ανάκληση όσο και η αναγνώριση των περιγραφικών πληροφοριών των νομισμάτων ήταν ιδιαίτερα φτωχή. Φαίνεται λοιπόν ότι, στην καθημερινή ζωή, η αναπαράσταση των αντικειμένων στη μνήμη περιλαμβάνει μόνο όσες λεπτομέρειες χρειάζονται για να διακριθεί ένα συγκεκριμένο αντικείμενο. Προφανώς, αυτή η διαδικασία χρησιμοποιείται για λόγους οικονομίας των πόρων του γνωστικού συστήματος.

Εάν, σε ένα σχήμα σιηνής, νόημα θεωρηθεί ότι είναι τα αντικείμενα που το αποτελούν (διερευνητικές πληροφορίες), και επιφανειακή δομή οι πληροφορίες που αφορούν στην εξωτερική εμφάνιση αυτών των αντικειμένων (περιγραφικές πληροφορίες), τότε το εύρημα ότι δεν υπάρχει υψηλό επίπεδο ανάμνησης για εις περιγραφικές πληροφορίες των αντικειμένων (Friedman, 1979, Goodman, 1980, Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977, Nickerson & Adams, 1979, Pezdek, et al., 1989), δεν αποτελεί έκπληξη.

Πληροφορίες που αφορούν στις σχέσεις στο χώρο. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν στη γνώση για τη θέση των αντικειμένων στο χώρο σε σχέση με άλλα αντικείμενα (π.χ. δεξιά από, πάνω στο, κλπ.). (Mandler, 1984).

Η διατήρηση των πληροφοριών αυτών στη μνήμη εξετάζεται με τη μέθοδο της αναγνώρισης εικόνων στις οποίες δύο αντικείμενα έχουν ανταλλάξει θέσεις (Mandler & Johnson, 1976), ή με αναγνώριση εικόνων στις οποίες έχει αλλάξει το μέγεθος ή ο προσανατολισμός ενός αντικειμένου μέσα στο πλαίσιο της εικόνας (Mandler & Ritchey, 1977). Ένας άλλος τρόπος με τον οποίο μπορεί να μελετηθεί η μνήμη για τις σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο είναι να ζητηθεί από τα άτομα να τοποθετήσουν (από μνήμης) εικόνες

συγκεκριμένων αντικειμένων στη θέση που είχαν στην αρχική εικόνα που τους παρουσιάστηκε (Mandler & Parker, 1976). Αυτό το είδος εξέτασης ονομάστηκε από τους συγγραφείς “ανακατασκευή της εικόνας” και πρέπει να διακριθεί από τον όρο “ανακατασκευή της μνήμης”, ο οποίος αναφέρεται σε μια διαδικασία ανάσυρσης που δημιουργείται από το συνδυασμό πληροφοριών που προέρχονται από το ερέθισμα και από το σχήμα.

Τα αποτελέσματα μελετών που ερευνούν τη μνήμη για τις σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο δείχνουν ότι, ανεξάρτητα από τον τρόπο εξέτασης, η επίδοση των ατόμων είναι ανώτερη σε οργανωμένες παρά σε μη-οργανωμένες εικόνες (Mandler, & Johnson, 1976, Mandler, & Parker, 1976, Mandler, & Ritchey, 1977, Mandler, & Stein, 1974). Αυτό το φαινόμενο φαίνεται να δείχνει ότι το σχήμα διευκολύνει την κωδικοποίηση και τη διατήρηση πληροφοριών που αφορούν στις σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο. Οι Mandler & Johnson (1976) μάλιστα, θεωρούν ότι μία από τις κύριες λειτουργίες του σχήματος σκηνης είναι να δίνει έμφαση στις σχέσεις των αντικειμένων στο χώρο. Ισχυρίζονται μάλιστα, ότι αυτή η έμφαση ίσως είναι υπεύθυνη για την απώλεια των πληροφοριών “σύνθεσης του χώρου”.

Ενδιαφέρον είναι επίσης το εύρημα ότι στις οργανωμένες εικόνες διατηρούνται ορθότερα οι πληροφορίες που βρίσκονται στην κάθετη παρά στην οριζόντια διάσταση του χώρου. Αντίθετα, στις μη-οργανωμένες εικόνες, είναι ορθότερη η μνήμη για τις πληροφορίες της οριζόντιας διάστασης από ότι για τις πληροφορίες της κάθετης διάστασης. Αυτό ίσως αποτελεί ένδειξη ότι οι προσδοκίες που απορρέουν από το σχήμα σχετικά με τη θέση των αντικειμένων ως προς την κάθετη διάσταση, παρεμβαίνουν με αποτέλεσμα να “οδηγούνται” τα άτομα σε ανακατασκευή ως προς αυτή τη διάσταση και να απαντούν σύμφωνα με τις προσδοκίες του σχήματος (Mandler, 1984, Mandler, & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Οι συγγραφείς υπέθεσαν ότι το σχήμα εμπλέκεται επιλεκτικά στη μνήμη για τις πληροφορίες της κάθετης διάστασης, ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο για την οριζόντια διάσταση. Δηλαδή, φαίνεται ότι η θέση των αντικειμένων, ως προς την οριζόντια διάσταση, δεν είναι αυστηρά καθορισμένη, και επομένως δεν περιλαμβάνεται στη γνώση που αναπαριστάται στα σχήματα. Αυτή η άποψη φαίνεται λογική αν σκεφτεί κανείς ότι σε ένα σαλόνι δεν έχει σημασία αν η πολυθρόνα είναι δεξιά ή αριστερά από το τραπέζι, και επομένως το σχήμα δεν παρέχει κάποια συγκεκριμένη προσδοκία για αυτή τη θέση. Όμως παρέχει την προσδοκία ότι οι πίνακες ζωγραφικής πρέπει να βρίσκονται κρεμασμένοι στον τοίχο και όχι στο πάτωμα. Για να ελεγχθεί η παραπάνω υπόθεση, στη μελέτη των Mandler & Parker (1976) χρησιμοποιήθηκε μια ομάδα ελέγχου της οποίας το έργο ήταν, χωρίς να δει την

αρχική εικόνα, να δημιουργήσει μια όσο πιο λογική εικόνα μπορεί, τοποθετώντας εικόνες αντικειμένων (που είχε επιλέξει ένα άτομο της πειραματικής ομάδας) σε ένα λευκό χαρτί. Πράγματι, η ομάδα που είδε μια μη-οργανωμένη εικόνα είχε την ίδια επίδοση με την ομάδα ελέγχου και στις δύο διαστάσεις. Η ομάδα που είδε την οργανωμένη εικόνα είχε την ίδια επίδοση με την ομάδα ελέγχου μόνο ως προς την κάθετη διάσταση. Αυτό το φαινόμενο στηρίζει την υπόθεση ότι το σχήμα εμπλέκεται στην επεξεργασία πληροφοριών που αφορούν τη θέση των αντικειμένων ως προς την κάθετη διάσταση ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο με την οριζόντια διάσταση. Φαίνεται, δηλαδή ότι, τουλάχιστον μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, οι αναπαραστάσεις των αντικειμένων στη μνήμη φθίνουν και για αυτό τα άτομα ανακατασκευάζουν τις θέσεις τους με βάση το σχήμα. Αυτό γίνεται και για τις δύο διαστάσεις στις μη-οργανωμένες εικόνες, ενώ μόνο για την κάθετη διάσταση, στις οργανωμένες.

Ως προς τις πληροφορίες που αφορούν τον προσανατολισμό των αντικειμένων, φαίνεται ότι δεν διατηρούνται “καλά”, ούτε για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι Mandler & Ritchey (1977), υποστηρίζουν ότι αυτό οφείλεται σε κακή κωδικοποίηση αυτού του είδους πληροφοριών και μάλιστα η Mandler (1984) υποστηρίζει ότι αυτό συμβαίνει επειδή το συγκεκριμένο είδος πληροφοριών δεν καθορίζεται από το σχήμα σκηνής. Αυτό που περιλαμβάνεται όμως στο σχήμα είναι οι σχέσεις προσανατολισμού που έχουν μεταξύ τους τα αντικείμενα, οι οποίες δημιουργούν κάποια προσδοκία για την αλληλεπίδραση των αντικειμένων ή για ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις που συμπεριλαμβάνουν τα αντικείμενα αυτά: συνήθως τα τραπέζια είναι απέναντι από τις καρέκλες και ο καναπές δεν είναι στραμμένος προς τον τοίχο. Το ίδιο φαίνεται να συμβαίνει και με την αναγνώριση των αλλαγών μεγέθους. Οι αλλαγές αυτές αναγνωρίζονται σε συμπτωματικό επίπεδο ακόμα και όταν είναι τόσο μεγάλες ώστε να αυξάνουν ή να μειώνουν το μέγεθος του αντικειμένου μέχρι και 67% (Mandler, & Ritchey, 1977). Όμως, οι αλλαγές στο μέγεθος ενός αντικειμένου αναγνωρίζονται, αν παραβιάζουν την προσδοκία του ατόμου για τις αναλογικές σχέσεις μεγέθους των αντικειμένων. Για παράδειγμα, η αλλαγή μεγέθους μιας καρέκλας τραπεζαρίας που έχει γίνει πολύ μεγαλύτερη ή μικρότερη από τις υπόλοιπες, γίνεται αναγνωρίσιμη (Mandler, 1984).

Φυσικά, όταν η εξέταση είναι άμεση, η επίδοση είναι υψηλότερη ενώ, με το πέρασμα του χρόνου, μειώνεται το ποσοστό των πληροφοριών που διατηρούνται (Mandler & Parker, 1976). Όμως, φαίνεται ότι η διατήρηση των πληροφοριών για τη θέση των αντικειμένων χαρακτηρίζεται και από υψηλό ποσοστό και από διάρκεια μέχρι και 4 μηνών. (Mandler &

Ritchey, 1977), φαινόμενο που δεν ισχύει για τις πληροφορίες που αφορούν στον προσανατολισμό των αντικειμένων στο χώρο.

Πληροφορίες σύνθεσης του χώρου. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν στη γνώση για το ποιες περιοχές μιας εικόνας είναι κενές και ποιες γεμάτες, όπως επίσης και για την πυκνότητα των γεμάτων περιοχών (Mandler & Johnson, 1976).

Η μνήμη γι' αυτού του είδους τις πληροφορίες εξετάζεται με αναγνώριση εικόνων στις οποίες έχει μετακινηθεί ένα αντικείμενο χωρίς όμως αυτή η μετακίνηση να επηρεάζει τις σχέσεις στο χώρο αλλά μόνο την πυκνότητα των αντικειμένων στο χώρο (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Ritchey, 1977). Επίσης, φαίνεται ότι οι αλλαγές της πρόσθεσης και της αφαίρεσης, εκτός από τις διερευνητικές πληροφορίες, φαίνεται να επηρεάζουν και τις πληροφορίες σύνθεσης του χώρου (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976). Τέλος, η ανίχνευση της αλλαγής του μεγέθους ενός αντικειμένου ίσως να βασίζεται σε αυτές τις πληροφορίες.

Το εύρημα των Mandler & Stein (1974), ότι οι αφαιρέσεις αναγνωρίζονται καλύτερα στις μη-οργανωμένες εικόνες, συμφωνεί με την πρόταση ότι το σχήμα δεν εμπλέκεται στην επεξεργασία τέτοιου είδους πληροφοριών. Το φαινόμενο αυτό επιβεβαιώθηκε και από άλλες μελέτες (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Ritchey, 1977) όπου η αναγνώριση ήταν ανώτερη στις μη-οργανωμένες εικόνες, τόσο για την αλλαγή της αφαίρεσης όσο και της μετακίνησης. Φαίνεται δηλαδή, ότι αν το σχήμα εμπλακεί στην επεξεργασία, όχι μόνο δεν διευκολύνει την κωδικοποίηση των πληροφοριών σύνθεσης του χώρου αλλά μπορεί και να τη δυσχεράνει.

Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις (Mandler & Ritchey, 1977) ότι οι πληροφορίες σύνθεσης του χώρου υπάρχουν και χρησιμοποιούνται, κατά την άμεση εξέταση, για την αναγνώριση αλλαγών όπως η πρόσθεση και η αφαίρεση αντικειμένων τόσο σε οργανωμένες όσο και σε μη-οργανωμένες εικόνες. Όμως, μετά από 4 μήνες, οι πληροφορίες σύνθεσης του χώρου δεν είναι πλέον διαθέσιμες για τις μη-οργανωμένες εικόνες. Φαίνεται δηλαδή, ότι οι πληροφορίες σύνθεσης στο χώρο, δεν είναι διαθέσιμες στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Ίσως, σε μία καθυστερημένη εξέταση, αυτή η μη-διαθεσιμότητα των πληροφοριών σύνθεσης στο χώρο, να “αναγκάζει” το γνωστικό σύστημα να χρησιμοποιήσει τις διερευνητικές πληροφορίες για την αναγνώριση των αλλαγών πρόσθεσης και αφαίρεσης.

Συνοπτικά, τα παραπάνω πειραματικά ευρήματα, παρέχουν ισχυρές ενδείξεις ότι το σχήμα σικηνής περιλαμβάνει διερευνητικές πληροφορίες για τα αντικείμενα που περιέχονται σε αυτό, και πληροφορίες για τις σχέσεις των αντικειμένων αυτών στο χώρο. Για να επαναλάβουμε, αυτό φαίνεται από την ανώτερη επίδοση στην αναγνώριση αυτών των ειδών πληροφοριών όταν η επεξεργασία των πληροφοριών γίνεται με βάση το σχήμα. Αντίθετα, από τα ίδια ευρήματα φαίνεται ότι στο σχήμα δεν περιλαμβάνονται περιγραφικές πληροφορίες ή πληροφορίες σύνθεσης στο χώρο. Τέλος τα πειραματικά ευρήματα δείχνουν ότι, καθώς αυξάνεται το διάστημα διατήρησης, η μνήμη εξαρτάται όλο και περισσότερο από το σχήμα σικηνής. Φαίνεται δηλαδή ότι μακροπρόθεσμα η ανάσυρση βασίζεται περισσότερο σε ανακατασκευαστικές διαδικασίες, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν τόσο σε ορθή όσο και σε λανθασμένη ανάμνηση.

Το μειονέκτημα των περισσότερων από τις προαναφερθείσες μελέτες είναι ότι η μνήμη για τα διαφορετικά είδη πληροφοριών εξετάζεται χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός ή η φύση της σχέσης που έχουν τα εξεταζόμενα στοιχεία με το σχήμα. Σε ελάχιστες από αυτές τις μελέτες διερευνήθηκε η επίδραση που έχουν στη μνήμη για τα διάφορα είδη πληροφοριών οι διαστάσεις της σχετικότητας, τυπικότητας και προσδοκίας των αντικειμένων ως προς το σχήμα. Ίσως, αυτό να ευθύνεται για τα φαινομενικά αντιφατικά ευρήματα διαφόρων μελετών που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες ενότητες.

Για παράδειγμα, η Friedman (1979), που στη μελέτη της προσπάθησε να χειριστεί τόσο το είδος των πληροφοριών όσο και το βαθμό στον οποίο τα στοιχεία ήταν αναμενόμενα για το σχήμα, βρήκε ότι αναγνωρίζονταν σε υψηλό επίπεδο οι αλλαγές σε διερευνητικές πληροφορίες, μόνο όταν αφορούσαν απροσδόκητα στοιχεία ενώ το αντίθετο συνέβαινε για τα αναμενόμενα ως προς το σχήμα αντικείμενα. Παρόμοια είναι και τα ευρήματα των Pezdek et al., (1989) που έδειξαν ότι τα ασύμφωνα με τις προσδοκίες του σχήματος στοιχεία ανακαλούνται σε υψηλότερο ποσοστό από τα σύμφωνα. Τα ευρήματα από το πείραμα της Goodman (1980) που ασχολήθηκε με τη σχέση των στοιχείων με το σχήμα, έδειξαν ότι ανακαλούνται καλύτερα τα στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα παρά εκείνα που έχουν μικρή σχέση με το σχήμα, δηλαδή ότι η μνημονική επίδοση στις διερευνητικές πληροφορίες είναι ανώτερη για τα στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα.

Ως προς τη μνήμη για περιγραφικές πληροφορίες αντικειμένων που έχουν διαφορετικό βαθμό σχέσης με το σχήμα, φαίνεται ότι η αναγνώρισή τους είναι χαμηλή για τα στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα ενώ είναι υψηλή για τα στοιχεία που έχουν

μικρή σχέση με αυτό (Goodman, 1980). Η Friedman (1979) δεν βρήκε να υπάρχει διαφορά στη μνημονική επίδοση για τις περιγραφικές πληροφορίες αναμενόμενων και απροσδόκητων στοιχείων, ενώ τα δεδομένα των Pezdek et al., (1989) έδειξαν ότι οι περιγραφικές πληροφορίες των απροσδόκητων ως προς το σχήμα στοιχείων αναγνωρίζονται καλύτερα από τις περιγραφικές πληροφορίες των, ως προς το σχήμα, αναμενόμενων στοιχείων. Είναι το πολύ γνωστό φαινόμενο που πήρε το όνομα “επίδραση της συμφωνίας”, και στο οποίο γίνεται εκτενής αναφορά στο επόμενο κεφάλαιο.

Σχετικά με τη μελέτη των πληροφοριών για τις σχέσεις στο χώρο, όταν ελέγχθηκε η επίδραση της διαφορετικής σχηματικής προσδοκίας στα διάφορα αντικείμενα (Friedman, 1979), τα ευρήματα ήταν διαφορετικά από εκείνα που αναφέρθηκαν παραπάνω. Δηλαδή, φάνηκε ότι δεν υπήρχε καλή αναγνώριση στις αλλαγές που αφορούσαν στις πληροφορίες σχέσεων στο χώρο.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα δούμε ότι υπάρχει ακριβώς το ίδιο πρόβλημα στη μελέτη των διαστάσεων ως προς τις οποίες μπορεί να σχετίζεται ένα στοιχείο με το σχήμα. Δηλαδή, φαίνεται να αγνοείται το είδος των πληροφοριών που εξετάζεται σε κάθε μελέτη, και ίσως αυτός να είναι ένας παράγοντας για τα φαινομενικά αντιφατικά ευρήματα και για τα προβλήματα ερμηνείας τους, τα οποία είναι ακόμα εντονότερα.

Σχετικότητα, Τυπικότητα και Προσδοκία των Στοιχείων ως προς το Σχήμα

Το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας που σχετίζεται με τη θεωρία του σχήματος, αποτελείται από μελέτες που διερευνούν τη μνημονική επίδοση για στοιχεία που έχουν μεγάλη, μικρή ή καμία σχέση με το σχήμα, για στοιχεία που είναι τυπικά ή μη-τυπικά για το σχήμα, και για στοιχεία που είναι αναμενόμενα ή απροσδόκητα ως προς το σχήμα, δηλαδή στοιχεία που είναι σύμφωνα ή ασύμφωνα με τις προσδοκίες που απορρέουν από το σχήμα.

Όπως θα φανεί παρακάτω, οι όροι αυτοί δεν έχουν οριστεί με σαφήνεια, με αποτέλεσμα να δημιουργείται σύγχυση, τόσο ως προς τη χρήση τους, όσο και ως προς την ερμηνεία πειραματικών ευρημάτων που τους αφορούν. Επιπλέον, αυτό δημιουργεί μεγάλη δυσκολία στη σύγκριση των ευρημάτων που προέρχονται από διαφορετικές μελέτες, πρώτον, διότι οι όροι δεν καθορίζονται σε κάθε περίπτωση, επομένως δεν διαφοροποιούνται λεπτομερώς και, δεύτερον, διότι η ποικιλία των ερεθισμάτων που χρησιμοποιούνται για τη μελέτη τους, αντί να διευκολύνει την κατανόηση των εννοιών, δημιουργεί μεγαλύτερη σύγχυση.

Ακριβώς επειδή οι όροι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους ερευνητές με τρόπο ώστε συγχέεται ο ένας με τον άλλο, δεν ήταν δυνατό να γίνει αναφορά στην κάθε διάσταση σε διαφορετικές ενότητες. Για αυτό το λόγο πάρθηκε η απόφαση, η βιβλιογραφική ανασκόπηση να γίνει για κάθε μελέτη ξεχωριστά. Σε κάθε παράγραφο περιγράφονται μόνο οι διαστάσεις τις οποίες προσπάθησε να μελετήσει η συγκεκριμένη μελέτη, και η έννοια που αποδόθηκε από τους συγγραφείς στον κάθε όρο. Έγινε προσπάθεια να αναφερθούν όσο το δυνατόν περισσότερες αυτολεξεί παραπομπές, έτσι ώστε να γίνει εμφανές το μέγεθος της σύγχυσης που επικρατεί στη χρήση των όρων, τόσο μεταξύ διαφορετικών ερευνών, όσο και στην ίδια μελέτη. Αναφέρονται επίσης κάποια σχόλια που θεωρήθηκαν απαραίτητα για την τελική προσπάθεια αποσαφήνισης των εννοιών που θα επιχειρηθεί στο πέμπτο κεφάλαιο.

Οι Nakamura, Graesser, Zimmerman, & Riha (1985), ορίζουν τη σχέση των στοιχείων με το σχήμα ως “το βαθμό στον οποίο τα στοιχεία του ερεθίσματος ταιριάζουν με τις μεταβλητές του σχήματος. Μη-σχετικό θεωρείται ένα στοιχείο που, παρόλο που δεν εμφανίζεται συχνά σε καταστάσεις που ενεργοποιούν το συγκεκριμένο σχήμα, όταν υπάρχει δεν φαίνεται παράξενο ή ασύμφωνο. Σχετικά με το σχήμα θεωρούνται τα στοιχεία που συνήθως υπάρχουν σε αυτό και, όταν πρόκειται για σενάριο, οι πράξεις που είναι βασικές για

την επίτευξη του στόχου” (σελ. 140-1). Για παράδειγμα, στο σενάριο “γεύμα σε εστιατόριο”, σχετική είναι η πράξη “παραγγέλω φαγητό”. Η πράξη “τοποθετώ ένα στυλό στην τσέπη μου” είναι μη σχετική πράξη, ενώ η πράξη “περπατώ πάνω στα τραπέζια” είναι παράξενη, και η πράξη “δεν πληρώνω τον λογαριασμό μετά το γεύμα” είναι ασύμφωνη ως προς την προσδοκία. Για να αποσαφηνιστεί πλήρως η έννοια που δίνουν οι συγγραφείς στους όρους σχετικό και μη σχετικό με το σχήμα στοιχείο, παρατίθενται μερικά παραδείγματα από το υλικό που χρησιμοποιήθηκε στο πείραμά τους, όπου μελετήθηκε η μνήμη για σχετικές και μη σχετικές πράξεις ενός σεναρίου, σε συνθήκες καθημερινής ζωής: σχετικές με το σενάριο “διάλεξη” θεωρήθηκαν οι πράξεις “ο καθηγητής δείχνει μια πληροφορία στον πίνακα”, “ανοίγει και κλείνει ένα βιβλίο”, “σβήνει τον πίνακα”. Μη σχετικές, θεωρήθηκαν οι πράξεις “ο καθηγητής ξεσκονίζει το παντελόνι του”, “σηκώνει ένα στυλό από το πάτωμα”, “ξύνει το γόνατό του” (σελ. 141). Η σχετικότητα των πράξεων ως προς το σενάριο “διάλεξη” καθορίστηκε από αξιολογήσεις ατόμων.

Η Mandler (1984), ορίζει την προσδοκία που απορρέει από το σχήμα ως την πιθανότητα ενός στοιχείου να υπάρχει σε μια σκηνή. Αυτός ο ορισμός είναι ίσως ο πιο σαφής και, όπως θα δούμε, τον αποδέχονται σχεδόν όλοι οι ερευνητές. Το πόσο σημαντική θεωρεί η Mandler (1984) τη διάσταση της προσδοκίας, φαίνεται από την πρόταση που διατυπώνει ότι “η σχέση ανάμεσα στην προσδοκία και την επεξεργασία υλικού που έχει οργανωθεί με βάση το σχήμα, φαίνεται να είναι το μόνο πολύ εντυπωσιακό χαρακτηριστικό που κάνει τη σχηματική επεξεργασία να ξεχωρίζει από άλλα είδη επεξεργασίας.” (σελ. 101).

Η συγγραφέας υποστηρίζει ότι η σύγχυση στην ερμηνεία των δεδομένων διαφορετικών μελετών, οφείλεται σε σύγχυση των όρων σχετικότητα και τυπικότητα ενός στοιχείου για το σχήμα, έτσι ώστε, συχνά, ένα μη-τυπικό γεγονός θεωρείται ότι είναι μη-σχετικό με το σχήμα. Στην προσπάθειά της να διακρίνει τις έννοιες “σχετικότητα” και “τυπικότητα”, διευκρινίζει ότι “η σχετικότητα αναφέρεται μόνο στο αν υπάρχει μεταβλητή για ένα στοιχείο στο σχήμα, ή όχι. Το συγκεκριμένο στοιχείο που θα δώσει μια συγκεκριμένη τιμή στην αντίστοιχη μεταβλητή, μπορεί να είναι τυπικό (σύμφωνο) ή μη-τυπικό (ασύμφωνο). Επομένως, η τυπικότητα αφορά στο εύρος των τιμών μιας μεταβλητής ενώ η σχετικότητα, αφορά στην παρουσία της ίδιας της μεταβλητής, στο συγκεκριμένο σχήμα” (σελ. 101). Το επόμενο παράδειγμα που παραθέτει η Mandler, αποσαφηνίζει περισσότερο τις έννοιες που αποδίδει στους δύο όρους: “Το σχήμα ‘Γαλλικό εστιατόριο’ έχει μια μεταβλητή για σερβιτόρο, και οποιοδήποτε στοιχείο δώσει τιμή σε αυτή τη μεταβλητή

είναι σχετικό με το σχήμα. Αν ο σερβιτόρος φοράει μαύρο κοστούμι και έχει σοβαρό ύφος τότε το ερέθισμα αυτό θα θεωρηθεί τυπικό για το σχήμα στοιχείο (σύμφωνο), ενώ αν είναι ημίγυμνος, θα θεωρηθεί ένα πολύ μη-τυπικό στοιχείο για το σχήμα (ασύμφωνο), αλλά θα εξακολουθήσει να είναι σχετικό με το σχήμα”. Δηλαδή, στην πρώτη περίπτωση, η μεταβλητή “σερβιτόρος” παίρνει μια τιμή υψηλής πιθανότητας ενώ στη δεύτερη περίπτωση, παίρνει μια τιμή χαμηλής πιθανότητας.

Με βάση τα παραπάνω, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η Mandler φαίνεται να θεωρεί ότι η έννοια της σχετικότητας περιορίζεται σε δύο αντίθετα άκρα. Επομένως, ένα στοιχείο μπορεί να είναι μόνο σχετικό ή μη-σχετικό με κάποιο σχήμα. Όμως, οι περισσότεροι συγγραφείς έχουν αντίθετη άποψη, θεωρώντας τη διάσταση της σχετικότητας ως ένα συνεχές που ξεκινά από υψηλή σχέση του στοιχείου με το σχήμα και καταλήγει σε χαμηλή ή καμία σχέση. Φαίνεται επίσης ότι ταυτίζει τους όρους προσδοκία και τυπικότητα αφού, αναφερόμενη στο πολύ γνωστό φαινόμενο της “επίδρασης της τυπικότητας” που κατέγραψαν οι Graesser & Nakamura (1982), ισχυρίζεται ότι “όσο πιο αναμενόμενο είναι ένα στοιχείο για μία κατάσταση, δηλαδή όσο πιο τυπικό είναι για την κατάσταση, τόσο χειρότερα κωδικοποιείται ή αναγνωρίζεται, και κάτω από κάποιες περιστάσεις, η χαμηλή επίδοση επεκτείνεται και στην ανάκληση.” (σελ. 101). Αυτό που εννοεί εκφράζεται ξεκάθαρα παρακάτω όπου γράφει ότι “όσο πιο αναμενόμενη είναι η τιμή μιας μεταβλητής (δηλαδή, όσο πιο τυπική είναι η τιμή ή όσο υψηλότερη είναι η πιθανότητα ύπαρξης αυτής της τιμής), τόσο χειρότερη είναι η κωδικοποίησή της ή η ανάμνησή της”. (σελ. 103) Χρησιμοποιεί επίσης ως παράδειγμα έρευνας, στην οποία εμφανίστηκε η “επίδραση της τυπικότητας”, τη μελέτη της Friedman (1979), ισχυριζόμενη μάλιστα ότι τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη μελέτη, είχαν αξιολογηθεί ως προς την τυπικότητά τους ή ως προς το πόσο αναμενόμενα ήταν. Όμως, τόσο ο Graesser και οι συνεργάτες του, όσο και η Friedman, αποδίδουν διαφορετική έννοια στις διαστάσεις τυπικότητα και προσδοκία, από αυτή που έδωσε η Mandler. Για παράδειγμα, αυτό που αξιολογήθηκε στη μελέτη της Friedman δεν ήταν η τυπικότητα των στοιχείων με την έννοια που αποδίδει σε αυτήν η Mandler (δηλαδή, πόσο πιθανή είναι η εξωτερική εμφάνιση του στοιχείου, ή αλλιώς, οι περιγραφικές πληροφορίες), αλλά πόσο πιθανό είναι να υπάρχει ένα αντικείμενο στη συγκεκριμένη σκηνή. Δηλαδή τα στοιχεία αξιολογήθηκαν ως προς τις διερευνητικές τους πληροφορίες.

Θα μπορούσαμε επομένως να πούμε ότι η Mandler εξισώνει τη σχετικότητα με την προσδοκία για την ύπαρξη κάποιου στοιχείου, δηλαδή για τις διερευνητικές πληροφορίες και

την τυπικότητα με την προσδοκία για την εξωτερική εμφάνιση, δηλαδή για τις περιγραφικές πληροφορίες των στοιχείων. Μια άλλη διαφορά που φαίνεται να αποδίδει η Mander στις έννοιες τυπικότητα και σχετικότητα είναι ότι οι τιμές της πρώτης μπορεί να εμφανίσουν διάφορες διαβαθμίσεις, ενώ η δεύτερη παίρνει μόνο δύο ακραίες τιμές.

Η Friedman (1979) ασχολείται με την προσδοκία των στοιχείων που απορρέει από το σχήμα και διακρίνει τα στοιχεία σε αναμενόμενα και απροσδόκητα ως προς το σχήμα. Τα αναμενόμενα στοιχεία μπορεί να είναι υποχρεωτικά ή προαιρετικά για το σχήμα. Προσδοκία, και εδώ, θεωρείται η πιθανότητα που έχει ένα στοιχείο να εμφανιστεί σε μια συγκεκριμένη σκηνή: έτσι, στο πείραμα της Friedman, υποχρεωτικά θεωρήθηκαν τα στοιχεία που είχαν μεγάλη πιθανότητα να εμφανιστούν σε μια σκηνή, προαιρετικά, τα στοιχεία που είχαν μέτρια πιθανότητα, και απροσδόκητα τα στοιχεία που είχαν μικρή πιθανότητα. Όμως, σύμφωνα με τον ορισμό της ίδιας της Friedman ότι “απροσδόκητα θεωρούνται τα αντικείμενα που δεν υπάρχουν στον κατάλογο αντικειμένων του συγκεκριμένου σχήματος” (σελ. 325), τα απροσδόκητα στοιχεία δεν θα έπρεπε να έχουν καμία πιθανότητα ύπαρξης στο σχήμα και όχι να θεωρηθούν απροσδόκητα εκείνα που έχουν μικρή πιθανότητα. Φαίνεται δηλαδή ότι τα αντικείμενα που ονομάστηκαν “απροσδόκητα”, μάλλον είναι, έστω και σε ελάχιστο βαθμό, αναμενόμενα για το συγκεκριμένο σχήμα. Για παράδειγμα, στο πείραμα της Friedman, όπου διερευνήθηκε το σχήμα σκηνής, τα αντικείμενα ψυγείο, νεροχύτης, ντουλάπια, θεωρήθηκαν υποχρεωτικά για το σχήμα “κουζίνα”. προαιρετικά, θεωρήθηκαν τα αντικείμενα πλυντήριο πιάτων, ψησταριά, κάδος απορριμμάτων ενώ απροσδόκητα τα αντικείμενα, βιβλιοθήκη, τζάκι, κουνιστή πολυθρόνα.

Η χρήση των όρων “υποχρεωτικό” και “προαιρετικό” στοιχείο, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια προσπάθεια της Friedman να διακρίνει το βαθμό σχέσης που έχει κάθε αναμενόμενο στοιχείο με το σχήμα. Αυτό ενισχύεται μάλιστα από τον ισχυρισμό της ότι τα υποχρεωτικά στοιχεία είναι πιο σημαντικά για το σχήμα από ότι τα προαιρετικά. Όμως, αυτό δεν διατυπώνεται ξεκάθαρα σε κανένα σημείο του άρθρου της. Επίσης, η Friedman θεώρησε αξιωματικά ότι ένα υποχρεωτικό στοιχείο θα έχει και αναμενόμενη εμφάνιση, και δεν ασχολήθηκε με την περίπτωση όπου ένα αναμενόμενο στοιχείο, (υποχρεωτικό ή προαιρετικό) έχει απροσδόκητη εξωτερική εμφάνιση.

Όπως η Friedman (1979) και η Mandler (1984), έτσι και η Goodman (1980), πιστεύει ότι το πόσο αναμενόμενο είναι ένα στοιχείο για το σχήμα καθορίζεται από την πιθανότητα που έχει αυτό το στοιχείο να υπάρχει σε μια συγκεκριμένη σκηνή. Όμως, η

Goodman ταυτίζει τις διαστάσεις “τυπιότητας” και “προσδοκίας” διατυπώνοντας τον ισχυρισμό ότι, μη τυπικά και απροσδόκητα στοιχεία είναι εκείνα που “δεν συμμορφώνονται με τις προσδοκίες που απορρέουν από το σχήμα” (σελ. 476). Η συγγραφέας επισημαίνει τη σύγχυση που παρατηρείται σε διάφορες μελέτες για τους όρους “προσδοκία” και “σχετικότητα” ενός στοιχείου με το σχήμα. Και τονίζει ότι οι δύο διαστάσεις είναι ξεχωριστές και πρέπει να χρησιμοποιούνται ως τέτοιες. Κατά η γνώμη της, ένα πολύ καλό παράδειγμα αυτής της διάκρισης, είναι ο τρόπος που χρησιμοποιούν τις δύο διαστάσεις οι συγγραφείς μυστηρίου: “ένας φόνος διαπράττεται με ένα ξίφος από πάγο (έτσι, ώστε το μόνο ίχνος του φονικού όπλου που απομένει είναι μια λιμνούλα νερού). Το ξίφος από πάγο έχει μεγάλη σχέση με το σχήμα “δολοφονία”, αλλά ταυτόχρονα είναι και απροσδόκητο.” (σελ. 476). Και συνεχίζει, “ένα απροσδόκητο στοιχείο μπορεί να ενεργοποιηθεί επεισοδιακά σε διάφορα σημεία (εννοεί μεταβλητές) της επεισοδιακής αναπαράστασης. Τα σημεία που ενεργοποιούνται επεισοδιακά μπορεί να σχετίζονται στενά με το θέμα του σχήματος ή να σχετίζονται με αυτό μόνο χαλαρά, ως ασήμαντες λεπτομέρειες.” (σελ. 476). Η Goodman δηλαδή υποστηρίζει ότι ένα απροσδόκητο στοιχείο μπορεί να έχει μεγάλη ή μικρή σχέση με το σχήμα. Ο βαθμός σχέσης ενός στοιχείου με το σχήμα δείχνει πόσο σημαντικό είναι το συγκεκριμένο στοιχείο για το σχήμα.

Όμως, στην αμέσως επόμενη παράγραφο του άρθρου της, γίνεται φανερή η σύγχυση και της ίδιας της Goodman σχετικά με την έννοια που πρέπει να αποδοθεί στους όρους “προσδοκία” και “σχέση” ενός στοιχείου ως προς το σχήμα. Συγκεκριμένα, δηλώνει ότι “οι χαμηλής σχέσης πληροφορίες δεν ανακαλούνται καλά, όμως υπάρχει η δυνατότητα χαμηλής σχέσης στοιχεία, όπως είναι τα απροσδόκητα, να αναπαριστώνται με περισσότερες λεπτομέρειες από ότι τα στοιχεία υψηλής σχέσης με το σχήμα” (σελ. 476). Αυτή η ταύτιση προσδοκίας και σχετικότητας είναι φανερή σε όλο το υπόλοιπο άρθρο της όπου θεωρεί ότι τα υψηλής σχέσης στοιχεία είναι πιο αναμενόμενα από τα χαμηλής σχέσης. Αυτό είναι ολοφάνερο από φράσεις της όπως “όταν ενεργοποιείται ένα σχήμα αναμένονται τα υψηλής σχέσης στοιχεία” (σελ. 477).

Για παράδειγμα, στο σχήμα δράσης “διαβάζω”, υψηλής σχέσης θεωρήθηκαν τα αντικείμενα “βιβλίο”, “βιβλιοθήκη” και χαμηλής σχέσης τα αντικείμενα “γλάστρα” και “πουλί” (που φαινόταν σε ένα δέντρο έξω από το παράθυρο). Όλα τα αντικείμενα ήταν αναμενόμενα για το σχήμα (μάλιστα, με βάση τις αξιολογήσεις των ατόμων ήταν το ίδιο αναμενόμενα). Δηλαδή, οι αξιολογήσεις δεν έδειξαν ότι όσο πιο μεγάλη σχέση έχει ένα

στοιχείο με το σχήμα τόσο πιο αναμενόμενο είναι. Η σχετικότητα των αντικειμένων με το σχήμα δράσης καθορίστηκε μετά από αξιολόγηση που έγινε από μια ομάδα ατόμων με βάση μια κλίμακα 7 σημείων ή ταξινομώντας σε ιεραρχική σειρά τα 4 στοιχεία.

Οι Brewer & Treyns (1981), μελέτησαν τη μνήμη για αναμενόμενα και απροσδόκητα στοιχεία ως προς ένα σχήμα σκηνής. Η διάσταση της προσδοκίας και εδώ ταυτίζεται με την πιθανότητα ύπαρξης ενός στοιχείου στο πλαίσιο που καθορίζεται από το σχήμα (π.χ. γραφείο). Όσο πιο υψηλή είναι η πιθανότητα, τόσο πιο αναμενόμενο θεωρείται ένα αντικείμενο για το σχήμα. Απροσδόκητο θεωρείται ένα στοιχείο που δεν έχει καμία πιθανότητα να εμφανιστεί στο συγκεκριμένο χώρο. Για παράδειγμα, για το σχήμα “γραφείο μεταπτυχιακού φοιτητή ψυχολογίας”, αναμενόμενα θεωρήθηκαν τα αντικείμενα βιβλίο, γραφείο, τραπέζι, καφετιέρα, γραφομηχανή, ράφια, ενώ απροσδόκητα τα αντικείμενα “κροανίο” “σβούρα (παιχνίδι)”.

Όμως οι ερευνητές ταυτίζουν τους όρους “αναμενόμενο” και “σχετικό”, με το σχήμα, στοιχείο, και αυτό γίνεται φανερό από τον τρόπο με τον οποίο προσπαθούν να ισχυροποιήσουν το ακόλουθο συμπέρασμά τους: “με δεδομένο ότι το αντικείμενο είναι διαθέσιμο στη μνήμη (όπως δείχνει η επίδοση των ατόμων στο έργο αναγνώρισης), είναι πιο πιθανό να ανακληθεί όταν είναι σχετικό με το σχήμα παρά όταν δεν είναι”. Παρόλο που αναφέρονται στη σχετικότητα των στοιχείων με το σχήμα, ως παράδειγμα για την ισχύ του συμπεράσματός τους χρησιμοποιούνται τα δεδομένα ανάκλησης και αναγνώρισης για ένα αναμενόμενο αντικείμενο (γραφομηχανή) και για ένα απροσδόκητο (κροανίο) που, το μεν πρώτο ανακλήθηκε σχεδόν από όλα τα άτομα που το είχαν αναγνωρίσει ενώ το δεύτερο ανακλήθηκε μόνο από τα μισά άτομα που το είχαν αναγνωρίσει.

Οι Pezdek, Whetstone, Askari, & Dougherty, (1989), στο άρθρο τους με τίτλο “Memory for real-world scenes: The role of consistency with schema expectation” αναφέρονται στην επίδραση της συμφωνίας”. Η επίδραση αυτή αναφέρεται στο πολύ γνωστό φαινόμενο ότι “τα στοιχεία που είναι ασύμφωνα με τις προσδοκίες ανακαλούνται και αναγνωρίζονται καλύτερα από τα σύμφωνα με τις προσδοκίες στοιχεία” (σελ. 587). Για παράδειγμα, στο σχήμα “νηπιαγωγείο”, σύμφωνα με το σχήμα στοιχεία θεωρήθηκαν τα αντικείμενα αρκουδάκι, μπάλα, φορητό-παιχνίδι, μπλοκ, μπλοκ ζωγραφικής, δακτυλομπογιές, επιτραπέζιο παιχνίδι, ζωγραφιά, ενώ ασύμφωνα με το σχήμα, τα αντικείμενα ρολόι-ραδιόφωνο, καφετιέρα, τασάκι, λάμπα, γραφείο, υπολογιστής χειρός, γραφομηχανή,

μπουκάλι μπύρας. Τα ίδια αντικείμενα τοποθετημένα στο “γραφείο” θεωρήθηκαν ότι είχαν την αντίθετη προσδοκία ως προς το σχήμα.

Και σε αυτό το άρθρο, όπως και στις Goodman, αναφέρεται ότι η συμφωνία ενός στοιχείου με την προσδοκία που απορρέει από το σχήμα και η σχετικότητα ενός στοιχείου με το σχήμα είναι ορθογώνιες ιδιότητες. Για να το αποσαφηνίσουν όμως αυτό οι συγγραφείς δίνουν ένα παράδειγμα από το υλικό της Goodman (1980) και όχι από το δικό τους. Συγκεκριμένα, όταν το ερέθισμα είναι μια εικόνα που δείχνει “ένα κορίτσι που διαβάζει σε μια βιβλιοθήκη, το έπιπλο-βιβλιοθήκη είναι ένα σχετικό με το σχήμα στοιχείο, ενώ η γλάστρα ένα μη σχετικό, με το σχήμα, στοιχείο. Και τα δύο στοιχεία είναι σύμφωνα με το τι περιμένει να βρει κάποιος σε μια βιβλιοθήκη αλλά διαφέρουν ως προς τη σχετικότητά τους με το σχήμα σκηνης” (σελ. 593).

Οι Graesser, Woll, Kowalski, & Smith (1980), στο άρθρο τους με τίτλο “Memory for typical and atypical actions in scripted activities”, παραθέτοντας το μοντέλο των Schank & Abelson (1977), “σεναριακός δείκτης + ετικέτα” (“script pointer plus tag”), αναφέρονται σε δράσεις που είναι τυπικές για ένα σενάριο, και τις αντιπαραθέτουν με δράσεις που είναι ασύμφωνες, μη-τυπικές ή μη-σχετικές για το σενάριο. Οι ίδιοι οι συγγραφείς ορίζουν την τυπικότητα μιας δράσης για το σενάριο ως το “πόσο απαραίτητη ή συχνή είναι η ύπαρξη μιας συγκεκριμένης δράσης σε κάποιο σενάριο” (σελ. 508) Φαίνεται, επίσης, ότι με τον όρο μη-τυπικές δράσεις αναφέρονται τόσο σε δράσεις που είναι μη-σχετικές με το σενάριο, όσο και σε δράσεις που είναι μη-σύμφωνες με τις προσδοκίες του σεναρίου (απροσδόκητες). Επομένως, ο όρος επίδραση της τυπικότητας” που εισήχθη από τους συγγραφείς για να περιγράψει το φαινόμενο ότι μη-τυπικά στοιχεία ανακαλούνται και αναγνωρίζονται καλύτερα από τα τυπικά, φαίνεται να περιλαμβάνει τόσο την έννοια της σχετικότητας όσο και την έννοια της προσδοκίας των στοιχείων ως προς το σχήμα.

Σε αυτή τη μελέτη, όπου το υλικό ήταν σενάρια που παρουσιάζονταν με μορφή κειμένου, τυπικές δράσεις θεωρήθηκαν εκείνες που, σε ένα έργο ελεύθερου συνειρμού (Graesser et al., 1979), αναφέρθηκαν τουλάχιστον από δύο άτομα, ενώ ο βαθμός της τυπικότητας καθορίστηκε από αξιολόγηση που έγινε για τα στοιχεία αυτά. Οι μη-τυπικές δράσεις δημιουργήθηκαν από τους πειραματιστές έτσι ώστε να μην είναι ούτε παράξενες ούτε αξιοπρόσεκτες μέσα στα πλαίσια του συγκεκριμένου σεναρίου. Για παράδειγμα, στο σενάριο “γεύμα σε εστιατόριο”, πολύ τυπικές θεωρήθηκαν οι δράσεις “πλήρωσε το λογαριασμό”, “κάθισε στο τραπέζι”, λιγότερο τυπικές, οι δράσεις “έδωσε φιλοδώρημα”, “επιβεβαίωσε την

κράτηση”, ενώ ως μη-τυπικές χαρακτηρίστηκαν οι δράσεις “έβαλε το στυλό στην τσέπη του”, “αγόρασε μέντες”, “μάζεψε μια χαρτοπετσέτα από το πάτωμα”.

Σύμφωνα με τους Bower, Black, & Turner (1979), που εξέτασαν τη μνήμη για σενάρια τα οποία παρουσιάζονταν με τη μορφή γραπτού κειμένου, απροσδόκητα θεωρούνται τα στοιχεία που διακόπτουν την προβλέψιμη πορεία του σεναρίου για αυτό και τα ονομάζουν “διακοπές”. Υιοθετούν μάλιστα τα τρία είδη “διακοπών” που διατύπωσαν οι Schank & Abelson (1977), τα “εμπόδια”, τα “λάθη” και τους “περισπασμούς”.

“Εμπόδιο” είναι μια κατάσταση στην οποία δεν υπάρχει κάποιος διευκολυντικός παράγοντας που απαιτείται για να συμβεί μια πράξη (π.χ. ο κατάλογος είναι στα Γαλλικά και ο πελάτης δεν γνωρίζει γαλλικά), και για αυτό γίνεται μια διορθωτική πράξη (ζητάει από το σερβιτόρο να τον μεταφράσει). “Λάθος” είναι όταν μία δράση οδηγεί σε ένα απροσδόκητο ή ακατάλληλο αποτέλεσμα (Αντί για σάντουιτς που παρήγγειλε ο πελάτης η σερβιτόρα φέρνει χοτ ντογκ). Η συνηθισμένη διορθωτική δράση είναι η επανάληψη της προηγούμενης δράσης. (π.χ., δίνεται ξανά η παραγγελία). “Περισπασμός” θεωρείται η εμφάνιση κάποιου απροσδόκητου γεγονότος ή κατάστασης που θέτει νέους στόχους για τον ηθοποιό, βγάζοντάς τον έξω από το σενάριο προσωρινά ή μόνιμα. (π.χ. ο σερβιτόρος χύνει σούπα πάνω στον πελάτη, και τον αναγκάζει να πάει στην τουαλέτα να καθαριστεί)

Μη-σχετικά στοιχεία, σύμφωνα με τους Bower et al. (1979) είναι τα στοιχεία που συμβαίνουν παράλληλα με τις δράσεις του σεναρίου χωρίς να εμποδίζουν την πορεία των γεγονότων (π.χ. ο πελάτης κοιτά τα κόκκινα μαλλιά της σερβιτόρας ή πόσο κακοτυπωμένος είναι ο κατάλογος). Επειδή αυτά τα γεγονότα ούτε εμποδίζουν ούτε διευκολύνουν την πορεία του σεναρίου, η πρόβλεψη είναι ότι θα εμφανίσουν χαμηλό ποσοστό ανάκλησης. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν όμως ότι υπάρχουν και άσχετα στοιχεία που μπορεί να προκαλέσουν υψηλή επίδοση σε μια μνημονική εξέταση (για παράδειγμα, αν η σερβιτόρα ήταν γυμνή). Όμως, κάτι τέτοιο δεν φαίνεται να είναι άσχετη πληροφορία, αλλά απροσδόκητη ως προς τις περιγραφικές πληροφορίες της μεταβλητής “σερβιτόρα”

Η Maki (1989) υποστηρίζει ότι οι όροι “τυπικό” και “σχετικό” για το σχήμα στοιχείο ταυτίζονται. Για παράδειγμα, η πρόταση “ο πελάτης παρήγγειλε το φαγητό του” θεωρείται πολύ τυπική ή σχετική δράση για το σενάριο “γεύμα σε εστιατόριο”. Μη τυπική ή λιγότερο σχετική θεωρείται η δράση “αγόρασε μέντες”. Θεωρεί ότι η τυπικότητα ή σχετικότητα, καθορίζεται από την πιθανότητα που έχει ένα στοιχείο να υπάρχει σε κάποιο σχήμα και πόσο σημαντικό είναι για το σχήμα. Συγκεκριμένα, υψηλής σχέσης στοιχεία θεωρεί εκείνα που, σε

ένα έργο ελεύθερου συνειρμού, αναφέρονται τουλάχιστον από το 30% των ατόμων και χαμηλής σχέσης στοιχεία εκείνα που αναφέρονται από 1 ή κανένα άτομο. Τα υψηλής σχέσης στοιχεία, όταν αξιολογούνται σε μια κλίμακα σπουδαιότητας, παίρνουν υψηλή τιμή, τα μέσης σχέσης, μέτρια και τα χαμηλής, χαμηλή τιμή. Για παράδειγμα, στο σενάριο “μαγειρεμα”, υψηλής σχέσης δράση θεωρείται η πρόταση “προετοιμάζει το φαγητό”, μέσης σχέσης η πρόταση “προσθέτει κρασί” και χαμηλής “καθώς μαγειρευόταν το φαγητό, η νοικοκυρά τσιμπολογούσε”.

Δίνει όμως και στην προσδοκία την ίδια έννοια με τη σχετικότητα αφού θεωρεί αναμενόμενα στοιχεία εκείνα που, σε ένα έργο ελεύθερου συνειρμού, αναφέρονται από ποσοστό μεγαλύτερο του 20% των ατόμων, ενώ απροσδόκητα θεωρούνται εκείνα που αναφέρονται από ένα ή κανένα άτομο. Φαίνεται δηλαδή ότι συμπίπτει ο ορισμός των στοιχείων που έχουν χαμηλή σχέση με το σχήμα και των στοιχείων που είναι απροσδόκητα για το σχήμα. Όμως, οι απροσδόκητες δράσεις δεν φαίνεται να έχουν λογική σχέση με το σενάριο “μαγειρεμα”, ενώ τα παραδείγματα που έδωσαν για τις δράσεις που έχουν χαμηλή σχέση με το σχήμα, συνδέονταν λογικά με αυτό. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους συγγραφείς, “πρόσθεσε γάλα” ή “ετοίμασε το φαγητό, μαγειρεύοντάς το” είναι αναμενόμενες δράσεις ενώ οι προτάσεις “πρόσθεσε τη σαμπάνια” ή “ετοίμασε το φαγητό, στεγνώνοντάς το” είναι απροσδόκητες.

Οι O’Sullivan & Durso (1984) συνδυάζουν τις δύο διαστάσεις της σχετικότητας και της προσδοκίας και αναφέρονται σε πυρηνική συμφωνία ή ασυμφωνία των στοιχείων με το σχήμα, που αφορά σε στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα, και σε περιφερειακή συμφωνία ή ασυμφωνία, που αφορά σε στοιχεία που έχουν μικρή σχέση με το σχήμα. Για παράδειγμα για το σχήμα “αθλητής”, πυρηνικά σύμφωνα στοιχεία είναι οι προτάσεις “φοράει συνέχεια φόρμες γυμναστικής” “είναι πολύ μυώδης”. Αντίθετα, οι προτάσεις, “φοράει συνέχεια κοστούμι με γραβάτα”, “δεν είναι μυώδης”, είναι πυρηνικά ασύμφωνες. Η πρόταση “δεν ενδιαφέρεται ιδιαίτερα για το σχολείο” είναι περιφερειακά σύμφωνη ενώ η πρόταση “ενδιαφέρεται πολύ για το σχολείο” είναι περιφερειακά ασύμφωνη.

Στις ενότητες που ακολουθούν θα περιγραφούν μελέτες που διερεύνησαν την επίδραση της συμφωνίας” και την “επίδραση της τυπικότητας”. Θα παρατεθούν επίσης ευρήματα που έχουν θεωρηθεί αντιφατικά, και θα γίνει προσπάθεια ερμηνείας τους. Θα διατυπωθεί η άποψη ότι, ίσως τα διαφορετικά ευρήματα μελετών να μην είναι στην πραγματικότητα αντιφατικά μεταξύ τους. Με δεδομένη τη σύγχυση των εννοιών

“σχετικότητα”, “τυπικότητα” και “προσδοκία” των στοιχείων ως προς το σχήμα, υπάρχει η πιθανότητα διαφορετικές μελέτες να διερευνούν διαφορετική διάσταση χρησιμοποιώντας τον ίδιο όρο. Αν, επιπλέον, ληφθεί υπόψη ότι οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες δεν ελέγχουν (ούτε αναφέρουν) το είδος των πληροφοριών που διερευνήθηκε, η εμφάνιση φαινομενικά αντιφατικών ευρημάτων, είναι αναμενόμενη. Μια πρώτη ένδειξη ότι, πράγματι, φαίνεται να συμβαίνει κάτι τέτοιο είναι ότι η προσπάθεια ερμηνείας των δύο φαινομένων γίνεται από τα ίδια θεωρητικά μοντέλα και από τα ίδια επιχειρήματα, παρόλο που αναφέρονται σε δύο διαφορετικές διαστάσεις του σχήματος. Για αυτό το λόγο, θα περιγραφούν πρώτα τα δύο φαινόμενα και θα παρατεθούν ευρήματα πειραμάτων στα οποία εμφανίστηκαν και στην συνέχεια, σε ένα ενιαίο κεφάλαιο, θα αναφερθούν οι θεωρητικές προτάσεις που προσπαθούν να τα ερμηνεύσουν.

“Επίδραση της Συμφωνίας”

Το φαινόμενο που έχει ονομαστεί επίδραση της συμφωνίας” είναι ότι τα στοιχεία που έρχονται σε αντίφαση με τις προσδοκίες που απορρέουν από το σχήμα, ανακαλούνται και αναγνωρίζονται καλύτερα από αυτά που συμφωνούν (Pezdek, Whetstone, Askari, & Dougherty, 1989). Το φαινόμενο έχει παρατηρηθεί όταν το υλικό ήταν εικόνες σκηνών και η εξέταση γινόταν με διαδικασία αναγνώρισης (Friedman, 1979, Goodman, 1980, Pezdek, Whetstone, Askari, & Dougherty, 1989) ή με διαδικασία ανάκλησης (Pezdek, Whetstone, Askari, & Dougherty, 1989), όταν το υλικό ήταν πραγματικές σκηνές και η εξέταση γινόταν με διαδικασία ανάκλησης και αναγνώρισης (Pezdek, Whetstone, Askari, & Dougherty, 1989), όταν το υλικό ήταν σενάρια που παρουσιάζονταν με τη μορφή ιστορίας και η εξέταση γινόταν με διαδικασία ανάκλησης (Bower, Black, & Turner, 1979) ή αναγνώρισης (Bower, Black, & Turner, 1979, Graesser, Gordon & Sawyer, 1979, Maki, 1989).

Όμως, υπάρχουν και μελέτες τα ευρήματα των οποίων είναι αντίθετα με τα προαναφερθέντα, και δείχνουν ότι, όχι μόνο δεν εμφανίστηκε “επίδραση της συμφωνίας”, αλλά το φαινόμενο αντιστράφηκε, δηλαδή βρέθηκε θετική συνάφεια μεταξύ προσδοκίας και επίδοσης σε ένα μνημονικό έργο. Συγκεκριμένα, μεγαλύτερη επίδοση στα σύμφωνα με τις προσδοκίες του σχήματος στοιχεία παρά στα ασύμφωνα, έχει βρεθεί σε μελέτες όπου το υλικό ήταν μια σκηνή της καθημερινής ζωής κάτω από συνθήκες εξέτασης με τη μέθοδο της

ανάκλησης και της αναγνώρισης (Brewer & Treyens, 1981). Οι κύριες διαφορές αυτής της μελέτης με τις προηγούμενες, στις οποίες είχε εμφανιστεί η επίδραση, ήταν ότι το υλικό ήταν μια πραγματική σκηνή και όχι η εικόνα της και ότι η μάθηση ήταν συμπτωματική και όχι σκόπιμη. Επομένως, αυτό το αντιφατικό εύρημα, αν δεν οφείλεται σε μεθοδολογικό σφάλμα, σημαίνει ότι δεν μπορούμε να γενικεύσουμε τα ευρήματα που προέρχονται από μελέτες με εικόνες σε σκηνές της καθημερινής ζωής, με άλλα λόγια, ότι τα ευρήματα των προηγούμενων ερευνών δεν έχουν οικολογική εγκυρότητα.

Οι Pezdek, et al. (1989) σε μια προσπάθεια ερμηνείας αντιφατικών συμπερασμάτων που εμφανίστηκαν στη μελέτη των Brewer & Treyens (1981), προσπάθησαν να επαναλάβουν το πείραμα των τελευταίων. Τα ευρήματα του πειράματος των Pezdek, et al. (1989) δεν επιβεβαίωσαν τα ευρήματα των Brewer & Treyens (1981), αφού εμφανίστηκε η “επίδραση της συμφωνίας”. Ωστόσο, οι μεθοδολογικές διαφορές των δύο πειραμάτων ήταν πάρα πολλές: συγκεκριμένα, στη μελέτη των Brewer & Treyens, η μάθηση ήταν συμπτωματική, τα ασύμφωνα αντικείμενα ήταν ένα ελάχιστο ποσοστό του συνόλου των αντικειμένων της σκηνής, ο χρόνος παρουσίασης ήταν πολύ μικρός, και η εξέταση αφορούσε μόνο στις διερευνητικές πληροφορίες. Αντίθετα, στη μελέτη της Pezdek και των συνεργατών της, η μάθηση ήταν σκόπιμη, το ποσοστό σύμφωνων και ασύμφωνων με το σχήμα στοιχείων ήταν ίσο, ο χρόνος παρουσίασης της σκηνής ήταν μεγάλος και η εξέταση αφορούσε τόσο σε διερευνητικές όσο και σε περιγραφικές πληροφορίες. Για να απαντηθεί το ερώτημα, κατά πόσον τα αντιφατικά ευρήματα των δύο πειραμάτων μπορούν να ερμηνευθούν με βάση τις μεθοδολογικές τους διαφορές, σχεδιάστηκε, στην ίδια μελέτη (Pezdek et al., 1989), ένα δεύτερο πείραμα που έλεγχε τις παραπάνω διαφορές. Τα ευρήματα έδειξαν ότι τα αντιφατικά αποτελέσματα δεν μπορούσαν να αποδοθούν στις μεθοδολογικές διαφορές των δύο προηγούμενων μελετών, αφού και σε αυτή τη δεύτερη μελέτη εμφανίστηκε “επίδραση της συμφωνίας”. Τελικά, οι Pezdek et al. (1989) θεώρησαν ότι τα αντιφατικά προβλήματα των δύο πειραμάτων οφείλονται στο γεγονός ότι ο στατιστικός χειρισμός των δεδομένων από τους Brewer & Treyens (1981) δεν ήταν αρκετά ευαίσθητος ως προς την επίδοση των ατόμων στα ασύμφωνα αντικείμενα της σκηνής.

“Επίδραση της Τυπικότητας”

Ένα από τα πιο γνωστά φαινόμενα στην επεξεργασία πληροφοριών που καθοδηγείται από το σχήμα είναι αυτό που ονομάστηκε από τους Graesser & Nakamura (1982), επίδραση τυπικότητας. Το φαινόμενο αναφέρεται σε πειραματικά ευρήματα που δείχνουν ότι, όσο πιο αναμενόμενο είναι ένα στοιχείο για μια κατάσταση, δηλαδή όσο πιο τυπικό της κατάστασης αυτής, τόσο “χειρότερα” κωδικοποιείται και αναγνωρίζεται (Mandler, 1984). Και μόνο από την περιγραφή του φαινομένου, μπορεί κανείς να διακρίνει και εδώ τη σύγχυση των όρων τυπικότητα και προσδοκία του σχήματος, η οποία συζητήθηκε στην προηγούμενη ενότητα.

Το φαινόμενο της “επίδρασης της τυπικότητας”, δηλαδή το ανώτερο επίπεδο αναγνώρισης των μη-τυπικών στοιχείων σε σύγκριση με τα τυπικά, έχει παρατηρηθεί κάτω από συνθήκες όπου το υλικό ήταν σενάρια που περιγράφονταν σε γραπτό κείμενο (Bower, Black, & Turner, 1979, Graesser, Gordon, & Sawyer, 1979, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Graesser & Nakamura, 1982), βιντεοσκοπημένα ή σκηνοθετημένα σενάρια (Graesser & Nakamura, 1982), εικόνες σκηνών (Friedman, 1979), εικόνες δράσεων (Goodman, 1980), καθώς και εικόνες προσώπων (Cohen, & Carr, 1975, Goring, & Read, 1974, Light, Kyra-Stuart, & Hollander, 1979). Μάλιστα, πρόκειται για ένα τόσο έντονο φαινόμενο που παρατηρείται ανεξάρτητα από το αν τα άτομα γνωρίζουν ότι θα εξεταστεί η μνήμη τους για το υλικό ή όχι (Graesser & Nakamura, 1982).

Ως ένδειξη ότι το φαινόμενο της επίδρασης της τυπικότητας είναι πολύ έντονο, παρατίθεται συχνά το εύρημα ότι, σε κάποιες περιπτώσεις (Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980; Smith, & Graesser, 1981), έχει βρεθεί, εκτός από το υψηλότερο επίπεδο αναγνώρισης, και ανώτερη άμεση ανάκληση των μη-τυπικών στοιχείων έναντι των τυπικών. Ωστόσο, αυτό το εύρημα έρχεται σε αντίφαση με το σύνηθες εύρημα πειραμάτων όπου η ανάκληση είναι υψηλότερη στην για τα τυπικά παρά για τα μη-τυπικά στοιχεία (Bellezza & Bower, 1981; Brewer & Treyns, 1981; Salmasso et al., 1980; Snyder & Uranowitz, 1978; Taylor & Crocker, 1981).

Όμως, ακόμα και σε αυτά τα πειράματα που, στην άμεση εξέταση, η επίδοση ήταν υψηλότερη για τα μη-τυπικά στοιχεία, με την πάροδο του χρόνου, η ανάκληση φαίνεται να βασιζέται όλο και περισσότερο στο σχήμα με αποτέλεσμα, μετά από μία εβδομάδα, να έχει αυξηθεί η διαφορά στο επίπεδο ανάκλησης μεταξύ τυπικών και μη-τυπικών στοιχείων, και

μάλιστα προς την αντίθετη κατεύθυνση. Δηλαδή, παρόλο που το ποσοστό ανάκλησης των μη-τυπικών στοιχείων δεν μειώνεται, αυξάνεται κατά πολύ το ποσοστό ανάκλησης των τυπικών στοιχείων.

Η επίδραση που έχει το σχήμα στην ανάσυρση τυπικών και μη-τυπικών στοιχείων φαίνεται ξεκάθαρα από τα ευρήματα ενός πολύ έξυπνα σχεδιασμένου πειράματος των Goodman & Golding (1983). Το έργο των ατόμων ήταν να καταλάβουν το επάγγελμα ενός ατόμου από συμπεριφορές που τους παρουσιάζονταν τυπωμένες σε κάρτες. Για να επιβραδυνθεί η ενεργοποίηση του σχήματος, οι κάρτες περιείχαν συμπεριφορές που ήταν σύμφωνες, ασύμφωνες και ουδέτερες ως προς το επάγγελμα που περιέγραφαν. Οι κάρτες παρουσιάζονταν σε τρεις φάσεις. Αφού παρουσιάζόταν η πρώτη ομάδα καρτών, τα άτομα έπρεπε να βρουν το επάγγελμα. Αν δεν τα κατάφεραν, παρουσιάζόταν η δεύτερη ομάδα καρτών και, αν αποτύγχαναν πάλι, τους ενημέρωναν για το επάγγελμα. Τα ευρήματα έδειξαν ότι, αν έβρισκαν το επάγγελμα μετά την πρώτη σειρά καρτών, επομένως είχε ενεργοποιηθεί το σχήμα, αναγνώριζαν καλύτερα τις συμπεριφορές που δεν συμφωνούσαν με το σχήμα από ότι τις σύμφωνες με αυτό. Αντίθετα, τα άτομα που δεν είχαν βρει το επάγγελμα, αναγνώριζαν στο ίδιο επίπεδο και τα δύο είδη πληροφοριών. Όταν όμως τους δόθηκε η απάντηση, και ενεργοποιήθηκε το σχήμα, αναγνώριζαν καλύτερα τις ασύμφωνες συμπεριφορές που υπήρχαν στην τρίτη ομάδα καρτών.

Με τον όρο “τυπικότητα”, κάποιες μελέτες αναφέρονται στην έννοια της προσδοκίας που απορρέει από το σχήμα, δηλαδή πόσο αναμενόμενο είναι κάποιο στοιχείο για το σχήμα, ενώ κάποιες άλλες στην έννοια της σχετικότητας, δηλαδή πόσο σημαντικό είναι ένα στοιχείο για το σχήμα. Για παράδειγμα, στη μελέτη των Graesser et al. (1980), τυπικά θεωρήθηκαν τα στοιχεία που σχετίζονται σε κάποιο βαθμό με το σχήμα, ενώ μη-τυπικά εκείνα που δεν σχετίζονται με το σχήμα, χωρίς όμως να έρχονται σε αντίφαση με τις προσδοκίες που απορρέουν από αυτό. Εξαιτίας αυτής της έλλειψης συνέπειας στη χρήση του όρου, το αποτέλεσμα είναι ότι σε κάποιες μελέτες συγκρίνεται η επίδοση για αναμενόμενα και απροσδόκητα στοιχεία, ενώ σε κάποιες άλλες για στοιχεία που είναι σχετικά ή μη σχετικά με το σχήμα. Και φυσικά, αυτές οι δύο συγκρίσεις δεν είναι ταυτόσημες αφού, στην πρώτη περίπτωση, συγκρίνεται η μνήμη για δύο στοιχεία εκ των οποίων μόνο το ένα έχει μεταβλητή στο σχήμα, ενώ στη δεύτερη αναπαριστώνται και τα δύο στο σχήμα αλλά σε διαφορετικό επίπεδο γενικότητας. Βέβαια, αυτό θα ήταν ασήμαντο αν γνωρίζαμε ότι η επεξεργασία και η επεισοδιακή αναπαράσταση των μη-σχετικών και των απροσδόκητων στοιχείων γίνεται με τον

ίδιο τρόπο. Όμως αυτό δεν έχει εξακριβωθεί ακόμα και, όπως θα δούμε παρακάτω, υπάρχουν μοντέλα που υποστηρίζουν και τις δύο απόψεις, αλλά και πειραματικές ενδείξεις που στηρίζουν τη μία ή την άλλη άποψη.

Μοντέλα για την Ερμηνεία των “Επιδράσεων της Συμφωνίας και της Τυπικότητας”

Τα μοντέλα που θα αναφερθούν παρακάτω, πολύ συχνά συγχέουν τους όρους σχετικότητα προσδοκία και τυπικότητα των στοιχείων ως προς το σχήμα και, πολλές φορές, τους χρησιμοποιούν εναλλακτικά χωρίς να καθορίζουν με επάρκεια τις έννοιες στις οποίες αποδίδονται. Για χάρη της σαφήνειας και της αποφυγής παρανοήσεων, πάρθηκε η απόφαση, κατά την περιγραφή των μοντέλων να χρησιμοποιείται ο όρος “τυπικότητα” για να δηλώσει κάθε στοιχείο που είναι σχετικό με το σχήμα ή σύμφωνο με τις προσδοκίες που απορρέουν από αυτό.

Η “θεωρία του σχήματος” κάνει φαινομενικά αντιφατικές προβλέψεις για την επίδραση που έχει η τυπικότητα ενός στοιχείου για το σχήμα στην κωδικοποίηση και ανάσυρση των πληροφοριών ενός ερεθίσματος. Από τη μία πλευρά, υπάρχει η άποψη ότι οι πληροφορίες που είναι μη-τυπικές ως προς το ενεργοποιημένο σχήμα, τυγχάνουν βαθύτερης επεξεργασίας (Bobrow & Norman 1975, Friedman, 1979, Goodman, 1980, Srull, Lichtenstein & Rothbart, 1985), με αποτέλεσμα να παρατηρείται υψηλότερο επίπεδο ανάσυρσης των μη-τυπικών παρά των τυπικών πληροφοριών (Hamilton & Gifford, 1976, Hastie & Kumar, 1979, Hastie & Mazur, 1978, Srull, 1981, Wyer & Gordon, 1982).

Από την άλλη πλευρά, υπάρχει ο ισχυρισμός ότι το σχήμα φιλτράρει και αφαιρεί τις μη-τυπικές πληροφορίες, οι οποίες δεν κωδικοποιούνται, ή και αν ακόμα κωδικοποιηθούν, αναπαριστώνται ξεχωριστά από το σχήμα. Αυτή η πρόταση προβλέπει ανώτερο επίπεδο ανάσυρσης για τις τυπικές παρά για τις μη-τυπικές πληροφορίες, και στηρίζεται από πειραματικά ευρήματα μελετών (Bellezza & Bower, 1981, Brewer & Treyns, 1981, Cohen, 1977, Judd, & Kulik, 1980, Rothbart, Evans, & Fulero, 1979, Salmaso et al., 1980, Smith, & Graesser, 1981, Snyder & Uranowitz, 1978, Taylor & Crocker, 1981).

Έχει διατυπωθεί επίσης η άποψη ότι, κάτω από διαφορετικές συνθήκες, ίσως ισχύουν και οι δύο προβλέψεις. Συγκεκριμένα, υπάρχει η πρόταση ότι, κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης, ίσως υπάρχει καλύτερη επεξεργασία και ανάμνηση των μη-τυπικών στοιχείων ενώ, όταν η μάθηση είναι συμπτωματική, η επίδοση είναι ανώτερη στα τυπικά στοιχεία. (O'Sullivan & Durso, 1984, Salmaso, Baroni, Job, & Mainardi Peron, 1983). Όμως, η Pezdek και οι συνεργάτες της (1989), δεν κατάφεραν να στηρίξουν αυτή την υπόθεση στην προσπάθειά τους να επαναλάβουν το πείραμα των Brewer & Treyns, στο οποίο, κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης, η επίδοση τόσο σε ένα έργο ανάκλησης όσο και σε ένα έργο αναγνώρισης, ήταν ανώτερη για τα τυπικά παρά για τα μη-τυπικά στοιχεία.

Αυξημένη Προσοχή

Έχει γίνει προσπάθεια ερμηνείας των παραπάνω προτάσεων με βάση δύο υποθέσεις που αφορούν στην προσοχή και στον τρόπο με τον οποίο το σχήμα την κατευθύνει στα διαφορετικά είδη στοιχείων κατά την κωδικοποίηση. Η μία πρόταση ισχυρίζεται ότι στην επεξεργασία τυπικών πληροφοριών αφιερώνεται περισσότερος χρόνος ενώ αγνοούνται εκείνες που δεν ταιριάζουν με το ενεργοποιημένο σχήμα. Επομένως, η πρόταση αυτή προβλέπει ανώτερη μνημονική επίδοση για τα τυπικά ως προς το σχήμα στοιχεία, τόσο στην ανάκληση, όσο και στην αναγνώριση. Υπάρχει όμως και η αντίθετη άποψη, ότι δηλαδή, το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου θα διατεθεί στα μη-τυπικά στοιχεία, και αυτό θα οδηγήσει σε καλύτερη ανάκλησή τους.

Μια προσπάθεια να μετρηθεί η προσοχή που αφιερώνεται σε κάθε είδος στοιχείου έχει γίνει μέσω της μέτρησης της χρονικής διάρκειας που εστιάζουν τα άτομα το βλέμμα τους στα τυπικά και στα μη-τυπικά στοιχεία. Υπάρχουν πράγματι ευρήματα που στηρίζουν την άποψη ότι το μεγαλύτερο μέρος της προσοχής κατά την κωδικοποίηση, αφιερώνεται στα μη τυπικά στοιχεία. Συγκεκριμένα, στις μελέτες της Friedman (1979) και των Loftus, & Mackworth (1978), φάνηκε ότι, κατά την παρουσίαση μιας εικόνας, πραγματοποιούνται περισσότερες, και μεγαλύτερης διάρκειας, εστιάσεις σε μη-σχετικά ή απροσδόκητα στοιχεία, με αποτέλεσμα να σχηματίζεται μια πιο λεπτομερής αναπαράσταση για αυτά. Όμως, όταν ελέγχθηκε στατιστικά η διάρκεια των εστιάσεων (Friedman, 1979), η υπεροχή στην αναγνώριση των μη-τυπικών στοιχείων εξακολούθησε να υπάρχει, εύρημα που δεν μπορεί να δικαιολογηθεί με βάση μια υπόθεση διαφορικής προσοχής. Επιπλέον, εάν η ανώτερη

αναγνώριση των μη-τυπικών στοιχείων ήταν απλώς θέμα αυξημένης προσοχής, θα έπρεπε να ανακαλούνται επίσης καλύτερα από τις τυπικές πληροφορίες. Αντίθετα, στις περισσότερες μελέτες, η ανάκληση είναι ανώτερη για τα τυπικά στοιχεία, εύρημα που δεν μπορεί να δικαιολογήσει μια ερμηνεία αυξημένης προσοχής, παρά μόνο αν δεχθεί κανείς ότι τα μη-τυπικά στοιχεία αναπαριστώνται σε ξεχωριστή αναπαράσταση που δεν συνδέεται με το σχήμα που χρησιμοποιούν τα άτομα ως μέσο ανάσυρσης (Goodman, 1980), ή ότι η ανώτερη ανάκληση των τυπικών στοιχείων οφείλεται σε σωστή ανακατασκευή τους και όχι σε αναπαγωγική ανάμνηση. Και από αυτή την άποψη, μπορεί πράγματι η καλύτερη ανάκληση των τυπικών στοιχείων και η καλύτερη αναγνώριση των μη-τυπικών στοιχείων να είναι ένας συνδυασμός διαφορετικής προσοχής και ανακατασκευής που και τα δύο ελέγχονται από το σχήμα.

Συγκεκριμένα, η Mandler (1984), υποστηρίζει ότι, επειδή τα σχήματα που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των πληροφοριών παρέχουν προσδοκίες για τα τυπικά στοιχεία, το άτομο έχει την τάση “να μην τα προσέχει” ενώ, αντίθετα, η παραβίαση της προσδοκίας που προκαλείται κάθε φορά που εμφανίζεται κάποια απόκλιση από τις κανονικές ή τυπικές τιμές του σχήματος “τραβάει” την προσοχή του ατόμου και, υπ’ αυτή την έννοια, τα προσέχει καλύτερα.

Διαφορική Επεξεργασία Πληροφοριών

Οι θεωρητικές προτάσεις της Friedman (1979) και της Goodman (1980) έχουν πολλά κοινά στοιχεία για αυτό και θα παρουσιαστεί μόνο εκείνη της Friedman, επισημαίνοντας τις διαφορετικές απόψεις της Goodman, όπου χρειάζεται.

Η Friedman (1979), ακολουθώντας ένα μοντέλο αντιληπτικής οργάνωσης, υποστηρίζει ότι η επεξεργασία των αναμενόμενων από το σχήμα στοιχείων είναι αυτόματη,⁹ ενώ των απροσδόκητων απαιτεί αλληλεπιδραστικές διαδικασίες¹⁰. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται μια πρωτοτυπική αναπαράσταση για τα αναμενόμενα στοιχεία, ενώ για τα απροσδόκητα σχηματίζεται μια πιο λεπτομερής αναπαράσταση, η οποία οδηγεί σε καλύτερη αναγνώριση, αλλά όχι σε καλύτερη ανάκλησή τους. Θεωρεί ότι τα απροσδόκητα στοιχεία προσαρτώνται στη σχηματική αναπαράσταση, παίρνοντας μια ετικέτα, χωρίς όμως να επηρεάζουν τα περιεχόμενα του σχήματος. Δηλαδή, ισχυρίζεται ότι συμβαίνει κάτι παρόμοιο

⁹ Διαδικασίες από-πάνω-προς-τα-κάτω

¹⁰ Διαδικασίες από-πάνω-προς-τα-κάτω και από-κάτω-προς-τα-πάνω

με αυτό που οι Schank & Abelson (1975) ονομάζουν “περίεργη λίστα”, η οποία αποθηκεύεται μετά την ανάγνωση κειμένου και χρησιμοποιείται για να σημαδέψει τις αποκλίσεις από το σχήμα. Όταν αναφερόμαστε σε εικόνες, η “περίεργη λίστα” θα αποτελείται από σχήματα αντικειμένων που δεν ανήκουν στο σχήμα που χρησιμοποιήθηκε για την κατανόηση της εικόνας. Δηλαδή στην “περίεργη λίστα” αναπαριστώνται οι διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στη συγκεκριμένη εικόνα και στο σχήμα που ενεργοποιεί.

Η Friedman ισχυρίζεται ότι το άτομο είναι σε θέση να διακρίνει τις διαφορετικές παραφράσεις του ίδιου σχήματος χρησιμοποιώντας αυτή την “περίεργη λίστα”. Συνοπτικά, η Friedman υποστηρίζει ότι οι αλλαγές που μπορεί να γίνουν σε μια εικόνα δεν θα ανιχνεύονται όταν ενεργοποιούν το ίδιο σχήμα, δηλαδή όταν τα αντικείμενα που αποτελούν την αλλαγή έχουν μεταβλητή στο συγκεκριμένο σχήμα που ενεργοποιείται. Αντίθετα, τα απροσδόκητα αντικείμενα αναπαριστώνται σε μια “περίεργη λίστα”, η οποία αποτελείται από σχήματα αντικειμένων που περιέχουν πολύ περισσότερες περιγραφικές πληροφορίες από αυτές που έχουν τα προαιρετικά αντικείμενα στο γενικό σχήμα. Αυτός είναι και ο λόγος που τα άτομα, τουλάχιστον στην άμεση εξέταση, θυμούνται καλύτερα τα απροσδόκητα αντικείμενα, τόσο ως προς τις διερευνητικές πληροφορίες όσο και ως προς τις περιγραφικές πληροφορίες.

Όπως παραθέτει η Friedman στο άρθρο της, η Mandler, με σχόλιό της, επεσήμανε ότι, στην καθημερινή ζωή, είναι μάλλον απίθανο να εμφανίζονται αντικείμενα που είναι πράγματι απροσδόκητα για το ενεργοποιημένο σχήμα. Επομένως, τη λειτουργία της διάκρισης διαφορετικών παραφράσεων του ίδιου σχήματος αναλαμβάνουν οι προαιρετικές πληροφορίες. Η Friedman συμφωνεί με αυτή την παρατήρηση και επισημαίνει ότι, όποιο είδος στοιχείου αποθηκεύεται στην “παράξενη λίστα”, θα παρουσιάζει ανώτερο επίπεδο ανάμνησης. Όμως, αυτή η πρόταση της Friedman, έρχεται σε αντίφαση με δύο σημεία του μοντέλου της, στο οποίο έχει υποστηρίξει ότι (α) το σχήμα διαθέτει μεταβλητές για τα προαιρετικά στοιχεία και (β) στην “παράξενη λίστα” αποθηκεύονται μόνο στοιχεία που δεν ανήκουν στο σχήμα. Επομένως για να δεχθεί την πιθανότητα να αναπαριστώνται στην “παράξενη λίστα”, εκτός από τα απροσδόκητα, και τα προαιρετικά στοιχεία, θα πρέπει να διευκρινίσει κάτω από ποιες συνθήκες αναμένεται να συμβαίνει κάτι τέτοιο και γιατί.

Η Goodman (1980), υποστηρίζει ότι, στη σχηματική αναπαράσταση αποθηκεύονται σε πρωτοτυπική μορφή μόνο τα στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα, ενώ τόσο τα απροσδόκητα όσο και τα προαιρετικά στοιχεία, αποθηκεύονται σε ξεχωριστή, πιο λεπτομερή αναπαράσταση. Κατά τη γνώμη της, αυτή η διαφορετική αναπαράσταση ευθύνεται για τα

ευρήματα που δείχνουν ότι τα στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα ανακαλούνται καλύτερα από τα στοιχεία που έχουν μικρή σχέση με αυτό. Σε αυτό το συμπέρασμα κατέληξε με βάση ευρήματά της που έδειξαν ότι, η αναγνώριση του ονόματος των στοιχείων μιας εικόνας, ήταν καλύτερη για τα στοιχεία που είχαν μεγάλη σχέση με το σχήμα παρά για εκείνα που είχαν μικρή. Αν τα υψηλής και χαμηλής σχέσης με το σχήμα στοιχεία αποθηκεύονται στην ίδια αναπαράσταση, και απλώς τα δεύτερα δεν μπορούν να ανασυρθούν επειδή η αναπαράστασή τους βρίσκεται σε χαμηλότερα επίπεδα της ιεραρχικής δομής του σχήματος (δηλαδή, επειδή δεν είναι προσβάσιμα), όταν τελικά υπάρξει αυτή η πρόσβαση (μέσω της παροχής του ονόματος των στοιχείων), θα πρέπει να αναγνωριστούν σε ίσο επίπεδο οι διερευνητικές πληροφορίες των δύο ειδών στοιχείων. Αυτό δεν συνέβη, και οδήγησε τη Goodman να συμπεράνει ότι τα χαμηλής σχέσης στοιχεία αναπαριστώνται σε ξεχωριστή αναπαράσταση από εκείνη που αναπαριστώνται τα στοιχεία που έχουν μεγάλη σχέση με το σχήμα.

Όμως ο τρόπος με τον οποίο καθόρισε η Goodman την υψηλή και χαμηλή σχέση των στοιχείων με το σχήμα δεν φαίνεται να είναι ο πιο κατάλληλος. Συγκεκριμένα, ζήτησε από μια ομάδα ατόμων να κατατάξουν σε ιεραρχική σειρά, ανάλογα με τη σχέση τους με το σχήμα, τα τέσσερα στοιχεία τα οποία σκόπευε να μελετήσει. Αυτός ο τρόπος μέτρησης κάποιας διάστασης του σχήματος μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικές απαντήσεις των ατόμων και, επιπλέον, δεν καθορίζει πόσο πιο σχετικό με το σχήμα είναι το πρώτο στοιχείο σε σύγκριση με το δεύτερο.

Μοντέλο “Σχήμα με Διόρθωση”

Το μοντέλο “σχήμα με διόρθωση”, προτάθηκε από τους Woodworth & Schlosberg (1954), και η βασική του ιδέα είναι ότι η αναπαράσταση του ερεθίσματος αποτελείται από ένα σχήμα στο οποίο είναι οργανωμένες οι τυπικές πληροφορίες του, ως σύνολο, και από τις αποκλίσεις του ερεθίσματος από το σχήμα, δηλαδή, ασύμφωνες, μη-τυπικές, μη-σχετικές πληροφορίες. Το μοντέλο αυτό δέχεται την ύπαρξη μιας διαφορετικής αναπαράστασης των τυπικών και μη-τυπικών πληροφοριών, αλλά δεν διευκρινίζει τη διαφορά στη μορφή των δύο ειδών αναπαραστάσεων, ούτε κάνει προβλέψεις για τη μνημονική επίδοση για το κάθε είδος πληροφοριών.

Μοντέλο “Σχηματικός Δείκτης + Ετικέτα” ή “Αντίγραφο Σχήματος + Ετικέτα”

Το μοντέλο αυτό προτάθηκε και ελέγχθηκε από τον Graesser και τους συνεργάτες του (Graesser, 1981, Graesser, Gordon, & Sawyer, 1979, Graesser, & Nakamura, 1982, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Smith & Graesser, 1981) για να εξηγήσει τη διαφορετική μνημονική επίδοση που παρατηρήθηκε για σχετικές και μη σχετικές πράξεις που εμφανίζονταν σε σενάρια που παρουσιάζονταν με μορφή γραπτού κειμένου. Το μοντέλο προήλθε από μία τροποποίηση του μοντέλου “σεναριακός δείκτης + ετικέτα” των Schank & Abelson (1977). Στο μοντέλο “σχηματικός δείκτης + ετικέτα” διατυπώνονται συγκεκριμένες προτάσεις για τις μνημονικές αναπαραστάσεις που δημιουργούνται για σχετικά και μη-σχετικά, αναμενόμενα και απροσδόκητα στοιχεία, καθώς και προβλέψεις για τη μνημονική επίδοση για το κάθε είδος πληροφοριών.

Το μοντέλο προτείνει ότι, κάθε φορά που το άτομο έρχεται σε επαφή με ένα ερέθισμα που περιλαμβάνει διάφορα στοιχεία, δημιουργείται ένα μνημονικό “ίχνος” για κάθε στοιχείο του ερεθίσματος. Το μνημονικό ίχνος του κάθε στοιχείου περιλαμβάνει ένα δείκτη για το σχήμα στο οποίο ταιριάζει καλύτερα το στοιχείο, καθώς και μια ομάδα στοιχείων που έχουν πάρει ετικέτα. Το σχήμα συσχετίζει μεταξύ τους τα διάφορα τυπικά στοιχεία, ως σύνολο. Δηλαδή, στο επεισοδιακά ενεργοποιημένο σχήμα αναπαριστώνται τα τυπικά στοιχεία, τόσο εκείνα που ενεργοποιήθηκαν από το ερέθισμα όσο και στοιχεία του σχήματος που ενεργοποιήθηκαν για να επιτευχθεί η κατανόηση του ερεθίσματος. Επίσης, προσαρτάται σε αυτή την αναπαράσταση μία ετικέτα για κάθε ασύμφωνο, μη-τυπικό ή μη-σχετικό στοιχείο. Δηλαδή, ετικέτα παίρνουν όλα τα στοιχεία που έχουν κάποια απόκλιση από το σχήμα, είτε αυτή είναι μεγάλη είτε είναι μικρή.

Ως προς τη επίδοση των ατόμων στα διάφορα είδη στοιχείων, το μοντέλο προβλέπει ότι, εφόσον για να επιτευχθεί η κατανόηση δεν απαιτείται επαγωγή μη-τυπικών αλλά μόνο τυπικών στοιχείων, στην αναπαράσταση θα υπάρχουν μόνο εκείνα τα μη-τυπικά στοιχεία που πράγματι παρουσιάστηκαν. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα ορθότερη αναγνώριση των μη-τυπικών παρά των τυπικών στοιχείων. Προβλέπει επίσης ότι, για τον ίδιο λόγο, οι λανθασμένες αναγνωρίσεις θα είναι περισσότερες για τα τυπικά παρά για τα μη-τυπικά στοιχεία, αφού στην αναπαράσταση έχουν αποθηκευτεί συμπεράσματα που δημιουργήθηκαν κατά τη διαδικασία της κατανόησης ή της ανάσυρσης, ενώ δεν ισχύει κάτι τέτοιο για τα μη-τυπικά στοιχεία. Δηλαδή, παρόλο που το ερέθισμα περιέχει μόνο ένα μέρος των τυπικών

στοιχείων που περιλαμβάνονται στο σχήμα, αυτά δεν μπορούν να διακριθούν από τα υπόλοιπα που ενεργοποιήθηκαν εξαιτίας της “επεισοδιακής ενεργοποίησης” του σχήματος. Πράγματι, φαίνεται ότι τα πειραματικά ευρήματα στηρίζουν και τις δύο προβλέψεις του μοντέλου (Bower et al., 1979, Graesser et al., 1979, Graesser et al., 1980, Light & Anderson, 1983, Smith & Graesser, 1981).

Συμπερασματικά, λοιπόν, παρόλο που φαίνεται ότι, μακροπρόθεσμα, η “ανάμνηση” του ερεθίσματος βασίζεται περισσότερο σε σχηματικές διαδικασίες, δηλαδή, ευνοείται η διατήρηση των σύμφωνων και σχετικών με το σχήμα πληροφοριών, φαίνεται πως όταν η εξέταση γίνεται με αναγνώριση, η επίδοση είναι καλύτερη για τα μη-σχετικά, (Bower et al., 1979, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Seifert, et al., 1986) ή απροσδόκητα στοιχεία (Friedman, 1979, Pezdek et al. 1989), τόσο κατά την άμεση όσο και κατά την καθυστερημένη εξέταση.

Αξίζει να επισημανθεί ιδιαίτερα η δεύτερη πρόβλεψη του μοντέλου “σχηματικός δείκτης + ετικέτα”, η οποία επιβεβαιώθηκε από πειραματικά ευρήματα. Η ανώτερη επίδοση αναγνώρισης των μη-τυπικών στοιχείων (μη-σχετικών ή απροσδόκητων), κυρίως όταν η εξέταση γίνεται μετά την πάροδο χρόνου από την παρουσίαση του ερεθίσματος, φαίνεται ότι δεν οφείλεται σε μεγαλύτερο ποσοστό ορθών αναγνωρίσεων των στοιχείων αυτών, όπως συνέβαινε κατά την άμεση εξέταση, αλλά σε αύξηση του ποσοστού λανθασμένων αναγνωρίσεων των σχετικών στοιχείων (Bower et al., 1979, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Seifert, et al., 1986) ή των αναμενόμενων στοιχείων, (Pezdek et al. 1989). Αυτό το εύρημα στηρίζει την υπόθεση ότι πράγματι η μνήμη, τουλάχιστον μακροπρόθεσμα, βασίζεται σε ένα τρόπο ανακατασκευαστικής ανάσυρσης. Φαίνεται δηλαδή ότι, μακροπρόθεσμα, η ανάσυρση της ύπαρξης ενός σχετικού ή αναμενόμενου στοιχείου γίνεται μόνο με βάση το σχήμα. Αυτό στηρίζεται επίσης από το εύρημα ότι η παρείσφρηση φαίνεται να έχει θετική συνάφεια με τη δυνατότητα ανάκλησης του στοιχείου από το σχήμα σε ένα έργο ελεύθερου συνειρμού (Graesser, et al., 1980). Δηλαδή, τα στοιχεία που παρείσφρουν στην ανάκληση ενώ δεν είχαν παρουσιαστεί στο ερέθισμα, είναι εκείνα που έχουν μεγάλη πιθανότητα να ανακληθούν από το σχήμα σε ένα έργο ελεύθερου συνειρμού, ανεξάρτητα από την τυπικότητα που έχουν για το σχήμα. Θα μπορούσε δηλαδή να ισχυριστεί κανείς ότι, άμεσα, η ανάσυρση είναι σχεδόν “αναπαραγωγική” ενώ, μακροπρόθεσμα, γίνεται όλο και περισσότερο “ανακατασκευαστική”.

Τα ευρήματα δείχνουν ότι τα συμπεράσματα στα οποία θα καταλήξουμε για τον τρόπο με τον οποίο αναπαριστώνται στη μνήμη και “αναπαράγονται” τα τυπικά και τα μη-τυπικά, ως προς το σχήμα, στοιχεία εξαρτώνται κατά πολύ από το διάστημα διατήρησης και από το είδος εξέτασης που χρησιμοποιείται, δηλαδή, ανάκληση ή αναγνώριση. Με βάση αυτές τις ενδείξεις, φαίνεται ότι θα ήταν πιο χρήσιμο να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο αναπαριστώνται τα διαφορετικά είδη πληροφοριών, παρά σε ποιο είδος πληροφοριών εμφανίζεται ανώτερη μνημονική επίδοση. Οπωσδήποτε όμως, εκείνο που προέχει είναι ο σαφής διαχωρισμός και ορισμός των διαφορετικών διαστάσεων των στοιχείων ως προς το σχήμα και αυτό ακριβώς επιχειρείται στο κεφάλαιο “Εισαγωγή του θέματος της παρούσας διατριβής”, θα διατυπωθεί μια εναλλακτική πρόταση που στοχεύει στην αποσαφήνιση της σύγχυσης των όρων και προτείνει ένα διαφορετικό τρόπο καθορισμού της σημαντικότητας του κάθε στοιχείου για το σχήμα στο οποίο ανήκει.

Σχηματική Επεξεργασία Πληροφοριών: Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Η θεωρία του σχήματος έχει δεχθεί εκτεταμένη κριτική που άλλες φορές είναι εποικοδομητική, προσφέροντας προτάσεις για βελτίωσή της (Thorndyke & Yekovich, 1980), ενώ άλλες είναι αλόγιστη, παραβλέποντας τα θετικά σημεία και την προσφορά της και υπεραπλουστεύοντας τις προτάσεις και τις προβλέψεις της (Alba & Hasher, 1983).

Οι Thorndyke & Yekovich (1980) επισημαίνουν τη γενικότερη ασάφεια που χαρακτηρίζει τη θεωρία του σχήματος. Όμως αναγνωρίζουν ότι είναι μια αληθοφανής θεωρία που παρέχει ένα νέο λεξιλόγιο και ένα νέο τρόπο για την αναπαράσταση της γνώσης, η οποία μεταξύ άλλων έδωσε τη δυνατότητα να αναπτυχθεί ένας νέος τρόπος ερμηνείας των διαδικασιών κατανόησης και μνήμης κειμένου. Όμως, η αναδρομική ερμηνεία συμπεριφορών δεν αρκεί για να χαρακτηριστεί επαρκής μια θεωρία, αν δεν έχει δυνατότητα πρόβλεψης νέων συμπεριφορών. Η θεωρία του σχήματος έχει πράγματι κάποιες υποθέσεις σχετικά με τη μνημονική δομή στην οποία αναπαριστάται η γνώση και με τις διαδικασίες μέσω των οποίων δημιουργούνται ή τροποποιούνται και ενεργοποιούνται τα σχήματα, αλλά αυτές είναι τόσο γενικές που μπορούν να ερμηνεύσουν σχεδόν όλα τα διαθέσιμα δεδομένα. Αυτός είναι και ο λόγος που η θεωρία δεν έχει χρησιμοποιηθεί για πρόβλεψη, αλλά μόνο για

περιγραφή δεδομένων. Έτσι, για παράδειγμα, δυσκολεύεται να προβλέψει τη μνημονική επίδοση για ένα διερευνητικά ή περιγραφικά απροσδόκητο στοιχείο. Θα υπάρχει καλή διατήρησή του επειδή είναι αντιφατικό με τις προσδοκίες του σχήματος ή πολύ φτωχή επειδή δεν ταιριάζει στην πρωτοτυπική δομή του σχήματος,

Μέχρι σήμερα, η δομή των σχημάτων έχει μελετηθεί αρκετά. Δεν ισχύει όμως το ίδιο και για τις διαδικασίες επεξεργασίας. Η μελέτη των διαδικασιών επεξεργασίας θα έδινε τη δυνατότητα δημιουργίας ενός πλαισίου. Όμως, ακριβώς επειδή η θεωρία του σχήματος είναι μια πολύ χαλαρά οριοθετημένη θεωρία, δύσκολα μπορούν να βρεθούν γεγονότα που δεν μπορεί να εξηγήσει και επομένως είναι μια θεωρία που δεν μπορεί να ελεγχθεί.

Οι κυριότερες ελλείψεις που έχουν εντοπιστεί (Thorndyke & Yekovich, 1980) στη θεωρία του σχήματος είναι ότι ο τρόπος απόκτησης των σχημάτων μέσω επαναλαμβανόμενης εμπειρίας, όπως ισχυρίζεται η θεωρία, δεν είναι ξεκάθαρος. Επιπλέον, δεν είναι σαφές τι είναι αυτό που θα καθορίσει τη δημιουργία ενός νέου σχήματος ή που αναπαριστώνται στη μνήμη τα σχήματα. Επισημαίνεται επίσης η χρησιμότητα που θα είχε η επινόηση μιας τεχνικής με την οποία να εντοπίζεται η ύπαρξη σχήματος για κάποιο θέμα. Χωρίς αυτή την τεχνική, είναι αδύνατο να καθοριστεί αν υπάρχει σχήμα για κάποια συγκεκριμένη έννοια ή κατάσταση. Επιπλέον, είναι ασαφής ο τρόπος με τον οποίο ενεργοποιούνται τα σχήματα καθώς και οι διαδικασίες με τις οποίες επηρεάζουν την κωδικοποίηση, διατήρηση και ανάσυρση των ερεθισμάτων.

Οι Alba & Hasher (1983) θεωρούν τόσο τη θεωρία του σχήματος όσο και τη σχηματική επεξεργασία πληροφοριών απλοϊκή και δογματική. Με τον τρόπο που παρουσιάζουν τη θεωρία στο άρθρο τους με τίτλο “Is memory schematic?”, φαίνεται ότι υπάρχει δυνατότητα να ενεργοποιηθεί μόνο ένα σχήμα κάθε φορά, το οποίο ελέγχει τι θα κωδικοποιηθεί μέσω των διαδικασιών της επιλογής, αφάιρεσης, ερμηνείας και ενοποίησης.

Οι ερευνητές που διάκινται ευνοϊκά προς τη θεωρία του σχήματος ισχυρίζονται ότι η δομή και οργάνωση του σχήματος έχει κάποια ιδιαίτερη επίδραση στην επεξεργασία πληροφοριών που καθοδηγείται από το σχήμα (κωδικοποίηση και ανάσυρση). Συγκεκριμένα, φαίνεται πως όταν η επεξεργασία πληροφοριών βασίζεται στο σχήμα, οι προσδοκίες παίζουν μεγαλύτερο ρόλο από ότι σε οποιαδήποτε άλλη οργανωτική δομή (Mandler, 1984). Υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι η οργάνωση των ερεθισμάτων με βάση το σχήμα, επιτρέπει μια πιο ολοκληρωμένη ανάσυρση από ότι άλλα είδη δομής (Rabinowitz & Mandler, 1983).

Αυτή η ανώτερη μνημονική επίδοση που παρατηρείται σε υλικό που έχει οργανωθεί με βάση το σχήμα έχει αποδοθεί στη μορφή της δομής που έχει το σχήμα (κάθετες αλλά και οριζόντιες συνδέσεις των στοιχείων του) και στην αυτόματη ενεργοποίησή του. Πιο αναλυτικά, τα σχήματα, πολύ συχνά, θεωρούνται ως σύνολα προσδοκιών, και ίσως αυτό να ισχύει πράγματι. Σαφώς, προσδοκίες δημιουργούνται και από άλλα είδη νοητικής οργάνωσης, όπως σε σχέσεις ομοιότητας και αυτό δεν επιτρέπει τον καθορισμό του σχήματος μόνο με βάση την προσδοκία. Σίγουρα η επίδραση των προσδοκιών στην κωδικοποίηση και την ανάσυρση δεν είναι αποκλειστικό χαρακτηριστικό της οργάνωσης που καθορίζεται από το σχήμα, αφού έχει φανεί ότι, ανεξάρτητα από την οργάνωση, τα απροσδόκητα στοιχεία τραβούν την προσοχή και δημιουργούν καλύτερη ανάμνηση (π.χ. von Restorff effect). Όμως, υπάρχουν ενδείξεις ότι κατά την επεξεργασία υλικού που έχει οργανωθεί με βάση το σχήμα, η επίδραση της προσδοκίας είναι πιο έντονη από ότι κατά την επεξεργασία υλικού που έχει διαφορετική οργάνωση. Η Mandler (1984) μάλιστα υποστηρίζει ότι αυτή είναι και η μόνη ιδιότητα που διαφοροποιεί την επεξεργασία που βασίζεται στο σχήμα από άλλα είδη επεξεργασίας πληροφοριών. Η προσδοκία θέτει περιορισμούς και, όσο ισχυρότερη είναι, τόσο περισσότεροι περιορισμοί υπάρχουν (Mandler, 1984). Σύμφωνα με μια ερμηνεία που βασίζεται στις προσδοκίες, το φαινόμενο της “επίδρασης της τυπικότητας”, δεν φαίνεται να είναι τίποτα άλλο παρά η παραβίαση των προσδοκιών που οδηγεί σε καλύτερη ανάμνηση των μη-τυπικών στοιχείων. Εμφανής ήταν η επίδραση της προσδοκίας που δημιουργείται από το σχήμα στα ευρήματα μιας μελέτης της Mandler (1984) στην οποία η συγγραφέας προσπάθησε, στη διάρκεια των διαλέξεων ενός εξαμήνου, κάθε φορά που αναφερόταν άοριστα σε κάποιο πρόσωπο, να χρησιμοποιεί εξίσου αναφορές και στα δύο φύλα. Στο τέλος του εξαμήνου, η συντριπτική πλειοψηφία των φοιτητών πίστευε ότι δεν είχε χρησιμοποιήσει ποτέ το αρσενικό φύλο, παρόλο που η καταμέτρηση των αναφορών από τις κασέτες των διαλέξεων έδειξε ότι είχε χρησιμοποιήσει στο 80% των περιπτώσεων αναφορά στο αρσενικό φύλο και μόνο ένα 20% στο θηλυκό. Φαίνεται δηλαδή ότι όλες οι παραβιάσεις των προσδοκιών των ατόμων “τράβηξαν” την προσοχή τους ενώ δεν πρόσεξαν ούτε μία φορά τη χρήση των αρσενικών αντωνυμιών που ήταν αναμενόμενη, παρόλο που ήταν τετραπλάσια σε συχνότητα.

Ωστόσο, οποιαδήποτε νοητική δομή κι αν είναι ενεργοποιημένη, θα κατευθύνει την προσοχή στην παραβίαση των προσδοκιών και, επομένως, ούτε αυτό δεν είναι ένα αποκλειστικό χαρακτηριστικό της οργάνωσης του υλικού μέσω σχήματος. Η διαφορά αυτής

της οργάνωσης μέσω σχήματος και της οργάνωσης που βασίζεται σε σχέσεις ομοιότητας, έγκειται στο χρόνο που χρειάζεται για να ενεργοποιηθεί το κάθε είδος οργάνωσης. Στις σκιηές, το σχήμα ενεργοποιείται σχεδόν ακαριαία. Στις ιστορίες και τα σενάρια η ενεργοποίηση δεν είναι τόσο άμεση αλλά συμβαίνει επίσης πολύ γρήγορα, και είναι αυτόματη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει ισχυρή επίδραση των προσδοκιών από την αρχή της επεξεργασίας των πληροφοριών. Αντίθετα, σε μια κατηγορική οργάνωση, για παράδειγμα, το άτομο πρέπει να συμπεράνει τη δομή, και ο χρόνος που απαιτείται για αυτό εξαρτάται από το έργο (για παράδειγμα, σε ένα έργο συμπτωματικής μάθησης, το πιθανότερο είναι ότι η δομή θα περάσει απαρατήρητη). Η Mandler (1984) λοιπόν ισχυρίζεται ότι η αυξημένη επίδραση των προσδοκιών που παρατηρείται στη σχηματική επεξεργασία ίσως να μπορεί να αποδοθεί στην αυτόματη ενεργοποίηση του σχήματος.

Σύμφωνα με τη Friedman (1979), η αυτόματη ενεργοποίηση του σχήματος οδηγεί σε αυτόματη επεξεργασία των αναμενόμενων, ως προς το σχήμα, στοιχείων. Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι να ελευθερώσει πόρους του γνωστικού συστήματος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επεξεργασία απροσδόκητων στοιχείων. Μια τέτοια διαδικασία είναι φυσικά και οικονομική και προσαρμοστική για τον οργανισμό, ενέχει όμως τον κίνδυνο να δημιουργήσει μια λανθασμένη “ανάμνηση” του ερεθίσματος σε μια ενδεχόμενη μνημονική εξέταση.

Πράγματι, ένα συνηθισμένο εύρημα των ερευνών που ασχολούνται με τη σχηματική επεξεργασία των πληροφοριών είναι η έντονη τάση λανθασμένης ανάκλησης (Glenn, 1978, Graesser, et al., 1980, Mandler, 1978, Mandler & Johnson, 1977, Stein & Glenn, 1979, Whaley, 1981) και αναγνώρισης (Bower et al., 1979, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Jenkins, Wald, Pittinger, 1978, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Pezdek et al. 1989, Seifert, et al., 1986) στοιχείων που δεν παρουσιάστηκαν, αλλά που είναι σχετικά με το σχήμα ή σύμφωνα με τις προσδοκίες που απορρέουν από αυτό. Δηλαδή, όταν η εξέταση γίνεται με διαδικασία ανάκλησης υπάρχει υψηλό ποσοστό παρείσφρησης στοιχείων που δεν παρουσιάστηκαν στο ερέθισμα αλλά που υπάρχουν στην αναπαράσταση του σχήματος. Όταν η εξέταση γίνεται με διαδικασία αναγνώρισης, υπάρχει υψηλό ποσοστό λανθασμένης αναγνώρισης των στοιχείων που υπάρχουν στην αναπαράσταση του σχήματος, φαινόμενο που στην ουσία ευθύνεται για την εμφάνιση του φαινομένου της επίδρασης της τυπικότητας.

Βέβαια, υπάρχει και η άποψη ότι η παρείσφρηση σχετικών στοιχείων, παρατηρείται σε όλα τα είδη οργάνωσης της γνώσης, αφού έχει εμφανιστεί και σε ανάκληση υλικού που ήταν κατηγορικά οργανωμένο (Rabinowitz, Mandler, & Patterson, 1977). Φαίνεται δηλαδή ότι η οργάνωση του υλικού, ανεξάρτητα από το είδος της, δημιουργεί παρείσφρσεις που σχετίζονται με αυτή την οργάνωση. Η διαφορά όμως είναι ότι στην οργάνωση υλικού που βασίζεται στο σχήμα, η παρείσφρηση φαίνεται να είναι συχνότερη και σε υψηλότερα ποσοστά (Bower et al., 1979).

Αυτό είναι ίσως και το κύριο μειονέκτημα που μπορεί να καταλογιστεί στο σχηματικό τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών ότι, δηλαδή, πολύ συχνά μπορεί να καταλήξει σε μνημονικές διαστρεβλώσεις, με τη μορφή παρείσφρσεων ή λανθασμένων αναγνωρίσεων στοιχείων που δεν περιλαμβάνονταν στο ερέθισμα. Τα επόμενα δύο κεφάλαια είναι αφιερωμένα σε αυτό το θέμα της μνημονικής διαστρέβλωσης που δημιουργείται μέσω ανακατασκευαστικών διαδικασιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΠΛΑΝΗΣΗΣ ΣΤΑ
ΜΝΗΜΟΝΙΚΑ ΛΑΘΗ**

“Επίδραση της Παραπλάνησης”

Τα τελευταία 20 χρόνια, στη βιβλιογραφία που αφορά στην πειραματική μελέτη της μνήμης είναι πολύ διαδεδομένη η άποψη ότι οι αναμνήσεις για ένα γεγονός είναι ευμετάβλητες και συχνά περιέχουν διαστρεβλώσεις και ανακρίβειες που εξαρτώνται από εξωτερικούς παράγοντες. Πληθώρα ευρημάτων από μελέτες, όπου η κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η παραπλάνηση, δείχνουν ότι πληροφορίες που εμφανίζονται μετά από κάποιο γεγονός μπορούν να δημιουργήσουν λάθη στην εκφορά της ανάμνησης για αυτό το γεγονός. Για παράδειγμα, στα αρχικά ερεθίσματα (εικόνες), σπασμένα τζάμια προσθέτονται εκεί που δεν υπήρχαν (Loftus & Palmer, 1974), σήματα Stop μετατρέπονται σε σήματα προτεραιότητας (Bekerian, & Bowers, 1983, Bowers, & Bekerian, 1984, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Shaughnessy & Mand, 1982, Weinberg, Wadsworth, & Baron, 1983), σφυριά σε κατσαβίδια (Belli, 1989, Bonto & Payne, 1991, Bowman & Zaragoza, 1989, McSpaden, Schooler, & Loftus, 1988, Lindsay, 1990, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989, McCloskey & Zaragoza, 1985, Zaragoza, & Koshmider, 1989, Zaragoza, McCloskey, & Jamis, 1987), ένα φανάρι μετατρέπεται σε σήμα Stop (Wagenaar & Boer, 1987), ένα κουτί Coca-cola σε ένα κουτί φιστίκια (Zaragoza, McCloskey, & Jamis, 1987), το περιοδικό “Vogue” σε “Mademoiselle” (Tversky & Tuchin, 1989), τα δημητριακά στο πρωινό σε αυγά (Ceci, Ross, & Toggia, 1987a, 1987b, Ceci, Toggia & Ross, 1988), σε έναν άνδρα προστίθεται μουστάκι (Gibling & Davis, 1988), η λέξη “Yukon” που υπήρχε σε ένα μπλουζάκι μετατρέπεται σε “Nixon” (Sheehan & Tilden, 1986) και το όνομα του Dr Henderson σε Dr Davidson (Geiselman, 1988).

Η Elizabeth Loftus και οι συνεργάτες της είναι οι πρωτεργάτες στη μελέτη της επίδρασης των παραπλανητικών πληροφοριών στη μνήμη. Η κεντρική ιδέα των πειραμάτων τους είναι ότι κάτω από ορισμένες συνθήκες, η ανάμνηση ενός γεγονότος μπορεί να τροποποιηθεί από μεταγενέστερες, παραπλανητικές πληροφορίες (Loftus, 1974, 1975, 1977, 1979, 1979a, Loftus, & Loftus, 1980, Loftus, Miller, & Burns, 1978).

Παρόλο που η ερμηνεία τους για το φαινόμενο παρέμεινε χωρίς αντίλογο για 10 περίπου χρόνια, από το 1983 αρχίζουν να εμφανίζονται νέες ερμηνείες, σύμφωνα με τις οποίες η μνήμη δεν είναι τόσο ευπαθής όσο υποθέτει η πρόταση της Loftus (Bekerian & Bowers, 1983, McCloskey & Zaragoza, 1985a, 1985b). Στην επόμενη παράγραφο θα περιγραφεί το κλασικό πειραματικό υπόδειγμα με το οποίο επιχειρείται η μελέτη της

επίδρασης των παραπλανητικών πληροφοριών στη μνήμη ενώ, στην ενότητα που ακολουθεί θα γίνει περιληπτική αναφορά στις τρεις βασικές ερμηνείες που έχουν προταθεί για να εξηγήσουν το φαινόμενο των λαθών κάτω από συνθήκες παραπλάνησης, καθώς και στα πειραματικά ευρήματα που τις στηρίζουν ή τις απορρίπτουν.

Το πειραματικό υπόδειγμα μελέτης του τρόπου με τον οποίο επηρεάζεται η ανάμνηση για κάποιο γεγονός από την παροχή μεταγενέστερων πληροφοριών, έχει επινοηθεί από τη Loftus (1975) και αποτελείται από τρεις φάσεις. Στην πρώτη φάση παρουσιάζεται μια σειρά σλάιτς που απεικονίζουν ένα γεγονός. Στη δεύτερη φάση παρέχονται από τον πειραματιστή λεκτικές πληροφορίες για το αρχικό γεγονός, υπό μορφή ερωτήσεων ή αφήγησης. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι σύμφωνες, ασύμφωνες ή ουδέτερες ως προς ένα ή περισσότερα στοιχεία του αρχικού γεγονότος. Στην τρίτη φάση εξετάζεται η μνήμη των ατόμων για το γεγονός που παρουσιάστηκε στην πρώτη φάση. Η εξέταση γίνεται με διαδικασία αναγνώρισης εναλλακτικής επιλογής. Το έργο του ατόμου είναι να επιλέξει το στοιχείο που είδε στα αρχικά σλάιτς. Στις δύο επιλογές της εξέτασης εμφανίζονται η αρχική και η παραπλανητική πληροφορία, είτε με εικονική είτε με λεκτική μορφή. Για να γίνει πιο κατανοητό το κλασικό πειραματικό υπόδειγμα, θα περιγραφθεί το υλικό και η διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε στο πείραμα των Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler (1989). Το αρχικό γεγονός παρουσίαζε ένα συντηρητή, ο οποίος μπήκε σε ένα γραφείο για να επισκευάσει μια καρέκλα. Κατά την παραμονή του στο γραφείο, έκλεψε ένα υπολογιστή χειρός και μερικά χρήματα και έφυγε. Το κρίσιμο αντικείμενο ήταν ένα σφυρί που κρατούσε ο συντηρητής. Κατά τη μεταγενέστερη αφήγηση, στην οποία περιγράφεται το γεγονός από τον πειραματιστή, στη σύμφωνη συνθήκη αναφέρεται το σφυρί, ενώ στη συνθήκη παραπλάνησης αναφέρεται ότι επρόκειτο για κατσαβίδι. Τέλος, στη συνθήκη ελέγχου, που παρέχει ουδέτερες πληροφορίες, γίνεται αναφορά για κάποιο εργαλείο, χωρίς αυτό να κατονομάζεται. Κατά την εξέταση, τα άτομα όλων των ομάδων πρέπει να απαντήσουν στην ερώτηση “Τι εργαλείο κρατούσε ο συντηρητής;”, επιλέγοντας ανάμεσα στις απαντήσεις “σφυρί” και “κατσαβίδι”. Οι οδηγίες επισημαίνουν στα άτομα ότι η απάντησή τους κατά την εξέταση πρέπει να στηρίζονται στην ανάμνησή τους από την αρχική παρουσίαση των εικόνων και όχι στη μεταγενέστερη αφήγηση.

Το σύνθημα εύρημα αυτών των πειραμάτων είναι η χαμηλότερη ορθότητα που εμφανίζεται στη συνθήκη παραπλάνησης, σε σύγκριση με τις άλλες δύο συνθήκες. Δηλαδή, τα άτομα που ειτέθηκαν σε ασύμφωνες, δηλαδή παραπλανητικές ως προς το αρχικό γεγονός,

πληροφορίες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να επιλέξουν λανθασμένα την παραπλανητική πληροφορία “κατσαβίδι”, η οποία στην πραγματικότητα, απλώς τους υποβλήθηκε μέσω των μεταγενέστερων πληροφοριών. Το φαινόμενο αυτό, ονομάστηκε “επίδραση της παραπλάνησης”, και έχει παρατηρηθεί κάτω από διάφορες συνθήκες εξέτασης. Συγκεκριμένα, “επίδραση της παραπλάνησης” εμφανίστηκε σε πειράματα στα οποία η εξέταση έγινε με αναγνώριση ναι - όχι (Cole & Loftus, 1979, Johnson, 1979, Lindsay & Johnson, 1989, Loftus, 1979, Loftus, Miller, & Burns, 1978), με αναγνώριση εναλλακτικής επιλογής (Bekerian, & Bowers, 1983, Bonto & Payne, 1991, Bowman, & Zaragoza, 1989, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Kroll, Ogawa, & Nieters, 1988, Shaughnessy & Mand, 1982, Tousignant, Hall, & Loftus, 1986, Wagenaar, & Boer, 1987, Weinberg, Wadsworth, & Baron, 1983, Zaragoza & Kosmider, 1989), με αναγνώριση ανάμεσα σε τρεις επιλογές (Greene, Flynn, & Loftus, 1982, Kroll, Ogawa, & Nieters, 1988, Loftus, 1979b, 1981) ή ακόμα και κάτω από συνθήκες εξέτασης με ανάκληση (Hammersley, & Read, 1986, McSpaden, Schooler, & Loftus, 1988, Zaragoza, McCloskey, & Jamis, 1987).

Το φαινόμενο είναι σαφές, αφού τα περισσότερα πειραματικά υποδείγματα καταλήγουν σε παρόμοια ευρήματα: η απλή εμφάνιση παραπλανητικών πληροφοριών που αφορούν σε κάποιο στοιχείο του αρχικού γεγονότος μειώνει την ορθότητα αναγνώρισης αυτού του στοιχείου ενώ αυξάνει την πιθανότητα λανθασμένης επιλογής της παραπλανητικής πληροφορίας. Εκείνο που δεν είναι σαφές και δημιουργεί πολλά ερωτήματα είναι γιατί οι παραπλανητικές πληροφορίες έχουν αυτή την επίδραση και ο μηχανισμός με τον οποίο επιτυγχάνεται. Ωστόσο, η διερεύνηση του μηχανισμού με τον οποίο ασκούν την όποια επίδρασή τους οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν εμπίπτει στους στόχους της παρούσας διατριβής, για αυτό και δεν θα γίνει εκτενής αναφορά στις μελέτες που ασχολούνται με αυτό το θέμα. Εκείνο που εμπίπτει στους στόχους της διατριβής, είναι να διαπιστωθεί αν οι παραπλανητικές πληροφορίες δημιουργούν πράγματι διαστρέβλωση, είτε στην ίδια την αναπαράσταση μιας ανάμνησης, είτε στην εκφορά της. Στην επόμενη ενότητα, προσεγγίζοντας, από αυτή τη σκοπιά, τις ερμηνείες που έχουν γίνει για το φαινόμενο της “επίδρασης της παραπλάνησης”, θα στηρίξουμε το επιχείρημα ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες φαίνεται να μην έχουν καμία επίδραση στη μνήμη, υπό την έννοια ότι δεν φαίνεται, από μόνες τους, να προκαλούν κανενός είδους διαστρέβλωση της ανάμνησης, κάτω από κατάλληλες συνθήκες.

Ερμηνείες της “Επίδρασης της Παραπλάνησης”

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετές, και πολύ διαφορετικές μεταξύ τους, υποθέσεις που έχουν προταθεί για να ερμηνεύσουν την επίδραση της παραπλάνησης. Η πιο γνωστή είναι η “υπόθεση τροποποίησης” η οποία διατυπώθηκε από τη Loftus. Η δεύτερη είναι η “υπόθεση συνύπαρξης” με κύριους εκφραστές της τους Bekerian & Bowers (1983). Τέλος, η “υπόθεση μεροληπτικής απόκρισης” διατυπώθηκε από τους McCloskey & Zaragoza (1985a). Υπάρχουν επίσης μελέτες άλλων ερευνητών που προσπαθούν να συμπληρώσουν ή να τροποποιήσουν τις τρεις βασικές υποθέσεις. Ωστόσο, δεν θα γίνει ιδιαίτερη μνεία σε αυτές εφόσον δεν φαίνεται να διασαφηνίζουν περισσότερο το φαινόμενο, ούτε να προσθέτουν στις ερμηνείες.

Οι παραπάνω υποθέσεις μπορούν να ταξινομηθούν σε ομάδες με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το κριτήριο που χρησιμοποιείται. Σύμφωνα με ένα κριτήριο που αφορά στον αριθμό των αναπαραστάσεων που μπορούν να διατηρηθούν στη μνήμη, η “υπόθεση τροποποίησης” υποστηρίζει ότι μπορεί να διατηρηθεί μόνο μία αναπράσταση ενώ η “υπόθεση συνύπαρξης” και η “υπόθεση μεροληπτικής απάντησης” ισχυρίζονται ότι μπορεί να συνυπάρχουν περισσότερες από μία αναπαραστάσεις. Ένας άλλος τρόπος κατάταξης σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνουν την επίδρασή τους οι παραπλανητικές πληροφορίες. Έτσι, η “υπόθεση τροποποίησης” και η “υπόθεση συνύπαρξης” αποδίδουν το φαινόμενο σε μνημονική εξασθένιση των αρχικών πληροφοριών που δημιουργείται από την εμφάνιση των παραπλανητικών πληροφοριών. Αντίθετα, η “υπόθεση μεροληπτικής απόκρισης” αποδίδει το φαινόμενο σε επιδράσεις παραγόντων που συντελούν στη δημιουργία μεροληπτικής απόκρισης κατά την εκφορά της ανάμνησης.

Οι ερμηνείες της πρώτης ομάδας (τροποποίησης και συνύπαρξης) εκκινούν από την αξιωματική αποδοχή ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες μειώνουν την ικανότητα του ατόμου να θυμηθεί τις αρχικές πληροφορίες και προτείνουν δύο διαφορετικούς μηχανισμούς με τους οποίους υποτίθεται ότι πραγματοποιείται η μνημονική εξασθένιση. Οι μηχανισμοί αυτοί, ανάλογα με τη θεωρητική πρόταση, επηρεάζουν είτε τη διαθεσιμότητα είτε τη δυνατότητα πρόσβασης στην αρχική πληροφορία. Ωστόσο, όπως πολύ σωστά επισημαίνουν οι McCloskey, & Zaragoza (1985a), πρέπει πρώτα να εξετασθεί και να αποδειχθεί ότι οι

παραπλανητικές πληροφορίες προκαλούν μνημονική εξασθένηση και μετά να διερευνηθεί ο μηχανισμός με τον οποίο επιτυγχάνεται αυτή.

Οι ερμηνείες της δεύτερης ομάδας (μεροληψίας), ουσιαστικά, θεωρούν ότι η επίδραση της παραπλάνησης δημιουργείται από την επίδραση που έχουν οι παραπλανητικές πληροφορίες στην εκφορά της ανάμνησης κατά την εξέταση και όχι στην ίδια τη μνημονική αναπαράσταση. Προτείνεται δηλαδή, ότι η μόνη επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών είναι ότι κάνουν την εκφορά της ανάμνησης να μεροληπτεί υπέρ τους.

Μνημονική Εξασθένηση

Σε αυτή την ομάδα έχουν ενταχθεί οι ερμηνείες που αποδίδουν την επίδραση της παραπλάνησης είτε σε εξασθένηση της αναπαράστασης είτε σε εξασθένηση της διαδικασίας ανάσυρσης των αρχικών πληροφοριών. Η πρώτη ερμηνεία αποδίδει τη χαμηλότερη ορθότητα που παρατηρείται στη συνθήκη παραπλάνησης σε μη-διαθεσιμότητα των αρχικών πληροφοριών, ενώ η δεύτερη σε αδυναμία πρόσβασής τους τη στιγμή της ανάσυρσης (Tulving & Pearlstone, 1966).

“Υπόθεση Τροποποίησης”

Πριν από την περιγραφή των προτάσεων αυτής τις υπόθεσης η οποία διατυπώθηκε από τη Loftus, και εξακολουθεί ακόμα και σήμερα να έχει υποστηρικτές, θα αναφερθεί περιληπτικά η πορεία που ακολούθησε η ερευνήτρια κατά τη μελέτη του φαινομένου της επίδρασης της παραπλάνησης. Στα αρχικά άρθρα της η Loftus αναφέρεται σε μνημονικά ίχνη τα οποία αποθηκεύονται στη μνήμη, απ’ όπου ανασύρονται αργότερα. Ωστόσο, σε μεταγενέστερα άρθρα της εξαφανίζεται ο όρος “μνημονικό ίχνος” ο οποίος αντικαθιστάται από τον όρο “μνημονική αναπαράσταση”. Επιπλέον, όπως θα φανεί στη συνέχεια, στα μεταγενέστερα άρθρα της, γίνεται μια προσπάθεια διεύρυνσης της αρχικής υπόθεσης, με στόχο να ερμηνεύσει πειραματικά δεδομένα που δεν μπορούσαν να εξηγηθούν με βάση την προηγούμενη υπόθεση. Συγκεκριμένα, παρόλο που στην αρχή υποστήριξε ότι το μνημονικό ίχνος των παραπλανητικών πληροφοριών αντικαθιστά εκείνο των αρχικών πληροφοριών, στη συνέχεια, η αδυναμία ερμηνείας όλων των δεδομένων την οδήγησε να προτείνει ότι, κάτω από

ορισμένες συνθήκες, ίσως διατηρείται το αρχικό μνημονικό ίχνος ή ίσως να συμπληρώνεται από το μνημονικό ίχνος των παραπλανητικών πληροφοριών. Ωστόσο, παρά την αλλαγή στην ορολογία και τη διεύρυνση της υπόθεσης, η ερμηνεία της Loftus εξακολουθεί να βασίζεται στη Θεωρία της Σύνδεσης (απόσβεση μνημονικών ιχνών ή αναπαραστάσεων).

Για να αποφευχθεί η εναλλαγή μεταξύ των όρων “μνημονικό ίχνος” και “μνημονική αναπαράσταση”, στην παρούσα ενότητα χρησιμοποιείται μόνο ο όρος “αναπαράσταση”, παρόλο που η Loftus και οι συνεργάτες της χρησιμοποιούν τους δύο όρους ως ταυτόσημους. Επιπλέον, σε όλη την έκταση της διατριβής, αποφεύγεται επιμελώς ο όρος “αποθήκευση” γιατί, όπως τονίστηκε στα δύο πρώτα κεφάλαια, οι αναμνήσεις δεν φαίνεται να είναι στατικές αλλά δυναμικές, αναπτυσσόμενες, δομές που δεν “αποθηκεύονται” με την κυριολεκτική έννοια του όρου.

Η “υπόθεση τροποποίησης” διατυπώθηκε από τη Loftus και η κύρια πρότασή της είναι ότι η αναπαράσταση που δημιουργείται για τις αρχικές πληροφορίες αντικαθίσταται από την αναπαράσταση που δημιουργείται μεταγενέστερα για τις παραπλανητικές πληροφορίες. Συγκεκριμένα, υποστηρίχθηκε ότι οι πληροφορίες για κάποιο γεγονός “ενοποιούνται” στη μνήμη με άλλες πληροφορίες που παρέχονται αργότερα, για το ίδιο γεγονός. Αυτή η “ενοποίηση” έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας μοναδικής αναπαράστασης στην οποία βασίζεται το άτομο κατά την ανάσυρση (Loftus & Palmer, 1974).

Αυτό που θυμάται τελικά το άτομο θεωρείται ότι είναι μια ανακατασκευή που γίνεται μέσω ενοποίησης αποσπασματικών πληροφοριών που σχετίζονται με το συγκεκριμένο γεγονός και είναι διαθέσιμες στη μνήμη. Δηλαδή, διατυπώνεται ο ισχυρισμός ότι οι επιδράσεις των παραπλανητικών πληροφοριών στην ανάμνηση για ένα γεγονός οφείλονται στην τάση των ανθρώπων να ανακατασκευάζουν το παρελθόν, ενοποιώντας πληροφορίες από όλες τις διαθέσιμες πηγές (Loftus, 1975, 1979, Loftus & Palmer, 1974).

Βέβαια, ο όρος “ενοποίηση” δεν δημιουργήθηκε από τη Loftus. Εισήχθη στο χώρο της Ψυχολογίας από τους Ψυχολόγους της Σχολής Gestalt στις αρχές του 20ου αιώνα, με κεντρική έννοια τη διαφοροποίηση του “όλου” από την απλή συνάθροιση των “μερών” που το αποτελούν. Ωστόσο, ο όρος “ενοποίηση”, όπως χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τη Loftus, σήμαινε απλώς την ίση συμμετοχή αρχικών και παραπλανητικών πληροφοριών στις ανακατασκευαστικές διαδικασίες της μνήμης. Η ενοποίηση των δύο αναπαραστάσεων μπορεί να τροποποιήσει την ανάμνηση για το αρχικό γεγονός (Cole & Loftus, 1974), δεν θεωρείται όμως αναπόφευκτο αποτέλεσμα. Ωστόσο, σε μεταγενέστερα άρθρα της Loftus, ο όρος

“ενοποίηση” φαίνεται να αποκτά διαφορετική σημασία. Υποστηρίζεται, ξεκάθαρα πλέον, ότι η αρχική αναπαράσταση αναδομείται κάθε φορά που ενοποιούνται σε αυτήν νέες πληροφορίες. Όταν οι νέες πληροφορίες έρχονται σε αντίφαση με τις αρχικές, η αναδόμηση έχει ως αποτέλεσμα την τροποποίηση της αναπαράστασης των αρχικών πληροφοριών.

Συγκεκριμένα, η Loftus ισχυρίζεται ότι οι νέες πληροφορίες εγγράφονται πάνω από τις παλιές και τις καταστρέφουν. Επομένως, η ενοποίηση πληροφοριών καταλήγει σε διαστρέβλωση της αρχικής ανάμνησης. Αυτό είναι σαφές στη διατύπωση του ισχυρισμού ότι “οι παραπλανητικές ερωτήσεις είναι αποτελεσματικές διότι παρέχουν πληροφορίες οι οποίες ενοποιούνται με τη μνημονική αναπαράσταση για το αρχικό γεγονός, προκαλώντας μια ανακατασκευή ή τροποποίηση των αρχικών πληροφοριών που ήταν αποθηκευμένες στη μνήμη (Loftus, Miller, & Burns 1978, σελ. 19-20). Το ίδιο άρθρο των Loftus, Miller, & Burns, (1978), τελειώνει με τη διαπίστωση ότι η μελέτη τους “δείχνει ότι ενοποιούνται στη μνήμη πληροφορίες από διαφορετικές πηγές αλλά και ότι αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για την ανακατασκευή μιας ‘ανάμνησης’, η οποία δεν βιώθηκε ποτέ στην πραγματικότητα.” (σελ. 31). Επιπλέον, οι Loftus & Loftus (1980) υποστηρίζουν ότι η αρχική πληροφορία “καταστρέφεται αμετάκλητα” (σελ. 409). Ισχυρίζονται δε, ότι αυτό συμβαίνει επειδή δεν υπάρχει δυνατότητα να αποθηκευτούν στη μνήμη αντιφατικές πληροφορίες.

Και μόνο από τις παραπάνω αυτολεξεί παραθέσεις, νομίζω ότι γίνεται φανερός ο λόγος για τον οποίο αποδίδω στη Loftus και τους συνεργάτες της το μεγαλύτερο μέρος της ευθύνης για την ταύτιση των όρων “ανακατασκευή” και “μνημονική διαστρέβλωση”, αλλά και για την εδραίωση της άποψης ότι η μνήμη συνήθως είναι διαστρεβλωμένη και ευπαθής.

Αρκετοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να στηρίξουν με πειραματικά ευρήματα την άποψη ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες ενοποιούνται στην ήδη υπάρχουσα μνημονική αναπαράσταση και την τροποποιούν (Dooling & Christiaansen, 1977, Green, Flynn, & Loftus, 1982, Loftus, 1975, 1979, 1979b, 1981, Loftus & Loftus, 1980, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Weinberg, Wadsworth, & Baron, 1983). Ωστόσο, η αδυναμία ερμηνείας των δεδομένων με βάση αυτή την υπόθεση, οδήγησε σε αναθεώρηση και προσπάθεια συμπλήρωσής της. Σε αυτή την αναθεωρημένη εκδοχή της υπόθεσης τροποποίησης, προτείνεται ότι η μεταγενέστερη αναπαράσταση δεν αντικαθιστά την αρχική κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες. Η αρχική αναπαράσταση μπορεί είτε να διατηρηθεί αναλλοίωτη, είτε απλώς να συμπληρωθεί από τις παραπλανητικές πληροφορίες. Προτείνεται ότι μπορεί

ακόμα και να δημιουργηθεί μια συμβιβαστική ανάμνηση, με ανάμειξη των δύο πληροφοριών. Η πρόταση για την ανάμειξη των πληροφοριών διατυπώθηκε για να ερμηνεύσει τα ευρήματα από μια μελέτη (Loftus, 1977) όπου το αρχικό αντικείμενο ήταν πράσινο, η μεταγενέστερη αφήγηση το περιέγραφε μπλε, και αρκετά άτομα κατέληξαν να αναφέρουν ότι ήταν μπλε-πράσινο.

Το είδος της τροποποίησης θα εξαρτηθεί από το αν έχει κωδικοποιηθεί ή όχι η κρίσιμη λεπτομέρεια για την οποία αργότερα παρέχονται ασύμφωνες, παραπλανητικές πληροφορίες. Στην περίπτωση που η αρχική πληροφορία δεν έχει κωδικοποιηθεί μπορεί η παραπλανητική να συμπληρώνει απλώς το μνημονικό κενό (Loftus, 1979, Loftus, Miller, & Burns, 1978). Στην περίπτωση που η αρχική πληροφορία έχει κωδικοποιηθεί, η εμφάνιση της παραπλανητικής θα προκαλέσει μια σύγκρουση. Για να επιλυθεί η σύγκρουση η αναπαράσταση αναδομείται, και μπορεί είτε να διατηρηθεί η αρχική πληροφορία είτε να αντικατασταθεί από την παραπλανητική. Επομένως, υπάρχει πάλι μόνο μία αναπαράσταση, η οποία δεν είναι απαραίτητο να είναι σωστή. (Cole & Loftus, 1979, Gentner & Loftus, 1979, Loftus, 1979, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Loftus & Loftus, 1980).

Οι Cole & Loftus, (1979), υποστηρίζουν ότι το αν θα αναδομηθεί η αρχική αναπαράσταση εξαιτίας της εμφάνισης ασύμφωνων πληροφοριών, όπως και το αν η αναδόμηση αυτή θα καταλήξει σε αντικατάσταση των αρχικών πληροφοριών ή σε ανάμειξή τους με τις παραπλανητικές εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το πόσο πρόσφατη είναι η αρχική αναπαράσταση, πόσο αξιόπιστη είναι η πηγή που παρέχει τις παραπλανητικές πληροφορίες, κλπ.

Για να στηριχθεί πειραματικά η υπόθεση τροποποίησης, πρέπει να βρεθούν ενδείξεις ότι η χαμηλότερη επίδοση που παρατηρείται στη συνθήκη παραπλάνησης οφείλεται πράγματι σε αμετάκλητη καταστροφή της αρχικής αναπαράστασης. Για αυτό ως κυριότερη ένδειξη στήριξης της “υπόθεσης τροποποίησης” έχουν θεωρηθεί ευρήματα πειραμάτων που δείχνουν ότι τα άτομα που, κατά την εξέταση, αναφέρουν την παραπλανητική πληροφορία δεν είναι σε θέση να θυμηθούν και την αρχική. Δηλαδή, η αδυναμία αναφοράς της αρχικής πληροφορίας έχει θεωρηθεί ότι δείχνει τη μη-ύπαρξή της. Πειράματα στα οποία παρέχεται υψηλό κίνητρο (π.χ. χρήματα) για σωστή μνημονική επίδοση καθώς και πειράματα στα οποία χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του δεύτερου μαντέματος, σύμφωνα με τη Loftus, αποτελούν ανεπιτυχείς προσπάθειες ανίχνευσης της αρχικής αναπαράστασης, και θεωρεί ότι στηρίζουν την “υπόθεση τροποποίησης”.

Η λογική για τη διεξαγωγή πειραμάτων, στα οποία παρέχεται υψηλό κίνητρο είναι ότι η παροχή κινήτρου θα οδηγήσει σε αυξημένη προσπάθεια του ατόμου για σωστή ανάσυρση. Αν η αρχική αναπαράσταση είναι διαθέσιμη στη μνήμη μετά την παρουσίαση παραπλανητικών πληροφοριών, η αυξημένη προσπάθεια θα οδηγήσει σε επιτυχή πρόσβασή της (Loftus, 1979). Τα πειράματα της Loftus (1979) έδειξαν ότι η παροχή κινήτρου δεν βελτίωσε την επίδοση των ατόμων που είχαν δεχθεί παραπλανητικές πληροφορίες. Η ερμηνεία της ήταν ότι η αναπαράσταση έχει τροποποιηθεί εξαιτίας της εμφάνισης των παραπλανητικών πληροφοριών. Επομένως το κίνητρο δεν μπορεί να διευκολύνει την πρόσβαση σε μια ανάμνηση η οποία δεν είναι πλέον διαθέσιμη στη μνήμη.

Ωστόσο, σύμφωνα με την κριτική του Shaughnessy (1976, Shaughnessy & Mand 1982), η παροχή κινήτρου αναμένεται να αυξήσει την προσπάθεια σωστής ανάσυρσης, μόνο στην περίπτωση που το άτομο πιστεύει ότι η αρχική απάντηση που σκόπευε να δώσει είναι λανθασμένη. Αντίθετα, αν το άτομο είναι πολύ σίγουρο για την ορθότητα της απάντησής του, το υψηλό κίνητρο μπορεί να θεωρηθεί ως “εύκολο χρήμα που προσφέρεται από κάποιο αφελή πειραματιστή” και όχι ως ενθάρρυνση για εντονότερη προσπάθεια. Επομένως, τα ευρήματα πειραμάτων (Loftus, 1979) που δείχνουν ότι η παροχή κινήτρου δεν οδηγεί σε αύξηση της ορθότητας της επίδοσης, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως ισχυρή ένδειξη υπέρ της υπόθεσης της τροποποίησης.

Τα ευρήματα πειραμάτων στα οποία χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του δεύτερου μαντέματος έχουν θεωρηθεί από τη Loftus (1979) ως μία από τις βασικές ενδείξεις για τη μη διαθεσιμότητα της αρχικής αναπαράστασης. Ο στόχος των πειραμάτων αυτών ήταν να εξετασθεί αν τα άτομα που, κατά την εξέταση επέλεξαν την παραπλανητική πληροφορία διέθεταν και κάποια ανάμνηση για την αρχική. Στα πειράματα της Loftus (1979), τα άτομα κλήθηκαν να επιλέξουν την αρχική πληροφορία ανάμεσα από τρεις εναλλακτικές επιλογές, την αρχική πληροφορία, την παραπλανητική και μια νέα. Μετά την πρώτη επιλογή, τους ζητήθηκε να κάνουν ένα δεύτερο μάντεμα, θεωρώντας λανθασμένη την προηγούμενη επιλογή τους. Η λογική για τη χρήση αυτής της τεχνικής είναι ότι, “τη στιγμή που ζητείται από το άτομο η ανάμνησή του για κάποιο γεγονός, αρχικά μαντεύει ανάμεσα από τις καθορισμένες επιλογές, και αν το μάντεμα είναι λανθασμένο, επιλέγει ανάμεσα από τις υπόλοιπες εναλλακτικές επιλογές. Αν στο δεύτερο μάντεμα επιλέξει σωστά, σε υψηλότερο από το τυχαίο επίπεδο, τότε θα πρέπει να διαθέτει κάποια πληροφορία για τη σωστή απάντηση, παρά το λάθος που έκανε στο πρώτο μάντεμα” (Loftus, 1979, σελ. 120). Τα ευρήματα τριών

πειραμάτων της Loftus (1979) έδειξαν πως όταν η πρώτη επιλογή ήταν η παραπλανητική πληροφορία, η ορθότητα του δεύτερου μαντέματος ήταν σε τυχαίο επίπεδο. Με βάση αυτό το εύρημα, η Loftus συμπέρανε ότι τα άτομα που αρχικά επιλέγουν την παραπλανητική πληροφορία, δεν έχουν καμία ανάμνηση για την αρχική επειδή αυτή έχει χαθεί από τη μνήμη εξαιτίας της εμφάνισης των παραπλανητικών πληροφοριών, όπως ισχυρίζεται η υπόθεση της τροποποίησης.

Ωστόσο, η Loftus δεν αναφέρεται στα δεδομένα της ομάδας ελέγχου. Επομένως, δεν είναι γνωστό αν υπήρχε διαφορά στην επίδοση των ομάδων παραπλάνησης και ελέγχου, ούτε και παρέχεται καμία πληροφορία για το μέγεθος αυτής της διαφοράς. Δηλαδή, ακόμα και αν εμφανίστηκε επίδραση της παραπλάνησης, δεν είναι γνωστό το μέγεθος της.

Τα ευρήματα δύο μελετών (Greene, Flynn, & Loftus, 1982, Loftus, 1979b) που δείχνουν ότι, παρόλο που η προειδοποίηση για την πιθανότητα παραπλάνησης των ατόμων μειώνει την επίδραση της παραπλάνησης, όταν εμφανίζεται πριν από την παρουσίαση των παραπλανητικών πληροφοριών, δεν φαίνεται να έχει καμία επίδραση όταν εμφανίζεται μετά από την παρουσίαση των παραπλανητικών πληροφοριών, έχουν ερμηνευθεί από τη Loftus και τους συνεργάτες της ότι στηρίζουν την υπόθεση τροποποίησης. Συγκεκριμένα, ισχυρίζονται ότι η καθυστερημένη προειδοποίηση δεν βελτιώνει την ορθότητα, διότι τη στιγμή που εμφανίζεται αυτή η παραπλανητική πληροφορία έχει ήδη “ενοποιηθεί” στη μνημονική αναπαράσταση και έχει αντικαταστήσει την αρχική. Με βάση μια τέτοια ερμηνεία, το εύρημα αυτό μπορεί να θεωρηθεί ότι στηρίζει την υπόθεση τροποποίησης, σύμφωνα με την οποία η ενοποίηση αρχικών και νέων πληροφοριών γίνεται τη στιγμή που παρουσιάζονται οι νέες πληροφορίες.

Αν πράγματι η ενοποίηση των πληροφοριών γίνεται τη στιγμή της κωδικοποίησης των νέων πληροφοριών, η σύγκρουση που δημιουργείται εξαιτίας της εμφάνισης αντιφατικών πληροφοριών στη συνθήκη παραπλάνησης, δεν θα πρέπει να προκαλεί αύξηση στο χρόνο αντίδρασης των ατόμων κατά την εξέταση. Πιο αναλυτικά, η “υπόθεση τροποποίησης” δέχεται ότι η παρουσίαση αρχικών και παραπλανητικών πληροφοριών δημιουργεί μια σύγκρουση, η οποία επιλύεται τη στιγμή που παρουσιάζονται οι παραπλανητικές πληροφορίες. Επομένως, προβλέπεται ότι ο χρόνος αντίδρασης θα είναι ίδιος για τις συνθήκες παραπλάνησης και ελέγχου, αφού και στις δύο υπάρχει μόνο μία αναπαράσταση που πρέπει να εξεταστεί. Ίσως μάλιστα η παραπλανημένη ομάδα να απαντά γρηγορότερα από την ομάδα ελέγχου, αφού η σύγκρουση έχει επιλυθεί τη στιγμή που συνέβη η αναδόμηση

της αρχικής αναπαράστασης. Κατά συνέπεια, τη στιγμή της εξέτασης, το μόνο που έχει να κάνει το άτομο είναι να ανακοινώσει απλώς την προηγούμενη απόφασή του (Cole & Loftus, 1979, Loftus, 1979a). Τα ευρήματα πειραμάτων (Cole & Loftus, 1979, Tousignant, Hall, & Loftus, 1986) επιβεβαιώνουν πράγματι αυτή την πρόβλεψη, αφού δείχνουν ότι ο χρόνος αντίδρασης δεν διαφέρει στις δύο ομάδες και μάλιστα υπάρχει η τάση να δίνονται γρηγορότερα οι απαντήσεις στη συνθήκη παραπλάνησης παρά στη συνθήκη ελέγχου.

“Υπόθεση Συνύπαρξης”

Αυτή η υπόθεση έχει υποστηριχθεί από πολλούς ερευνητές (Bekerian & Bowers, 1983, Christiaansen & Ochalek, 1983, Hasher et al., 1981, McCloskey & Zaragoza, 1985a, 1985b, Shaughnessy & Mand, 1982) και ο βασικός ισχυρισμός της είναι ότι οι αρχικές και οι παραπλανητικές πληροφορίες μπορεί να συνυπάρχουν στη μνήμη. Η κύρια πρότασή της είναι ότι η μνημονική αναπαράσταση δεν τροποποιείται εξαιτίας των παραπλανητικών πληροφοριών, αλλά αντίθετα διατηρείται ανέπαφη. Έχουν διατυπωθεί διάφορες εκδοχές αυτής της υπόθεσης. Όλες δέχονται τη συνύπαρξη των δύο μνημονικών αναπαραστάσεων, όμως διαφέρουν ως προς την ερμηνεία που δίνουν για τη δημιουργία της “επίδρασης της παραπλάνησης”. Η “κλασική υπόθεση της συνύπαρξης” είναι η πιο γνωστή και δέχεται, όπως και η “υπόθεση της τροποποίησης”, ότι η επίδραση της παραπλάνησης οφείλεται σε μνημονική εξασθένιση, η οποία όμως εντοπίζεται στο στάδιο της ανάσυρσης. Οι υπόλοιπες εκδοχές της “υπόθεσης συνύπαρξης” υποστηρίζουν ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν επηρεάζουν την μνημονική αναπαράσταση του αρχικού γεγονότος, αλλά την ειφορά της ανάμνησης από το άτομο. Δηλαδή, ισχυρίζονται ότι η επίδραση της παραπλάνησης δημιουργείται εξαιτίας μεροληπτικής απάντησης που προκαλείται από διάφορους παράγοντες σχετικούς είτε με την πειραματική διαδικασία (πειραματικές απαιτήσεις, σύγχυση της πηγής της ανάμνησης) είτε με τη διαδικασία εξέτασης (μεροληψία απόκρισης).

“Κλασική υπόθεση συνύπαρξης”. Αυτή η υπόθεση, η οποία αρχικά διατυπώθηκε από τους Bekerian & Bowers (1983, Bowers & Bekerian, 1984), θεωρεί ότι η επίδραση της παραπλάνησης είναι απλώς μια επίδραση τύπου αναδρομικής παρέμβασης των παραπλανητικών πληροφοριών στις αρχικές. Δηλαδή, ισχυρίζεται ότι η ανάσυρση της πιο πρόσφατης αναπαράστασης, που γίνεται πιο εύκολα και/ή πιο γρήγορα, καθιστά λιγότερο προσβάσιμη την παλαιότερη, χωρίς ωστόσο να την καταστρέφει. Επομένως, η επίδραση της

παραπλάνησης αποδίδεται σε αποτυχία ανάσυρσης των αρχικών πληροφοριών και όχι σε απώλεια τους από τη μνήμη.

Παρόλο που και αυτή η ερμηνεία ισχυρίζεται ότι υπάρχει μνημονική εξασθένιση, εντούτοις, σε αντίθεση με την “υπόθεση τροποποίησης”, δέχεται ότι κάτω από ορισμένες συνθήκες, η αρχική αναπαράσταση μπορεί να ανασυρθεί. Η “κλασική υπόθεση συνύπαρξης” μπορεί να στηριχθεί από ευρήματα που δείχνουν ότι αν αλλάξουν οι συνθήκες ανάσυρσης αυξάνεται η ορθότητα επίδοσης στη συνθήκη παραπλάνησης έτσι ώστε είτε να μειωθεί είτε να εξαφανιστεί η επίδραση της παραπλάνησης. Δηλαδή, φαίνεται ότι, κάτω από συνθήκες που διευκολύνουν την πρόσβαση στην αρχική πληροφορία, υπάρχει δυνατότητα αντίστασης στην παραπλάνηση και, κατά συνέπεια, ανάσυρσης των αρχικών πληροφοριών. Τέτοιου είδους ευρήματα, εκτός από τη στήριξη που παρέχουν στην “υπόθεση συνύπαρξης”, αποτελούν ταυτόχρονα ενδείξεις εναντίον της “υπόθεσης τροποποίησης” επειδή, αν η αρχική πληροφορία είχε αντικατασταθεί από την παραπλανητική, δεν θα μπορούσε να επανέλθει από ένα χειρισμό που στόχο έχει να επηρεάσει την ανάσυρση.

Φαίνεται ότι, πράγματι, υπάρχουν πειραματικά ευρήματα που στηρίζουν την άποψη πως αν αλλάξουν οι συνθήκες ανάσυρσης, τα άτομα είναι σε θέση να αποκτήσουν πρόσβαση στην αρχική πληροφορία. Το πιο γνωστό παράδειγμα είναι αυτό των Bekerian & Bowers (1983, Bowers & Bekerian, 1984), οι οποίοι ισχυρίζονται ότι η επίδραση της παραπλάνησης που παρατηρήθηκε στα πειράματα της Loftus, δημιουργήθηκε επειδή η σειρά παρουσίασης των σλάιτς κατά την εξέταση δεν ακολούθουσε την ίδια διαδοχή με την αρχική παρουσίαση, αλλά ήταν συμπτωματική. Ως αποτέλεσμα, το πλαίσιο ανάσυρσης δεν ταίριαζε με το πλαίσιο της αρχικής κωδικοποίησης. Ίσως κάτω από αυτές τις συνθήκες, τα άτομα να μην μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στις αρχικές, παρά μόνο στις παραπλανητικές πληροφορίες. Οι ερευνητές προβλέπουν ότι, κάτω από συνθήκες εξέτασης που επαναφέρουν πλήρως το πλαίσιο της αρχικής κωδικοποίησης, θα αυξάνονται οι πιθανότητες πρόσβασης των αρχικών πληροφοριών και, επομένως, τα παραπλανημένα άτομα θα εμφανίζουν την ίδια επίδοση με τα άτομα της ομάδας ελέγχου. Για να ελέγξουν την υπόθεσή τους οι Bekerian & Bowers επανέλαβαν τη μελέτη των Loftus, Miller, & Burns (1978) τροποποιώντας τη σειρά παρουσίασης των σλάιτς κατά την εξέταση. Σε αυτή τη μελέτη τα άτομα είδαν μια σειρά σλάιτς, στα οποία το κρίσιμο στοιχείο ήταν ένα σήμα Stop και στη συνέχεια δόθηκαν στα άτομα σύμφωνες (Stop) ή παραπλανητικές πληροφορίες (σήμα προτεραιότητας). Κατά την εξέταση, με την κλασική διαδικασία, στα μισά άτομα παρουσιάστηκαν τα ζεύγη των σλάιτς με

συμπτωματική σειρά παρουσίασης ενώ στα άλλα μισά παρουσιάστηκαν με την ίδια σειρά που είχαν εμφανιστεί κατά την αρχική παρουσίαση. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν πως, όταν κατά την εξέταση τα σλάιτς παρουσιάστηκαν με την αρχική διαδοχή τους, η επίδοση της συνθήκης παραπλάνησης δεν διέφερε από την επίδοση της συνθήκης συμφωνίας. Αντίθετα, όταν η σειρά παρουσίασης των σλάιτς στην εξέταση ήταν συμπτωματική, εμφανίστηκε το συνηθισμένο φαινόμενο της επίδρασης της παραπλάνησης, που εμφανίστηκε και στο πείραμα των Loftus, Miller, & Burns (1978).

Δηλαδή, η όποια επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών φαίνεται να εξαφανίζεται, όταν κατά την εξέταση χρησιμοποιείται η διαδοχική σειρά των σλάιτς που είναι πανομοιότυπη με τη σειρά της αρχικής παρουσίασης. Οι Bekerian & Bowers θεώρησαν τα ευρήματά τους ως στήριξη της κλασικής υπόθεσης συνύπαρξης και συμπέραναν ότι η παρουσίαση των παραπλανητικών πληροφοριών δεν προκαλεί αμετάκλητη απώλεια των αρχικών πληροφοριών, αλλά απλώς τις καθιστά μη-προσβάσιμες κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες εξέτασης. Αν οι αναμνήσεις για τις αρχικές πληροφορίες είχαν χαθεί δεν θα μπορούσαν να επανεμφανιστούν με ένα χειρισμό ανάσχυσης, όπως η επαναφορά του πλαισίου.

Κατά τον ίδιο τρόπο, τα ευρήματα πειραμάτων που δείχνουν ότι, κάτω από συνθήκες επαναφοράς του πλαισίου, τα άτομα είναι σε θέση να θυμηθούν την αρχική πληροφορία, έχουν θεωρηθεί ως ένδειξη ότι η αρχική πληροφορία διατηρείται στη μνήμη και δεν καταστρέφεται από την εμφάνιση παραπλανητικών πληροφοριών. Πράγματι, τα ευρήματα του Kroll και των συνεργατών του (Kroll, Ogawa, & Nieters, 1988, Kroll & Timourian, 1986) δείχνουν ότι, κάτω από συνθήκες επαναφοράς του πλαισίου, μπορεί το άτομο να αναφέρει την αρχική πληροφορία, παρόλο που σε μια προηγούμενη εξέταση είχε επιλέξει την παραπλανητική. Για παράδειγμα, στη μελετών των Kroll & Timourian (1986), φάνηκε ότι περισσότερο από τα μισά άτομα (53%) που κατά την αρχική εξέταση είχαν επιλέξει την παραπλανητική πληροφορία, σε μια δεύτερη εξέταση επέλεξαν την αρχική, κάτω από συνθήκες που επανέφεραν το αρχικό πλαίσιο κωδικοποίησης (πριν από τη δεύτερη εξέταση, παρουσιάζονταν σικηνές από το αρχικό γεγονός, οι οποίες διατηρούσαν την αρχική σειρά παρουσίασης, αλλά είχαν αφαιρεθεί από αυτές οι πρωταγωνιστές και τα κρίσιμα στοιχεία). Οι Kroll, Ogawa, & Nieters, (1988) προσπάθησαν να επαναλάβουν και να επεκτείνουν το παραπάνω πείραμα. Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι, όταν παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τη σειρά παρουσίασης των αρχικών εικόνων μετά την πρώτη εξέταση, η επίδοση σε μια

δεύτερη εξέταση βελτιώνεται και υπάρχει μικρή διαφορά ως προς την ορθότητα μεταξύ των συνθηκών παραπλάνησης, ελέγχου και συμφωνίας. Αυτό το εύρημα εκτός από τη στήριξη που παρέχει στην υπόθεση συνύπαρξης, παρέχει επίσης ευρήματα που είναι αντιφατικά με αυτά των πειραμάτων δεύτερου μαντέματος, που έχουν θεωρηθεί ότι στηρίζουν την “υπόθεση τροποποίησης”.

Σε μια προσπάθεια ερμηνείας αυτών των αντιφατικών ευρημάτων, αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα ευρήματα πειραμάτων δεύτερου μαντέματος, που χρησιμοποιούν διαδικασία παρόμοια με εκείνη της Loftus (1979), δεν αποτελούν ένδειξη ότι η αρχική αναπαράσταση έχει χαθεί από τη μνήμη εξαιτίας των παραπλανητικών πληροφοριών. Συγκεκριμένα, όπως πολύ σωστά επισημαίνεται (Bekerian & Bowers, 1983, Hammersley, & Read, 1986, Morton, Hammersley, & Bekerian, 1985, Wagenaar, & Boer, 1987), στα πειράματα της Loftus απλώς ζητήθηκε από τα άτομα να κάνουν μια δεύτερη επιλογή. Οι συνθήκες ανάσυρσης, που κατά την πρώτη εξέταση δεν επέτρεψαν να υπάρξει πρόσβαση στην αναπαράσταση της αρχικής πληροφορίας, δεν άλλαξαν. Επομένως, κάτω από τις ίδιες συνθήκες, αναμένεται ότι το άτομο θα εξακολουθεί να μην έχει πρόσβαση στην αρχική αναπαράσταση (παρόλο που αυτή δεν έχει χαθεί από τη μνήμη) και η επίδοσή του θα είναι σε τυχαίο επίπεδο. Αν, για παράδειγμα, τα άτομα έχουν μεγάλη σιγουριά για την ορθότητα της πρώτης απάντησής τους (Shaughnessy & Mand, 1982), η δεύτερη επιλογή τους θα αναμένεται να είναι σε τυχαίο επίπεδο. Αντίθετα, αν αλλάξουν οι συνθήκες ανάσυρσης έτσι ώστε να διευκολύνεται η πρόσβαση στην αρχική αναπαράσταση, θα αυξηθεί η ορθότητα του δεύτερου μαντέματος. Συνθήκες που φαίνεται ότι διευκολύνουν την πρόσβαση είναι όταν, πριν από τη δεύτερη εξέταση, παρέχονται επιπρόσθετα βοηθήματα ανάσυρσης, όταν τα άτομα πληροφορούνται πριν από το δεύτερο μάντεμα ότι η πρώτη απάντησή τους ήταν λανθασμένη, ή όταν προειδοποιούνται για την πιθανότητα να έχουν παραπλανηθεί.

Πράγματι, υπάρχουν πειράματα που δείχνουν ότι κάτω από όλες αυτές τις συνθήκες φαίνεται να αυξάνεται η ορθότητα της ανάμνησης, στοιχείο που στηρίζει την υπόθεση ότι η αναπαράσταση του αρχικού γεγονότος συνυπάρχει με την αναπαράσταση των μεταγενέστερων πληροφοριών. Για παράδειγμα, στο πείραμα των Wagenaar, & Boer (1987) το αρχικό στοιχείο ήταν ένα φανάρι και το παραπλανητικό ένα σήμα Stop. Μετά την εξέταση, και αφού ενημερώθηκαν τα άτομα για τη σωστή απάντηση, τους ζητήθηκε να αναφέρουν τι χρώμα ήταν το φανάρι στην κρίσιμη εικόνα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, παρόλο που εμφανίστηκε πράγματι επίδραση της παραπλάνησης στην αρχική εξέταση, το

χρώμα του φαναριού ανακλήθηκε σωστά σε ίσο ποσοστό και στις τρεις συνθήκες, και μάλιστα, η ορθότητα της συνθήκης παραπλάνησης ήταν λίγο υψηλότερη από ότι στη συνθήκη συμφωνίας και στη συνθήκη ελέγχου. Αυτό το εύρημα στηρίζει την υπόθεση της συνύπαρξης αφού, αν η αρχική αναπαράσταση για το φανάρι είχε καταστραφεί εξαιτίας της αντικατάστασής της από την αναπαράσταση του παραπλανητικού στοιχείου, η επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης θα ήταν σε τυχαίο επίπεδο, σε αντίθεση με τις άλλες δύο συνθήκες.

Επιπλέον στήριξη στην “υπόθεση κλασικής συνύπαρξης” παρέχεται από ευρήματα που δείχνουν ότι, κάτω από συνθήκες όπου τα άτομα προειδοποιούνται για την πιθανότητα εμφάνισης παραπλανητικών πληροφοριών, αυξάνεται η αντίστασή τους στις παραπλανητικές πληροφορίες, με αποτέλεσμα να μειώνεται η επίδραση της παραπλάνησης. Η λογική είναι ότι, αν οι παραπλανητικές πληροφορίες δυσχεραίνουν την πρόσβαση στις αρχικές, ίσως η προειδοποίηση να διευκολύνει τα άτομα να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτή. Η προειδοποίηση μπορεί να παρέχεται άμεσα ή έμμεσα. Όταν η προειδοποίηση είναι άμεση, τα άτομα απλώς πληροφορούνται για την πιθανότητα εμφάνισης λανθασμένων πληροφοριών στην αφήγηση. Ως έμμεση προειδοποίηση μπορεί να λειτουργήσουν διάφορες συνθήκες κάτω από τις οποίες η πηγή που παρέχει τις μεταγενέστερες πληροφορίες γίνεται αναξιόπιστη. Για παράδειγμα, όταν παρουσιάζονται εμφανώς λανθασμένες πληροφορίες, ή όταν οι μεταγενέστερες πληροφορίες προέρχονται από μεροληπτική πηγή που ίσως να έχει πρόθεση να παραπλανήσει (π.χ. από τον οδηγό που προκάλεσε ένα ατύχημα), φαίνεται ότι αυξάνεται η αντίσταση των ατόμων στην παραπλάνηση. Ευρήματα που στηρίζουν αυτή την υπόθεση, δηλαδή ότι η παροχή προειδοποίησης φαίνεται να αυξάνει την αντίσταση των ατόμων στην παραπλάνηση, εμφανίστηκαν τόσο κάτω από συνθήκες όπου η προειδοποίηση ήταν άμεση (Christiaansen & Ochalek, 1983, Greene, Flynn, & Loftus, 1982), όσο και κάτω από συνθήκες όπου η προειδοποίηση ήταν έμμεση (Loftus, 1979, 1979b). Οι Christiaansen & Ochalek (1983) ισχυρίζονται ότι αυτά τα ευρήματα είναι μια ένδειξη ότι οι αρχικές πληροφορίες δεν έχουν χαθεί από τη μνήμη εξαιτίας των παραπλανητικών και ότι, κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες, φαίνεται ότι μπορεί να υπάρξει πρόσβαση σε αυτές.

Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις ότι κάτω από ορισμένες συνθήκες, η προειδοποίηση μπορεί να αυξήσει την αντίσταση των ατόμων στην παραπλάνηση, ακόμα και όταν παρέχεται μετά την παρουσίαση των παραπλανητικών πληροφοριών (Christiaansen, & Ochalek, 1983, Christiaansen, Sweeney, & Ochalek, 1983). Αυτό το εύρημα έρχεται σε αντίφαση με τα ευρήματα των μελετών της Loftus (Greene, Flynn, & Loftus, 1982, Loftus, 1979, 1979b),

όπου η καθυστερημένη προειδοποίηση δεν βελτιώνει την ορθότητα της επίδοσης. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αυτό το εύρημα είχε θεωρηθεί από τη Loftus και τους συνεργάτες της ότι στηρίζει την “υπόθεση τροποποίησης”.

Τέλος, αν η εμφάνιση μεταγενέστερων πληροφοριών καταστρέφει αμετάκλητα το αρχικό ίχνος, όπως ισχυρίζεται η “υπόθεση τροποποίησης”, τότε δεν μπορούν να ερμηνευθούν τα ευρήματα του πειράματος των Lindsay & Johnson (1989a) που δείχνουν ότι εμφανίστηκε επίδραση της παραπλάνησης κάτω από συνθήκες που αποκλείουν μια ερμηνεία αναδόμησης της αρχικής αναπαράστασης από τις παραπλανητικές πληροφορίες. Συγκεκριμένα, σε αυτή τη μελέτη οι παραπλανητικές πληροφορίες παρουσιάστηκαν πριν από το οπτικό γεγονός για το οποίο εξετάστηκε στη συνέχεια η μνήμη των ατόμων. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η επίδραση της παραπλάνησης που εμφανίστηκε δεν μπορεί να αποδοθεί σε αναδόμηση της αναπαράστασης για το οπτικό γεγονός η οποία δημιουργήθηκε από τις παραπλανητικές πληροφορίες. Και αυτό διότι τη στιγμή που παρουσιάστηκαν οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν είχε δημιουργηθεί ακόμα η αναπαράσταση για το οπτικό γεγονός.

Μεροληπτική Απόκριση Κατά την Εκφορά της Ανάμνησης

Ουσιαστικά, αυτή η υπόθεση είναι μία υπόθεση συνύπαρξης των δύο μνημονικών αναπαραστάσεων, υπό την έννοια ότι θεωρεί πως υπάρχει δυνατότητα συνύπαρξης δύο μνημονικών αναπαραστάσεων στη μνήμη, χωρίς να απαιτείται αναδόμηση της αρχικής. Εκείνο που τη διαφοροποιεί από την “κλασική υπόθεση συνύπαρξης” είναι η διατύπωση της πρότασης που αποτελεί και το κύριο επιχείρημα αυτής της ερμηνείας, ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση εξασθένησης της μνημονικής αναπαράστασης των αρχικών πληροφοριών. Αντίθετα, υποστηρίζεται ότι, αν οι παραπλανητικές πληροφορίες ασκούν κάποια επίδραση, αυτή επηρεάζει τη λεκτική εκφορά της ανάμνησης κατά την εξέταση, η οποία εμφανίζεται να μεροληπτεί υπέρ των παραπλανητικών πληροφοριών. Πιο αναλυτικά, αυτή η ερμηνεία, που διατυπώθηκε από τους McCloskey & Zaragoza (1985a), υποστηρίζει ότι η επίδραση της παραπλάνησης δεν οφείλεται σε μνημονική εξασθένηση μέσω τροποποίησης ή παρέμβασης. Δηλαδή, οι αρχικές πληροφορίες ούτε χάνονται, ούτε γίνονται

μη προσβάσιμες, εξαιτίας της εμφάνισης παραπλανητικών πληροφοριών. Αντίθετα, ισχυρίζονται ότι η παρουσίαση παραπλανητικών πληροφοριών δεν έχει καμία απολύτως επίδραση στην αναπαράσταση για το αρχικό γεγονός.

Οι McCloskey & Zaragoza (1985a), επισημαίνουν ότι η ερμηνεία της επίδρασης της παραπλάνησης από τις δύο προηγούμενες υποθέσεις, γίνεται με τη χρήση δύο συμπερασμάτων. Ωστόσο, το δεύτερο συμπέρασμα δεν είναι λογική συνέπεια του πρώτου και η εξαγωγή του δεν δικαιολογείται από τα δεδομένα των πειραμάτων. Συγκεκριμένα, όχι μόνο υποθέτουν ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες επηρεάζουν με κάποιο τρόπο τις αρχικές, αλλά επίσης και ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες διατηρούνται στη μνήμη και είναι προσβάσιμες. Όμως, όπως πολύ σωστά επισημαίνουν οι Zaragoza, McCloskey, & Jamis (1987), η υπόθεση για την τύχη της μνημονικής αναπαράστασης των παραπλανητικών πληροφοριών είναι τελείως ανεξάρτητη από την υπόθεση για την επίδραση που μπορεί να έχουν οι παραπλανητικές στις αρχικές πληροφορίες. Στην πράξη, κάθε υπόθεση για την επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών στις αρχικές πληροφορίες θα μπορούσε να συνδυαστεί με οποιαδήποτε υπόθεση σχετικά με τη μνήμη για τις παραπλανητικές πληροφορίες. Για παράδειγμα, η υπόθεση ότι οι αρχικές πληροφορίες διατηρούνται στη μνήμη αλλά δεν είναι προσβάσιμες, δεν υπονοεί ότι συνυπάρχουν με τις παραπλανητικές πληροφορίες, αφού μπορεί αυτές να έχουν χαθεί από τη μνήμη.

Οι McCloskey & Zaragoza (1985a), πάνω στην ίδια βάση, ισχυρίζονται ότι, για να υποστηρίξει κανείς ότι τα άτομα που επιλέγουν την παραπλανητική πληροφορία δεν θυμούνται την αρχική επειδή η παρουσίαση των παραπλανητικών δημιούργησε λήθη των αρχικών πληροφοριών, θα πρέπει να μπορεί να αποδείξει ότι κάποια από τα άτομα που επέλεξαν την παραπλανητική πληροφορία θα θυμόντουσαν την αρχική αν δεν είχαν λάβει παραπλανητικές πληροφορίες. Ωστόσο, διατυπώνεται η άποψη ότι κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό με τη συγκεκριμένη διαδικασία εξέτασης που χρησιμοποιήθηκε από τη Loftus. Οι λόγοι για τους οποίους θεωρήθηκε ακατάλληλη αυτή η διαδικασία εξέτασης θα αναπτυχθούν λεπτομερώς στη συνέχεια αυτής της ενότητας, καθώς αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία στηρίζουν τη δική τους ερμηνεία για την επίδραση της παραπλάνησης οι McCloskey & Zaragoza. Ουσιαστικά, οι McCloskey & Zaragoza (1985a, 1985b) ισχυρίζονται (και όχι χωρίς επιχειρήματα όπως θα φανεί παρακάτω) ότι το συμπέρασμα προηγούμενων μελετών, ότι η χαμηλότερη επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης οφείλεται σε επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών στη μνήμη για τις αρχικές πληροφορίες, είναι αυθαίρετο.

Αντίθετα, υποστηρίζουν ότι η χαμηλότερη επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης οφείλεται στην ακαταλληλότητα της συγκεκριμένης διαδικασίας εξέτασης να μετρήσει τις επιδράσεις των παραπλανητικών πληροφοριών στη μνήμη. Δηλαδή, υποστήριξαν ότι η κλασική διαδικασία εξέτασης, που επινοήθηκε από τη Loftus και έχει χρησιμοποιηθεί στην πλειοψηφία των πειραμάτων, δεν έχει τη δυνατότητα να δείξει αν οι παραπλανητικές πληροφορίες έχουν κάποια επίδραση στην ικανότητα του ατόμου να θυμηθεί τις αρχικές πληροφορίες. Και αυτό επειδή η ίδια η διαδικασία δημιουργεί μεροληψίες της απάντησης, οι οποίες οδηγούν σε χαμηλότερη επίδοση τη συνθήκη παραπλάνησης, σε σύγκριση με τη συνθήκη ελέγχου, ακόμα και σε περίπτωση που οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση στη μνήμη για το αρχικό γεγονός.

Οι ερευνητές ισχυρίζονται, και στηρίζουν πειραματικά, ότι η επίδραση της παραπλάνησης μπορεί να εξαφανιστεί αν χρησιμοποιηθεί μια διαφορετική διαδικασία εξέτασης, η οποία μπορεί να μετρήσει αν οι παραπλανητικές πληροφορίες εξασθενούν ή όχι τη μνήμη των ατόμων για τις αρχικές πληροφορίες. Δηλαδή, το μόνο που μπορεί να ισχυριστεί κανείς, με βάση τα ευρήματα πειραμάτων στα οποία χρησιμοποιείται η κλασική διαδικασία εξέτασης, είναι ότι αυτή η διαδικασία δεν είναι κατάλληλη για να μετρήσει αν οι παραπλανητικές πληροφορίες εξασθενούν τη μνήμη για το αρχικό γεγονός ή όχι.

Για να εξαχθεί κάποιο συμπέρασμα σχετικά με την επίδραση εξασθένησης που έχουν οι παραπλανητικές πληροφορίες στις αρχικές, πρέπει να είμαστε σε θέση να διαχωρίσουμε κατά πόσο η χαμηλότερη ορθότητα οφείλεται σε επιδράσεις των παραπλανητικών πληροφοριών στην ανάμνηση του ατόμου για το αρχικό γεγονός και κατά πόσο οφείλεται σε επιδράσεις των παραπλανητικών πληροφοριών στη μεροληψία της απάντησης του ατόμου κατά την εκφορά της ανάμνησης. Για να μετρηθεί με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια η επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών στην εξασθένηση της ανάμνησης για τις αρχικές πληροφορίες, πρέπει να δημιουργηθεί μια διαδικασία εξέτασης που να εξαφανίζει τους παράγοντες που προκαλούν μεροληπτική απάντηση και να διασφαλίζει ότι η χαμηλότερη επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης δείχνει μνημονική εξασθένηση. Επιπλέον όμως, αυτή η διαδικασία θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι θα εμφανιστεί ίση επίδοση στις συνθήκες παραπλάνησης και ελέγχου, όταν οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση στη μνήμη για τις αρχικές πληροφορίες. Με άλλα λόγια, πρέπει να βρεθεί ένας χειρισμός που να διασφαλίζει ίδια πιθανότητα σωστής απάντησης τόσο για τα άτομα που θυμούνται την

αρχική πληροφορία όσο και για τα άτομα που δεν τη θυμούνται, είτε ανήκουν στη συνθήκη ελέγχου είτε στη συνθήκη παραπλάνησης.

Αυτή η διαδικασία εξέτασης ονομάστηκε “τροποποιημένη εξέταση” για να διακριθεί από την “κλασική διαδικασία εξέτασης” που έχει χρησιμοποιηθεί στα πειράματα της Loftus και άλλων ερευνητών. Η διαφορά των δύο διαδικασιών εξέτασης είναι ότι στην τροποποιημένη διαδικασία εξέτασης δεν περιλαμβάνεται η παραπλανητική πληροφορία ως δυνατότητα επιλογής. Η επιλογή της απάντησης πρέπει να γίνει ανάμεσα στην αρχική και μια εντελώς νέα πληροφορία. Για παράδειγμα, αν η αρχική πληροφορία ήταν ένα σφυρί και η παραπλανητική ένα κατσαβίδι, στην κλασική διαδικασία εξέτασης, τα άτομα πρέπει να επιλέξουν ανάμεσα σε ένα σφυρί και ένα κατσαβίδι, ενώ στην τροποποιημένη διαδικασία εξέτασης, η επιλογή πρέπει να γίνει ανάμεσα από ένα σφυρί και μια τανάλια, ερέθισμα που δεν παρουσιάστηκε στα άτομα ούτε σε οπτική ούτε σε λεκτική μορφή κατά τη διαδικασία του πειράματος. Με την τροποποιημένη διαδικασία εξέτασης αναμένεται χαμηλότερη επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης, μόνο αν οι παραπλανητικές πληροφορίες εξασθενούν πράγματι την ικανότητα των ατόμων να θυμηθούν τις αρχικές. Αντίθετα, αν δεν υπάρχει μνημονική εξασθένιση αναμένεται παρόμοια επίδοση στις συνθήκες ελέγχου και παραπλάνησης.

Συνοπτικά, οι McCloskey & Zaragoza (1985a), ισχυρίζονται ότι η χρήση της κλασικής διαδικασίας εξέτασης αναμένεται να οδηγήσει σε χαμηλότερη ορθότητα αναγνώρισης στη συνθήκη παραπλάνησης, είτε οι παραπλανητικές πληροφορίες εξασθενούν την ανάμνηση για το αρχικό γεγονός είτε όχι. Κάτω από συνθήκες εξέτασης με την κλασική διαδικασία, αναμένεται χαμηλότερη ορθότητα αναγνώρισης εξαιτίας της επίδρασης παραγόντων οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν σε μεροληπτική απάντηση των ατόμων. Οι παράγοντες αυτοί, σύμφωνα με τους ερευνητές, μπορεί να είναι (α) συμπλήρωση μνημονικού κενού, (β) απαιτήσεις της πειραματικής διαδικασίας και (γ) σύγχυση της πηγής των αναμνήσεων.

Ένα μειονέκτημα που προσάπτεται στις προηγούμενες ερμηνείες, της τροποποίησης και της κλασικής συνύπαρξης, είναι ότι προσπαθούν να ερμηνεύσουν την επίδραση της παραπλάνησης” που έχει εμφανιστεί στα κλασικά πειράματα, λαμβάνοντας υπόψη μόνο τα άτομα, που αν δεν είχαν λάβει παραπλανητικές πληροφορίες, θα θυμόντουσαν την αρχική πληροφορία (Zaragoza, McCloskey, & Jamis, 1987). Δεν ασχολούνται καθόλου με την επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών στα άτομα, που για λόγους που δεν σχετίζονται με την εμφάνιση της παραπλάνησης, δεν θυμούνται την αρχική πληροφορία. Ωστόσο, η

απάντηση αυτών των ατόμων είναι πιθανό να περιέχει μεγάλη μεροληψία εξαιτίας των παραπλανητικών πληροφοριών. Αν αυτή η μεροληψία δεν ληφθεί υπόψη, όπως έχει γίνει στις περισσότερες μελέτες, δημιουργούνται προβλήματα τόσο στο σχεδιασμό των πειραμάτων όσο και στην ερμηνεία των ευρημάτων τους.

Η χαμηλότερη ορθότητα που εμφανίζεται στη συνθήκη παραπλάνησης μπορεί να οφείλεται σε μεροληπτική απάντηση των ατόμων που, κατά την εξέταση, δεν θυμούνται τις αρχικές πληροφορίες, είτε επειδή αυτές δεν κωδικοποιήθηκαν ποτέ, είτε επειδή δεν διατηρήθηκαν μέχρι την παρουσίαση των παραπλανητικών πληροφοριών. Επομένως, το μόνο που μπορεί να δείξουν οι μελέτες στις οποίες χρησιμοποιείται η κλασική διαδικασία εξέτασης είναι ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες μπορούν σαφώς να επηρεάσουν τις απαντήσεις των ατόμων κατά την εξέταση, επειδή απλώς συμπληρώνουν ένα μνημονικό κενό της αρχικής αναπαράστασης. Δεν μπορούν όμως να δείξουν αν οι παραπλανητικές πληροφορίες επηρεάζουν την ικανότητα των ατόμων να θυμηθούν το αρχικό γεγονός.

Για παράδειγμα, οι McCloskey & Zaragoza (1985a) επεσήμαναν ότι, με την κλασική διαδικασία εξέτασης, τα άτομα που αποτυγχάνουν να κωδικοποιήσουν την αρχική πληροφορία ή δεν καταφέρνουν να τη διατηρήσουν μέχρι την παρουσίαση των μεταγενέστερων πληροφοριών, αναμένεται να έχουν χαμηλότερη επίδοση όταν ανήκουν στη συνθήκη παραπλάνησης παρά όταν ανήκουν στη συνθήκη ελέγχου. Αν ανήκουν στη συνθήκη ελέγχου, κατά την εξέταση θα πρέπει να μαντέψουν ανάμεσα στην αρχική πληροφορία που δεν θυμούνται και την παραπλανητική που δεν έχουν δει ποτέ. Κατά συνέπεια, θα επιλέγουν τη σωστή απάντηση σε ποσοστό 50%. Αν ανήκουν στη συνθήκη παραπλάνησης, θα επιλέξουν την αρχική πληροφορία σε ποσοστό 50%, μόνο στην περίπτωση που δεν έχει κωδικοποιηθεί ή δεν έχει διατηρηθεί ούτε και η παραπλανητική πληροφορία. Όμως, τα άτομα που θυμούνται την παραπλανητική πληροφορία, θα την επιλέξουν, με αποτέλεσμα να μειωθεί η μέση ορθότητα της συνθήκης παραπλάνησης, χωρίς αυτό να είναι με κανένα τρόπο ένδειξη μνημονικής εξασθένησης των αρχικών πληροφοριών εξαιτίας των παραπλανητικών.

Αντίθετα, όταν η εξέταση γίνεται με την τροποποιημένη διαδικασία, η απάντηση των ατόμων που θυμούνται μόνο την παραπλανητική πληροφορία δεν μπορεί να μεροληπτεί υπέρ της παραπλανητικής πληροφορίας επειδή αυτή δεν υπάρχει ως διαθέσιμη επιλογή. Έτσι, όλα τα άτομα της συνθήκης παραπλάνησης που δεν θυμούνται την αρχική πληροφορία, είναι υποχρεωμένα να μαντέψουν, όπως και τα άτομα της συνθήκης ελέγχου. Αν, κάτω από αυτές τις συνθήκες, εμφανιστεί χαμηλότερη επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης, αυτή θα είναι μια

ένδειξη μνημονικής εξασθένησης των αρχικών πληροφοριών εξαιτίας της παρουσίας των παραπλανητικών.

Πράγματι, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση στην ικανότητα του ατόμου να θυμηθεί το αρχικό γεγονός. Αυτό γίνεται εμφανές από τα ευρήματα πειραμάτων που, λαμβάνοντας υπόψη τη μεροληψία απάντησης που μπορεί να δημιουργηθεί από τη διαδικασία εξέτασης, επινόησαν διαδικασίες εξέτασης που εξουδετερώνουν την επίδρασή της. Συγκεκριμένα, από τα ευρήματα έξι πειραμάτων που διεξήγαγαν οι McCloskey & Zaragoza (1985a) φάνηκε ότι, κάτω από συνθήκες τροποποιημένης εξέτασης, η παραπλανητική πληροφορία επιλέγεται με την ίδια συχνότητα στις συνθήκες ελέγχου και παραπλάνησης. Ωστόσο, στα ίδια πειράματα, όταν η εξέταση γίνεται με την κλασική διαδικασία, εμφανίζεται το φαινόμενο της “επίδρασης της παραπλάνησης”. Παρόμοια ευρήματα έχουν αναφερθεί και από άλλες μελέτες που χρησιμοποίησαν και τις δύο διαδικασίες εξέτασης (Bonto & Payne, 1991, Bowman & Zaragoza, 1989, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler 1989). Αυτά τα ευρήματα αποτελούν μια στήριξη της άποψης ότι πράγματι, η επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών οφείλεται, σε μεγάλο μέρος, στη μεροληψία της απάντησης, την οποία απέτυχαν να ελέγξουν τα προηγούμενα πειράματα που χρησιμοποιούν την κλασική διαδικασία αναγνώρισης.

Φυσικά, είναι πολύ πιο δύσκολο να επινοηθεί μια τεχνική που να αποκλείει τη μεροληψία της απάντησης, όταν η εξέταση γίνεται με διαδικασία ανάκλησης. Για να επιτευχθεί αυτό στη μελέτη των Zaragoza, McCloskey, & Jamis, (1987), όπου η εξέταση έγινε με ανάκληση με υποκίνηση, τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν ως παραπλανητικές πληροφορίες ήταν τέτοια ώστε δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως απάντηση για τις κρίσιμες ερωτήσεις. Επομένως δεν θα μπορούσαν να δημιουργήσουν καμία **μεροληψία απόκρισης**. Για παράδειγμα, τα άτομα είδαν στην αρχική παρουσίαση ένα κουτί κόκκινο-κόκκινο, η παραπλανητική πληροφορία ήταν ένα κουτί φιστίκια και η ερώτηση στην εξέταση “Τι αναψυκτικό υπήρχε πάνω στο γραφείο;”. Αυτός ο χειρισμός επιτρέπει στα παραπλανημένα άτομα που θυμούνται την αρχική πληροφορία να απαντήσουν σωστά, είτε θυμούνται την παραπλανητική πληροφορία είτε όχι. Επιπλέον, τα παραπλανημένα άτομα που δεν θυμούνται την αρχική πληροφορία, θα πρέπει να μαντέψουν, όπως και τα ελέγχου. Πράγματι, τα ευρήματα αυτού του πειράματος τους έδειξαν ότι, παρόλο που με την κλασική διαδικασία

εξέτασης εμφανίστηκε το φαινόμενο επίδρασης της παραπλάνησης, δεν εμφανίστηκε όταν η εξέταση έγινε με διαδικασία ανάκλησης.

Τα παραπάνω ευρήματα αποτελούν μια ισχυρή ένδειξη υπέρ της υπόθεσης μεροληπτικής απάντησης και κατά της υπόθεσης μνημονικής εξασθένησης. Ωστόσο, επειδή το συμπέρασμα ότι οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση στην ικανότητα του ατόμου να θυμηθεί το αρχικό γεγονός, συνάγεται με βάση τη στήριξη της μηδενικής υπόθεσης, δεν μπορεί να αποκλειστεί η ύπαρξη συνθηκών κάτω από τις οποίες οι παραπλανητικές πληροφορίες ίσως να εξασθενούν πράγματι την ανάμνηση των αρχικών.

Η Loftus και οι συνεργάτες της (Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler 1989, Loftus, Schooler, & Wagenaar, 1985) επιχειρήσαν να ανταπαντήσουν στην κριτική των McCloskey & Zaragoza (1985a). Ωστόσο, τα επιχειρήματα που χρησιμοποίησαν αλλά και η πειραματική τους στήριξη απέχει πολύ από το να είναι ικανοποιητικά και γι' αυτό το λόγο δεν θα γίνει ιδιαίτερη αναφορά σε αυτά.

Οι McCloskey & Zaragoza (1985a), σχολιάζοντας τα ευρήματα που έχουν χρησιμοποιηθεί ως στήριξη των υποθέσεων “τροποποίησης” και “συνύπαρξης”, εντοπίζουν αδυναμίες τους και παραθέτουν επιχειρήματα υπέρ της άποψης ότι η επίδραση της παραπλάνησης δημιουργείται εξαιτίας μεροληπτικής απάντησης και όχι εξαιτίας μνημονικής εξασθένησης.

Ως προς τα πειράματα της Loftus (1979), στα οποία χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του δεύτερου μαντέματος, οι McCloskey & Zaragoza (1985a), ισχυρίζονται ότι, τουλάχιστον στις δύο από τις τρεις μελέτες της, τα ευρήματα οφείλονται σε μεροληψία της απάντησης των ατόμων, που κατά την εξέταση δεν θυμούνται την αρχική πληροφορία, για λόγους που δεν σχετίζονται με την παρουσίαση της παραπλανητικής πληροφορίας. Για παράδειγμα, αναφέρουν ότι στη μία από τις μελέτες της Loftus, τα άτομα είδαν ένα μπλε ή ένα κίτρινο βιβλίο και κατά την αφήγηση πληροφορήθηκαν ότι ήταν κίτρινο ή μπλε αντίστοιχα. Στην εξέταση, οι επιλογές ήταν μπλε - κίτρινο - πράσινο και από τα άτομα που επέλεξαν αρχικά την παραπλανητική πληροφορία, μόνο το 23% επέλεξε σωστά την αρχική πληροφορία, στο δεύτερο μάντεμα. Οι McCloskey & Zaragoza (1985a) ισχυρίζονται ότι αυτή η χαμηλότερη της τυχαίας επίδοση είναι αναμενόμενη και δείχνει απλώς μια μεροληπτική απάντηση και όχι ότι η παραπλανητική πληροφορία προκάλεσε τη λήθη της αρχικής, όπως ισχυρίζεται η Loftus. Τα άτομα που δεν θυμούνται την αρχική πληροφορία, τείνουν στο δεύτερο μάντεμα

να μεροληπτούν υπέρ της λανθασμένης απάντησης, επειδή το πράσινο μοιάζει περισσότερο με την ανάμνηση που έχουν για την παραπλανητική πληροφορία.

Συνεχίζοντας την κριτική τους, επισημαίνουν ότι στην τρίτη μελέτη της Loftus, ήταν αναμενόμενη η τυχαία επίδοση χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οφείλεται σε μνημονική εξασθένηση των αρχικών πληροφοριών εξαιτίας των παραπλανητικών. Σε αυτή τη μελέτη οι παραπλανητικές πληροφορίες εισήχθησαν μία εβδομάδα μετά την παρουσίαση του αρχικού γεγονότος και το πιο πιθανό είναι ότι τα άτομα είχαν ξεχάσει την αρχική πληροφορία πολύ πριν εισαχθούν οι παραπλανητικές. Αυτό το συμπέρασμα στηρίζεται από ευρήματα άλλων πειραμάτων της ίδιας της Loftus και των συνεργατών της, όπου χρησιμοποιήθηκε το ίδιο υλικό (Loftus, et al., 1978, Πείραμα 3). Τα ευρήματα αυτού του πειράματος έδειξαν πως, όταν η εξέταση γινόταν 2 ημέρες μετά την αρχική παρουσίαση, τα άτομα της συνθήκης ελέγχου είχαν ξεχάσει την αρχική πληροφορία σε τέτοιο ποσοστό ώστε η επίδοσή τους ήταν σε τυχαίο επίπεδο.

Με βάση τα παραπάνω, φαίνεται ότι τα ευρήματα από πειράματα που χρησιμοποίησαν την τεχνική του δεύτερου μαντέματος δεν μπορούν να θεωρηθούν ότι παρέχουν επαρκή στήριξη της “υπόθεσης τροποποίησης”. Για να στηριχθεί η πρόταση της αμετάκλητης καταστροφής της αρχικής αναπαράστασης, πρέπει να αποδειχθεί ότι τα άτομα της συνθήκης παραπλάνησης που κατά την εξέταση επιλέγουν την παραπλανητική πληροφορία, δεν θα επιλέξουν την αρχική σε κάποια μεταγενέστερη εξέταση, ανεξάρτητα από τις συνθήκες. Ωστόσο, υπάρχουν ευρήματα πειραμάτων που δείχνουν ότι κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες, μπορεί σε μια δεύτερη προσπάθεια να ανασυρθεί η αρχική πληροφορία (Kroll, Ogawa, & Nieters, 1988, Kroll & Timourian, 1986, Wagenaar & Boer, 1987). Αν λάβει κανείς υπόψη τα ευρήματα των παραπάνω πειραμάτων, φαίνεται ότι ενισχύεται το επιχείρημα ότι η διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε από τη Loftus στα πειράματα δεύτερου μαντέματος οδήγησε σε μεροληπτική απάντηση.

Ως προς τα ευρήματα των Bekerian & Bowers (1983) που θεωρήθηκαν ένδειξη ότι οι συνθήκες ανάσυρσης που χρησιμοποιούνται στη κλασική εξέταση δυσχεραίνουν την πρόσβαση στην αρχική πληροφορία, οι McCloskey & Zaragoza (1985a) απαντούν με μια ανεπιτυχή προσπάθεια επανάληψης του πειράματός τους. Σε αυτό το πείραμα των McCloskey & Zaragoza (1985a), εμφανίστηκε επίδραση της παραπλάνησης, ανεξάρτητα από τη σειρά παρουσίασης των σλάιτς κατά την εξέταση. Η μόνη διαφορά αυτού του πειράματος με εκείνο των Bekerian & Bowers (1983) ήταν ότι η σύγκριση της συνθήκης παραπλάνησης

γινόταν με συνθήκη ελέγχου και όχι με συνθήκη συμφωνίας. Όμως, αυτό αναμενόταν να μειώσει τη διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες και όχι να την αυξήσει, όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα. Παρόμοια ήταν και τα ευρήματα των Wagenaar, & Boer (1987), στο πείραμα των οποίων εμφανίστηκε επίδραση της παραπλάνησης κάτω από συνθήκες εξέτασης, που επανέφεραν την αρχική σειρά παρουσίασης των σλάιτς. Σε μια προσπάθεια ερμηνείας των αντιφατικών ευρημάτων, οι McCloskey, & Zaragoza (1985a), υποστηρίζουν ότι η αρχική υπόθεση των Bekerian & Bowers δεν οδηγεί λογικά στην πρόβλεψη την οποία διατύπωσαν. Συγκεκριμένα, ισχυρίζονται ότι αν η διαδοχική σειρά των σλάιτς κατά την εξέταση διευκολύνει την πρόσβαση στις αρχικές πληροφορίες στον ίδιο βαθμό και στις δύο συνθήκες (παραπλάνησης και συμφωνίας), όπως υπέθεσαν οι Bekerian & Bowers (1983), κάτω από συνθήκες εξέτασης με την κλασική διαδικασία, δεν αναμένεται να εμφανιστεί ίση επίδοση στις δύο συνθήκες, όπως προέβλεψαν οι ερευνητές, και όπως επιβεβαίωσαν τα ευρήματά τους. Αντίθετα, με την κλασική διαδικασία εξέτασης, αναμένεται χαμηλότερη επίδοση στη συνθήκη παραπλάνησης εξαιτίας μεροληπτικής απάντησης, ακόμα και όταν οι παραπλανητικές πληροφορίες δεν έχουν καμία επίδραση στην ικανότητα των ατόμων να θυμηθούν τις αρχικές πληροφορίες. Αυτή η πρόβλεψη ισχύει, είτε η εξέταση γίνεται με συμπτωματική είτε με διαδοχική σειρά των σλάιτς. Επομένως, σύμφωνα με τους McCloskey & Zaragoza (1985a), τα ευρήματα της μελέτης των Bekerian & Bowers (1983) δεν είναι αναμενόμενα αλλά απροσδόκητα. Και γίνονται ακόμα πιο απροσδόκητα αν σκεφτεί κανείς ότι η επίδοση της συνθήκης παραπλάνησης εμφανίζεται να μην διαφέρει από την επίδοση μιας συνθήκης συμφωνίας και όχι μιας συνθήκης ελέγχου.

Ωστόσο, το πείραμα των McCloskey & Zaragoza (1985a) δεν είναι η μόνη ανεπιτυχής προσπάθεια στήριξης της άποψης ότι, κάτω από συνθήκες στις οποίες επαναφέρεται το αρχικό πλαίσιο κωδικοποίησης, αυξάνεται η δυνατότητα πρόσβασης στην αρχική αναπαράσταση. Υπάρχουν και άλλα ευρήματα που θέτουν υπό αμφισβήτηση τα συμπεράσματα που δημιουργήθηκαν με βάση τα ευρήματα παρόμοιων μελετών, που χρησιμοποιήθηκαν για να στηρίζουν την “υπόθεση συνύπαρξης”. Φαίνεται δηλαδή, ότι υπάρχουν ευρήματα που δεν στηρίζουν την άποψη ότι η επαναφορά του πλαισίου έχει κάποια επίδραση στον καθορισμό της πιθανότητας να εμφανιστεί η επίδραση της παραπλάνησης, τουλάχιστον όχι κάτω από τις συγκεκριμένες συνθήκες που μελετήθηκαν στα συγκεκριμένα πειράματα (Bonto & Payne, 1991, Bowman & Zaragoza, 1989, McSpaden, Schooler, & Loftus, 1988). Ωστόσο τα αντιφατικά ευρήματα σχετικά με το ρόλο της επαναφοράς του

πλαisiού κωδικοποίησης κατά την ανάσυρση, δημιουργούν προβλήματα, τόσο στην ερμηνεία τους όσο και στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την ερμηνεία της “επίδρασης της παραπλάνησης”.

Ως προς τα πειράματα στα οποία χρησιμοποιείται η μεταβλητή “προειδοποίηση”, οι McCloskey & Zaragoza (1985a) ισχυρίζονται ότι η αύξηση της ορθότητας μετά από προειδοποίηση δεν είναι ένδειξη ότι διευκολύνεται η *πρόσβαση* σε αρχικές πληροφορίες, που δεν ήταν προηγουμένως προσβάσιμες στη συνθήκη παραπλάνησης. Υποστηρίζουν ότι η μόνη λειτουργία της προειδοποίησης, ιδιαίτερα όταν αυτή παρέχεται πριν από την παρουσίαση των παραπλανητικών πληροφοριών, ίσως είναι ότι οδηγεί κάποια άτομα να μην αναφέρουν την παραπλανητική πληροφορία, παρόλο που είναι η μόνη που θυμούνται. Αν πράγματι συμβαίνει κάτι τέτοιο, η αύξηση της ορθότητας της επίδοσης είναι τεχνητή, και το μόνο που δείχνει είναι ότι τα άτομα μπορούν να αναγνωρίσουν την πηγή των αναμνήσεών τους, που προέρχονται από το κείμενο, έτσι ώστε να είναι σε θέση να τις απορρίψουν.

... και Άλλες Μεταβλητές!

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση δείχνει ότι, εκτός από τις παραπάνω μελέτες, ορισμένοι ερευνητές, στην προσπάθεια στήριξης κάποιας από τις ερμηνείες που αναφέρθηκαν παραπάνω, επιδόθηκαν σε ένα αλόγιστο “κυνήγι μεταβλητών”. Αντί να διατυπώσουν υποθέσεις, μέσα σε ένα ευρύτερο θεωρητικό πλαίσιο και να τις ελέγξουν, προσπάθησαν να ερμηνεύσουν πειραματικά ευρήματα, τροποποιώντας τις ήδη υπάρχουσες υποθέσεις περιλαμβάνοντας κάθε φορά και μια νέα μεταβλητή.

Ως αποτέλεσμα, μέσα στα πλαίσια του πειραματικού υποδείγματος που χρησιμοποιείται για τη μελέτη της “επίδρασης της παραπλάνησης” διερευνήθηκαν διάφορες μεταβλητές, με την ελπίδα ότι θα βρεθούν να έχουν κάποια επίδραση στην ορθότητα της ανάμνησης. Ενδεικτικά θα αναφερθούν μερικές από αυτές τις μεταβλητές όπως, το επίπεδο διακριτικότητας αρχικών και παραπλανητικών πληροφοριών ή το επίπεδο διακριτικότητας των δύο πηγών από τις οποίες προέρχονται η αρχική και η παραπλανητική πληροφορία (Bowman & Zaragoza, 1989, Johnson, 1988, Johnson & Raye, 1981, Lindsay, 1987, Lindsay, 1990, Lindsay & Johnson, 1989b), η αξιοπιστία της πηγής που παρέχει τις παραπλανητικές πληροφορίες (Dodd & Bradshaw, 1980, Smith, & Ellsworth, 1987), η συναισθηματική φόρτιση που δημιουργείται από το αρχικό γεγονός (Loftus, & Burns, 1982), η διατύπωση της πρότασης ή της ερώτησης (απλή ή σύνθετη) με την οποία εισάγονται οι

παραπλανητικές πληροφορίες (Loftus, 1981), ο χρόνος διατήρησης των αρχικών πληροφοριών μέχρι την εμφάνιση των παραπλανητικών πληροφοριών (Dooling & Christiaansen, 1977, Loftus, 1979, Loftus, Miller, & Burns, 1978), η κεντρικότητα του στοιχείου για το οποίο παρέχονται παραπλανητικές πληροφορίες (Dritsas & Hamilton, 1977, Loftus, 1979a), η αληθοφάνεια των παραπλανητικών πληροφοριών (Loftus, 1979, 1979b).

Παρόμοια είναι η εικόνα και ως προς τις εξαρτημένες μεταβλητές που μελετώνται. Εκτός από την ορθότητα της εκφοράς της ανάμνησης, έχουν μετρηθεί επίσης η σιγουριά των ατόμων για την ορθότητα της απάντησής τους (Cole & Loftus, 1979, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989, Tousignant, Hall, & Loftus, 1986), ο χρόνος αντίδρασης κατά την εξέταση (Cole & Loftus, 1979, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989, Tousignant, Hall, & Loftus, 1986), αλλά και ο χρόνος που αφιερώνουν τα άτομα για την ανάγνωση των παραπλανητικών πληροφοριών (Greene Flynn, & Loftus, 1982, Tousignant, Hall, & Loftus, 1986).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΝΗΜΟΝΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Ανακατασκευή της Μνήμης

Όπως είδαμε στο πρώτο κεφάλαιο, η ιδέα για τον ανακατασκευαστικό χαρακτήρα της λειτουργίας της μνήμης εισήχθη αρχικά από τον Bartlett (1932), ο οποίος υποστήριξε ότι η ανάμνηση αποτελείται ουσιαστικά από μία γενική εντύπωση (το σχήμα) και λίγες λεπτομέρειες που ξεχωρίζουν. Το αρχικό υλικό ανακατασκευάζεται με βάση την παραπάνω δομή. Οι ανακατασκευές αυτές του αρχικού υλικού εμφανίζονται με μορφή παρερσφρήσεων σε έργα ανάκλησης (Bartlett, 1932, Bower, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Mandler, 1978, Mandler & Johnson, 1977, Stein & Glenn, 1979), ενώ σε έργα αναγνώρισης, με μορφή λανθασμένων αναγνωρίσεων (Bower et al., 1979, Graesser, et al. 1979, 1980, Kintsch & Bates, 1977, Light & Anderson, 1983, Smith & Graesser, 1981). Αυτές οι διαστρεβλώσεις προέρχονται από τη γενική γνώση του ατόμου και αφορούν σε πληροφορίες που δεν υπήρχαν στο αρχικό ερέθισμα αλλά περιέχονται στο ενεργοποιημένο σχήμα που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία του ερεθίσματος.

Από τα παραπάνω, γίνεται φανερό ότι στη σχετική βιβλιογραφία, ο όρος “ανακατασκευή της μνήμης” έχει θεωρηθεί, ακατάλληλα κατά τη γνώμη μου, ταυτόσημος με τον όρο “μνημονική διαστρέβλωση”. Το μεγαλύτερο μέρος της ευθύνης για την επικράτηση αυτής της αντίληψης κατέχει ο Bartlett (1932) και η Loftus (π.χ., Gentner & Loftus, 1979, Loftus, 1975, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989, Loftus, & Loftus, 1980, Loftus, Miller, & Burns, 1978, Loftus & Palmer, 1974). Η ταύτιση των δύο όρων είναι σαφής σε προτάσεις όπως του Hirt (1990, σελ. 937): “η ανακατασκευή του παρελθόντος, με βάση το σχήμα δεν είναι αναπόφευκτη, αφού φαίνεται ότι μπορεί να γίνει και ορθή ανάκληση”. Αυτή η πρόταση διατυπώνει ρητά ότι οι ανακατασκευαστικές διαδικασίες είναι αδύνατο να οδηγήσουν σε ορθή ανάσυρση. Με αυτή την άποψη συμφωνούν και άλλοι ερευνητές (Alba & Hasher, 1983, Higgins & Bargh, 1987, Hirt, 1990) οι οποίοι δεν δέχονται ότι η ανακατασκευή μπορεί να οδηγήσει και σε ορθή ανάμνηση και ισχυρίζονται ότι ορθή ανάσυρση μπορεί να επιτευχθεί μόνο κάτω από κατάλληλες συνθήκες, όπου δεν χρησιμοποιούνται ανακατασκευαστικές διαδικασίες (Hasher, Attig, & Alba, 1981, Hirt, 1990, McCloskey & Zaragoza, 1985a). Η ταύτιση των δύο όρων είναι επίσης εμφανής από τον τρόπο με τον οποίο επιχειρείται να μελετηθεί πειραματικά η διαδικασία της ανακατασκευής. Σε όλα τα σχετικά πειράματα η ύπαρξη ή/και ο βαθμός της ανακατασκευής

της μνήμης καθορίζεται με βάση τον αριθμό των λαθών που εμφανίζονται στην ανάκληση ή στην αναγνώριση.

Ελάχιστοι είναι οι ερευνητές που, θεωρητικά τουλάχιστον, δέχονται ότι υπάρχει πιθανότητα να δημιουργηθεί μια σωστή ανάμνηση με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης. Όμως, κι αυτοί ακόμα, κατά τη μελέτη της ανακατασκευής της μνήμης, χρησιμοποιούν ως εξαρτημένη μεταβλητή τον αριθμό των λαθών.

Ίσως ο πρώτος που υπονόησε ότι η ανακατασκευαστική ανάσυρση μπορεί να οδηγήσει και σε σωστή ειφορά της ανάμνησης ήταν ο Neisser (1967). Με στόχο να τονίσει τη διαφορά ανάμεσα σε μια μνημονική λειτουργία, που υποθέτει αναβίωση μνημονικών ιχνών και σε ένα ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης, χρησιμοποιεί μια αναλογία που δανείζεται από τον Hebb (1949): παρομοιάζει το άτομο που θυμάται με παλαιοντολόγο, που προσπαθεί να ανακατασκευάσει ένα δεινόσαυρο από λίγα τμήματα οστών που έχουν ανακαλυφθεί. Η προσπάθεια αυτή μπορεί να έχει διάφορα αποτελέσματα: ένας παλαιοντολόγος μπορεί να δημιουργήσει ένα σωστό μοντέλο του δεινόσαυρου, ενώ ένας άλλος, με τα ίδια τμήματα οστών, μπορεί να ανακατασκευάσει ένα “εφιαλτικό τέρας” (Neisser, 1967, σελ. 97). Τα οστά που χρησιμοποίησε ο παλαιοντολόγος είναι ό,τι έχει απομείνει από τη δομή που δημιούργησε τον αρχικό δεινόσαυρο και για αυτό αποτελούν την πηγή της πληροφόρησης για την ανακατασκευή του. Ωστόσο, μπορεί τα οστά να μην φαίνονται καθόλου στο τελικό μοντέλο του δεινόσαυρου αν ο παλαιοντολόγος το παρουσιάσει με σάρκα και όχι ως σκελετό.

Φαίνεται δηλαδή, ότι η άποψη περί ανακατασκευαστικού τρόπου λειτουργίας της μνήμης είναι η εναλλακτική πρόταση της γνωστικής θεωρίας στη θεωρία της σύνδεσης (μνημονικών ιχνών) ή στην “Υπόθεση της Επανεμφάνισης” [όπως ονομάζει ο Neisser (1967, σελ. 282) την ιδέα ότι οι αποθηκευμένες πληροφορίες διατηρούνται σε μια αδρανή κατάσταση από την οποία διεγείρονται περιστασιακά και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εμφανίζεται και να εξαφανίζεται συνεχώς η ίδια “ανάμνηση”]. Επισημαίνει μάλιστα ότι αυτή η υπόθεση έρχεται σε αντίφαση με την καθημερινή μας εμπειρία, όπου η ακριβής επανάληψη δράσεων και σκέψεων είναι η εξαίρεση και μπορεί να οφείλεται μόνο σε εξάσκηση (π.χ. στην ηθοποιία) ή σε νευρωτική άμυνα (π.χ. σε μια καταναγκαστική σειρά πράξεων). Δηλαδή, ο Neisser συμφωνεί με το Bartlett, ότι ο κανόνας είναι η αναδιοργάνωση του υλικού η οποία γίνεται, μεταξύ άλλων παραγόντων, με βάση τα ενδιαφέροντα και τις αξίες του ατόμου, και

καταλήγει σε μια προσαρμοστική αντίδραση. Επιπλέον όμως, ο Neisser δεν αποκλείει ότι η αναδιοργάνωση του υλικού μπορεί να καταλήξει και σε σωστή ανάμνηση.

Σε αυτό το σημείο, είναι χρήσιμη η αποσαφήνιση της έννοιας “ορθότητα” της ανάμνησης. Κατά γενικό κανόνα, μια ανάμνηση θεωρείται σωστή όταν αποτελεί ακριβές αντίγραφο του αρχικού ερεθίσματος. Αυτό το είδος ορθότητας αξιολογείται στις περισσότερες πειραματικές διαδικασίες. Στην καθημερινή ζωή όμως, αυτό το είδος ορθότητας είναι μάλλον ανύπαρκτο, ενώ φαίνεται να υπάρχει ένα άλλο είδος, “γενικότερης” ή “λογικής” ορθότητας, το οποίο μάλιστα είναι πλήρως προσαρμοστικό για το άτομο. Δηλαδή, φαίνεται ότι αν οι αναμνήσεις αξιολογηθούν σε σχέση με το ερέθισμα θεωρούνται λανθασμένες ενώ, αν αξιολογηθούν μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο γνώσης στο οποίο ανήκουν, θεωρούνται σωστές.

Ως προς τη φύση της ανακατασκευής, υπάρχουν ερευνητές που υποστηρίζουν ότι η ανακατασκευή είναι ένα απλό μάντεμα, ενώ άλλοι ισχυρίζονται ότι πρόκειται για μια διαδικασία ανάσυρσης στην οποία περιλαμβάνονται στοιχεία τόσο από το γνωστικό σχήμα όσο και από το αρχικό ερέθισμα.

Για παράδειγμα, οι Ross & Conway (1986) ισχυρίζονται ότι για την ανακατασκευή ενός παρελθοντικού ερεθίσματος, χρησιμοποιούνται, ως σημείο αναφοράς, πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του το άτομο τη στιγμή που επιχειρεί την ανάσυρση και, με βάση τις προσδοκίες που έχει το άτομο μαντεύει την παρελθοντική κατάσταση. Δηλαδή, υποστηρίζουν ότι η ανάκληση ενός παρελθοντικού ερεθίσματος μεροληπτεί προς μια τέτοια κατεύθυνση που αυξάνει τη συνέπεια της ανάμνησης και της παρούσας κατάστασης. Κάτι τέτοιο θα είχε προσαρμοστική αξία για το άτομο, αφού όταν υπάρχει συμφωνία ανάμεσα στο παρελθόν, τις προσδοκίες του ατόμου, και το παρόν, δίνεται η εντύπωση ενός εύκολα “προβλέψιμου” παρελθόντος. Υπάρχουν πράγματι, πειραματικά ευρήματα (McFarland, Ross, & DeCourville, 1989, Ross & Conway, 1986, Conway & Ross, 1984) που δείχνουν ότι υπάρχει μια μεροληψία της ανάκλησης σε τέτοια κατεύθυνση, ώστε να συμφωνεί με τις παροντικές πληροφορίες. Δεν υπάρχει όμως καμία άμεση ένδειξη ότι το αρχικό ερέθισμα δεν παίζει κανένα ρόλο στην ανάκληση, όπως υποστηρίζει η πρόταση των Ross & Conway (1986). Σύμφωνα με μια τέτοια πρόταση είναι η πρόβλεψη ότι οποιαδήποτε αλλαγή του αρχικού ερεθίσματος δεν θα έχει καμία επίδραση στην ανάκληση, η οποία μπορεί να διαφοροποιηθεί μόνο αν αλλάξουν οι παροντικές πληροφορίες ή οι προσδοκίες του ατόμου.

Στον αντίποδα της προηγούμενης άποψης, βρίσκεται η πρόταση του Hirt (1990) ότι η ανακατασκευή δεν είναι ένα απλό μάντεμα που καθοδηγείται από τις προσδοκίες, αλλά μία μορφή ανάσχυσης που καθοδηγείται από αυτές. Κατά συνέπεια, εκτός από τις προσδοκίες και τις παροντικές πληροφορίες, προβλέπεται ότι η κατεύθυνση της ανακατασκευής θα επηρεάζεται και από την αναπαράσταση των αρχικών στοιχείων. Ο Hirt (1990), για να διερευνήσει αν η ανακατασκευή είναι ένα απλό μάντεμα ή μια διαδικασία ανάσχυσης, χρησιμοποίησε το πειραματικό υπόδειγμα των Ross & Conway (1986). Συγκεκριμένα, σε μια σειρά πειραμάτων, παρουσιάστηκε στα άτομα το παρακάτω σενάριο: ένας μαθητής παίρνει χαμηλό βαθμό σε κάποιο μάθημα στο πρώτο τρίμηνο και αποφασίζει να κάνει φροντιστήριο. Στη συνέχεια, αναφέρονται πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή της επίδοσής του (βελτιώνεται / χειροτερεύει / δεν αλλάζει). Τέλος, αναφέρεται ο βαθμός του δεύτερου τριμήνου (μεγαλύτερος / μικρότερος / ίδιος με το βαθμό του πρώτου τριμήνου). Ο βαθμός του πρώτου τριμήνου αποτελεί τις αρχικές πληροφορίες, οι πληροφορίες σχετικά με την αλλαγή της επίδοσης εξαιτίας του φροντιστηριακού μαθήματος, δημιουργούν τις προσδοκίες του ατόμου σχετικά με την επίδοση στο δεύτερο τρίμηνο, και ο βαθμός του δεύτερου τριμήνου αποτελεί τις παροντικές πληροφορίες. Το έργο των ατόμων ήταν να ανακαλέσουν το βαθμό του πρώτου τριμήνου. Τα ευρήματα αυτών των πειραμάτων έδειξαν ότι, παρόλο που η ανάμνηση διαστρεβλώνεται έτσι ώστε να συμφωνεί με τις προσδοκίες, λαμβάνονται υπόψη και οι αρχικές πληροφορίες. Για παράδειγμα, όταν η προσδοκία ήταν βελτίωση της επίδοσης αλλά ο βαθμός του δεύτερου τριμήνου ήταν ίδιος με εκείνον του πρώτου, τα άτομα θυμούνται το βαθμό του πρώτου τριμήνου ως χαμηλότερο από τον πραγματικό, και έτσι η ανάμνηση συμφωνεί με την προσδοκία τους. Ωστόσο, φαίνεται ότι η ανάμνηση του βαθμού εξαρτάται επίσης και από τον αρχικό βαθμό. Αυτό το εύρημα, δηλαδή ότι αν αλλάξουν οι αρχικές πληροφορίες, αλλάζει και το περιεχόμενο της ανάκλησης, στηρίζει την άποψη ότι η ανακατασκευή δεν επιτυγχάνεται με απλό μάντεμα, αλλά πρόκειται για μια διαδικασία ανάσχυσης που βασίζεται στις προσδοκίες. Μια δεύτερη ένδειξη που συνηγορεί υπέρ της άποψης ότι πρόκειται για διαδικασία ανάσχυσης και όχι μαντέματος, προέρχεται επίσης από τη μελέτη του Hirt (1990), όπου μια από τις ομάδες δεν πήρε αρχικές πληροφορίες (ομάδα ελέγχου). Αν τα άτομα απλώς μαντεύουν, με βάση τις προσδοκίες τους και τις παροντικές πληροφορίες, η επίδοση αυτής της ομάδας, της οποίας το έργο ήταν να μαντέψει τις αρχικές πληροφορίες, δεν θα έπρεπε να διαφέρει από την επίδοση των ομάδων στις οποίες παρουσιάστηκαν αρχικές πληροφορίες. Ωστόσο, όχι μόνο υπήρχε διαφορά της ομάδας

ελέγχου από τις πειραματικές ομάδες ως προς την ορθότητα της ανάκλησης, αλλά και οι πειραματικές διέφεραν μεταξύ τους, ως αποτέλεσμα του χειρισμού των αρχικών πληροφοριών που παρουσιάστηκαν στα άτομα.

Και ο Neisser (1967) δέχεται ότι η ανακατασκευή είναι μια διαδικασία ανάσυρσης. Ισχυρίζεται ότι τα ερεθίσματα έχουν ένα μεγάλο ρόλο στην κατασκευαστική διαδικασία που συντελείται κατά την απόκτηση, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι αναπαριστάται ένα πιστό αντίγραφο τους στη μνήμη. Θεωρεί ότι ο ανακατασκευαστικός χαρακτήρας της μνήμης είναι ανάλογος με τον κατασκευαστικό χαρακτήρα της αντίληψης. Κατά την αντίληψη, το άτομο δεν βλέπει τα αντικείμενα απλώς επειδή υπάρχουν “εκεί έξω”, αλλά μετά από μία κατασκευαστική διαδικασία (που χρησιμοποιεί τις σχετικές με το ερέθισμα πληροφορίες, οι οποίες όμως δεν γίνονται άμεσα συνειδητές και δεν μπορούν να αναπαραχθούν). Παρόμοια, στη μνήμη, τα ερεθίσματα δεν ανακαλούνται απλώς επειδή υπάρχουν οι αναπαραστάσεις τους “εκεί μέσα” (στο νου), αλλά μετά από μια ανακατασκευαστική διαδικασία (που χρησιμοποιεί τις σχετικές αποθηκευμένες πληροφορίες, οι οποίες επίσης μπορεί να μην περιέχονται στην ανάσυρση).

Φαίνεται δηλαδή, ότι η διαδικασία της ανακατασκευής, όπως και της κατασκευής, απαιτεί κάποιο ακατέργαστο υλικό. Ο Neisser (1967) υποθέτει ότι διατηρούνται κάποια “ίχνη” από τις προηγούμενες διαδικασίες κατασκευής δηλαδή, αυτό που αποθηκεύεται είναι τα “ίχνη” των γνωστικών δράσεων και όχι των προϊόντων που δημιουργήθηκαν από αυτές. Όμως, αυτά τα “ίχνη” δεν αναβιώνουν κατά την ανάκληση, αλλά απλώς χρησιμοποιούνται για να στηρίξουν μια νέα κατασκευή, με τον ίδιο τρόπο που μπορεί να χρησιμοποιούνται τα οστά του δεινόσαυρου χωρίς να είναι εμφανή στην ανακατασκευή του με σάρκα. Η υπόθεση του Neisser, όπως διατυπώθηκε συνοπτικά από τον ίδιο, ισχυρίζεται ότι:

Η νόηση έχει κατασκευαστικό χαρακτήρα και η διαδικασία κατασκευής αφήνει πίσω της κάποια ίχνη. Τα σχήματα είναι τέτοιου είδους κατασκευές, που εμπλουτίζονται συνεχώς, με τη βοήθεια της προσοχής. Η ανάκληση είναι οργανωμένη σύμφωνα με αυτές τις δομές επειδή η επεξεργασία των αρχικών εμπειριών έγινε με τον ίδιο τρόπο. Δεν θα ήταν σοφό να θεωρήσουμε αυτές τις δομές ως συστήματα αρχειοθέτησης μέσα στα οποία μπορούν να τοποθετηθούν συγκεκριμένες αναμνήσεις είναι αναπόσπαστα τμήματα των ιδίων των αναμνήσεων. (Neisser, 1967, σελ. 287).

Και συνεχίζει, παρέχοντας ένα παράδειγμα, με στόχο να αποσαφηνίσει την πρότασή του:

Όταν προσπαθώ να θυμηθώ την πρώτη μου μέρα στο Πανεπιστήμιο, χρησιμοποιώ σύνθετα πλαίσια αναφοράς, σειρές πληροφοριών που περιλαμβάνουν αυτή την ημέρα: την πανεπιστημιακή ζωή ως σύνολο, τον εαυτό μου ως νεαρό άνδρα, τη γεωγραφία της πόλης, κ.ο.κ. Επειδή χρησιμοποιώ αυτά τα σχήματα έχω τη δυνατότητα να θυμάμαι και άλλα, σχετικά γεγονότα, που όμως δεν έχουν άμεση σχέση με το

ζητούμενο. Όμως, αυτά τα πλαίσια αναφοράς δεν ξαναζωντανεύουν στην κυριολεξία. Αν συνέβαινε κάτι τέτοιο, θα ξαναγινόμουν 17 χρονών. Αντίθετα, *χρησιμοποιούνται από τον παρόντικό εαυτό μου, μέσω των σχημάτων τα οποία μπορώ να κατασκευάσω τώρα.*” (Neisser, 1967, σελ. 289).

Στην πρόταση του Neisser, απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάκληση θεωρείται η ύπαρξη κάποιας ομοιότητας ανάμεσα στο σχήμα που κατασκευάζεται κατά την προσπάθεια ανάκλησης και στο σχήμα που κατασκευάστηκε στο παρελθόν. Στην περίπτωση που τα δύο σχήματα είναι πολύ διαφορετικά, το παρόντικό δεν θα μπορεί να ενσωματώσει τις πληροφορίες που αποθηκεύτηκαν στο παρελθόν, δηλαδή δεν θα υπάρχει δυνατότητα χρήσης των αποθηκευμένων τμημάτων της δομής, και η ανάκληση θα αποτύχει. Αυτή η υπόθεση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ερμηνεία της αμνησίας, η οποία αποδίδεται σε αδυναμία ανακατασκευής του παρελθόντος από το άτομο. Μια δυναμική ερμηνεία θα υποστήριζε ότι το άτομο “δεν θέλει” να χρησιμοποιήσει τα σχήματα που το αφορούν, και η κατάσταση αυτή μπορεί να αντιστραφεί με διάφορες θεραπευτικές τεχνικές. Ακόμα και η παιδική αμνησία θα μπορούσε να αποδοθεί σε αδυναμία ανακατασκευής. Όμως, αυτή η μορφή αμνησίας δεν είναι αναστρέψιμη και ο Schachtel (1947) ισχυρίζεται ότι αυτό συμβαίνει επειδή οι ενήλικες δεν μπορούν να σκεφτούν σαν παιδιά, δηλαδή, οι κατασκευές που κάνουν δεν γίνονται με τον ίδιο τρόπο που τις έκαναν όταν ήταν παιδιά. Ως αποτέλεσμα, δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν κανένα από τα τμήματα των νηπιακών κατασκευών, ακόμη και στην περίπτωση που αυτές διατηρούνται.

Η ανακατασκευή της μνήμης θα μπορούσε επομένως να οριστεί ως μια διαδικασία ανάσυρσης στην οποία περιλαμβάνονται στοιχεία, τόσο από τη γενική γνώση του ατόμου, όσο και από το ερέθισμα του οποίου η ανάκληση επιχειρείται. Θεωρητικά, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει δυνατότητα να συμπίπτουν τα στοιχεία που υπήρχαν στο αρχικό ερέθισμα με τα στοιχεία που θα επιλεγθούν από τη γενική γνώση για να συμπεριληφθούν στην ανακατασκευή της ανάμνησης. Μια τέτοια ανάμνηση θα αξιολογηθεί ως σωστή ανάσυρση των πληροφοριών, που δημιουργήθηκε με αναπαραγωγικές διαδικασίες ανάσυρσης, ενώ στην πραγματικότητα έχει δημιουργηθεί με ανακατασκευαστικές διαδικασίες.

Ορθότητα της Ανακατασκευαστικής Ανάσυρσης

Οι αναμνήσεις δεν είναι πάντα σωστές, ούτε και χρειάζεται να είναι στην καθημερινή ζωή. Σε αυτό συμφωνούν οι περισσότεροι ερευνητές (Bartlett, 1932, Cohen, 1989, Neisser, 1967, 1982, Reder, 1982, Anderson, 1990). Όμως, τα λάθη, που πολύ συχνά εμφανίζονται στην εκφορά μιας ανάμνησης, είναι συμπτωματικά, ή μήπως εμφανίζουν κάποια συστηματικότητα, η οποία μας επιτρέπει να προβλέψουμε κάτω από ποιες συνθήκες θα εμφανιστούν, ποια ερεθίσματα είναι πιθανότερο να ανακατασκευαστούν λανθασμένα και ποια όχι,

Σήμερα είναι ευρύτερα αποδεκτό ότι τα λάθη που εμφανίζονται στην εκφορά της ανάμνησης δημιουργούνται με κάποιο συστηματικό τρόπο. Δηλαδή, φαίνεται ότι είναι “λογικά” λάθη, που θα μπορούσαν κάλλιστα να περιγράψουν αυτό που συμβαίνει συνήθως ή εκείνο που θα έπρεπε να έχει συμβεί (Barclay & DeCooke, 1988, Fivush, 1988, Neisser, 1981, 1988). Ωστόσο, δεν φαίνεται ακόμα να έχει επιτευχθεί συμφωνία μεταξύ των ερευνητών, ούτε ως προς τους παράγοντες που οδηγούν σε ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης, αλλά ούτε και ως προς τις αρχές που διέπουν την παρατηρούμενη συστηματικότητα των λαθών.

Αντίθετα, υπάρχουν διάφορες υποθέσεις, οι οποίες όμως δεν διατυπώνονται σε πλαίσια ευρύτερων θεωρητικών προτάσεων. Ουσιαστικά, αυτές οι υποθέσεις αποτελούν αποσπασματικές προσπάθειες αναδρομικής ερμηνείας πειραματικών ευρημάτων, με βάση μια πρόταση ανακατασκευαστικής ανάσυρσης. Οι περισσότερες από αυτές τις υποθέσεις έχουν ήδη περιγραφεί στα κεφάλαια που ασχολούνται με το “σχήμα” και την επίδραση της παραπλάνησης. Σε αυτό το κεφάλαιο επιχειρείται μια σύνοψη των απόψεων σε σχέση με την ορθότητα ή τη διαστρέβλωση της ανάμνησης, εξαιτίας ανακατασκευαστικών διαδικασιών.

Οι θεωρίες που δέχονται ότι η μνήμη είναι ένα προσαρμοστικό σύστημα, ισχυρίζονται ότι η μνήμη έχει αξία μόνο και μόνο επειδή αυξάνει την ικανότητα του ατόμου να συμπεριφέρεται προσαρμοστικά (Nelson, 1988). Και αυτό γιατί παρέχει στο άτομο, μέσω των σχημάτων, τη δυνατότητα να αναπτύξει προσδοκίες με τις οποίες μπορεί να προβλέψει μελλοντικές εμπειρίες, δράσεις, κλπ., έτσι ώστε να είναι σε θέση να τις αντιμετωπίσει όταν εμφανιστούν. Επιπλέον, επειδή ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης, που καθοδηγείται από το σχήμα, ελευθερώνει γνωστικούς πόρους, το γνωστικό σύστημα έχει τη δυνατότητα να είναι σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση απροσδόκητων ερεθισμάτων και καταστάσεων.

Ίσως αυτός ακριβώς να είναι ο λόγος που η ανάκληση από παιδιά (Nelson, 1988) και ενήλικες (Barsalou, 1988) φαίνεται να αποτελείται μάλλον από καθημερινές ρουτίνες, παρά από

ασυνήθιστα γεγονότα. Αυτό το εύρημα εμφανίστηκε σε πειράματα το έργο των οποίων απαιτούσε ανάκληση μεμονωμένων γεγονότων από μια παρελθοντική περίοδο της ζωής των ατόμων. Φαίνεται δηλαδή ότι, παρά τις επίμονες οδηγίες που δόθηκαν στους ενήλικες (Barsalou, 1988), υπάρχει δυσκολία ανάκλησης συγκεκριμένων επεισοδίων και, αντί για αυτά, αναφέρονται γενικευμένα γεγονότα, δηλαδή γεγονότα που εκτείνονται στο χρόνο ή που επαναλαμβάνονται συχνά. Αυτό το εύρημα, ότι δηλαδή το μεγαλύτερο μέρος των αναμνήσεων είναι γενικευμένες (αναμνήσεις για επαναλαμβανόμενα παρόμοια επεισόδια) και όχι συγκεκριμένες αναμνήσεις (για ένα επεισόδιο), είναι μια ένδειξη ανακατασκευασμένης ανάμνησης, που γίνεται με βάση τα περιεχόμενα του σχήματος και όχι με βάση την αναπαράσταση ενός συγκεκριμένου επεισοδίου (αν διατηρείται τέτοιο πράγμα στη μνήμη). Σχολιάζοντας το παραπάνω εύρημα, ο Finvush (1988), ισχυρίζεται ότι τα άτομα φαίνεται να “ανακαλούν πληροφορίες για το τι συμβαίνει συνήθως” (σελ. 278) και όχι για το τι συνέβη σε ένα συγκεκριμένο επεισόδιο. Ο Neisser (1981) χαρακτηρίζει αυτού του είδους τη μνήμη “υπέρ-επεισοδιακή” (episodic) και όχι “επεισοδιακή”, και υποστηρίζει (Neisser, 1988) ότι οφείλεται στη μετατροπή ενός είδους αναπαράστασης σε ένα άλλο είδος (δηλαδή, τα άτομα μετατρέπουν τις αποθηκευμένες αναμνήσεις αριστών επεισοδίων σε ένα “σενάριο” που περιλαμβάνει τις κοινές τους ιδιότητες). Εξαιτίας αυτής της μετατροπής το άτομο θυμάται καλύτερα τις ρουτίνες παρά τα μεμονωμένα επεισόδια από τα οποία αποτελείται η ρουτίνα. Δηλαδή, “όπως θα έλεγαν οι Gestalt, το όλο είναι πιο αξιομνημόνευτο από τα μέρη του” (Neisser, 1988, σελ. 364)

Ο Brewer (1988), ισχυρίζεται ότι τα άτομα θυμούνται γενικευμένες αναμνήσεις, επειδή τα στοιχεία που έχουν μεγάλη συχνότητα εμφάνισης, έχουν ισχυρή σημασιολογική αναπαράσταση και ασθενή επεισοδιακή, ενώ στα στοιχεία που εμφανίζονται σπάνια, συμβαίνει το αντίθετο. Δηλαδή, φαίνεται ότι η συχνή εμφάνιση παρόμοιων επεισοδίων έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία γενικευμένων αναμνήσεων, η οποία συμβαίνει εις βάρος της ανάμνησης των συγκεκριμένων επεισοδίων. Έτσι, κατά την ανάκληση, θα εμφανίζονται συχνότερα γενικευμένες αναμνήσεις παρά αναμνήσεις συγκεκριμένων επεισοδίων. Ωστόσο, όταν εμφανίζονται συγκεκριμένες αναμνήσεις, θα έχουν υψηλότερη ορθότητα από τις γενικευμένες. Με άλλα λόγια, όταν το άτομο προσπαθεί να ανακαλέσει ένα συγκεκριμένο επεισόδιο, το οποίο ανήκει σε ένα είδος επεισοδίων που εμφανίζονται συχνά, το αποτέλεσμα θα είναι ανάκληση γενικευμένων αναμνήσεων, οι οποίες αν συγκριθούν με το συγκεκριμένο επεισόδιο, εμφανίζονται να έχουν μειωμένη ορθότητα. Ωστόσο, η μειωμένη ορθότητα δεν οφείλεται σε μείωση των στοιχείων που ανακαλούνται σωστά. Στην πραγματικότητα ο αριθμός των στοιχείων που ανακαλούνται σωστά

από το συγκεκριμένο επεισόδιο αυξάνεται, όμως παράλληλα αυξάνεται και ο αριθμός των παρεισφρήσεων που προέρχονται από παρόμοια επεισόδια του ίδιου σχήματος.

Πράγματι, ευρήματα ερευνών δείχνουν πως, όταν στην ανάκληση υπάρχουν ανακατασκευαστικά λάθη, εμφανίζεται και υψηλότερο επίπεδο σωστής ανάκλησης (Barclay & DeCooke, 1988, Freeman, Romney, & Freeman, 1986, Graesser, et al., 1980, Owens, Bower, & Black, 1979). Αντίθετα, στις ομάδες που δεν εμφανίζονται τέτοιου είδους λάθη στην ανάκληση, η λήθη ήταν σχεδόν διπλάσια.

Ωστόσο, στη μελέτη των Hasher & Griffin (1978) εμφανίστηκε ακριβώς το αντίθετο εύρημα ως προς τη σχέση παρεισφρήσεων και ορθότητας της ανάκλησης. Δηλαδή, παρόλο που οι παρεισφρήσεις εξακολουθούν να εμφανίζονται σε υψηλότερο ποσοστό, κάτω από συνθήκες που οι ερευνητές υποθέτουν ότι οδηγούν σε ανακατασκευαστική ανάσυρση, το ποσοστό ορθής ανάκλησης είναι χαμηλότερο από εκείνο της ομάδας που χρησιμοποίησε αναπαραγωγικό τρόπο ανάκλησης. Τα αντιφατικά ευρήματα αυτής της έρευνας ίσως μπορούν να αποδοθούν σε διαφορά χειρισμών: συγκεκριμένα, ο πειραματικός χειρισμός που εφαρμόστηκε για να αποφευχθεί η ανακατασκευαστική ανάκληση ήταν η “ακύρωση” του σχήματος που χρησιμοποίησαν τα άτομα για να κωδικοποιήσουν τις αρχικές πληροφορίες. Για να ακυρωθεί το σχήμα, πληροφορήθηκαν τα άτομα ότι ο τίτλος της ιστορίας, που μόλις είχαν διαβάσει ήταν λανθασμένος, και τους δόθηκε ένας νέος τίτλος. Οι συγγραφείς υπέθεσαν ότι, μετά την “ακύρωση” του σχήματος με βάση το οποίο είχε κωδικοποιηθεί η ιστορία, η ανάκληση αυτής της ομάδας θα γινόταν με αναπαραγωγικές διαδικασίες. Ωστόσο, μπορούμε να υποθέσουμε ότι ο νέος τίτλος που δινόταν στην ιστορία ίσως οδήγησε σε ανακατασκευαστική ανάκληση με βάση το νέο σχήμα που ενεργοποιήθηκε από το δεύτερο τίτλο. Εξάλλου, υπάρχουν ενδείξεις ότι πράγματι μπορεί να συμβεί κάτι τέτοιο, αφού τα ευρήματα του Thorndyke (1977) έδειξαν πως ακόμα και όταν δεν υπάρχει τίτλος σε ένα κείμενο, τα άτομα έχουν τη δυνατότητα να καθορίσουν μόνα τους το θέμα και να το χρησιμοποιήσουν, εμπλεκόμενα σε ανακατασκευαστική ανάσυρση προς την κατεύθυνση του θέματος που επέλεξαν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση παρεισφρήσεων και διαστρεβλώσεων προς την κατεύθυνση του σχήματος που επιλέχθηκε. Αυτή η ερμηνεία φαίνεται να στηρίζεται επίσης από τα ευρήματα μελετών που δείχνουν ότι η ενεργοποίηση ενός σχήματος τη στιγμή της εξέτασης, αυξάνει τον αριθμό των στοιχείων που ανακαλούνται σωστά. (Anderson, & Pichert, 1978). Αν πράγματι ήταν ανεπιτυχής ο πειραματικός χειρισμός των Hasher & Griffin, με αποτέλεσμα και οι δύο ομάδες να χρησιμοποιήσουν ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάκλησης, τότε το απροσδόκητο εύρημα δεν είναι το υψηλό ποσοστό σωστής ανάκλησης που

εμφανίσθηκε στη συνθήκη όπου ακυρώθηκε ο αρχικός τίτλος, αλλά το χαμηλό ποσοστό παρείσφρησης.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, φαίνεται ότι συνήθως οι αναμνήσεις είναι σωστές σε ένα ανώτερο από το επεισοδιακό επίπεδο, εκείνο που ο Neisser (1981), μελετώντας τη μνήμη του John Dean σχετικά με το Watergate, ονόμασε “υπέρ-επεισοδιακό (repisodic). Κύριο χαρακτηριστικό της “υπέρ-επεισοδιακής μνήμης” θεώρησε τη σύγχυση μεταξύ διαφορετικών επεισοδίων του σχήματος κατά την ανάκληση, η οποία ευθύνεται για τη δημιουργία παρείσφρησεων. Επομένως, οι παρείσφρησεις δεν θα ήταν δίκαιο, ίσως ούτε και σωστό, να θεωρηθούν λάθη με την κυριολεξία της λέξης. Τα άτομα, με βάση το σχήμα, έχουν απόλυτο δικίωμα να περιλαμβάνουν στην ανάκλησή τους τέτοιου είδους στοιχεία.

Μια άλλη ερμηνεία που προσπαθεί να εξηγήσει το λόγο για τον οποίο εμφανίζονται ανακατασκευαστικά λάθη, ισχυρίζεται ότι αυτά τα λάθη γίνονται σε κατεύθυνση που διαστρεβλώνει τις αρχικές πληροφορίες με τέτοιο τρόπο ώστε η ανάμνησή τους να συμφωνεί με τη γνώση του ατόμου για τον εαυτό του, δηλαδή με το σχήμα εαυτού (Barclay, 1986, Markus, 1977, Markus et al., 1982). Δηλαδή, οι ανακατασκευαστικές διαδικασίες χρησιμεύουν για να δημιουργήσουν μια σύνοψη των αναμνήσεων του ατόμου, στην οποία περιλαμβάνονται χαρακτηριστικά που είναι σημαντικά για τη γνώση του εαυτού του ατόμου (Barclay & DeCooke, 1988, Linton, 1982, Neisser, 1981).

Το πιο γνωστό παράδειγμα ανάμνησης που αποδείχθηκε ανακατασκευασμένη είναι η ανάμνηση του ίδιου του Neisser για το πως έμαθε την είδηση για το βομβαρδισμό του Pearl Harbor:

Για πολλά χρόνια, θυμόμουν το πως άκουσα την είδηση για την Ιαπωνική επίθεση στο Pearl Harbor, η οποία συνέβη μία μέρα πριν από τα 13α γενέθλιά μου. Θυμάμαι ότι καθόμουν στο καθιστικό του σπιτιού μας -μείναμε σε αυτό το σπίτι μόνο για ένα χρόνο αλλά το θυμάμαι καλά- και άκουγα στο ραδιόφωνο έναν αγώνα baseball. Ο αγώνας διεκόπη από μία ανακοίνωση για την επίθεση και έτρεξα βιαστικά επάνω να το πω στη μητέρα μου (Neisser, 1982, σελ. 45).

Η ανάμνηση αυτή έχει τα χαρακτηριστικά των “φωτογραφικών” αναμνήσεων που για δεκαετίες χρησιμοποιήθηκαν στην Ψυχολογία ως παράδειγμα αλάνθαστων και ζωντανών αναμνήσεων. Ωστόσο, ο ίδιος ο Neisser διαπίστωσε ότι η ανάμνησή του ήταν λανθασμένη όταν συνειδητοποίησε ότι το Δεκέμβριο δεν γίνονται αγώνες baseball. Αυτή η διαπίστωση τον οδήγησε στο συμπέρασμα ότι οι αναμνήσεις δημιουργούνται μετά την κωδικοποίηση, καθώς σκεφτόμαστε το γεγονός ή μιλάμε για αυτό “την ίδια μέρα, την επόμενη, και τους επόμενους μήνες και χρόνια”.

Συμπτωματικά, οι Thompson & Cowan (1986) ανακάλυψαν ότι ο Neisser πράγματι άκουγε έναν αγώνα στο ραδιόφωνο, μόνο που επρόκειτο για αγώνα ποδοσφαίρου και όχι baseball. Μάλιστα, οι ποδοσφαιρικές ομάδες είχαν τα ίδια ονόματα με διάσημες ομάδες του baseball και ο αγώνας γινόταν σε ένα γήπεδο baseball. Ισχυρίστηκαν ότι η ανάμνηση του Neisser είναι κατά βάση σωστή, και ότι το ανακατασκευαστικό λάθος που εμφανίστηκε οφείλεται στις παραπάνω ομοιότητες και, επομένως είναι απόλυτα κατανοητό και αναμενόμενο. Ο Neisser (1986), συμφωνεί ότι πράγματι πρόκειται για ανακατασκευαστικό λάθος, όμως ισχυρίζεται ότι δεν ευθύνονται οι ομοιότητες για τη σύγχυση baseball - ποδοσφαίρου, αλλά το σχήμα εαυτού. Αναφέρει ότι, για τον ίδιο, τα δύο αθλήματα δεν είχαν καμία ομοιότητα: το να είναι φανατικός οπαδός του baseball ήταν μια προσπάθεια του "ανασφαλούς εφήβου" (Neisser, 1986, σελ. 285) που ήταν ο ίδιος εκείνη την εποχή, και ο οποίος, ως γιος μεταναστών, προσπαθούσε να επιβεβαιώσει την Αμερικανική του ταυτότητα ασχολούμενος με ένα από τα σημαντικότερα σύμβολα της νέας του πατρίδας. Σύμφωνα με το Neisser, η αλλαγή της ανάμνησης πράγματι είναι κατανοητή, όχι όμως επειδή έμοιαζαν τα δύο αθλήματα, τα ονόματα των ομάδων και ο χώρος διεξαγωγής του αγώνα, αλλά επειδή αυτή η αλλαγή έκανε την ανάμνηση "πιο σύμφωνη με την αυτο-εικόνα μου, αλλά και τη μετέτρεψε στο προσωπικό μου σύμβολο για την 'Ημέρα του Pearl Harbor': τη στιγμή που η χώρα μου δεχόταν επίθεση, εγώ έκανα το πιο Αμερικανικό πράγμα" (Neisser, 1986, σελ. 286). Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει, η ανακατασκευασμένη ανάμνησή του είναι ένα πολύ καλό παράδειγμα για τον τρόπο με τον οποίο "οι αναμνήσεις μπορούν να κοπούν και να ραφτούν έτσι ώστε να ταιριάζουν με την εικόνα που έχει το άτομο για τον ιδανικό εαυτό του" (Neisser, 1986, σελ. 285). Παρόμοια, ο Conway (1990) υποστηρίζει ότι ίσως η μεροληψία της ανάκλησης που δημιουργείται από τις προσδοκίες του ατόμου να έχει ένα προσαρμοστικό ρόλο. Δηλαδή, ίσως επιτρέπει στο άτομο να διατηρήσει μια θετική άποψη για τον εαυτό του, δηλαδή να διατηρήσει την αυτοεκτίμησή του, η οποία θα δεχόταν πλήγμα σε περίπτωση σωστής ανάκλησης.

Παράγοντες που Οδηγούν σε Ανακατασκευαστική Διαδικασία Ανάσυρσης

Η ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης χρησιμοποιείται κάτω από συνθήκες όπου η ειφορά της ανάμνησης βασίζεται στις προσδοκίες του ατόμου (δηλαδή στο σχήμα). Αντίθετα, η αναπαραγωγική στρατηγική ανάσυρσης, χρησιμοποιείται κάτω από συνθήκες οι οποίες ενθαρρύνουν ή αναγκάζουν το άτομο να στηρίζει την ανάμνησή του σε διαδικασίες που καθοδηγούνται από τις αναπαραστάσεις των αρχικών ερεθισμάτων.

Τα ευρήματα αυτών των πειραμάτων παρέχουν ενδείξεις ότι το γνωστικό σύστημα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα στις δύο στρατηγικές ανάσυρσης. Απομένει να καθοριστούν με μεγαλύτερη σαφήνεια οι παράγοντες που οδηγούν στην επιλογή της μιας ή της άλλης μεθόδου. Παρακάτω, θα αναφερθούν κάποιες προτάσεις που έχουν ήδη διατυπωθεί, οι οποίες όμως σε θεωρητικό επίπεδο χαρακτηρίζονται από ασάφειες και παραλείψεις, ενώ σε επίπεδο δεδομένων φαίνεται ότι δεν υπάρχει επαρκής πειραματική στηριξή τους. Όμως, το κυριότερο ίσως μειονέκτημά τους φαίνεται να είναι ότι η ανακατασκευή μελετάται μόνο σε αντιπαράθεση με μια στρατηγική αναπαραγωγικής ανάσυρσης. Οι όροι “ανακατασκευή” και “διαστρέβλωση” ταυτίζονται και αντιπαράτιθενται στους όρους “αναπαραγωγή” και “ορθότητα”.

Όλες οι θεωρίες που απορρίπτουν τη θέση ότι η μνήμη είναι αντιγραφική, είτε διατυπώνουν ρητά την άποψη ότι αυτό που θυμάται το άτομο έχει δημιουργηθεί με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης, είτε την αποδέχονται σιωπηρά. Υπάρχουν ερευνητές (Bartlett, 1932, Barclay, 1986, Barclay & Wellman, 1986, Neisser, 1981, 1982), που ισχυρίζονται ότι η μνήμη είναι κυρίως ανακατασκευαστική, υπονοώντας ότι ταυτόχρονα είναι και λανθασμένη. Χαρακτηριστική είναι η πρόταση του Barclay (1986), ο οποίος ισχυρίζεται ότι “οι αναμνήσεις για τα περισσότερα γεγονότα της καθημερινής ζωής είναι μετασχηματισμένες, διαστρεβλωμένες ή ξεχασμένες” (Barclay, 1986, σελ. 89).

Ο Brewer, που αρχικά υπήρξε ένας από τους ένθερμους υποστηρικτές της ανακατασκευαστικής μνήμης (Brewer & Treyns, 1981), στη συνέχεια διατύπωσε μια πρόταση μερικώς ανακατασκευής (Brewer, 1986, 1988), και τη διέκρινε από την προηγούμενη θέση του, την οποία χαρακτήρισε ως πρόταση ισχυρής ανακατασκευής. Ο ίδιος ισχυρίζεται (Brewer, 1988) ότι αυτή η στροφή του οφείλεται στο ότι οι ενδείξεις που στηρίζουν την ύπαρξη ανακατασκευαστικών μνημονικών διαδικασιών είναι κυρίως ανέκδοτα παραδείγματα όπως η ανάμνηση του Neisser που αναφέρθηκε παραπάνω.

Σύμφωνα με την άποψη μερικής ανακατασκευής, οι αναμνήσεις περιέχουν αρκετές πληροφορίες από την αρχική εμπειρία, ιδιαίτερα όταν το χρονικό διάστημα διατήρησης είναι μικρό. Όμως, με την πάροδο του χρόνου, η διαδικασία ανάμνησης αρχίζει να βασίζεται έντονα στο σχήμα, και η αναπαράσταση της αρχικής εμπειρίας ανακατασκευάζεται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μια διαστρεβλωμένη ανάμνηση για τη συγκεκριμένη εμπειρία, η οποία όμως διατηρεί χαρακτηριστικά από άλλες, παρόμοιες αναμνήσεις. Δηλαδή υποστηρίζει ότι αρχικά, και για μικρό χρονικό διάστημα, η μνήμη είναι αναπαγωγική, επομένως “η ανάμνηση είναι αρκετά πιστό αντίγραφο της αρχικής εμπειρίας” (Brewer, 1986, σελ. 43) και, με την πάροδο του χρόνου, γίνεται όλο και πιο ανακατασκευαστική. Η υπόθεση αυτή στηρίχθηκε μεν από τα πειραματικά ευρήματα του Brewer (1986, 1988), όμως ο τρόπος μέτρησης των “σωστών” αναμνήσεων φαίνεται να μεροληπτεί υπέρ της υπόθεσης αυτής, αδυναμία που επισημαίνεται και από τον McCauley (1988). Πιο αναλυτικά, ο Brewer, κατά την περιγραφή και ερμηνεία των δεδομένων του, θεωρεί ανακατασκευές μόνο τα λάθη, και μάλιστα εκείνα τα λάθη στα οποία αναφέρονται πληροφορίες που είναι αντιφατικές με τις αρχικές πληροφορίες. Το ποσοστό αυτών των λαθών επί της συνολικής ανάκλησης ήταν πολύ μικρό (1,5%). Ακόμα και τις παρεισφρήσεις (8,5%) που, μαζί με τις επαγωγές, είναι τα είδη λαθών που κατεξοχήν θεωρούνται ως ένδειξη ανακατασκευής, ο Brewer τις θεωρεί ως ενδείξεις ισχυρής ανάμνησης του γεγονότος που οδηγεί σε πρόσθεση πληροφοριών από μια πολύ πλούσια μνημονική αναπαράσταση. Επιπρόσθετα, δεν σχολιάζει καθόλου τις επαγωγές, που στα δεδομένα του αποτελούν το 13% των λαθών. Με βάση αυτή την κατηγοριοποίηση σωστών και λαθών, ισχυρίζεται ότι τα δεδομένα του στηρίζουν την υπόθεσή του, ότι δηλαδή οι αναμνήσεις είναι κατά βάση σωστές. Επομένως στηρίζεται η άποψη μερικής ανακατασκευής.

Ωστόσο, ο McCauley (1988), ερμηνεύοντας τα δεδομένα από το πείραμα του Brewer με βάση τα δικά του κριτήρια για το τι θεωρείται λανθασμένη ανακατασκευή, υποστήριξε ότι το ποσοστό λαθών που δημιουργήθηκαν από ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης αποτελεί το 40,6% των στοιχείων που αναφέρουν τα άτομα κατά την ανάκληση. Ο McCauley θεώρησε λανθασμένη ανακατασκευή όχι μόνο τις εμφανώς αντιφατικές πληροφορίες, αλλά και τις παρεισφρήσεις και τις επαγωγές, καθώς και τα χρονικά λάθη (δηλαδή, όταν ένα γεγονός μετατίθεται λανθασμένα μέσα στο χρόνο). Επισημαίνει μάλιστα ότι, αν λάβει κανείς υπόψη του το γεγονός ότι κάποιες από τις σωστές αναμνήσεις έχουν δημιουργηθεί με ανακατασκευαστικές διαδικασίες, το μέγεθος της ανακατασκευής θα αυξηθεί ακόμα

περισσότερο. Φαίνεται δηλαδή ότι, με ένα διαφορετικό κριτήριο αξιολόγησης της ορθότητας από εκείνο του Brewer, τα ίδια δεδομένα οδηγούν σε στήριξη της άποψης για ισχυρή ανακατασκευή.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι δεν υπάρχει ένας, γενικά αποδεικτός, τρόπος διάκρισης των λαθών που παρατηρούνται κατά την ανάμνηση, σε λάθη που προέρχονται από αναπαραγωγικές και από ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης. Φυσικά, το ίδιο ισχύει και για τις ορθές αναμνήσεις που αναφέρει το άτομο, οι οποίες είναι ακόμα πιο δύσκολο να διακριθούν, αν δεχτούμε ότι η ανακατασκευή μπορεί να οδηγήσει και σε σωστή ανάμνηση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ο τρόπος μέτρησης της ανακατασκευής να γίνεται μεροληπτικός, αν όχι εντελώς ασαφής και αυθαίρετος.

Η Reder (1982), όπως και ο Brewer (1986, 1988), υποστήριξε ότι η πιθανότητα να χρησιμοποιηθεί αναπαραγωγική ή ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης, εξαρτάται από το χρονικό διάστημα διατήρησης. Ωστόσο, προσπαθώντας να ερμηνεύσει την ανακατασκευή από τη σκοπιά της Θεωρίας της Σύνδεσης, υποστηρίζει πως όταν το χρονικό διάστημα διατήρησης είναι μικρό χρησιμοποιείται αναπαραγωγική ανάσυρση, γιατί τα μνημονικά ίχνη είναι ισχυρά και το άτομο πολύ σίγουρο ότι θα βρει κάτι στη μνήμη του, αν αυτό έχει παρουσιαστεί. Η άποψη ότι, όσο μεγαλώνει το διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ παρουσίασης και εξέτασης, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να χρησιμοποιηθούν ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης, στηρίζεται πράγματι από τα ευρήματα της Reder, που έδειξαν ότι η ορθότητα της αναγνώρισης μειώνεται με την πάροδο του χρόνου, όχι επειδή μειώνονται οι σωστές αναγνωρίσεις αλλά επειδή αυξάνονται οι λανθασμένες αναγνωρίσεις στοιχείων. Φάνηκε μάλιστα ότι όσο πιο αληθοφανές κρίνεται ένα στοιχείο ως προς το πλαίσιο στο οποίο παρουσιάζεται, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να αναγνωριστεί λανθασμένα ότι υπήρχε στην αρχική παρουσίαση (70% των στοιχείων, που σε προηγούμενη αξιολόγηση είχαν κριθεί ως πολύ αληθοφανή για το πλαίσιο στο οποίο παρουσιάστηκαν, ενώ μόνο 50% των στοιχείων μέσης αληθοφάνειας θεωρήθηκαν λανθασμένα ότι υπήρχαν στο αρχικό ερέθισμα).

Μια τρίτη πρόταση που προσπαθεί να προβλέψει κάτω από ποιες συνθήκες θα χρησιμοποιηθεί η κάθε μία από τις δύο στρατηγικές ανάσυρσης έχει διατυπωθεί από τους Hasher & Griffin (1978), με βάση τη θεωρία χαρακτηριστικών του Underwood (1969).

Η θεωρία του Underwood (1969) υποστηρίζει ότι η μνήμη για ένα γεγονός αποτελείται από την αναπαράσταση μιας ομάδας χαρακτηριστικών του και η ανάκληση

συνίσταται στην απόκτηση πρόσβασης σε αυτή την ομάδα χαρακτηριστικών. Σε αυτή τη διαδικασία, τα ξεχωριστά χαρακτηριστικά μπορεί να χρησιμοποιούνται για τη διάκριση χαρακτηριστικών που αναπαριστούν το αρχικό γεγονός ή εσωτερικά γεγονότα (σιέψεις, νοερές εικόνες, κλπ.). Σύμφωνα με αυτή την πρόταση, τα λάθη που εμφανίζονται κατά την ανάκληση οφείλονται σε αποτυχία διάκρισης της πηγής της αναπαράστασης, με αποτέλεσμα να αποδίδονται, λανθασμένα, εσωτερικά γεγονότα στο αρχικό ερέθισμα.

Οι Hasher & Griffin (1978), επεκτείνοντας τη θεωρία του Underwood με στόχο να ερμηνεύσουν την ανακατασκευαστική ανάκληση που εμφανίζεται στη μνήμη για κείμενο, δημιούργησαν μια πρόταση σχεδόν πανομοιότυπη με εκείνη που είχε διατυπώσει ο Bartlett 46 χρόνια νωρίτερα. Αφού υπέθεσαν αξιωματικά ότι τα διάφορα χαρακτηριστικά θα διαφέρουν ως προς τη δυνατότητα πρόσβασής τους, συμπέραναν ότι τα στοιχεία θα διαφέρουν επίσης ως προς τη δυνατότητα ανάκλησής τους και ότι με την πάροδο του χρόνου, θα επιτείνεται η δυσκολία πρόσβασής τους. Κεντρική θέση στην πρότασή τους κατέχει το θέμα της ιστορίας που χρησιμεύει για να συνδέσει το συγκεκριμένο γεγονός με τη γενική προϋπάρχουσα γνώση (δηλαδή το σχήμα). Θεωρείται ότι η πρόσβαση στην αναπαράσταση του θέματος γίνεται πολύ εύκολα και αρκετά εύκολα επιτυγχάνεται πρόσβαση στην αναπαράσταση των χαρακτηριστικών που ξεχωρίζουν. Μεγαλύτερη δυσκολία εμφανίζεται στην πρόσβαση της αναπαράστασης για όλες τις υπόλοιπες λεπτομέρειες. Επομένως, όταν το άτομο προσπαθεί να ανακαλέσει τις αρχικές πληροφορίες, τα πρώτα στοιχεία που του έρχονται στο νου είναι το θέμα και τα χαρακτηριστικά που ξεχωρίζουν. Οι Hasher & Griffin (1978) ισχυρίζονται ότι το κατά πόσο η ανάκληση θα γίνει με ανακατασκευαστικές ή με αναπαραγωγικές διαδικασίες, εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο θα αναπτυχθούν αυτά τα χαρακτηριστικά στη συνέχεια: η ανάκληση θα είναι ανακατασκευαστική όταν το θέμα έρχεται σε επαφή με τις γενικές γνώσεις του ατόμου που σχετίζονται με αυτό και χρησιμοποιείται, μαζί με όποια άλλα χαρακτηριστικά είναι εύκολα διαθέσιμα, για να ανακατασκευαστεί το αρχικό γεγονός. Φαίνεται δηλαδή, ότι δεν δαπανάται προσπάθεια για να ανασυρθούν άλλα χαρακτηριστικά που είναι πιο δύσκολα προσβάσιμα. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να εμφανιστεί χαμηλότερο επίπεδο σωστής ανάκλησης (επειδή θα εμφανιστούν πολλές παραλείψεις, που μπορούν να θεωρηθούν λήθη, αλλά και παρερμηνείες στοιχείων που σχετίζονται με το θέμα). Η ανάκληση θα είναι αναπαραγωγική όταν η αναπαράσταση του θέματος έρχεται σε επαφή με λεπτομέρειες που είναι δυσκολότερα προσβάσιμες, και επομένως απαιτείται περισσότερη προσπάθεια. Αυτό συμβαίνει, όπως αναφέρθηκε και στην

αρχή της ενότητας, κάτω από κάθε συνθήκη που διαψεύδει τις προσδοκίες του ατόμου ή δεν επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους κατά την ανάκληση. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, δημιουργείται ανάκληση που κατευθύνεται από την αρχική αναπαράσταση, η οποία απαιτεί περισσότερη προσπάθεια και καταλήγει, σύμφωνα με τους Hasher & Griffin, τόσο σε αύξηση του ποσοστού ορθής ανάκλησης όσο και σε μείωση του ποσοστού παρεισφρήσεων. Με την πάροδο του χρόνου, η πρόσβαση στις λεπτομέρειες αυτές θα γίνεται όλο και πιο δύσκολη με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα να χρησιμοποιηθούν ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάκλησης.

Τα ευρήματα των Hasher & Griffin (1978) φαίνεται ότι επιβεβαιώνουν τις παραπάνω υποθέσεις. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι ο πειραματικός χειρισμός, που στόχο είχε να ακυρώσει το θέμα του κειμένου που είχαν διαβάσει τα άτομα, οδήγησε σε υψηλότερο ποσοστό σωστής ανάκλησης και σε χαμηλότερο ποσοστό παρεισφρήσης στην πειραματική ομάδα έναντι της ομάδας ελέγχου, όπου η ανάκληση έγινε με βάση το θέμα, δηλαδή με διαδικασίες καθοδηγούμενες από το σχήμα. Σε αυτή τη μελέτη, η πειραματική διαδικασία δεν διέφερε για τις δύο ομάδες, μέχρι την εξέταση. Ο πειραματικός χειρισμός της “ακύρωσης” του σχήματος, ακόμα και όταν εμφανίστηκε μία εβδομάδα μετά την κωδικοποίηση, είχε τα ίδια αποτελέσματα. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι, εκτός από τις αναπαραστάσεις του θέματος και των ξεχωριστών στοιχείων, στη μνήμη περιέχονται επίσης και αναπαραστάσεις για τις λεπτομέρειες του γεγονότος, οι οποίες είναι διαθέσιμες, τουλάχιστον για χρονικό διάστημα μιας εβδομάδας, και μπορεί να γίνουν προσβάσιμες όταν οι συνθήκες το απαιτούν ή το επιβάλλουν. Φαίνεται επομένως ότι, τουλάχιστον για χρονικό διάστημα μέχρι και μιας εβδομάδας, το είδος της ανάκλησης (ανακατασκευαστική ή αναπαραγωγική) θα καθοριστεί από τις συνθήκες τη στιγμή της εξέτασης. Αν η ανάκληση βασίζεται στο σχήμα αναμένεται να χρησιμοποιηθούν ανακατασκευαστικές διαδικασίες, ενώ όταν δεν βασίζεται σε αυτό αναμένεται αναπαραγωγική ανάκληση.

Φυσικά, δεν μπορούμε ποτέ να είμαστε σίγουροι, τουλάχιστον με το παρόν επίπεδο κατανόησης που έχουμε για αυτές τις διαδικασίες, ότι ο πειραματικός χειρισμός οδήγησε σε αναπαραγωγική ανάσυρση και όχι σε ανακατασκευαστική, που για κάποιους λόγους εμφανίζει υψηλότερο επίπεδο ορθότητας. Ως παράδειγμα μελέτης στην οποία ο πειραματικός χειρισμός οδήγησε σε αύξηση της ορθότητας της ανακατασκευαστικής ανάσυρσης, θα αναφερθεί το πείραμα των Anderson, & Pichert (1978). Σε αυτό το πείραμα, παρουσιάστηκε στα άτομα μια ιστορία την οποία κωδικοποίησαν με βάση ένα σχήμα “κλοπής” ή “αγοράς

σπιτιού”, ανάλογα με τον τίτλο που δινόταν στην ιστορία. Κατά την εξέταση, ζητήθηκε ανάκληση του κειμένου με βάση το σχήμα με το οποίο έγινε η κωδικοποίηση και, στη συνέχεια, με βάση το δεύτερο σχήμα. Φάνηκε ότι η ενεργοποίηση του δεύτερου σχήματος, κατά την εξέταση, οδήγησε σε ανάκληση επιπρόσθετων, σχετικών με αυτό το σχήμα στοιχείων, που δεν είχαν ανακληθεί στην πρώτη εξέταση. Δηλαδή, φαίνεται ότι υπάρχουν συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορεί να αυξηθεί η ορθότητα της ανάσυρσης που γίνεται με ανακατασκευαστικές διαδικασίες.

Ίσως αυτή η δυσκολία διάκρισης των αναμνήσεων που δημιουργήθηκαν με ανακατασκευαστικές και με αναπαραγωγικές διαδικασίες να οδήγησε στην όχι και τόσο ορθή μεθοδολογικά λύση, να αξιολογείται η διαδικασία δημιουργίας μιας ανάμνησης, ανάλογα με τον αριθμό των λαθών που εμφανίζονται στην εκφορά της ανάμνησης. Επιπλέον, από όσο είμαι σε θέση να γνωρίζω, στη βιβλιογραφία δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι οι σωστές αναμνήσεις δεν μπορούν να είναι ανακατασκευασμένες. Αντίθετα, υπάρχουν ευρήματα πειραμάτων που, αν συνδυαστούν, θα μπορούσαν να θεωρηθούν ενδείξεις υπέρ της άποψης ότι μεγάλο μέρος των σωστών αναμνήσεων έχει προέλθει με ανακατασκευαστικές διαδικασίες.

Αναπαραγωγική και Ανακατασκευαστική Διαδικασία Ανάσυρσης

Το μεγαλύτερο ίσως πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο ερευνητής, στην προσπάθεια του να μελετήσει τις ανακατασκευαστικές διαδικασίες, είναι να καθορίσει αν τα στοιχεία που περιέχει η εκφορά της ανάμνησης προέρχονται από διαδικασίες αναπαραγωγικής ή ανακατασκευαστικής ανάσυρσης (ή από μία ανάμειξη των δύο διαδικασιών). Παρόλο που κατά καιρούς έχουν εκφραστεί διάφορες απόψεις, φαίνεται ότι οι περισσότεροι ερευνητές δέχονται την άποψη ότι οι αναμνήσεις βασίζονται εν μέρει σε διατηρημένες πληροφορίες και εν μέρει σε λογική ανακατασκευή (Bartlett, 1932, Neisser, 1967, Bekerian & Bowers, 1983, McCloskey & Zaragoza, 1985). Η πρόταση είναι ότι διατηρούνται πράγματι κάποιες πληροφορίες στη μνήμη, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως “οικοδομικοί λίθοι” (Wagenaar, 1988, σελ. 278) για την ανακατασκευή των υπόλοιπων πληροφοριών. Ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι η επιλογή των οικοδομικών λίθων μπορεί να καθοδηγείται από την αληθοφάνεια της κατασκευής που θα προκύψει.

Ωστόσο, η αναγκαιότητα ενός δείκτη που θα μπορεί να διακρίνει την αναπαραγωγική ανάσχυση από την ανακατασκευαστική είναι κοινά αποδεκτή. Ο Wagenaar (1988), υποστηρίζει ότι κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί με τη μέθοδο της “γραφικής παράστασης των καμπυλών βαθμονόμησης”, η οποία χρησιμοποιείται σε έργα γνώσης, για να μετρηθεί ο βαθμός στον οποίο η γνώση έχει αντικατασταθεί από επαγωγές. Η βαθμονόμηση αφορά στην αντιστοιχία που υπάρχει ανάμεσα στις εκτιμήσεις ορθότητας και της σιγουριάς του ατόμου. Όταν το άτομο απαντά μία ερώτηση με βάση τη γνώση του, ο βαθμός σιγουριάς αποτελεί ένα δείκτη για την ζωηρότητα της αναπαράστασης αυτής στη μνήμη. Αν η ερώτηση απαντηθεί με επαγωγικές διαδικασίες, η εκτίμηση της σιγουριάς ίσως βασίζεται στην αληθοφάνεια της απάντησης. Τα δεδομένα που παρουσιάζουν καλή βαθμονόμηση είναι εκείνα στα οποία υπάρχει υψηλή θετική συνάφεια ορθότητας και σιγουριάς για την ορθότητα της απάντησης. Αντίθετα, η άσχημη βαθμονόμηση εκφράζεται με μια υψηλή αρνητική συνάφεια των δύο μεταβλητών. Η συνηθισμένη ερμηνεία της άσχημης βαθμονόμησης, όπου τα άτομα φαίνεται να έχουν υπερβολική σιγουριά για λανθασμένες απαντήσεις, είναι ότι αυτές οι απαντήσεις έχουν δημιουργηθεί με επαγωγικό συλλογισμό και, επειδή είναι πολύ λογικές, το άτομο είναι υπερβολικά σίγουρο για αυτές.

Ο Wagenaar (1988) ισχυρίζεται ότι η άσχημη βαθμονόμηση μπορεί να θεωρηθεί ως ένας δείκτης ανακατασκευαστικής ανάσχυσης. Η πρότασή του φαίνεται να στηρίζεται από το συχνά εμφανιζόμενο εύρημα πειραμάτων που μελετούν την αξιοπιστία της κατάθεσης αυτοπτών μαρτύρων, ότι υπάρχει πολύ χαμηλή συνάφεια ορθότητας και σιγουριάς (Deffenbacher (1980), Wells, & Murray, 1983). Αυτή η άσχημη βαθμονόμηση θα μπορούσε να θεωρηθεί μια ένδειξη για ανακατασκευασμένη ανάμνηση των αυτοπτών μαρτύρων. Σύμφωνα με το Wagenaar, όταν η ανάμνηση δημιουργείται με αναπαραγωγικές διαδικασίες ανάσχυσης αναμένεται να υπάρχει καλή βαθμονόμηση, ενώ όταν τα άτομα ενθαρρύνονται να χρησιμοποιήσουν ανακατασκευαστικές διαδικασίες αναμένεται άσχημη βαθμονόμηση ή ακόμα και ανυπαρξία της (δηλαδή, καμία συνάφεια ορθότητας και σιγουριάς).

Φυσικά, και το επισημαίνει και ο ίδιος, το επιχείρημα φαίνεται κυκλικό, αφού είναι πολύ δύσκολο να διαπιστώσουμε αν ο πειραματικός χειρισμός οδηγεί πράγματι τα άτομα να χρησιμοποιήσουν την ανάλογη διαδικασία ανάσχυσης ή ανακατασκευής. Αυτός ακριβώς είναι ο λόγος που δεν επιτρέπει το χειρισμό του είδους της ανάσχυσης ως ανεξάρτητη μεταβλητή. Μέχρι σήμερα, ο μοναδικός τρόπος διάκρισης της διαδικασίας που χρησιμοποιείται κατά την ανάσχυση είναι η επινόηση πειραματικών χειρισμών (όπως αυτούς των Hasher & Griffin,

1978 και του Wagenaar, 1988) που μας επιτρέπουν να προβλέψουμε, με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη βεβαιότητα, ποια από τις δύο διαδικασίες χρησιμοποιείται κατά την ανάσυρση.

Στα πειράματα του Wagenaar δημιουργήθηκαν συνθήκες, όπου ανάλογα με το χειρισμό, δεν επέτρεπαν στα άτομα να απαντήσουν στις ερωτήσεις της εξέτασης με βάση τη γνώση τους, ή στηριζόμενα σε επαγωγή, αντίστοιχα. Η ιδέα ήταν ότι εάν, όσο μπορούμε να είμαστε βέβαιοι για το είδος ανάσυρσης που χρησιμοποιεί το άτομο, στηριχθούν οι προβλέψεις που αφορούν στην βαθμονόμηση, τότε αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως ένας καλός δείκτης για την διάκριση αναμνήσεων που δημιουργήθηκαν με αναπαραγωγική ή με ανακατασκευαστική ανάσυρση. Για παράδειγμα, σε ένα από τα πειράματα, η μνημονική εξέταση αφορούσε σε ένα αγώνα πατινάζ που διήρκεσε 16 ώρες, καλύφθηκε τηλεοπτικά και είχε μεγάλη ακροαματικότητα. Στη συνθήκη που ο χειρισμός σκόπευε να οδηγήσει τα άτομα να χρησιμοποιήσουν διαδικασίες αναπαραγωγικής ανάσυρσης, οι ερωτήσεις αφορούσαν σε λεπτομέρειες που δεν μπορούσαν να κατασκευαστούν με επαγωγικές διαδικασίες, όπως π.χ. το χρώμα που είχε το κοστούμι του νικητή. Επομένως, αν αυτές οι λεπτομέρειες αναφέρονταν σωστά, μπορούμε να συμπεράνουμε με κάποια ασφάλεια, ότι η ανάμνηση ήταν αναπαραγωγική. Στη συνθήκη που ο χειρισμός αποσκοπούσε να χρησιμοποιηθούν ανακατασκευαστικές διαδικασίες, οι ερωτήσεις αφορούσαν σε μη-οπτικές λεπτομέρειες, όπως π.χ. την προφορά του ονόματος του νικητή (ωστόσο, οι ερωτήσεις αυτής της συνθήκης έχουν κάποια πιθανότητα να ανασυρθούν, και αυτό θα βελτιώνει τη βαθμονόμηση). Η εξέταση έγινε με αναγνώριση και τα αποτελέσματα φαίνεται να στηρίζουν τις αρχικές προβλέψεις του ερευνητή.

Επιπρόσθετες ενδείξεις ότι η βαθμονόμηση μπορεί να αποτελεί ένα καλό δείκτη της φύσης της ανάσυρσης αποτελούν (α) τα ευρήματα των Barclay & DeCooke (1988), όπου σε αναμνήσεις που θεωρούνται ανακατασκευασμένες, η σιγουριά φάνηκε να παραμένει σταθερή σε όλα τα επίπεδα ορθότητας της αναγνώρισης, (β) τα ευρήματα του Hirt (1990), όπου στη συνθήκη που άλλαξε η στρατηγική ανάσυρσης των ατόμων με στόχο να μετατραπεί η ανακατασκευαστική ανάκληση σε αναπαραγωγική, βελτιώθηκε η ικανότητα βαθμονόμησης των ατόμων, (γ) ανέκδοτες αναφορές και προσωπικές εμπειρίες, όπου τα άτομα αναφέρουν μεγάλη σιγουριά για αναμνήσεις που εις των υστέρων αποδεικνύονται λανθασμένες (Linton, 1978, Neisser, 1981, 1982).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ ΤΗΣ
ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Η Ανακατασκευαστική Λειτουργία της Μνήμης: Φυσιολογική Λειτουργία που Κάποιες Φορές Λανθάνει;

Στην παρούσα διατριβή, κεντρική θέση κατέχει η ιδέα ότι τα λάθη, που παρατηρούνται κατά την ειφορά μιας ανάμνησης, είναι αποτέλεσμα μιας φυσιολογικής ανακατασκευαστικής λειτουργίας του γνωστικού συστήματος, η οποία όμως, εκτός από τα λάθη, μπορεί να καταλήξει και σε σωστή ανάμνηση. Δηλαδή, τα λάθη δεν είναι ενδείξεις δυσλειτουργίας του συστήματος.

Η ιδέα αυτή δημιουργήθηκε μετά από προσεκτική επισκόπηση της βιβλιογραφίας και επισήμανση δεδομένων που δείχνουν ότι, παρόλο που φαίνεται να αυξάνεται ο αριθμός των λαθών κάτω από συγκεκριμένες πειραματικές συνθήκες, ταυτόχρονα εμφανίζεται ένας, όχι αξιοκαταφρόνητος, αριθμός λαθών και στις συνθήκες ελέγχου. Συγκεκριμένα, αν εξετάσει κανείς προσεκτικά τα δεδομένα μελετών της Loftus και των συνεργατών της, καθώς και άλλων ερευνητών που ασχολήθηκαν με τη μελέτη του φαινομένου της επίδρασης της παραπλάνησης, θα διαπιστώσει ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ατόμων στη συνθήκη ελέγχου, ισχυρίζεται ότι είδε στο αρχικό γεγονός την παραπλανητική πληροφορία, η οποία όμως δεν παρουσιάστηκε σε αυτή τη συνθήκη σε καμία φάση της πειραματικής διαδικασίας. Για παράδειγμα, στη μελέτη των Loftus & Palmer (1974) το 12% των ατόμων της ομάδας ελέγχου δέχθηκαν ότι εμφανίστηκαν σπασμένα τζάμια στο αρχικό ερέθισμα, ενώ στην πραγματικότητα δεν υπήρχαν (το αντίστοιχο ποσοστό της πειραματικής ομάδας ήταν 32%). Στα πειράματα των Loftus, Miller, & Burns (1978) το ποσοστό των ατόμων της ομάδας ελέγχου που ισχυρίστηκαν ότι υπήρχε στην αρχική εικόνα ένα ανύπαρκτο σήμα Stop κυμαινόταν από 10% όταν η εξέταση ήταν άμεση μέχρι και 50%, όταν η εξέταση γινόταν δύο ημέρες μετά από την παρουσίαση του αρχικού ερεθίσματος. Σε ένα άλλο πείραμα όπου χρησιμοποιήθηκε το ίδιο υλικό, το ποσοστό των ατόμων που εμφάνισαν λανθασμένη ανάσυρση στην ομάδα ελέγχου κυμαινόταν από 21%- 37% ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολαβούσε μεταξύ παρουσίασης του αρχικού ερεθίσματος και των μεταγενέστερων πληροφοριών (Shaughnessy & Mand, 1982). Το ίδιο ισχύει και για τα δεδομένα μελετών με διαφορετικό υλικό (Bonto, & Payne, 1991, Bowman & Zaragoza, 1989, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989, McCloskey & Zaragoza, 1985a,

McCloskey, Zaragoza, & Jamis, 1987, Wagenaar, & Boer, 1987, Zaragoza & Koshmider, 1989).

Μια επιπρόσθετη πολύ σημαντική ένδειξη ότι τα λάθη δεν είναι απαραίτητα συνέπεια γνωστικής δυσλειτουργίας, παρέχεται από τα ευρήματα μελετών που δείχνουν πως όταν χρησιμοποιείται η τροποποιημένη διαδικασία εξέτασης, η οποία δεν επιτρέπει την εμφάνιση μεροληπτικών αποκρίσεων, ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ατόμων, κατά την αναγνώριση, επιλέγει μια πληροφορία η οποία δεν έχει παρουσιαστεί σε καμία από τις φάσεις της πειραματικής διαδικασίας (ούτε στη συνθήκη ελέγχου αλλά ούτε και στην πειραματική). Συγκεκριμένα, στη μελέτη των McCloskey & Zaragoza (1985a), το ποσοστό των ατόμων που, κατά την τροποποιημένη εξέταση, επέλεξαν λανθασμένα μια εντελώς άσχετη πληροφορία ήταν 25% για την ομάδα ελέγχου και 28% για την πειραματική. Στη μελέτη των Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler (1989), τα ποσοστά ήταν 36% και 34%, αντίστοιχα. Παρόμοια ήταν και τα ευρήματα των Bonto & Payne (1991) και των Bowman & Zaragoza (1989), με τη διαδικασία τροποποιημένης εξέτασης.

Τα συγκεκριμένα πειράματα στόχευαν να μελετήσουν την επίδραση της παραπλάνησης, η οποία εξ' ορισμού, θεωρείται ότι οδηγεί σε λανθασμένη ανάμνηση. Ωστόσο, στις ομάδες ελέγχου εμφανίζεται λανθασμένη ανάμνηση του ίδιου είδους, γεγονός που δικαιολογεί την ιδέα ότι τα λάθη είναι αποτέλεσμα μιας φυσιολογικής ανακατασκευαστικής διαδικασίας, που είναι πιθανό να καθοδηγείται από το γνωστικό σχήμα. Με αυτή τη λογική, ίσως το μόνο που κάνουν οι παραπλανητικές πληροφορίες, είναι να επιτείνουν το φαινόμενο μιας αναπόφευκτης εμφάνισης “σχηματικών” λαθών, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Δηλαδή, παρόλο που στην πρώτη ομάδα πειραμάτων στηρίζεται η εναλλακτική υπόθεση, ενώ στη δεύτερη ομάδα πειραμάτων στηρίζεται η μηδενική υπόθεση, γεγονός που οδηγεί σε διαφορετικές ερμηνείες ως προς την επίδραση των παραπλανητικών πληροφοριών, φαίνεται ότι και στις δύο ομάδες πειραμάτων εμφανίζονται ανακατασκευαστικά λάθη στην ομάδα ελέγχου.

Επιπλέον, η παραπάνω ιδέα στηρίζεται και από ευρήματα μελετών, που στα πλαίσια της διερεύνησης της επίδρασης της παραπλάνησης, χρησιμοποίησαν μεταβλητή όπως η αληθοφάνεια των στοιχείων που παρουσιάστηκαν ως παραπλανητικές πληροφορίες. Για παράδειγμα, τα ευρήματα μιας μελέτης της Loftus (1979), δείχνουν ότι το 24% των ατόμων της ομάδας ελέγχου επιλέγουν μια νέα αλλά αληθοφανή, σε σχέση με το αρχικό ερέθισμα, πληροφορία ενώ όταν πρόκειται για μη-αληθοφανή, νέα πληροφορία, το αντίστοιχο ποσοστό

είναι μόνο 1%. Αυτή ακριβώς θα ήταν και η πρόβλεψη της σχηματικής θεωρίας για τις παρεισφρήσεις που αναμένεται να εμφανιστούν κατά την ανάσυρση. Φαίνεται δηλαδή, ότι είναι λογικό να θεωρήσουμε ότι ένα μεγάλο μέρος των λαθών που εμφανίζονται στη συνθήκη παραπλάνησης, σχετίζονται με φυσιολογικές ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης και όχι με δυσλειτουργίες που προκαλούνται από τις παραπλανητικές πληροφορίες. Επιπλέον στήριξη αυτής της πρότασης θα μπορούσαν να θεωρηθούν ευρήματα μιας από τις πρώτες μελέτες της Loftus (1975). Σε αυτή τη μελέτη, τα άτομα παρακολούθησαν μια ταινία στην οποία παρουσιάστηκε ένας άνδρας που έσπρωχνε ένα καροτσάκι. Στη συνέχεια, παρουσιάστηκαν στην πειραματική ομάδα παραπλανητικές πληροφορίες για πέντε στοιχεία. Η Loftus (1975), κατά την περιγραφή των αποτελεσμάτων, αναφέρει ότι το 29.2% των ατόμων της πειραματικής συνθήκης παραπλανήθηκαν, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό της ομάδας ελέγχου ήταν 8.4%. Ωστόσο, αν εξετάσει κανείς τον πίνακα στον οποίο παρέχονται αναλυτικά τα αποτελέσματα για κάθε ένα από τα πέντε στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν ως παραπλανητικές πληροφορίες (Loftus, 1975, σελ. 568), μπορεί να δει ότι το 1/4 των ατόμων της ομάδας ελέγχου ισχυρίζεται ότι το καροτσάκι το έσπρωχνε μια γυναίκα (26% έναντι 54% στην πειραματική συνθήκη), ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τα υπόλοιπα τέσσερα στοιχεία ήταν εντυπωσιακά μικρότερα (0%, 2%, 6%, 8%). Παρόλο που η ίδια η Loftus αγνοεί το συγκεκριμένο εύρημα, θα μπορούσε κανείς να ισχυρισθεί ότι το μεγάλο ποσοστό λάθους εμφανίζεται σε ένα στοιχείο που είναι πολύ σημαντικό για το σχήμα που ενεργοποίησε το συγκεκριμένο ερέθισμα, και ότι το φαινόμενο της επίδρασης της παραπλάνησης έχει τη βάση του σε μια φυσιολογική γνωστική διαδικασία, που κάποιες φορές, οδηγεί σε λανθασμένη ανάσυρση. Δηλαδή, φαίνεται ότι συμβαίνει κάτι σαν αυτό που παρατήρησε ο Bartlett στα πειράματά του, όπου τα μη-αναμενόμενα στοιχεία (ένας άνδρας να σπρώχνει καροτσάκι) μετασχηματίζονται και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να γίνεται το ερέθισμα πιο κατανοητό επειδή συμφωνεί περισσότερο με το σχήμα.

Η παρούσα διατριβή αναφέρεται σε ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης ενώ δεν ασχολείται καθόλου με τον κατασκευαστικό τρόπο αντίληψης και κωδικοποίησης των πληροφοριών του ερεθίσματος. Η θέση για τον κατασκευαστικό τρόπο αντίληψης και κωδικοποίησης δεν έρχεται σε αντίφαση με τη θέση της παρούσας διατριβής, ωστόσο δεν εμπίπτει στους στόχους της και για αυτό δεν επιχειρείται ειτεταμένη εξέτασή της. Οπωσδήποτε, ένας τέτοιος τρόπος κωδικοποίησης ενέχει τον κίνδυνο διαστρέβλωσης, η οποία καμία σχέση δεν έχει με διαδικασίες ανάσυρσης. Όμως, με βάση πειραματικά

ευρήματα που δείχνουν ότι η ορθότητα της ανάσυρσης μειώνεται με την πάροδο του χρόνου (Bartlett, 1932, Bower et al., 1979, Brewer, 1986, 1988, Dooling & Christiaansen, 1977, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Hasher & Griffin, 1978, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Pezdek et al. 1989, Reder, 1982, Seifert, et al., 1986, Spiro, 1977), δικαιολογείται η άποψη ότι το μεγαλύτερο μέρος των λαθών δημιουργείται εξαιτίας ενός ανακατασκευαστικού τρόπου ανάσυρσης και όχι ενός κατασκευαστικού τρόπου αντίληψης και κωδικοποίησης.

Ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης φαίνεται ότι είναι ένας “χειρισμός” του γνωστικού συστήματος που του επιτρέπει να λειτουργεί προσαρμοστικά, ξοδεύοντας το ελάχιστο σε γνωστικούς πόρους. Ωστόσο, αυτός ο χειρισμός ενέχει τον κίνδυνο διαστρεβλωμένης εκφοράς της ανάμνησης, ίσως εξαιτίας της οικονομίας την οποία παρέχει. Όμως, αν δεχτούμε ότι η διαδικασία ανακατασκευής της μνήμης είναι πράγματι προσαρμοστική, τότε ο ισχυρισμός ότι μια τέτοια διαδικασία καταλήγει πάντα σε μια διαστρεβλωμένη ανάμνηση φαίνεται αντιφατικός. Κάτι τέτοιο δεν θα ήταν καθόλου “προσαρμοστικό” για το άτομο, και δεν θα υπήρχε κανένας λόγος να χρησιμοποιείται μια τέτοια διαδικασία. Με βάση τον παραπάνω συλλογισμό, φαίνεται ότι η ανάσυρση μέσω ανακατασκευαστικών διαδικασιών πρέπει να έχει τη δυνατότητα να καταλήξει **και** σε ορθή εκφορά της ανάμνησης. Και μάλιστα, για να διακινδυνεύει το γνωστικό σύστημα ένα ποσοστό διαστρέβλωσης για χάρη του οικονομικού και προσαρμοστικού τρόπου λειτουργίας του, το πλεονέκτημα που παρέχει αυτός ο τρόπος ανάσυρσης θα πρέπει να είναι πολύ μεγάλο, είτε ως προς την ορθότητα, είτε ως προς την οικονομία ή και για τα δύο.

Πράγματι, φαίνεται ότι πολλοί ερευνητές (Bower, Black, & Turner, 1979, Cohen, & Carr, 1975, Friedman, 1979, Goodman, 1980, Goring, & Read, 1974, Graesser, Gordon, & Sawyer, 1979, Graesser & Nakamura, 1982, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Light, Kyra-Stuart, & Hollander, 1979, Schank & Abelson, 1977, Smith, & Graesser, 1981, Spiro, 1980) δέχονται ότι η ανακατασκευαστική ανάσυρση που καθοδηγείται από το σχήμα είναι οικονομική, διότι η αυτόματη επεξεργασία των αναμενόμενων και σχετικών με το σχήμα στοιχείων, ελευθερώνει πόρους που μπορεί να διατεθούν για την επεξεργασία τυχόν απροσδόκητων στοιχείων, πράγμα που είναι προσαρμοστικό. Η διαστρέβλωση που μπορεί να εμφανιστεί, φαίνεται ότι είναι το τίμημα που πρέπει “να πληρώσει” το γνωστικό σύστημα για αυτή την οικονομική και προσαρμοστική λειτουργία του. Το ερώτημα που τίθεται είναι αν η πιθανή διαστρέβλωση θεωρείται τόσο επιζήμια από το γνωστικό σύστημα, ώστε να

αφιερώσει μεγάλο μέρος των πόρων του για να επιτύχει μια μνημονική ακρίβεια η οποία, τουλάχιστον σε συνθήκες καθημερινής ζωής, δεν φαίνεται να είναι ούτε απαραίτητη αλλά ούτε και χρήσιμη. Φαίνεται ότι, σε συνθήκες καθημερινής ζωής, αυτή η πιθανότητα διαστρέβλωσης είναι ασήμαντη σε σχέση με την εξοικονόμηση γνωστικών πόρων, η οποία είναι απαραίτητη για την αποφυγή ή αντιμετώπιση ενός απροσδόκητου, επικίνδυνου ίσως, παράγοντα. Και αν πράγματι η ανακατασκευή μπορεί να δημιουργήσει και μια σωστή ανάμνηση εξοικονομώντας γνωστικούς πόρους, οι συνέπειες της πιθανής διαστρέβλωσης γίνονται ακόμα πιο ασήμαντες. Επιπλέον, όταν οι συνθήκες το απαιτούν (δηλαδή, κάτω από συνθήκες όπου η διαστρέβλωση μπορεί να αποβεί επιζήμια για τον οργανισμό), ίσως το γνωστικό σύστημα να έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει άλλους τρόπους κωδικοποίησης και ανάσυρσης που καταλήγουν σε μεγαλύτερη ακρίβεια.

Δηλαδή, θα μπορούσε να διατυπωθεί η υπόθεση ότι το γνωστικό σύστημα είναι σε θέση να “προβλέψει” τις πιθανές διαστρεβλώσεις της ανάμνησης και να εκτιμήσει τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν. Αν πράγματι συμβαίνει κάτι τέτοιο, ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης θα θεωρείται επαρκής κάτω από συνθήκες όπου η οικονομική λειτουργία του συστήματος είναι σημαντικότερη από την ορθότητα, ή κάτω από συνθήκες όπου η προβλεπόμενη διαστρέβλωση δεν φαίνεται να είναι επιβλαβής για το άτομο. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή, όταν η ορθότητα της ανάμνησης είναι πολύ σημαντική για την προσαρμοστική δράση του ατόμου, το γνωστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει ένα κριτήριο με βάση το οποίο να μπορεί να αξιολογήσει την ορθότητα της ανάμνησης (π.χ. τη βαρύτητα στην οποία ανήκει κάθε στοιχείο, τη βεβαιότητα ως προς την ορθότητα της ανάμνησης).

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν ευρήματα επιλεγμένων μελετών που στηρίζουν τόσο την πρόταση περί του οικονομικού και προσαρμοστικού χαρακτήρα της ανακατασκευαστικής λειτουργίας της μνήμης, όσο και την πρόταση ότι αυτή η ανακατασκευαστική λειτουργία μπορεί να οδηγήσει και σε ορθή ανάμνηση.

Παραδείγματα που στηρίζουν το επιχείρημα περί προσαρμοστικότητας και οικονομίας, αποτελούν ευρήματα που δείχνουν ότι ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης χρησιμοποιείται συχνότερα κάτω από συνθήκες που καθιστούν δύσκολη ή αδύνατη την πρόσβαση στην αρχική αναπαράσταση. Για παράδειγμα, το εύρημα ότι το ποσοστό στοιχείων που παρειαφρέουν στην ανάσυρση αυξάνεται καθώς αυξάνεται το χρονικό διάστημα διατήρησης (Bartlett, 1932, Bower et al., 1979, Brewer, 1986, 1988, Dooling & Christiaansen, 1977, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Hasher

& Griffin, 1978, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Pezdek et al. 1989, Reder, 1982, Seifert, et al., 1986, Spiro, 1977), θα μπορούσε να ερμηνευθεί ως ένδειξη ότι η ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης χρησιμοποιείται όταν η πρόσβαση στην αρχική αναπαράσταση είναι δύσκολη, επειδή είναι πολύ πιο οικονομική από ότι η αναπαραγωγική διαδικασία. Ίσως είναι πολύ πιο οικονομικό να ανακατασκευαστεί μια πληροφορία από το σχήμα παρά να ερευνηθεί η αναπαράσταση και να αναζητηθεί το ορθό ταίριασμα, το οποίο ίσως και να μην επιτευχθεί ποτέ, ιδιαίτερα μετά από πάροδο μεγάλου χρόνου διατήρησης. Παρόμοια ερμηνεία μπορεί να δοθεί και στο εύρημα των Bower et al. (1979), ότι ο αριθμός των παρεισφρήσεων αυξάνεται (φτάνει μέχρι και το 30% των ανακληθέντων στοιχείων) κάτω από συνθήκες επαναληπτικής έκθεσης του ατόμου σε περισσότερα από ένα ερεθίσματα που ενεργοποιούν σχετικά μεταξύ τους σχήματα. Με βάση τα παραπάνω ευρήματα, ίσως να μη φαίνεται παράλογη η διατύπωση της υπόθεσης ότι ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης χρησιμοποιείται κάτω από συνθήκες όπου ένας αναπαραγωγικός τρόπος ανάσυρσης δεν θα μπορούσε να καταλήξει σε σωστή ανάμνηση.

Ωστόσο, για να έχει νόημα η θέση περί προσαρμοστικού χαρακτήρα του ανακατασκευαστικού τρόπου ανάσυρσης, θα πρέπει να γίνει αποδεκτό το επιχείρημα ότι αυτή η διαδικασία ανάσυρσης έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει στη δημιουργία μιας σωστής ανάμνησης. Αυτή είναι και μία από τις βασικές θέσεις της παρούσας διατριβής. Στην επόμενη ενότητα θα παρατεθούν ευρήματα μελετών που φαίνεται ότι παρέχουν ενδείξεις που στηρίζουν μια τέτοια θέση.

Σωστή Εκφορά της Ανάμνησης Μέσω Ανακατασκευής

Ελάχιστοι είναι οι ερευνητές που φαίνεται να αναφέρουν ότι η ανακατασκευή της μνήμης μπορεί να καταλήξει, εκτός από λανθασμένη, και σε σωστή εκφορά της ανάμνησης. Όπως πολύ ωραία το διατυπώνει ο McCauley (1988), “το αντικείμενο μελέτης θα έπρεπε να είναι το μέγεθος της ανακατασκευής και όχι το μέγεθος της λανθασμένης ανακατασκευής” (σελ. 143). Οι Barclay & DeCooke (1988) ισχυρίζονται επίσης ότι “η ανακατασκευαστική διαδικασία συνεισφέρει τόσο στις σωστές αναμνήσεις για το παρελθόν όσο και στα μνημονικά λάθη και συμβάλλει στη δημιουργία αυξημένης σιγουριάς των ατόμων σχετικά με την ορθότητα της ανάμνησής τους” (σελ. 96). Συγκεκριμένα, υποστηρίζουν ότι ο

ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης χρησιμοποιείται διότι “μεγάλο μέρος της γνώσης αναπαριστάται σχηματικά, όχι απαραίτητα σε ίδια μορφή με αυτή των πραγματικών περιστατικών” (σελ. 120) και επομένως, “η ορθότητα και η ανακρίβεια των αναμνήσεων είναι αποτέλεσμα κρίσεων για το πως θα μπορούσε ή θα έπρεπε να έχει συμβεί το αρχικό γεγονός” (σελ. 121).

Στο ίδιο πνεύμα, ο Brewer (1988) αναφέρει ότι “πολλές ανακατασκευές που βασίζονται στο σχήμα θα έχουν την τάση να δημιουργούν σωστές αποκρίσεις και όχι λανθασμένες” (σελ. 80). Όμως, τόσο οι Barclay & DeCooke (1988) όσο και ο Brewer, στα πειράματά τους εξετάζουν μόνο τα λάθη που δημιουργήθηκαν κατά την μνημονική εξέταση, και ο McCauley απλώς το αναφέρει. Επιπλέον, από όσο είμαι σε θέση να γνωρίζω, μέχρι σήμερα δεν έχει δημοσιευθεί ούτε μία μελέτη, που να στοχεύει στη διερεύνηση των σωστών αναμνήσεων που προκύπτουν μέσω ανακατασκευαστικών διαδικασιών ανάσυρσης. Αυτός είναι ένας από τους στόχους της παρούσας διατριβής. Στη συνέχεια θα παρατεθούν πειραματικά ευρήματα που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως ενδείξεις σωστής ανακατασκευής στοιχείων του αρχικού ερεθίσματος, παρόλο που οι μελέτες στις οποίες καταγράφηκαν δεν μελετούσαν αυτό το θέμα.

Πρώτον, κάτω από συνθήκες ελεύθερης ανάκλησης, όταν εμφανίστηκε “επίδραση της τυπικότητας”, φάνηκε ότι αυτή εξαφανίζεται με το πέρασμα του χρόνου (Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Smith, & Graesser, 1981). Αυτό θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένδειξη σωστής ανακατασκευής των τυπικών στοιχείων που προκαλείται από τον όλο και αυξανόμενο σχηματικό έλεγχο της ανάκλησης, με το πέρασμα του χρόνου. Συγκεκριμένα, σε αυτά τα πειράματα φάνηκε ότι, ενώ σε συνθήκες άμεσης μνημονικής εξέτασης, η ορθότητα της ανάμνησης είναι υψηλότερη για τα μη-τυπικά στοιχεία, καθώς αυξάνεται το χρονικό διάστημα διατήρησης η ορθότητα γίνεται υψηλότερη για τα τυπικά στοιχεία παρά για τα μη-τυπικά. Φαίνεται μάλιστα ότι αυτή η αντιστροφή του φαινομένου δεν συμβαίνει επειδή μειώνεται το ποσοστό σωστής ανάκλησης των μη-τυπικών, αλλά επειδή αυξάνεται το ποσοστό σωστής ανάκλησης των τυπικών. Αν αυτό το εύρημα συνδυαστεί με ευρήματα ερευνών που δείχνουν ότι όσο αυξάνεται το χρονικό διάστημα διατήρησης, τόσο περισσότερο η ανάσυρση βασίζεται στο σχήμα (Bartlett, 1932, Bower et al., 1979, Brewer, 1986, 1988, Dooling & Christiaansen, 1977, Goodman, 1980, Graesser, et al., 1979, Graesser, et al., 1980, Hasher & Griffin, 1978, Kintsch & Bates, 1977, Nakamura et al. 1985, Pezdek et al. 1989, Reder, 1982, Seifert, et al., 1986, Spiro, 1977), μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι η αύξηση της

ορθότητας, που παρατηρήθηκε στη μεταγενέστερη εξέταση, έχει δημιουργηθεί με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης των τυπικών στοιχείων. Φαίνεται δηλαδή, ότι όσο περισσότερο βασίζεται η ανάσυρση στο σχήμα, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα κάποια από τις “παραισφρήσεις” να ταυτίζεται με κάποιο στοιχείο του αρχικού ερεθίσματος και να καταλήγει σε σωστή εκφορά της ανάμνησης. Δηλαδή, φαίνεται ότι, όσο αυξάνεται το χρονικό διάστημα διατήρησης, τόσο πιο συχνά ανακατασκευάζονται σωστά τα τυπικά στοιχεία του σχήματος που εμφανίστηκαν στο ερέθισμα.

Ωστόσο, το συνηθισμένο εύρημα πειραμάτων τέτοιου είδους είναι ότι ανακαλούνται σε υψηλότερο επίπεδο τα τυπικά παρά τα μη τυπικά στοιχεία, όταν η εξέταση είναι άμεση (Bellezza & Bower, 1981, Brewer & Treyns, 1981, Cohen, 1977, Judd, & Kulik, 1980, Rothbart, Evans, & Fulero, 1979, Salmasso et al., 1980, Smith, & Graesser, 1981, Snyder & Uranowitz, 1978, Taylor & Crocker, 1981). Ο Graesser και οι συνεργάτες του (Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Smith, & Graesser, 1981), σε μια προσπάθεια ερμηνείας των αντιφατικών ευρημάτων τους, ισχυρίζονται ότι η πειραματική διαδικασία που χρησιμοποίησαν, κατά την οποία, ελεγχόταν πολύ αυστηρά η δυνατότητα των ατόμων να μαντέψουν, δεν επέτρεψε τη χρήση ανακατασκευαστικής διαδικασίας ανάσυρσης, μειώνοντας έτσι, τον αριθμό των σωστών μαντεμάτων. Φαίνεται δηλαδή ότι οι ερευνητές αποδίδουν το συνηθισμένο εύρημα της ανώτερης ανάκλησης των τυπικών στοιχείων στη χρήση ανακατασκευαστικών διαδικασιών με τις οποίες τα άτομα μαντεύουν σωστά. Ουσιαστικά δηλαδή, παραδέχονται ότι ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης μπορεί να οδηγήσει και σε ορθή ανάμνηση, ωστόσο ισχυρίζονται ότι αυτό γίνεται, εντελώς τυχαία.

Δεύτερον, υπάρχουν πειραματικές ενδείξεις ότι η εμφάνιση ανακατασκευαστικών λαθών, με τη μορφή παρεισφρήσεων στην ανάκληση, συνοδεύεται από υψηλό επίπεδο σωστής ανάκλησης. Αντίθετα, σε συνθήκες όπου δεν εμφανίζονται τέτοιου είδους λάθη στην ανάκληση, φαίνεται ότι το επίπεδο σωστής ανάκλησης μειώνεται στο μισό (Barclay & DeCooke, 1988, Freeman, Romney, & Freeman, 1986, Graesser, et al., 1980, Owens, Bower, & Black, 1979). Αυτό το εύρημα, ότι δηλαδή, όσο αυξάνεται το ποσοστό σωστής ανάκλησης τόσο αυξάνεται και το ποσοστό παρεισφρήσεων, είναι πολύ σημαντικό για τη θέση της παρούσας διατριβής, δηλαδή ότι η ανακατασκευή μπορεί να καταλήξει **και** σε σωστή ανάμνηση. Και αυτό επειδή παρέχει ενδείξεις ότι, κάτω από συνθήκες όπου χρησιμοποιείται ανακατασκευαστική ανάσυρση, αυξάνονται τόσο οι λανθασμένες όσο και οι σωστές αναμνήσεις, σε αντίθεση με τη συνθήκη όπου χρησιμοποιείται αναπαραγωγική ανάσυρση. Θα

μπορούσε δηλαδή να συμπεράνει κανείς ότι το πλεόνασμα των ορθών αποκρίσεων, ή ακόμα και όλες οι ορθές αποκρίσεις, έχουν δημιουργηθεί με τον ίδιο τρόπο που δημιουργήθηκαν και οι παρεισφρήσεις, δηλαδή, με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης.

Τρίτον, μια επιπλέον ένδειξη ότι μπορεί να δημιουργηθεί σωστή εκφορά ανάμνησης με ανακατασκευαστικές διαδικασίες, προέρχεται από ευρήματα πειραμάτων στα οποία χρησιμοποιήθηκαν σενάρια και δείχνουν ότι εμφανίζεται ορθότερη ανάσυρση ενός στοιχείου όταν αυτό υπάρχει τόσο στο ερέθισμα όσο και στο σχήμα. Αντίθετα, αν υπάρχει κάποια ασυμφωνία μεταξύ ερεθίσματος και σχήματος, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα διαστρέβλωσης προς την κατεύθυνση που υποδεικνύεται από το σχήμα. Για παράδειγμα, όσον αφορά στη σειρά με την οποία ανακαλούνται οι πράξεις που αναφέρονται σε ένα κείμενο που περιγράφει ένα σενάριο, φαίνεται πως όταν η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι πράξεις στο κείμενο είναι ίδια με τη σειρά που αναπαριστάται σε ένα “ισχυρό” σενάριο, αυξάνεται η ορθότητα της ανάκλησης, τόσο για τα στοιχεία του ερεθίσματος όσο και για τη σειρά με την οποία παρουσιάστηκαν. Αντίθετα, αν στο ερέθισμα δεν διατηρείται η σχηματική σειρά, κατά την ανάσυρση εμφανίζεται διαστρέβλωση μέσω της οποίας τα στοιχεία του ερεθίσματος ανακαλούνται στη θέση που ορίζεται από το σχήμα (Bower et al., 1979, Brewer & Lichtenstein, 1981). Επιπλέον, όταν στο σχήμα δεν αναπαριστώνται στοιχεία που εμφανίζονται στο ερέθισμα (π.χ. στα ασθενή σενάρια όπου δεν αναπαριστάται προκαθορισμένη σειρά των μονάδων τους), αυτό έχει αρνητική επίδραση, τόσο ως προς την ορθότητα ανάκλησης των στοιχείων του ερεθίσματος όσο και ως προς την ορθότητα ανάκλησης της σειράς με την οποία παρουσιάστηκαν (Rabinowitz & Mandler, 1983, Slackman & Nelson, 1983).

Επομένως, με βάση τα παραπάνω ευρήματα θα μπορούσε να διαμορφωθεί η υπόθεση ότι η ανάμνηση, τόσο των στοιχείων όσο και της σειράς με την οποία εμφανίστηκαν στο ερέθισμα, δημιουργείται με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης που καθοδηγούνται από το σχήμα. Κατά συνέπεια, αναμένεται σωστή εκφορά της ανάμνησης κάτω από συνθήκες όπου οι πληροφορίες που ανασύρονται αναπαριστώνται στο σχήμα (π.χ. ισχυρό σενάριο) και εμφανίζονται με τον ίδιο τρόπο και στο ερέθισμα. Αντίθετα, όταν δεν υπάρχει συμφωνία σχήματος και ερεθίσματος, η ανακατασκευή θα είναι λανθασμένη, αφού τα στοιχεία του σχήματος που την καθοδηγούν δεν θα συμφωνούν με εκείνα που παρουσιάστηκαν στο ερέθισμα. Επιπλέον, όταν οι πληροφορίες που καθοδηγούν την ανακατασκευή δεν αναπαριστώνται καθόλου στο σχήμα (π.χ. ασθενές σενάριο), δεν θα υπάρχει δυνατότητα

ανακατασκευής τους, γεγονός που φαίνεται ότι οδηγεί σε μείωση της ορθότητας της ανάμνησης (Rabinowitz & Mandler, 1983, Slackman & Nelson, 1983). Με άλλα λόγια, τα παραπάνω ευρήματα αποτελούν ακόμα μία ένδειξη για τον ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης κατά την ανάσυρση πληροφοριών. Επιπλέον όμως δείχνουν ότι όσο περισσότερο συμφωνεί το ερέθισμα με το σχήμα, τόσο μεγαλύτερη πιθανότητα υπάρχει να ταιριάζει η ανακατασκευασμένη ανάμνηση με το αρχικό ερέθισμα, με αποτέλεσμα να θεωρείται σωστή ανάσυρση. Με βάση τα παραπάνω, δεν φαίνεται παράλογος ο συλλογισμός ότι αν το ερέθισμα ταιριάζει με το σχήμα σε μεγάλο βαθμό, η σωστή ανάσυρση που παρατηρείται μπορεί να προέρχεται από ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάμνησης. Το αν τελικά η ανάμνηση θα είναι σωστή, θα εξαρτηθεί από το βαθμό συμφωνίας μεταξύ σχήματος και ερεθίσματος, δηλαδή από το πόσο αντιπροσωπευτικό παράδειγμα του σχήματος είναι το αρχικό ερέθισμα. Μια τέτοια υπόθεση θα μπορούσε να ερμηνεύσει το εύρημα ότι στα ισχυρά σενάρια εμφανίζεται υψηλότερη μνημονική ορθότητα από ότι στα ασθενή σενάρια, αφού στα πρώτα η οργάνωση είναι ισχυρότερη και η ανακατασκευή έχει περισσότερες πιθανότητες να είναι σωστή από ότι στα δεύτερα. Στην ουσία δηλαδή, η χαμηλότερη ορθότητα που εμφανίζεται στα ασθενή σενάρια μπορεί να αποδοθεί στο ότι, επειδή σε αυτό το είδος σεναρίου δεν αναπαριστώνται στοιχεία όπως η σειρά των δράσεων, κατά την εξέταση δεν υπάρχει δυνατότητα σωστής ανακατασκευής αυτών των στοιχείων που δεν αναπαριστώνται στο σενάριο, με αποτέλεσμα να μειώνεται η ορθότητα της εκφοράς της ανάμνησης.

Ένα παρόμοιο εύρημα που μπορεί να θεωρηθεί ότι στηρίζει την άποψη πως η ανακατασκευή μπορεί να οδηγήσει σε σωστή “ανάμνηση”, όταν υπάρχει συμφωνία μεταξύ ερεθίσματος και σχήματος, είναι εκείνο που δείχνει ότι υπάρχει ανώτερη μνημονική επίδοση για τις πληροφορίες που βρίσκονται στην κάθετη διάσταση του χώρου (Mandler, 1984, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977), οι οποίες θεωρούνται ότι αναπαριστώνται στο σχήμα σκηνής, παρά για της πληροφορίες που βρίσκονται στην οριζόντια διάσταση, οι οποίες δεν αναπαριστώνται στο σχήμα. Φαίνεται δηλαδή, πως η σχηματική προσδοκία που υπάρχει για την κάθετη διάσταση, δεν επιτρέπει μεγάλη απόκλιση του ερεθίσματος από το σχήμα και, ως αποτέλεσμα, οδηγεί σε σωστή ανακατασκευή αυτών των πληροφοριών. Επιπλέον στήριξη της πρότασης για σωστή ανακατασκευή φαίνεται να παρέχεται από ευρήματα που δείχνουν ότι η επίδοση ατόμων που προσπαθούν να θυμηθούν τις πληροφορίες για τις σχέσεις στο χώρο μιας εικόνας που είδαν δεν διαφέρει, ως προς τις πληροφορίες της κάθετης διάστασης, από την επίδοση μιας ομάδας ελέγχου στην οποία δεν

παρουσιάστηκε ποτέ η αρχική εικόνα και το έργο της ήταν να δημιουργήσει μια όσο πιο λογική εικόνα της σκηνής που παρουσιαζόταν στην αρχική εικόνα (Mandler & Parker, 1976).

Με βάση τα παραπάνω ευρήματα, φαίνεται πως όταν, κατά τη μνημονική εξέταση, ανακαλείται ή αναγνωρίζεται σωστά ένα στοιχείο του αρχικού ερεθίσματος, αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι αυτή η “ορθή ανάμνηση” έχει δημιουργηθεί με αναπαγωγικές διαδικασίες ανάσυρσης. Μπορεί η παρατηρούμενη ορθότητα να οφείλεται σε “τυχαίο” ταίριασμα ανακατασκευής της ανάμνησης και αρχικού γεγονότος. Μπορεί η ανάμνηση να έχει δημιουργηθεί με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης, όπως και οι παρεισφρήσεις, και απλώς να “τυχαίνει” να συμπίπτει με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στο αρχικό ερέθισμα.

Εάν ο στόχος των μελετών στο χώρο της μνήμης είναι να σχεδιαστούν τεχνικές που θα βελτιώσουν την ορθότητα της ανάμνησης, τότε δεν είναι παράδοξο το μεγαλύτερο ενδιαφέρον που εμφανίζεται για τα λάθη, αφού αυτά μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις για την προσαρμογή του ατόμου. Όμως, στην περίπτωση της ανακατασκευαστικής λειτουργίας της μνήμης, αν πράγματι μεγάλο μέρος των σωστών αναμνήσεων δημιουργείται με τις ίδιες διαδικασίες που δημιουργούνται και τα λάθη κατά την ανάμνηση, θα ήταν εξίσου παραγωγικό αν στρεφόμαστε προς τη μελέτη των ορθών αναμνήσεων.

Ίσως η τάση των ερευνητών να απορρίπτουν την πρόταση της ορθής ανακατασκευής, ή τουλάχιστον να μην ασχολούνται με την μελέτη της, μπορεί να σημαίνει ότι θεωρούν ότι το μεγαλύτερο μέρος της ανάμνησης δημιουργείται από την αναπαράσταση ενός συγκεκριμένου ερεθίσματος και όχι με βάση ένα γνωστικό σχήμα. Ίσως αυτή η θέση να κλονιστεί αν το φαινόμενο της ανακατασκευής τεθεί σε νέα βάση, όπως αυτή που επιχειρείται να διατυπωθεί στην παρούσα διατριβή. Η διαδικασία της ανακατασκευής φαίνεται να μπορεί να ενταχθεί καλύτερα στο πλαίσιο της γνωστικής θεωρίας, αν θεωρηθεί ως μια διαδικασία όπου το γνωστικό σύστημα δεν είναι θεατής αλλά συμμετέχων. Συγκεκριμένα, προτείνεται ότι το γνωστικό σύστημα έχει δυνατότητα να περιορίσει τις λανθασμένες παρεισφρήσεις, ανάλογα με τις συνθήκες, έτσι ώστε να επιτύχει το πιο προσαρμοστικό αποτέλεσμα με τον οικονομικότερο δυνατό τρόπο.

Κενά στη Βιβλιογραφία και Στόχοι της Παρούσας Διατριβής

Συνοπτικά, τα κύρια προβλήματα που εμφανίζονται σε μελέτες που διερευνούν την ανακατασκευαστική στρατηγική ανάσυρσης που καθοδηγείται από το σχήμα, είναι ότι (α) καμία μελέτη δεν επιχειρεί να καταγράψει το περιεχόμενο των γνωστικών σχημάτων στο σύνολό του, (β) τα ερεθίσματα που χρησιμοποιούνται ως πειραματικό υλικό επιλέγονται με βάση την κοινή λογική του πειραματιστή και ο βαθμός ο οποίος συνδέονται αυτά με το σχήμα ως προς κάποια διάσταση, καθορίζεται διαισθητικά ή, στην καλύτερη περίπτωση, μετά από αποσπασματική αξιολόγηση των προεπιλεγμένων στοιχείων, (γ) καμία μελέτη δεν παρέχει ένα ικανοποιητικό διαχωρισμό των διαστάσεων ως προς τις οποίες θεωρείται ότι τα διάφορα στοιχεία συνδέονται με το σχήμα, δηλαδή της “σχετικότητας”, “τυπικότητας” και “προσδοκίας”, (δ) η μελέτη της επίδρασης του σχήματος στην ανάμνηση διαφορετικών ειδών πληροφοριών του ερεθίσματος γίνεται αποκομμένη από τις διαστάσεις ως προς τις οποίες τα στοιχεία του ερεθίσματος συνδέονται με το σχήμα, (ε) η μέθοδος ανάσυρσης (ανάκληση / αναγνώριση) με την οποία εξετάζεται η μνήμη για διαφορετικά είδη πληροφοριών μπορεί να μην είναι επαρκής, (στ) καμία μελέτη δεν εξετάζει την πιθανότητα σωστής ανακατασκευής του ερεθίσματος και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Όλα τα παραπάνω προβλήματα έχουν επισημανθεί και έχουν περιγραφθεί λεπτομερώς κατά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Εδώ, απλώς θα υπενθυμίσω τα κύρια σημεία τους και θα περιγραφεί η εναλλακτική πρόταση της παρούσας διατριβής, για κάθε ένα από τα παραπάνω προβλήματα.

Ως προς τη μελέτη του περιεχομένου των γνωστικών σχημάτων, υπάρχουν τριών ειδών προβλήματα. Το πρώτο αφορά στην έννοια του σχήματος. Το σχήμα είναι ένα από τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα και, ταυτόχρονα, ένα από τα πιο ασαφώς ορισμένα εννοιολογικά κατασκευάσματα. Επιπλέον, είναι ένα από τα ελάχιστα εννοιολογικά κατασκευάσματα για τα οποία δεν έχει γίνει, μέχρι σήμερα, επαρκής προσπάθεια μέτρησής του, και ίσως είναι το μόνο που χρησιμοποιείται ευρύτατα χωρίς να παρέχεται ο λειτουργικός προσδιορισμός του. Στη βιβλιογραφία δεν αναφέρεται καμία μελέτη που να επιχειρεί να καταγράψει πλήρως το περιεχόμενο των σχημάτων. Στην καλύτερη περίπτωση, για να καθοριστεί το περιεχόμενο του σχήματος, ζητείται από περιορισμένο αριθμό ατόμων να αναφέρουν περιορισμένο αριθμό στοιχείων που θεωρούνται ως η μονάδα του συγκεκριμένου σχήματος που επιθυμεί να διερευνήσει η συγκεκριμένη μελέτη. Συγκεκριμένα, μόνο τρεις μελέτες, έχουν επιχειρήσει να καθορίσουν, με κάποιο τρόπο, τα περιεχόμενα σχημάτων. Από αυτές μόνο η μελέτη της

Friedman (1979) επιχείρησε να διερευνήσει το περιεχόμενο του σχήματος σκηνης, ενώ οι άλλες δύο ενδιαφέρονταν για το περιεχόμενο σεναρίων. Στη μελέτη της Friedman, η οποία αποτελεί μια αρκετά αξιολογη προσπάθεια καταγραφής του περιεχομένου σχημάτων, αρχικά συλλέχθηκαν δεδομένα με στόχο να χρησιμεύσουν ως βάση για τη δημιουργία εικόνων που χρησιμοποιήθηκαν σε ένα πείραμα αναγνώρισης. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε από 15 άτομα να καταγράψουν το περιεχόμενο ενός σχήματος σκηνης. Ωστόσο, το έργο ήταν να καταγράψουν μόνο αντικείμενα, που θεωρούνται ως η μονάδα του συγκεκριμένου είδους σχήματος. Επιπλέον, παρέχονταν τρεις προκαθορισμένες κατηγορίες που αφορούσαν στην πιθανότητα εμφάνισης του κάθε αντικειμένου στη συγκεκριμένη σκηνή (“Πρέπει”, “Συνήθως”, “Μερικές φορές”), στις οποίες έπρεπε να καταγράψουν όσα περισσότερα αντικείμενα μπορούσαν μέσα στο περιορισμένο χρονικό διάστημα των 5 λεπτών. Παρόμοια, στη μελέτη των Bower, Black, & Turner (1979), το έργο των ατόμων ήταν να καταγράψουν 20 πράξεις που πιστεύουν ότι εμφανίζονται συνήθως σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Δηλαδή, και σε αυτή τη μελέτη, ο αριθμός των στοιχείων που μπορούν να αναφερθούν περιορίζεται και ζητείται η καταγραφή ενός συγκεκριμένου είδους στοιχείου, της πράξης που θεωρείται η μονάδα του σεναρίου. Με τον ίδιο τρόπο επιχειρήθηκε η καταγραφή του περιεχομένου του σεναρίου και στη μελέτη των Graesser, Woll, Kowalski, & Smith (1979). Ωστόσο, σε αυτή τη μελέτη υπήρχε διαφορά ως προς τον καθορισμό του κριτηρίου.

Το δεύτερο πρόβλημα, που προαναφέρθηκε, είναι αποτέλεσμα της έλλειψης μελετών σχετικά με το περιεχόμενο των σχημάτων, δηλαδή, ότι δεν υπάρχει μία συστηματική καταγραφή με βάση την οποία να μπορεί να γίνει η επιλογή των στοιχείων που αποτελούν το πειραματικό υλικό. Έτσι, αναγκαστικά η συνηθισμένη πρακτική στις μελέτες της βιβλιογραφίας είναι να επιλέγονται ως πειραματικό υλικό στοιχεία, που με βάση την κοινή λογική ή τη διαίσθηση του ερευνητή, περιέχονται στο σχήμα που επιθυμεί να μελετήσει.

Το τρίτο είδος προβλήματος αφορά στον τρόπο με τον οποίο καθορίζεται ο βαθμός σύνδεσης συγκεκριμένων στοιχείων με το σχήμα. Στις περισσότερες μελέτες, αυτό καθορίζεται από τον πειραματιστή, είτε χωρίς να αναφέρεται ο τρόπος διαχωρισμού, είτε με την υιοθέτηση ενός αυθαίρετου κριτηρίου που αφορά στον αριθμό των ατόμων που ανέφεραν ένα συγκεκριμένο στοιχείο, είτε με αναδρομική αξιολόγηση των ήδη επιλεγμένων στοιχείων σε κάποια κλίμακα που αφορά στην υπό μελέτη ιδιότητα. Για παράδειγμα, η Friedman (1979) σε μια προσπάθεια αξιολόγησης του βαθμού στον οποίο τα στοιχεία είναι αναμενόμενα ως προς το σχήμα, δημιούργησε μια λίστα με όλα τα στοιχεία που είχαν

καταγράφει τα άτομα στις τρεις προκαθορισμένες κατηγορίες. Η ίδια η ερευνήτρια συμπλήρωσε αυτή τη λίστα, προσθέτοντας αντικείμενα που, κατά τη γνώμη της, ήταν χαμηλής πιθανότητας ή απροσδόκητα για τη συγκεκριμένη σκηνή. Τα αντικείμενα της νέας λίστας αξιολογήθηκαν, σε μια επταβάθμια κλίμακα, ως προς την πιθανότητα παρουσίας τους στη συγκεκριμένη σκηνή, από μια διαφορετική ομάδα ατόμων. Με βάση αυτή την αξιολόγηση, η Friedman (1979), χώρισε τα στοιχεία σε τρεις ομάδες, υψηλής, μέσης και χαμηλής πιθανότητας, τις οποίες θεώρησε ότι αντιστοιχούν στα υποχρεωτικά, προαιρετικά και απροσδόκητα στοιχεία που προβλέπει η θεωρητική της πρόταση. Ωστόσο, δεν διευκρινίζει το κριτήριο με το οποίο επιλέχθηκε το σημείο διαχωρισμού των ομάδων και, επιπλέον, τα αντικείμενα που θεωρούνται απροσδόκητα ως προς ένα σχήμα δεν θα έπρεπε να έχουν καμία πιθανότητα παρουσίας σε αυτό και όχι μικρή πιθανότητα όπως ισχυρίζεται. Παρόμοια, οι Bower, Black, & Turner (1979), που όπως αναφέρθηκε παραπάνω ζήτησαν από τα άτομα να καταγράψουν 20 πράξεις που πιστεύουν ότι εμφανίζονται σε ένα συγκεκριμένο σενάριο, στη συνέχεια θεώρησαν (αυθαίρετα, όπως παραδέχονται και οι ίδιοι) ότι το περιεχόμενο του σεναρίου καθορίζεται από τις πράξεις που αναφέρθηκαν από ποσοστό ατόμων μεγαλύτερο του 25%. Επιπλέον, χώρισαν τα “περιεχόμενα” του σεναρίου σε τρεις ομάδες, ανάλογα με το ποσοστό των ατόμων που ανέφερε το κάθε στοιχείο. Και σε αυτή την περίπτωση τα κριτήρια τέθηκαν αυθαίρετα και θεωρήθηκε ότι η πρώτη ομάδα αποτελείται από στοιχεία που αναφέρθηκαν από ποσοστό ατόμων 25%-40%. Τα ποσοστά της δεύτερης και τρίτης ομάδας ήταν 40-50% και 55-75%, αντίστοιχα. Παρόμοιος ήταν και ο τρόπος αξιολόγησης ως προς την τυπικότητα των στοιχείων, στη μελέτη των Graesser, Woll, Kowalski, & Smith (1980), στην οποία μελετήθηκαν σενάρια που παρουσιάστηκαν με μορφή κειμένου. Κάθε πράξη που αναφέρθηκε από δύο τουλάχιστον άτομα θεωρήθηκε ως τυπική πράξη για το συγκεκριμένο σενάριο. Στις τυπικές πράξεις που συλλέχθηκαν κατά την προσπάθεια καταγραφής του περιεχομένου του σεναρίου, προστέθηκαν πράξεις που, κατά την κρίση των ερευνητών, ήταν μη-τυπικές πράξεις για το σενάριο. Η λίστα πράξεων που προέκυψε αξιολογήθηκε, ως προς την τυπικότητα, σε μια κλίμακα 6 σημείων.

Σε πιο ακραίες περιπτώσεις, που είναι και οι περισσότερες στη βιβλιογραφία, επιχειρείται αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο συνδέονται με το σχήμα μόνο για εκείνα τα στοιχεία για τα οποία πρόκειται να εξετασθεί η μνήμη των ατόμων. Έτσι, για παράδειγμα, στη μελέτη της Goodman (1980), ζητήθηκε από πέντε άτομα να κατατάξουν σε ιεραρχική σειρά μόνο τέσσερα αντικείμενα ανάλογα με το πόσο σχετικό θεωρούσαν το καθένα για το

σχήμα σικηνής. Δηλαδή, το έργο το ατόμων ήταν να δώσουν το βαθμό 1 στο στοιχείο που θεωρούσαν ότι είχε τη μικρότερη σχέση με το σχήμα, το βαθμό 4 σε εκείνο που είχε τη μεγαλύτερη σχέση και τους ενδιάμεσους βαθμούς στα στοιχεία με ενδιάμεση σχέση με το σχήμα. Σύμφωνα με αυτή την κατάταξη, υψηλή σχέση με το σχήμα θεωρήθηκαν ότι είχαν τα στοιχεία που πήραν συχνότερα τους βαθμούς 3 και 4 ενώ χαμηλή σχέση με το σχήμα θεωρήθηκαν ότι είχαν τα στοιχεία που πήραν τους βαθμούς 1 και 2. Επιχειρήθηκε και μια δεύτερη αξιολόγηση της σχετικότητας, η οποία όμως εμφανίζει τα ίδια προβλήματα με την πρώτη. Η αξιολόγηση έγινε πάλι από μικρό αριθμό ατόμων και αφορούσε μόνο στα τέσσερα στοιχεία. Το μόνο που διαφοροποιήθηκε ήταν ο τρόπος αξιολόγησης, αφού χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα επτά σημείων, όπου το 7 σήμαινε ότι το αντικείμενο ήταν καθοριστικό για το πλαίσιο και το 1 ότι το αντικείμενο ήταν τελείως άσχετο με το σχήμα. Ως προς την αξιολόγηση της προσδοκίας των στοιχείων που απορρέει από το σχήμα, η αξιολόγηση έγινε από πέντε άτομα σε μια κλίμακα επτά σημείων όπου το 7 σήμαινε ότι το αντικείμενο ήταν καθοριστικό για το πλαίσιο και το 1 ότι το αντικείμενο ήταν αδύνατο να υπάρχει στο πλαίσιο. Η σύγχυση των δύο κλιμάκων που υποτίθεται ότι μετρούν σχετικότητα και προσδοκία είναι φανερή από την ταύτιση της λεκτικής έκφρασης που περιγράφει το βαθμό 7 της κάθε κλιμάκας. Παρόμοια είναι και η αξιολόγηση της τυπικότητας που έγινε στο πείραμα των Nakamura, Graesser, Zimmerman, & Riha, (1985), όπου αξιολογήθηκαν, σε μια κλίμακα 6 σημείων, 10 πράξεις που είχαν προεπιλεγεί (5 τυπικές - 5 μη-τυπικές) από τους ερευνητές για να χρησιμεύσουν ως στοιχεία του αρχικού ερεθίσματος. Με τον ίδιο τρόπο αξιολογείται επίσης η συμφωνία των στοιχείων με την προσδοκία που απορρέει από το σχήμα στη μελέτη των Pezdek, Whetstone, Reynolds, Askari, & Dougherty (1989).

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι οι έννοιες σχετικότητα, τυπικότητα και προσδοκία των στοιχείων ως προς το σχήμα είναι ασαφείς και δύσκολα μετρήσιμες (κάθε άτομο δεν εννοεί το ίδιο πράγμα με κάθε άλλο όταν χαρακτηρίζει κάποιο στοιχείο "πολύ σχετικό / πολύ αναμενόμενο" για κάποιο σχήμα.). Επιπλέον, αν σκεφτεί κανείς ότι, μέχρι σήμερα, δεν έχει καταστεί δυνατό να διαχωριστούν επαρκώς οι τρεις έννοιες και να αποκτήσουν ένα σαφή λειτουργικό προσδιορισμό, πολύ δύσκολα ευσταθεί ο ισχυρισμός ότι μια αξιολόγηση στοιχείων σε τρεις κλίμακες που αφορούν σχετικότητα, τυπικότητα και προσδοκία, αντίστοιχα, σημαίνει κάτι διαφορετικό για τα άτομα που επιχειρούν την αξιολόγηση.

Η άποψή μου ως προς αυτό το θέμα είναι ότι η αξιολόγηση συγκεκριμένων στοιχείων σε μια συγκεκριμένη κλίμακα δεν μπορεί να δώσει ένα αξιόπιστο δείκτη του βαθμού στον

οποίο ένα στοιχείο συνδέεται με το σχήμα. Δηλαδή, όταν ζητείται από ένα άτομο να αξιολογήσει ένα περιορισμένο αριθμό στοιχείων σε μια περιορισμένη κλίμακα, η αξιολόγησή του βασίζεται σε κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης των συγκεκριμένων στοιχείων. Με άλλα λόγια, ο βαθμός 7 σε μια επταβάθμια κλίμακα δείχνει πράγματι ότι ένα στοιχείο θεωρείται ότι έχει την υψηλότερη τιμή, ως προς το χαρακτηριστικό που εκτιμάται, στη συγκεκριμένη ομάδα στοιχείων. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν στοιχεία που έχουν σε μεγαλύτερο βαθμό το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό, αλλά που δεν υπήρχαν στη συγκεκριμένη ομάδα στοιχείων που δόθηκαν προς αξιολόγηση. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στη μελέτη της Goodman (1980), όπου ουσιαστικά υποχρεώθηκαν τα άτομα να διατάξουν ιεραρχικά τέσσερα στοιχεία, και κάθε θέση της ιεραρχίας θεωρήθηκε ότι αντιστοιχούσε σε διαφορετικό βαθμό σχέσης του στοιχείου για το σχήμα. Ωστόσο, αν ο κατάλογος των στοιχείων ήταν μεγαλύτερος, είναι σχεδόν σίγουρο ότι η κρίση σχετικότητας των ατόμων θα ήταν εντελώς διαφορετική. Ένας τέτοιος πειραματικός χειρισμός είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει σε αναξιόπιστη μέτρηση της όποιας διάστασης επιχειρείται να μετρηθεί, ακόμα και αν η συγκεκριμένη μέτρηση χαρακτηρίζεται από εγκυρότητα. Αυτό γίνεται ακόμα πιο σαφές στη Συζήτηση του Baseline, όπου παρέχεται ένα παράδειγμα προβληματικής εκτίμησης του βαθμού στον οποίο συνδέονται ορισμένα στοιχεία με το σχήμα. Τέλος, δεν μπορούμε να ξέρουμε ότι ο βαθμός που αποδίδουν τα άτομα αντιστοιχεί στο βαθμό της σχέσης που εμφανίζει ένα στοιχείο με το σχήμα.

Στη μελέτη των Brewer & Treyns (1981), όπου επίσης διερευνάται το σχήμα σιηνής για ένα πραγματικό δωμάτιο, φαίνεται ότι έχουν παρακαμφθεί κάποιες από τις παραπάνω αδυναμίες αξιολόγησης, αφού τα άτομα αξιολόγησαν σε μια κλίμακα 6 σημείων την πιθανότητα παρουσίας 131 αντικειμένων (από τα οποία 61 υπήρχαν πράγματι στο δωμάτιο ενώ 70 δεν υπήρχαν). Ωστόσο, στη συγκεκριμένη μελέτη, δεν υπάρχει καταγραφή των στοιχείων που περιέχονται στο σχήμα. Επιπλέον, η αξιολόγηση γινόταν μέσα στο δωμάτιο του οποίου τα στοιχεία αξιολογούνταν και ίσως αυτό να διαφοροποίησε την κρίση για τα στοιχεία που έβλεπαν τα άτομα σε σύγκριση με την ομάδα των στοιχείων που δεν υπήρχαν στο δωμάτιο.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρθηκε διεξοδικά στο δεύτερο Κεφάλαιο, οι έννοιες που χρησιμοποιούνται για να μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται με το σχήμα τα διάφορα στοιχεία, χαρακτηρίζονται από ασάφειες και αλληλοεπικαλυπτόμενους όρους. Αυτές οι αδυναμίες έχουν αναλυθεί επαρκώς στην ενότητα “*Σχετικότητα, τυπικότητα και προσδοκία των*

στοιχείων ως προς το σχήμα”, και δεν θα επαναληφθούν εδώ. Στην παρούσα ενότητα θα γίνει μια προσπάθεια διαχωρισμού και αποσαφήνισης των όρων “σχετικότητα”, “τυπικότητα”, και “προσδοκία” των στοιχείων ως προς το σχήμα, όσο είναι αυτό δυνατόν, καθώς οι έννοιες είναι επικαλυπτόμενες.

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, φαίνεται ξεκάθαρα η σύγχυση που υπάρχει ανάμεσα στους τρεις όρους, με αποτέλεσμα να ταυτίζονται πολλές φορές η διάσταση της “τυπικότητας” με τη διάσταση της “προσδοκίας” (Goodman, 1980, Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980) ή με τη διάσταση της “σχετικότητας” (Graesser, Woll, Kowalski, & Smith, 1980, Maki, 1989,). Ακόμα και η διάσταση της “προσδοκίας” μπορεί να ταυτιστεί, εσφαλμένα, με τη διάσταση της “σχετικότητας” (Brewer & Treyns, 1981).

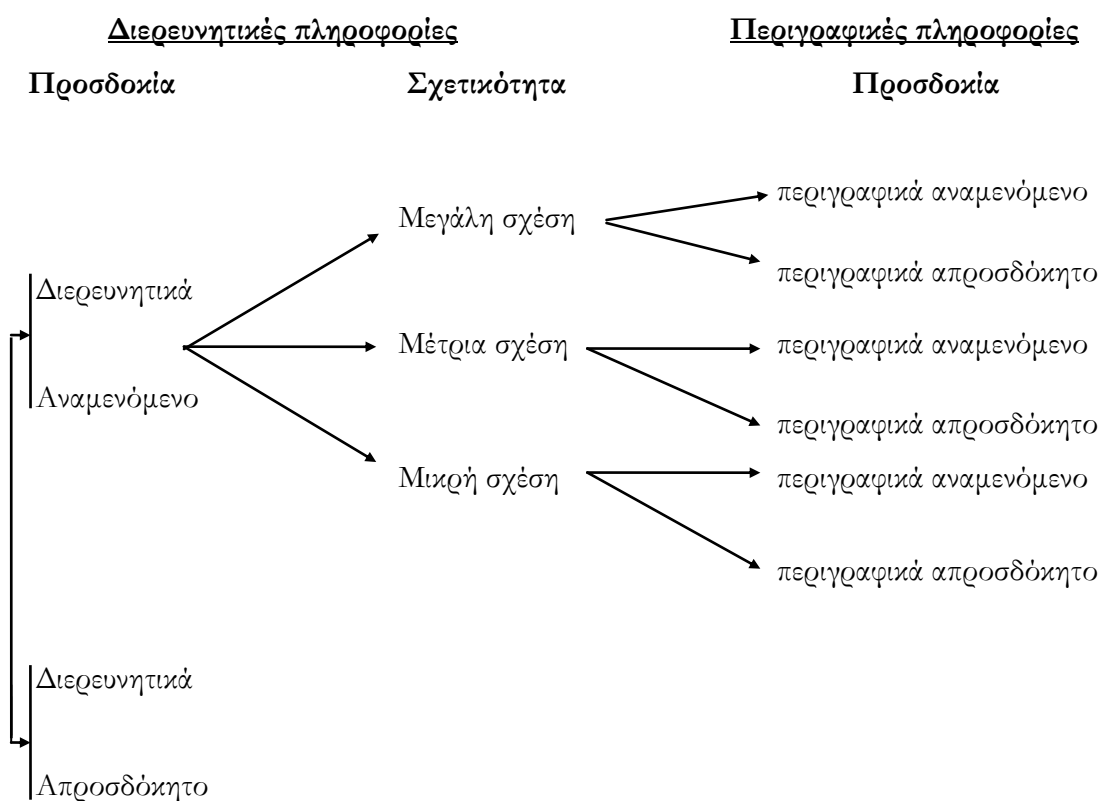
Κατά τη γνώμη μου, κύριος λόγος της σύγχυσης είναι ότι, στις διάφορες μελέτες δεν διευκρινίζεται αν η διάσταση που επιχειρείται να μελετηθεί κάθε φορά, αναφέρεται στις διερευνητικές ή στις περιγραφικές πληροφορίες των στοιχείων που εξετάζονται. Αυτό ακριβώς επιχειρείται εδώ, δηλαδή, γίνεται προσπάθεια αποσαφήνισης των τριών διαστάσεων η οποία στηρίζεται στο διαχωρισμό διερευνητικών και περιγραφικών πληροφοριών.

Ως προς τη διάσταση της προσδοκίας, ένα στοιχείο του οποίου οι διερευνητικές πληροφορίες είναι αναμενόμενες ως προς το σχήμα, μπορεί να έχει είτε αναμενόμενες είτε απροσδόκητες περιγραφικές πληροφορίες, ανάλογα με το μέγεθος της απόκλισης που παρουσιάζει η συγκεκριμένη τιμή από την προτεινόμενη τιμή της συγκεκριμένης μεταβλητής.. Αντίθετα, ένα στοιχείο του οποίου οι διερευνητικές πληροφορίες είναι απροσδόκητες για κάποιο σχήμα, δεν αναπαριστάται καθόλου στο συγκεκριμένο σχήμα, επομένως οι περιγραφικές πληροφορίες του δεν μπορεί να είναι ούτε αναμενόμενες ούτε απροσδόκητες για το συγκεκριμένο σχήμα.

Ως προς τη διάσταση της σχετικότητας, όταν ένα στοιχείο είναι διερευνητικά απροσδόκητο, δεν μπορεί να πάρει καμία τιμή στη διάσταση της σχετικότητας, αφού είναι αντιφατικό με το περιεχόμενο του σχήματος. Ίσως η μόνη πιθανότητα θα ήταν να πάρει μια αρνητική τιμή ως προς τη διάσταση της σχετικότητας. Αντίθετα, ένα διερευνητικά αναμενόμενο στοιχείο μπορεί να εμφανίζει μια μεγάλη διακύμανση ως προς τη διάσταση της σχετικότητας, η οποία κυμαίνεται από πολύ μεγάλη σχέση μέχρι πολύ μικρή σχέση.

Συνοψίζοντας, τα στοιχεία των οποίων οι διερευνητικές πληροφορίες είναι αναμενόμενες αναπαριστώνται στο σχήμα από κάποια μεταβλητή, επομένως, έχουν κάποιο βαθμό σχέσης με το σχήμα, ο οποίος μπορεί να ποικίλει. Ένα διερευνητικά αναμενόμενο

στοιχείο, ανεξάρτητα από το βαθμό της σχέσης του με το σχήμα, περιγραφικά, μπορεί να είναι είτε αναμενόμενο είτε απροσδόκητο, και αυτό εξαρτάται από το πόσο τυπικές ή μη-τυπικές είναι οι περιγραφικές πληροφορίες του για τη συγκεκριμένη μεταβλητή του σχήματος. Αντίθετα, για τα διερευνητικά απροσδόκητα στοιχεία, δεν υπάρχει μεταβλητή στο σχήμα και δεν σχετίζονται καθόλου με αυτό ή η σχέση τους είναι αρνητική. Κατά συνέπεια, δεν μπορούν να έχουν τιμή ούτε ως προς τη διάσταση της τυπικότητας. Η παραπάνω πρόταση απεικονίζεται διαγραμματικά στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1. Διαγραμματική απεικόνιση των πιθανών συνδυασμών προσδοκίας, σχετικότητας και τυπικότητας των στοιχείων για το σχήμα.

Η σύγχυση των τριών παραπάνω εννοιών, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε επίπεδο κατασκευής πειραματικού υλικού, μπορεί να οδηγήσει σε αντιφατικά ευρήματα και, κατά συνέπεια, σε δυσκολία γενίκευσης των ευρημάτων, η οποία οδηγεί σε τεχνητή καταγραφή διαφορετικών φαινομένων και στη διατύπωση διαφορετικών ερμηνειών για το ίδιο φαινόμενο. Δηλαδή, ίσως είναι πολύ πιθανό διαφορετικές μελέτες να διερευνούν διαφορετικές διαστάσεις

των στοιχείων ως προς το σχήμα χρησιμοποιώντας τον ίδιο όρο, ή και το αντίθετο, δηλαδή, να μελετάται η ίδια διάσταση στην οποία όμως αποδίδονται διαφορετικοί όροι από διαφορετικές μελέτες.

Η εισαγωγή του τέταρτου προβλήματος έχει γίνει ήδη κατά την προσπάθεια αποσαφήνισης των τριών διαστάσεων ως προς τις οποίες ένα στοιχείο μπορεί να σχετίζεται με το σχήμα. Συγκεκριμένα, οι μελέτες που διερευνούν την επίδραση της σχηματικής επεξεργασίας στην ανάμνηση για διάφορα είδη πληροφοριών (“διερευνητικές πληροφορίες”, “περιγραφικές πληροφορίες”, “πληροφορίες σχέσης στο χώρο”, “πληροφορίες σύνθεσης στο χώρο”) δεν λαμβάνουν υπόψη τους την επίδραση που μπορεί να έχει στην ανάσυρση, ο βαθμός στον οποίο συνδέονται τα στοιχεία του ερεθίσματος με το σχήμα, ούτε κατά την κατασκευή του υλικού, αλλά ούτε και κατά την εξέταση των ευρημάτων τους (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler & Ritchey, 1977, Mandler & Stein, 1974). Το ίδιο ισχύει και για τις μελέτες που διερευνούν την επίδραση που έχει ο βαθμός στον οποίο ένα στοιχείο είναι σχετικό, τυπικό ή αναμενόμενο ως προς το σχήμα, στις οποίες τα αποτελέσματα γενικεύονται με βάση το είδος της διαδικασίας εξέτασης (ανάκληση ή αναγνώριση) και όχι με βάση το είδος των πληροφοριών που εξετάστηκε (διερευνητικές, περιγραφικές, κλπ.). Αυτή η έλλειψη ταυτόχρονης μελέτης των δύο μεταβλητών έχει ως αποτέλεσμα τη διατύπωση γενικεύσεων, που ισχυρίζονται πως όταν ο πειραματικός χειρισμός αφορά στη σχετικότητα των στοιχείων με το σχήμα, τα στοιχεία με υψηλή σχέση ανακαλούνται καλύτερα από τα στοιχεία με χαμηλή σχέση, τα οποία όμως αναγνωρίζονται καλύτερα. Αυτά ακριβώς είναι τα ευρήματα της Goodman (1980). Από την άλλη πλευρά, όταν ο χειρισμός γίνεται στη συμφωνία των στοιχείων με την προσδοκία, όπως στην παρούσα μελέτη, το γενικό εύρημα είναι ότι τόσο η ανάκληση όσο και η αναγνώριση είναι υψηλότερες για τα ασύμφωνα παρά για τα σύμφωνα με τις προσδοκίες στοιχεία.” (Pezdek et al., 1989, σελ. 593).

Ωστόσο, αυτή η πρόταση στην ουσία σημαίνει πως, όταν εξετάζονται διερευνητικές πληροφορίες (συνήθως με διαδικασία ανάκλησης), εμφανίζεται ανώτερη μνημονική επίδοση για τα στοιχεία που έχουν υψηλή σχέση με το σχήμα και για τα στοιχεία που είναι ασύμφωνα ως προς το σχήμα. Όμως, όταν η εξέταση γίνεται με τη μέθοδο της αναγνώρισης, αν δεν παρέχονται λεπτομερείς πληροφορίες για τη διαδικασία εξέτασης και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή, δεν μπορούμε να συμπεράνουμε το είδος των πληροφοριών που εξετάστηκαν. Κατά την άποψή μου, δεν υπάρχει κανένας εμφανής λόγος που θα οδηγούσε

ένα στοιχείο υψηλής σχέσης για παράδειγμα, να ανακαλείται σωστά αλλά να αναγνωρίζεται λάθος, κάτω από συνθήκες όπου η αναγνώριση εξετάζει διερευνητικές πληροφορίες, όπως και η ανάκληση. Η μόνη λογική πρόταση θα μπορούσε να βασίζεται σε μια υπόθεση που ισχυρίζεται ότι η ανάμνηση διαφορετικών ειδών πληροφοριών διαφέρει ανάλογα με το επίπεδο στο οποίο συνδέεται με το σχήμα το υπό εξέταση στοιχείο.

Η πέμπτη αδυναμία που έχει εντοπιστεί σε προηγούμενες μελέτες, και αφορά κυρίως στις μελέτες που διερεύνησαν την επίδραση του σχήματος στη μνήμη για διάφορα είδη πληροφοριών, σχετίζεται με τη διαδικασία εξέτασης που χρησιμοποιείται σε αυτή την κατηγορία ερευνών. Συγκεκριμένα, όταν η εξέταση γίνεται με διαδικασία ελεύθερης ανάκλησης, μπορούν να εξετασθούν επαρκώς μόνο οι διερευνητικές πληροφορίες για τα στοιχεία μιας εικόνας. Επιπλέον, η αδυναμία ανάκλησης των διερευνητικών πληροφοριών τη στιγμή της εξέτασης δεν σημαίνει απαραίτητα ότι αυτές δεν είναι διαθέσιμες στη μνήμη. Ωστόσο, το πλεονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου εξέτασης είναι ότι ο πειραματιστής δεν έχει καμία παρέμβαση στις συνθήκες ανάσυρσης. Το άτομο είναι ελεύθερο να αναφέρει οποιοδήποτε στοιχείο πιστεύει ότι είδε στην εικόνα.

Το πλεονέκτημα της εξέτασης με διαδικασία αναγνώρισης είναι ότι παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης όλων των ειδών πληροφοριών και επιπλέον, μειώνει τυχόν προβλήματα προσβασιμότητας. Ωστόσο, νομίζω ότι τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση αυτής της μεθόδου εξέτασης, καθιστούν τα ευρήματά της, τουλάχιστον αμφισβητούμενης χρησιμότητας. Πιο αναλυτικά, κατά τη διαδικασία αναγνώρισης, ο πειραματιστής είναι εκείνος που επιλέγει ποια στοιχεία του ερεθίσματος θα τροποποιηθούν σε κάθε εικόνα εξέτασης, ανάλογα με το είδος των πληροφοριών που επιθυμεί να εξετάσει. Ως συνέπεια αυτής της επιλογής, υπάρχει πιθανότητα κάποιες από τις τροποποιημένες εικόνες να αναγνωρίζονται ή να απορρίπτονται σωστά ή λανθασμένα από όλα τα άτομα ή από κανένα άτομο. Επιπλέον, κατά τη συνηθισμένη διαδικασία εξέτασης, στα περισσότερα πειράματα (Mandler & Johnson, 1976, Mandler & Ritchey, 1977, Mandler & Stein, 1974), εμφανίζεται μια σειρά εικόνων. Στις διαδοχικές εικόνες αλλάζει μόνο ένα είδος πληροφορίας κάθε φορά και αυτό μπορεί να παρέχει στα άτομα τη δυνατότητα να συμπεράνουν, με υψηλή πιθανότητα ορθότητας, τα στοιχεία που υπήρχαν στην αρχική εικόνα, με βάση εκείνα τα στοιχεία που επαναλαμβάνονται σταθερά κατά τη διαδοχή των εικόνων. Έτσι, ακόμα και όταν δεν έχουν καμία ανάμνηση για τα συγκεκριμένα στοιχεία από την αρχική παρουσίαση της εικόνας,

μπορεί να μαντέψουν σωστά σε αρκετά υψηλό ποσοστό, και αυτό θα αυξήσει τεχνητά την ορθότητα της επίδοσής τους κατά τη μνημονική εξέταση.

Τέλος, το έκτο πρόβλημα που αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου, αφορά στην έλλειψη μελετών που διερευνούν την πιθανότητα δημιουργίας μιας σωστής ανάμνησης, με βάση ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης. Το θέμα αυτό έχει αναλυθεί επαρκώς τόσο στο Τέταρτο Κεφάλαιο, όσο και στην πρώτη ενότητα του παρόντος Κεφαλαίου. Εδώ αρκεί να αναφερθεί, υπό μορφή υπενθύμισης ότι, όλες οι μελέτες που ασχολούνται με την επίδραση που έχει το σχήμα στην ανάμνηση στοιχείων που συνδέονται ως προς κάποια διάσταση (σχετικότητα, τυπικότητα και προσδοκία) με το σχήμα, ή στην ανάμνηση διαφόρων ειδών πληροφοριών των στοιχείων του ερεθίσματος, δέχονται ότι οι παρεισφρήσεις και λανθασμένες αναγνωρίσεις στοιχείων δημιουργούνται με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάσυρσης. Ωστόσο, στις περισσότερες από τις μελέτες δεν γίνεται καμία ιδιαίτερη αναφορά στον τρόπο με τον οποίο υποτίθεται ότι δημιουργούνται οι σωστές αναμνήσεις. Οι ελάχιστες προσπάθειες θεωρητικής προσέγγισης των ορθών αναμνήσεων, είτε εξαντλούνται σε επίπεδο σχηματικής κωδικοποίησης του ερεθίσματος, είτε ισχυρίζονται ότι η ορθές αναμνήσεις έχουν δημιουργηθεί με αναπαραγωγικές διαδικασίες ανάσυρσης.

Η παρούσα διατριβή επιχειρεί να καλύψει ορισμένα από τα κενά που επισημάνθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους. Τα τρία πρώτα σημεία που αναφέρθηκαν διερευνώνται στη μελέτη Baseline ενώ τα υπόλοιπα τρία στα πειράματα που ακολουθούν.

Πιο αναλυτικά, η καταγραφή του περιεχομένου του σχήματος δεν μπορεί να γίνει διαισθητικά, με βάση την κοινή λογική, διότι φαίνεται ότι το σχήμα είναι μια ιδιαίτερα πολύπλοκη γνωστική δομή και η επίδραση που ασκεί στη συμπεριφορά του ατόμου είναι αυτόματη, επομένως είναι δύσκολο να αναγνωριστεί σε συνειδητό επίπεδο. Ένα δεύτερο σημείο που θεωρείται ότι μπορεί να έχει επίδραση στην καταγραφή του περιεχομένου του σχήματος, είναι ο περιορισμός του αριθμού ή του είδους των στοιχείων που ζητείται από τα άτομα να καταγράψουν. Ίσως ένας τέτοιος χειρισμός να παρέχει τη δυνατότητα καταγραφής των πιο σημαντικών για το σχήμα στοιχείων όμως, σε καμία περίπτωση, δεν επιτρέπει την καταγραφή ολόκληρου του περιεχομένου του. Τρίτον, πρέπει να επινοηθεί ένας πιο αποτελεσματικός τρόπος (όσο είναι αυτό δυνατό) να καθοριστεί ο βαθμός στον οποίο συνδέεται με το σχήμα, κάθε στοιχείο που περιέχεται σε αυτό. Τέλος, πιστεύω πως θα ήταν πολύ χρήσιμη η ταυτόχρονη μελέτη της επίδρασης που έχουν στην ανάσυρση οι μεταβλητές

“διάσταση ως προς την οποία συνδέεται το στοιχείο με το σχήμα” και “είδος πληροφοριών του στοιχείου”. Η παραπάνω κριτική στον τρόπο καταγραφής του περιεχομένου των σχημάτων θέτει ταυτόχρονα και τους στόχους της μελέτης Baseline, η οποία προηγήθηκε των πειραμάτων και χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του υλικού τους. Στη συνέχεια αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο προσεγγίστηκαν τα προαναφερθέντα προβλήματα και ο τρόπος με τον οποίο εκπληρώθηκαν οι στόχοι που τέθηκαν.

1. Επιχειρώντας μια πλήρη καταγραφή του περιεχομένου συγκεκριμένων σχημάτων σκηνής, των στοιχείων, δεν τέθηκε κανενός είδους περιορισμός στο έργο των ατόμων, ούτε ως προς τον αριθμό αλλά ούτε και ως προς το είδος των στοιχείων που έπρεπε να καταγραφούν. Επομένως, αναμενόταν ότι η καταγραφή των περιεχομένων θα ήταν, όσο γίνεται, πλήρης και απαλλαγμένη από σφάλματα μεροληψίας. Δηλαδή, δεν επιχειρήθηκε κανενός είδους παρέμβαση με στόχο την ομοιομορφία της μέτρησης και την ευκολία της ανάλυσης των δεδομένων. Όπως ήταν αναμενόμενο, αυτό οδήγησε σε ποικιλία δεδομένων των οποίων η κωδικογράφηση ήταν επίπονη και χρονοβόρα όμως, εις του αποτελέσματος, φαίνεται όχι μόνο ότι η συγκεκριμένη επιλογή ήταν δικαιολογημένη αλλά μάλλον επιβεβλημένη.
2. Ένας από τους στόχους της καταγραφής του περιεχομένου των σχήματος ήταν η αποφυγή της διαισθητικής επιλογής ερεθισμάτων του πειραματικού υλικού. Πράγματι, η ανάλυση των ευρημάτων από τη συγκεκριμένη μελέτη αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία εικόνων και αντικειμένων που χρησιμοποιήθηκαν ως υλικό παρουσίασης και εξέτασης των τριών πειραμάτων που ακολούθησαν.
3. Με βάση την πρόταση που διατυπώθηκε παραπάνω με στόχο την αποσαφήνιση των εννοιών σχετικότητα, τυπικότητα και προσδοκία των στοιχείων ως προς το σχήμα, ο ιδανικός τρόπος με τον οποίο θα μπορούσε να παρακάμψει κανείς τα μειονεκτήματα που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες σχετικές ενότητες, θα ήταν να επινοήσει ένα δείκτη για κάθε μία από τις παραπάνω διαστάσεις (προσδοκία ως προς τις διερευνητικές πληροφορίες του στοιχείου, σχέση του στοιχείου με το σχήμα και προσδοκία ως προς τις περιγραφικές πληροφορίες του στοιχείου), καθώς και ένα τρόπο συνδυασμού των τριών δεικτών. Ωστόσο, επειδή κάτι τέτοιο δεν φαίνεται εφικτό, τουλάχιστον προς το παρόν, προτείνεται ένας εναλλακτικός τρόπος αξιολόγησης του βαθμού στον οποίο συνδέεται κάθε στοιχείο με το σχήμα στο οποίο ανήκει. Συγκεκριμένα επινοήθηκε ένας δείκτης που ονομάστηκε “βαρύτητα”. Ο δείκτης αυτός αναφέρεται μόνο σε στοιχεία που είναι

διερευνητικά αναμενόμενα για το σχήμα, και έχει στόχο, στο μέτρο του δυνατού, να μετρήσει τη σπουδαιότητα που έχει κάθε στοιχείο για το σχήμα στο οποίο ανήκει, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη σειρά αναφοράς του σε ένα έργο ελεύθερου συνειρμού. Ο δείκτης αυτός ουσιαστικά επιχειρεί να εκφράσει αριθμητικά τη σπουδαιότητα του κάθε στοιχείου για το σχήμα στο οποίο περιέχεται¹¹. Επιπλέον, η ομαδοποίηση των στοιχείων σε επίπεδα βαρύτητας δεν έγινε ούτε με διαισθητικό αλλά ούτε και με αυθαίρετο χωρισμό των στοιχείων, σε αυθαίρετα ορισμένο αριθμό ομάδων. Τόσο ο αριθμός των επιπέδων βαρύτητας, όσο και η κατάταξη των στοιχείων σε αυτές, πραγματοποιήθηκε με τη διεξαγωγή μιας Hierarchical Cluster Analysis. Τα ευρήματα της ανάλυσης αυτής πράγματι δικαιολογούν την απόφαση της χρησιμοποίησής της, αφού έδειξαν ότι τα επίπεδα βαρύτητας είναι τέσσερα και όχι τρία όπως θα προέβλεπε, και έχει πράγματι προβλέψει σε όλες τις προηγούμενες μελέτες, ο αυθαίρετος, διαισθητικός χωρισμός των στοιχείων σε ομάδες οι οποίες θεωρούνται ότι συνδέονται με το σχήμα σε υψηλό, μέσο ή χαμηλό βαθμό.

4. Στα τρία πειράματα που διεξήχθησαν στα πλαίσια της παρούσας διατριβής, επιχειρήθηκε η ταυτόχρονη μελέτη της επίδρασης που έχει στην ανάκτηση το είδος των πληροφοριών που εξετάζεται και η βαρύτητα του στοιχείου για το σχήμα. Συγκεκριμένα, στο Πείραμα I εξετάστηκε η ανάμνηση για διερευνητικές πληροφορίες μόνο ενώ στα Πειράματα II και III εξετάστηκε η ανάμνηση για διερευνητικές, περιγραφικές, και πληροφορίες για τη θέση των στοιχείων στο χώρο.
5. Οι παρατηρήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μεθόδων εξέτασης, δεν πρέπει με κανένα τρόπο να θεωρηθούν ότι υπονοούν ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται οι κλασικές διαδικασίες εξέτασης. Αντίθετα, προτείνεται να γίνει προσπάθεια συνδυασμού τους με άλλες μεθόδους εξέτασης που θα δημιουργηθούν ώστε να μειώνονται όσο το δυνατόν περισσότερο τα μειονεκτήματα της εξέτασης με ελεύθερη ανάκληση και αναγνώριση. Στην παρούσα διατριβή χρησιμοποιούνται και οι δύο μέθοδοι κλασικής εξέτασης στα δύο πρώτα πειράματα. Στο τρίτο πείραμα εισάγεται μια νέα μέθοδος εξέτασης, η “συναρμολόγηση” των στοιχείων της αρχικής εικόνας (puzzle). Η μέθοδος αυτή εμφανίζει τα πλεονεκτήματα της ελεύθερης ανάκλησης και της αναγνώρισης, ταυτόχρονα όμως εξαλείφει, εν μέρει, τα μειονεκτηματά τους. Ουσιαστικά πρόκειται για μια μέθοδο

¹¹ Ο τρόπος υπολογισμού του δείκτη “βαρύτητα” περιγράφεται στο επόμενο Κεφάλαιο (Μέτρηση Baseline).

αναγνώρισης, όπου μπορούν να εξετασθούν όλα τα είδη των πληροφοριών (μάλιστα, για κάποια είδη πληροφοριών, όπως οι πληροφορίες σχέσεων των αντικειμένων στο χώρο, παρέχεται η δυνατότητα μέτρησης σε αναλογική κλίμακα). Επιπλέον, ο πειραματιστής έχει σε σημαντικό βαθμό μικρότερη συμμετοχή στη δημιουργία των ερεθισμάτων που αναγνωρίζονται, ενώ αυξάνεται ο έλεγχος του ατόμου στην επιλογή του υλικού συναρμολόγησης.

Λεπτομερής περιγραφή της συγκεκριμένης μεθόδου εξέτασης γίνεται στο τρίτο πείραμα, Ωστόσο θα αναφερθούν εδώ τα κύρια χαρακτηριστικά που καθιστούν σημαντική την επινόηση της συγκεκριμένης μεθόδου. Κατασκευάστηκε μια σειρά τρισδιάστατων αντικειμένων στην οποία περιέχονταν τόσο στοιχεία που πράγματι υπήρχαν στο αρχικό ερέθισμα όσο και στοιχεία που δεν υπήρχαν σε αυτό αλλά περιέχονται στο σχήμα που ενεργοποιήθηκε, σε διάφορα επίπεδα βαρύτητας. Κάθε αντικείμενο κατασκευάστηκε σε δύο μορφές, που διέφεραν μεταξύ τους, ως προς τις περιγραφικές πληροφορίες του αντικειμένου. Το έργο του ατόμου ήταν, όχι μόνο να επιλέξει τα στοιχεία που υπήρχαν στο αρχικό ερέθισμα (διερευνητικές πληροφορίες), αλλά και τη σωστή μορφή του κάθε στοιχείου (περιγραφικές πληροφορίες). Τέλος, έπρεπε να τοποθετήσει όλα τα αντικείμενα σε μια μακέτα δωματίου, στη θέση που εμφανίστηκαν στην αρχική εικόνα.

Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της διαδικασίας εξέτασης είναι ότι παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης εξέτασης των διερευνητικών και περιγραφικών πληροφοριών αλλά και των πληροφοριών που αφορούν στη σχέση των αντικειμένων στο χώρο, για ένα αντικείμενο. Αυτό είναι ίσως το σημαντικότερο πλεονέκτημα της συγκεκριμένης διαδικασίας, διότι δίνει τη δυνατότητα εξαγωγής συνολικών συμπερασμάτων για την επίδραση που έχει ο σχηματικός τρόπος επεξεργασίας πληροφοριών στην ανάμνηση για τα διάφορα είδη πληροφοριών. Οι κλασικές διαδικασίες εξέτασης, όπου κάθε είδος πληροφοριών εξετάζεται μεμονωμένα και μετά επιχειρείται η σύνδεση ευρημάτων διαφορετικών συνθηκών ή διαφορετικών πειραμάτων, ενέχουν τον κίνδυνο διαφορετικά ευρήματα να οφείλεται σε διαδικαστικούς παράγοντες (π.χ. μεροληπτικό υλικό) που δεν μπορούν να ελεγχθούν και όχι σε διαφορετική επίδραση του σχήματος στα διάφορα είδη πληροφοριών.

Το δεύτερο πολύ σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι μειώνεται η εμπλοκή του πειραματιστή στην επιλογή του υλικού που χρησιμοποιείται κατά την εξέταση. Φυσικά, για να περιοριστεί αυτή η επίδραση στο ελάχιστο θα έπρεπε το άτομο να είχε δυνατότητα

επιλογής από πολύ μεγάλο αριθμό στοιχείων του σχήματος, ιδανικά από το σύνολο των στοιχείων που αποτελούν το σχήμα. Ωστόσο, για πρακτικούς λόγους, κάτι τέτοιο είναι προς το παρόν δύσκολο, χωρίς να αποκλείεται η επίτευξή του στο άμεσο μέλλον, με τη χρήση ειδικών προγραμμάτων υπολογιστή.

Στα τρία πειράματα που ακολουθούν, γίνεται προσπάθεια μελέτης των σωστών αναμνήσεων και επιχειρείται πειραματική στήριξη της άποψης ότι μία ορθή ανάμνηση δεν δημιουργείται απαραίτητα με αναπαραγωγικές διαδικασίες, αλλά μπορεί να δημιουργηθεί και με ανακατασκευαστικές διαδικασίες ανάκτησης (Πειράματα I, II, III).

ΜΕΤΡΗΣΗ BASELINE

Το Περιεχόμενο ενός Γνωστικού Σχήματος

Στο δεύτερο κεφάλαιο φάνηκε ότι οι έρευνες που μελετούν το “Σχήμα” τα τελευταία 20 χρόνια χαρακτηρίζονται από ασάφεια ως προς το περιεχόμενο του, γεγονός που οδηγεί σε σύγχυση τόσο στην πρόβλεψη όσο και στην ερμηνεία των ευρημάτων ανάκτησης. Απ’ όσο γνωρίζω, η μόνη δημοσιευμένη έρευνα στην οποία γίνεται προσπάθεια καταγραφής του περιεχομένου απλών και οικείων σχημάτων σκηνής είναι η μελέτη της Friedman (1979). Ωστόσο, στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκαν τα μειονεκτήματα και η ελλείψεις της μεθόδου συλλογής του υλικού που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διεξάγει μια, όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη καταγραφή του περιεχομένου οκτώ σχημάτων σκηνής, και να καθορίσει τη σπουδαιότητα που έχει κάθε στοιχείο για τη σκηνή στην οποία ανήκει, με έναν όσο το δυνατόν αμερόληπτο τρόπο. Επιπλέον, η μέτρηση αυτή αποτελεί τη βάση για το σχεδιασμό των πειραμάτων της παρούσας διατριβής, καθώς και για την κατασκευή του υλικού που χρησιμοποιήθηκε σε αυτά.

Στη βιβλιογραφία, χρησιμοποιούνται οι όροι “σχέση”, “συμφωνία” και “τυπικότητα” ενός στοιχείου ως προς κάποιο σχήμα. Οι προβλέψεις σχετικά με την επίδοση των ατόμων κατά την ανάκτηση ερεθισμάτων γίνονται με βάση το βαθμό στον οποίο κάθε στοιχείο υποτίθεται ότι έχει αυτές τις ιδιότητες ως προς ένα σχήμα. Όπως έχει αναλυθεί εκτενώς στο δεύτερο κεφάλαιο, αυτοί οι όροι είναι ασαφείς και προσδίδονται σχεδόν αυθαίρετα σε κάθε στοιχείο που ανήκει ή όχι σε κάποιο συγκεκριμένο σχήμα.

Ως εναλλακτική λύση σε αυτό το πρόβλημα προτείνεται η εισαγωγή ενός νέου όρου της “βαρύτητας” για να αντικαταστήσει τους όρους “σχετικότητα”, “τυπικότητα” και “συμφωνία”. Το εννοιολογικό κατασκευάσμα της “βαρύτητας” εκφράζει τη σπουδαιότητα που έχει κάθε στοιχείο για ένα συγκεκριμένο σχήμα, και ο λειτουργικός προσδιορισμός του είναι: Βαρύτητα ενός στοιχείου για το σχήμα στο οποίο ανήκει είναι ο βαθμός στον οποίο το συγκεκριμένο στοιχείο είναι σημαντικό για το σχήμα, ο οποίος καθορίζεται από τον αριθμό των ατόμων που αναφέρουν το συγκεκριμένο στοιχείο σε ένα έργο συνειρμικής ανάκλησης των στοιχείων του σχήματος και από τη θέση στην οποία αναφέρεται το συγκεκριμένο στοιχείο κατά την ανάκληση. Ένα αντικείμενο θεωρείται ότι έχει μεγάλη βαρύτητα για κάποιο σχήμα όταν, κατά την καταγραφή των περιεχομένων του σχήματος, αναφέρεται από πολλά άτομα και σε υψηλή θέση (δηλαδή όταν είναι από τα πρώτα στοιχεία που αναφέρονται). Αν, για παράδειγμα, στην προσπάθεια περιγραφής ενός σχήματος, όλα τα

άτομα αναφέρουν πρώτο κάποιο αντικείμενο, δηλαδή στη θέση 1, τότε αυτό το αντικείμενο θα έχει τη μεγαλύτερη βαρύτητα για το σχήμα στο οποίο ανήκει. Η βαρύτητα θα πρέπει να μειώνεται (α) όταν ένα αντικείμενο αναφέρεται από λίγα άτομα, (β) όταν αναφέρεται από πολλά άτομα αλλά τοποθετείται σε χαμηλή θέση, δηλαδή προς το τέλος της λίστας, και (γ) όταν συμβαίνουν και τα δύο, δηλαδή όταν αναφέρεται από λίγα άτομα και τοποθετείται και σε χαμηλή θέση. Για να εκφραστεί μαθηματικά αυτή η σχέση ανάμεσα στη συχνότητα εμφάνισης και στη θέση εμφάνισης ενός στοιχείου, επινοήθηκε ο παρακάτω δείκτης βαρύτητας:

$$B = \frac{N}{\text{Μέση Θέση}}$$

όπου B, η βαρύτητα ενός στοιχείου για το σχήμα, N, ο αριθμός των ατόμων που ανέφεραν ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, δηλαδή η συχνότητα εμφάνισής του, και Μέση Θέση, ο μέσος όρος της θέσης στην οποία αναφέρθηκε το συγκεκριμένο αντικείμενο.

Είναι ευνόητο ότι όσο αυξάνεται ο αριθμητής του κλάσματος, δηλαδή τα άτομα που ανέφεραν κάποιο αντικείμενο, ή/και όσο μειώνεται ο παρονομαστής, δηλαδή όσο υψηλότερη γίνεται η θέση, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η βαρύτητα του, υπό εξέταση, αντικειμένου, και το αντίθετο.

Αν το σχήμα σιγνής επηρεάζει την ανάμνηση των στοιχείων που περιέχονται σε αυτό, μπορεί να δημιουργηθούν και να ελεγχθούν υποθέσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο αναμένεται να επηρεάσει το επίπεδο βαρύτητας μια μεταγενέστερη προσπάθεια ανάμνησης συγκεκριμένων στοιχείων. Για αυτό επιχειρήθηκε να γίνει μια ομαδοποίηση των τιμών βαρύτητας των στοιχείων, σε διαφορετικά επίπεδα.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες. Στη μελέτη αυτή έλαβαν μέρος 240 φοιτητές και φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Κρήτης. Κάθε άτομο συμπλήρωσε τρία πρωτόκολλα για ισάριθμες σιγνές (σύνολο, 720 πρωτόκολλα, δηλαδή 90 πρωτόκολλα για κάθε μία από τις 8 σιγνές). Έγκυρο θεωρήθηκε κάθε πρωτόκολλο που περιείχε τουλάχιστον πέντε στοιχεία. Με βάση αυτό το κριτήριο, ακυρώθηκαν 100 πρωτόκολλα (11.9%), τα οποία αντικαταστάθηκαν από νέα. Επειδή και αυτά τα άτομα συμπλήρωναν τρία πρωτόκολλα, το τελικό δείγμα υπερβαίνει τα 240 άτομα και τα 720 πρωτόκολλα, και αποτελείται από 734 έγκυρα πρωτόκολλα που

συμπληρώθηκαν από 249 άτομα. Από αυτά τα 56 ήταν άνδρες (22.5%) και τα 193 γυναίκες (77.5%). Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν 19.9 έτη (η μέση ηλικία των ανδρών ήταν 20.1 έτη και των γυναικών 19.8 έτη).

Υλικό και Διαδικασία. Μελετήθηκαν οκτώ σχήματα σκηνής τα οποία επιλέχθηκαν με βάση τέσσερα κριτήρια: (α) να είναι πολύ οικεία για όλα τα άτομα. Για αυτό επιλέχθηκαν σκηνές της καθημερινής ζωής, έτσι ώστε να μειωθεί η μεταξύ των ατόμων διακύμανση ως προς την οικειότητα, (β) να δίνουν την δυνατότητα στα άτομα να αναφέρουν πολλά στοιχεία (κυρίως, συγκεκριμένα αντικείμενα που μπορούν να παρουσιαστούν σε οπτική μορφή), (γ) να μπορούν να ονομαστούν μονολεκτικά ή με μία πολύ σύντομη φράση και (δ) να μην θεωρούνται, τουλάχιστον εκ πρώτης όψης, συναισθηματικά φορτισμένα. Αφού ζητήθηκε από πέντε άτομα να αναφέρουν σκηνές που να πληρούν τα παραπάνω κριτήρια, τελικά επιλέχθηκαν τα οκτώ που αναφέρθηκαν συχνότερα: “σαλόνι σπιτιού”, “σούπερ μάρκετ”, “σπίτι στο οποίο εκτελούνται οικιακές δουλειές”, “υποδωμάτιο”, “κινηματογράφος”, “γραφείο (οποιοδήποτε επαγγελματικού χώρου)”, “τράπεζα”, “κουζίνα”.

Το όνομα της κάθε σκηνής αναγραφόταν, μαζί με τις οδηγίες, σε ένα φύλλο χαρτιού. Κάθε άτομο συμπλήρωνε χωριστά το καθένα από τα τρία φυλλάδια. Δηλαδή, δινόταν μόνο ένα φυλλάδιο κάθε φορά και μόλις το άτομο ολοκλήρωνε τη συμπλήρωσή του, το παρέδιδε και έπαιρνε το επόμενο. Το έργο των ατόμων ήταν να καταγράψουν όλα τα στοιχεία που πίστευαν ότι περιλαμβάνονται στην αναγραφόμενη σκηνή ή κατάσταση. Οι οδηγίες, που δίνονταν γραπτώς στα άτομα, ήταν οι παρακάτω:

*Αυτή η μελέτη προσπαθεί να μελετήσει εμπειρίες της καθημερινής ζωής. Παρακαλούμε να καταγράψετε **όλα** όσα νομίζετε ότι περιλαμβάνονται στις παρακάτω καταστάσεις. Όπως αντιλαμβάνεστε, σ' αυτό το έργο, δεν υπάρχουν σωστές και λανθασμένες απαντήσεις. **Βεβαιωθείτε ότι δεν έχετε ξεχάσει τίποτα.***

Η συμπλήρωση των φυλλαδίων ήταν ομαδική και πραγματοποιήθηκε σε αίθουσες του Πανεπιστημίου και σε ώρα που παραχωρήθηκε από τον/την διδάσκοντα/ουσα. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική και έγινε σε ομάδες των 2 - 50 ατόμων (μέσος όρος: 23.16 άτομα).

Δεν τέθηκε κανένας περιορισμός, ούτε ως προς το χρόνο συμπλήρωσης των φυλλαδίων, ούτε ως προς τον αριθμό ή το είδος των στοιχείων (αντικείμενα, αφηρημένες έννοιες, κλπ.) που μπορούσαν να αναφέρουν τα άτομα. Αυτό έγινε για να αποφευχθεί τυχόν μεροληψία στις απαντήσεις των ατόμων που θα καθόριζαν τα περιεχόμενα του σχήματος σκηνής.

Οι τρεις σκηνές, καθώς και η σειρά με την οποία δόθηκαν σε κάθε άτομο καθορίστηκε ως εξής: Για κάθε έναν από τους δυνατούς συνδυασμούς των οκτώ σχημάτων σκηνής σε τριάδες (56 συνδυασμοί) αντιστάθμιστηκε, μεταξύ ατόμων, η σειρά συμπλήρωσης των τριών σχημάτων σκηνής. Η αντιστάθμιση έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε η κάθε σκηνή συμπληρώθηκε από το 1/3 των ατόμων (30 - 31 άτομα, ανάλογα με τη σκηνή) στην πρώτη, στη δεύτερη ή στην τρίτη θέση. Στόχος της αντιστάθμισης ήταν να αποφευχθεί πιθανή επίδραση της θέσης συμπλήρωσης του κάθε φυλλαδίου, στον αριθμό στοιχείων που καταγράφονταν, λόγω ανίας ή κόπωσης των ατόμων¹². Ο συνδυασμός των τριών σκηνών που συμπλήρωσε το κάθε άτομο καθορίστηκε με συμπτωματικό τρόπο.

Αποτελέσματα

Περιεχόμενο σχημάτων. Η συμπλήρωση των τριών φυλλαδίων διήρκεσε κατά μέσο όρο 27.1 πρώτα λεπτά (15' - 45'). Κατά την καταγραφή των δεδομένων φάνηκε ότι τα στοιχεία που καταγράφηκαν σε κάθε σκηνή, μπορούσαν να χωριστούν σε πέντε ομάδες:

- **συγκεκριμένα στοιχεία:** αντικείμενα που μπορούν να απεικονιστούν σαφώς χωρίς να δημιουργούνται στο θεατή αμφιβολίες, ως προς την ταυτότητά τους (π.χ. τραπέζι, ηλεκτρική κουζίνα, κλπ.)
- **κατηγορίες:** κατηγορίες στοιχείων και όχι μεμονωμένα μέλη τους (π.χ., τρόφιμα, έπιπλα, απορρυπαντικά, κλπ.). Για να παρασταθούν οπτικά αυτού του είδους τα στοιχεία πρέπει να επιλεγθεί ένα αντιπροσωπευτικό μέλος της κατηγορίας.
- **πράξεις:** (π.χ., ξεσιόνισμα, διάβασμα, κλπ.)
- **χώροι:** (π.χ., μπαλκόνι, πατάρι, κλπ.)
- **αφηρημένες έννοιες:** (π.χ., καταναλωτισμός, άνεση, κλπ.)

Για τους σκοπούς της παρούσας διατριβής, που εξετάζει την ανακατασκευή της μνήμης για εικόνες, ενδιαφέρον παρουσιάζουν μόνο εκείνα τα περιεχόμενα των σκηνών που μπορούν να παρουσιαστούν σε οπτική μορφή. Για την κατασκευή του υλικού που παρουσιάστηκε στα πειράματα που ακολουθούν, χρησιμοποιήθηκαν μόνο τα συγκεκριμένα

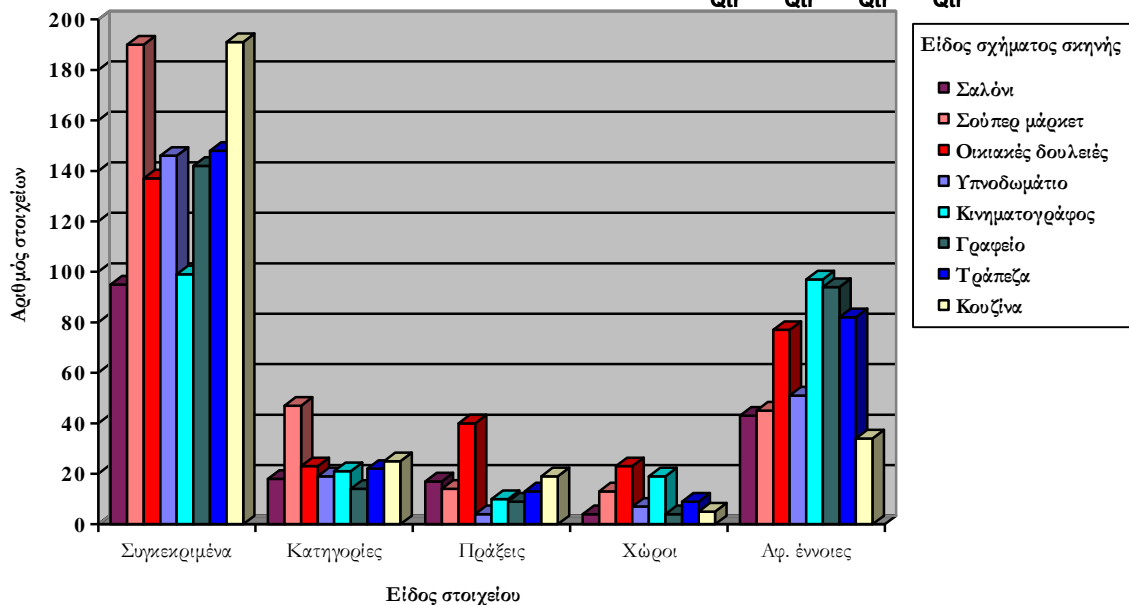
¹² Για πλήρη αντιστάθμιση, απαιτούνταν 336 σειρές (56 συνδυασμοί x 6 δυνατοί συνδυασμοί θέσης σε κάθε τριάδα). Επομένως, στην ατελή αντιστάθμιση που χρησιμοποιήθηκε εδώ, η κάθε συνθήκη δεν προηγείται και έπεται των άλλων ισάριθμες φορές. Παρόλα αυτά η ατελής αντιστάθμιση είναι ένας επαρκής τρόπος για να διαμοιραστεί με τυχαίο τρόπο και στις 8 σκηνές η οποιαδήποτε επίδραση της σειράς συμπλήρωσης κάθε πρωτοκόλλου στον αριθμό των στοιχείων που καταγράφεται.

στοιχεία, γι' αυτό η ανάλυση που ακολουθεί περιορίζεται σε αυτό το είδος στοιχείων. Ωστόσο θα παρουσιαστούν μερικά δεδομένα που αφορούν στο σύνολο των στοιχείων που αποτελούν το σχήμα, επειδή από μόνα τους παρουσιάζουν ενδιαφέρον.

Οι πέντε ομάδες των στοιχείων καθώς και ο αριθμός των διαφορετικών στοιχείων που αναφέρθηκαν σε κάθε μία για κάθε σχήμα σιηνής παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.1 και στο Διάγραμμα 1.1.

Πίνακας 1.1. Αριθμός διαφορετικών στοιχείων που περιέχονται στο σχήμα σιηνής, κατά είδος σχήματος σιηνής και είδος στοιχείου

Είδος Στοιχείου	Σχήμα Σιηνής							
	Σαλόνι	Σούπερ μάρκετ	Οικιακές δουλειές	Υπνοδωμάτιο	Κινηματογράφος	Γραφείο	Τράπεζα	Κουζίνα
Συγκεκριμένα	95	190	137	146	99	142	148	191
Κατηγορίες	18	47	23	19	21	22	22	25
Πράξεις	17	14	40	4	10	9	13	19
Χώροι	4	13	23	7	19	4	9	5
Αφηρημένες έννοιες	43	45	77	51	26	26	27	34
Σύνολο	177	309	300	227	263	263	274	274



Διάγραμμα 1.1. Αριθμός διαφορετικών στοιχείων που περιέχονται στο σχήμα σιηνής, κατά είδος σχήματος σιηνής και είδος στοιχείου.

Στον Πίνακα 1.2. φαίνεται ο αριθμός των στοιχείων που κατέγραψαν κατά μέσο όρο τα υποκείμενα για κάθε σχήμα όταν η συμπλήρωση του σχετικού φυλλαδίου γινόταν πρώτη, δεύτερη ή τρίτη.

Πίνακας 1.2. Μέσος όρος αριθμού συγκεκριμένων στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνής και θέση συμπλήρωσης

Είδος σχήματος	Θέση συμπλήρωσης			Σύνολο
	1η	2η	3η	
Σαλόνι	11.45	13.40	10.60	11.82
Σούπερ μάρκετ	11.19	11.90	9.55	10.88
Οικιακές δουλειές	7.16	9.06	6.43	7.60
Υπνοδωμάτιο	15.07	15.16	14.93	15.05
Κινηματογράφος	8.42	9.52	8.86	8.92
Γραφείο	13.90	12.03	14.10	13.32
Τράπεζα	11.29	11.06	14.32	12.23
Κουζίνα	20.17	13.53	16.81	16.84
Σύνολο	12.30	11.97	11.99	12.08

Για να ελεγχθεί η επίδραση της θέσης και του είδους του σχήματος στο συνολικό αριθμό των στοιχείων που κατέγραψαν κατά μέσο όρο τα υποκείμενα διεξήχθη ANOVA, με μεταβλητές μεταξύ ατόμων τη θέση και το είδος σχήματος σκηνής, η οποία έδειξε ότι υπήρχε κύρια επίδραση του είδους σχήματος [$F(7, 710) = 8.051, p < .001$] ενώ δεν υπήρχε κύρια επίδραση της θέσης στην οποία δόθηκε προς συμπλήρωση το κάθε φυλλάδιο ούτε και αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων. Φαίνεται, επομένως, ότι η θέση στην οποία συμπληρώθηκε το πρωτόκολλο της κάθε σκηνής δεν επηρεάζει τον αριθμό των στοιχείων που καταγράφεται. Αντίθετα, φαίνεται ότι σε ορισμένες σκηνές, περιέχονται στατιστικά σημαντικά περισσότερα στοιχεία από ότι σε άλλες.

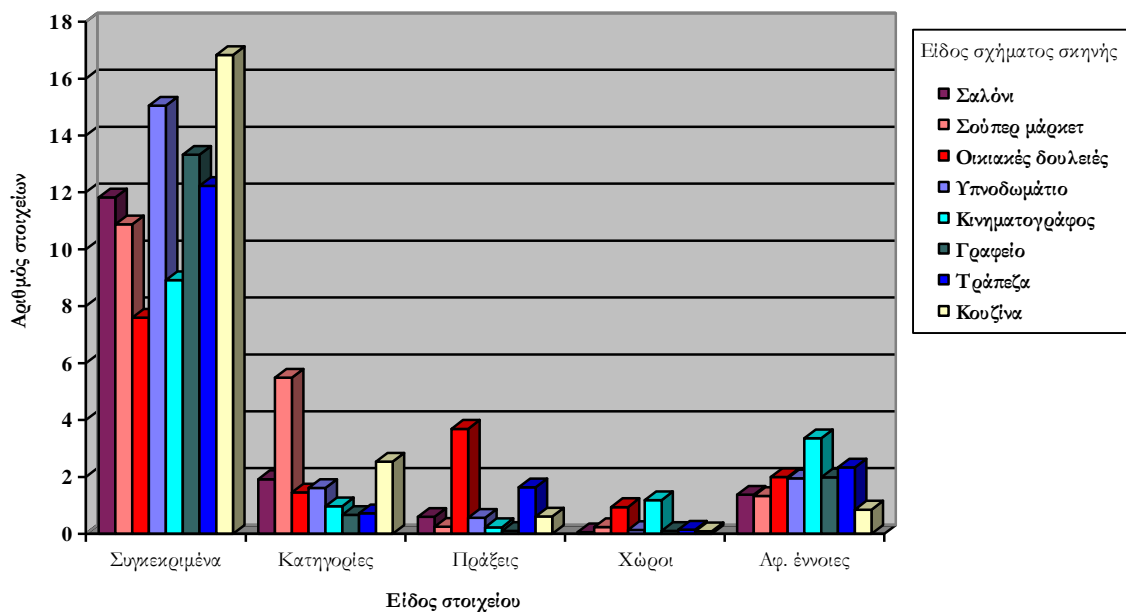
Για να ελεγχθεί η επίδραση της θέσης και του είδους του σχήματος στα διάφορα είδη στοιχείων που κατέγραψαν τα υποκείμενα διεξήχθη μια ANOVA για κάθε είδος στοιχείου (συγκεκριμένα, κατηγορίες, πράξεις, χώροι, αφηρημένες έννοιες). Φάνηκε ότι δεν υπήρχε ούτε εδώ κύρια επίδραση της θέσης στην οποία συμπληρώθηκε το κάθε σχήμα ενώ υπήρχε κύρια επίδραση του είδους του σχήματος στον αριθμό όλων των ειδών στοιχείων [$F(7,710)=21,22, p < .001$ για τα συγκεκριμένα αντικείμενα, $F(7,710)=50,56, p < .001$ για τις κατηγορίες, $F(7,710)=47,88, p < .001$ για τις πράξεις, $F(7,710)=26,36, p < .001$, για τους χώρους, $F(7,710)=8,26, p < .001$, για τις αφηρημένες έννοιες).

Εφόσον δεν φάνηκε να υπάρχει κύρια επίδραση της θέσης συμπλήρωσης του σχήματος, για τις επόμενες αναλύσεις ενοποιήθηκαν τα δεδομένα από τις τρεις διαφορετικές θέσεις συμπλήρωσης των πρωτοκόλλων.

Στον Πίνακα 1.3. και στο Διάγραμμα 1.2. φαίνεται ο αριθμός των στοιχείων που καταγράφηκαν, κατά μέσο όρο, κατά είδος σχήματος σκηνης και είδος στοιχείου.

Πίνακας 1.3. Μέσος όρος αριθμού στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνης και είδος στοιχείου

Είδος στοιχείου	Σχήμα σκηνης							
	Σαλόνι	Σούπερ μάριετ	Οικιακές δουλειές	Υπνοδωμάτιο	Κινηματογράφος	Γραφείο	Τράπεζα	Κουζίνα
Συγκεκριμένα	11.82	10.88	7.60	15.05	8.92	13.32	12.23	16.83
Κατηγορίες	1.92	5.49	1.45	1.61	0.97	0.66	0.72	2.54
Πράξεις	0.60	0.25	3.69	0.56	0.23	0.10	1.63	0.61
Χώροι	0.06	0.24	0.94	0.13	1.18	0.10	0.15	0.09
Αφηρημένες έννοιες	1.37	1.33	1.99	1.95	3.36	1.98	2.33	0.85
Σύνολο	15.77	18.19	15.67	19.30	14.66	16.16	17.06	20.92



Διάγραμμα 1.2. Μέσος όρος αριθμού στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνης και είδος στοιχείου.

Βαρύτητα. Τα βήματα για τον υπολογισμό της βαρύτητας των “συγκεκριμένων” στοιχείων που αναφέρθηκαν σε κάθε σχήμα, ήταν τα παρακάτω:

1. Μετρήθηκε ο αριθμός των ατόμων (N) που ανέφεραν το κάθε αντικείμενο.
2. Υπολογίστηκε ο μέσος όρος της θέσης στην οποία τοποθετήθηκε το κάθε αντικείμενο από τα άτομα που το ανέφεραν. Αν το αντικείμενο αναφερόταν πρώτο έπαιρνε την τιμή 1, ενώ

αν αναφερόταν τελευταίο, η τιμή του ήταν ίση με τον αριθμό των στοιχείων που είχε καταγράψει το συγκεκριμένο άτομο.

3. Για κάθε αντικείμενο υπολογίστηκε μία βαρύτητα, με βάση τον τύπο για τον υπολογισμό του δείκτη. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή της βαρύτητας ενός αντικειμένου, τόσο πιο σημαντικό θεωρείται το συγκεκριμένο αντικείμενο για το συγκεκριμένο σχήμα, και το αντίστροφο.

Για να καθοριστεί ο αριθμός των επιπέδων βαρύτητας και τα μέλη που ανήκουν σε κάθε επίπεδο, εφαρμόστηκε Ιεραρχική Ανάλυση Συστάδων (Hierarchical Cluster Analysis) στις υπολογισθείσες τιμές βαρύτητας των συγκεκριμένων αντικειμένων.

Hierarchical Cluster Analysis. Cluster analysis ονομάζεται η αναζήτηση σχετικά ομογενών ομάδων (clusters) στοιχείων.

Η δημιουργία των ομάδων (clusters) βασίζεται σε ένα πίνακα αποστάσεων ή ομοιοτήτων που υπάρχουν σε ζεύγη των στοιχείων. Για την ανάλυση στην παρούσα μελέτη, τα συγκεκριμένα αντικείμενα που αναφέρθηκαν σε κάθε σχήμα ομαδοποιήθηκαν με βάση το δείκτη απόστασης Squared Euclidean distance, ο οποίος είναι το άθροισμα των τετραγώνων των διαφορών μεταξύ όλων των αντικειμένων.

Οι διάφορες μέθοδοι ομαδοποίησης (clustering) διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζουν τις αποστάσεις των ομάδων (clusters) στα διαδοχικά βήματα. Και, εφόσον, το αν θα ενοποιηθούν τα clusters σε κάθε βήμα εξαρτάται απ' αυτόν ακριβώς τον υπολογισμό, διαφορετικές μετρήσεις θα καταλήγουν σε διαφορετικά clusters. Στη συγκεκριμένη ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Between-groups linkage, η οποία θεωρεί ως απόσταση ανάμεσα σε δύο clusters το μέσο όρο των αποστάσεων ανάμεσα σε όλα τα ζεύγη των στοιχείων (κάθε μέλος του ζεύγους προέρχεται από κάθε cluster). Προτιμήθηκε αυτή η μέθοδος γιατί χρησιμοποιεί πληροφορίες για όλα τα ζεύγη των αποστάσεων και όχι μόνο για τη μικρότερη απόσταση όπως κάνει η μέθοδος nearest neighbor ή για τη μεγαλύτερη απόσταση όπως κάνει η μέθοδος furthest neighbor.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον συνδυασμό των αντικειμένων σε clusters, ήταν η Agglomerative hierarchical clustering, η οποία ξεκινά την ανάλυση δημιουργώντας αριθμό clusters ίσο με τον αριθμό των στοιχείων και στη συνέχεια ομαδοποιεί τα στοιχεία σε όλο και μεγαλύτερα clusters μέχρι το σημείο που όλα τα στοιχεία θα ανήκουν στο ίδιο cluster.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συνοψίζονται στο Agglomeration Schedule, στο οποίο η τιμή του συντελεστή (coefficient) δείχνει την τιμή της απόστασης ανάμεσα στα δύο πιο ανόμοια σημεία του cluster που σχηματίστηκε στο κάθε στάδιο. Ένας μικρός σε μέγεθος δείκτης δείχνει μικρή διαφορά μεταξύ των στοιχείων και, επομένως, ομοιογένεια του cluster. Αυτός ο συντελεστής χρησιμοποιείται επίσης ως δείκτης (κριτήριο) για να καθοριστεί ο αριθμός των clusters που απαιτούνται για να αναπαρασταθούν ικανοποιητικά τα δεδομένα. Μόλις η αύξηση του συντελεστή γίνει μεγάλη, μεταξύ δύο γειτονικών βημάτων, σταματάει η δημιουργία νέων clusters.

Το Δενδρογράμμα είναι ένας τρόπος οπτικής αναπαράστασης των βημάτων του Hierarchical Clustering, ο οποίος δείχνει επίσης τις ομάδες που δημιουργούνται καθώς και τις τιμές του συντελεστή σε κάθε βήμα. Δηλαδή, αναπαριστά γραφικά, τόσο τα clusters που σχηματίστηκαν όσο και την απόσταση στην οποία σχηματίστηκαν. Η μόνη διαφορά του με το Agglomeration Schedule είναι ότι δεν αναπαριστά τις πραγματικές αποστάσεις αλλά τις προσαρμόζει σε μία κλίμακα που παίρνει τιμές από 0 μέχρι 25. Η μεγαλύτερη απόσταση, δηλαδή ο μεγαλύτερος συντελεστής, αντιστοιχεί στην τιμή 25 ενώ η μικρότερη, στην τιμή 1. Το δενδρογράμμα διαβάζεται από αριστερά προς τα δεξιά και οι κάθετες γραμμές του δείχνουν τα συνδεδεμένα clusters. Η θέση της κάθετης γραμμής στην κλίμακα δείχνει την απόσταση στην οποία ενώθηκαν τα clusters [και κατά συνέπεια την ομοιογένεια του κάθε cluster]. Στο δενδρογράμμα, σε αναλογία με το μέγεθος της τιμής του συντελεστή που υπήρχε στο Agglomeration Schedule, το clustering πρέπει να διακοπεί όταν μεγαλώσει πολύ η απόσταση των κάθετων γραμμών.

Αναμενόταν ότι θα ήταν επαρκής ένας χωρισμός των αντικειμένων σε τρία επίπεδα βαρύτητας: Υψηλή, Μέση και Χαμηλή. Ωστόσο, από την ανάλυση φάνηκε ότι τα επίπεδα βαρύτητας ήταν τέσσερα. Εκ των υστέρων, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η προσδοκία για τρία επίπεδα βαρύτητας προερχόταν από μεροληψία που δημιουργήθηκε εξαιτίας του τρόπου με τον οποίο έχει μελετηθεί το σχήμα σε προηγούμενα πειράματα, όπου τα στοιχεία που καταγράφονταν από τα άτομα ή επιλέγονταν από τον πειραματιστή, χωρίζονταν διαισθητικά σε τρεις ομάδες, που η κάθε μία υποτίθεται ότι εμφάνιζε την υπό μελέτη ιδιότητα (σχετικότητα, τυπικότητα ή συμφωνία) σε υψηλό, μέσο ή χαμηλό βαθμό.

Τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας που καθορίστηκαν από την ανάλυση, αντιπροσωπεύουν στοιχεία που έχουν “Πολύ Υψηλή”, “Υψηλή”, “Μέση” και “Χαμηλή” βαρύτητα. Από εδώ και στο εξής τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας θα αναφέρονται ως

βαρύτητες Α, Β, Γ, και Δ. Στο Παράρτημα Α παρουσιάζεται το δενδρογράμμα για κάθε σχήμα σκηνής (Διαγράμματα Α.1.1. - Α.1.7.) καθώς και τα μέλη των τεσσάρων επιπέδων βαρύτητας (Πίνακες Α.1.1. - Α.1.7.) Η συχνότητα εμφάνισης, η μέση θέση και η βαρύτητα των συγκεκριμένων στοιχείων φαίνονται στις τρεις πρώτες στήλες, αντίστοιχα, ενώ στην τελευταία στήλη κάθε Πίνακα αναφέρεται το επίπεδο βαρύτητας στο οποίο κατατάχθηκε το κάθε στοιχείο.

Ο αριθμός των αντικειμένων που κατατάχθηκαν σε κάθε επίπεδο βαρύτητας, για κάθε σκηνή, παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.4. Είναι φανερό ότι το μεγαλύτερο μέρος των στοιχείων (91.81%) κατατάσσονται στο Δ επίπεδο βαρύτητας ενώ μόνο ένα μικρό ποσοστό (8.19%) των στοιχείων ανήκουν στις τρεις μεγαλύτερες βαρύτητες. Πιο αναλυτικά, φαίνεται ότι, σε σύνολο 1148 συγκεκριμένων στοιχείων που αναφέρθηκαν και για τα οκτώ σχήματα σκηνής, μόνο 12 (1.05%) κατατάχθηκαν στην πολύ υψηλή βαρύτητα, 21 (1.83%) στην υψηλή και 61 (5.31%) στη μέση βαρύτητα. Τα υπόλοιπα 1054 στοιχεία εντάχθηκαν στην χαμηλή βαρύτητα.

Πίνακας 1. 4. Αριθμός στοιχείων ανά επίπεδο βαρύτητας και σχήμα

Είδος Σχήματος	Επίπεδο Βαρύτητας				Σύνολο
	Α	Β	Γ	Δ	
Σαλόνι	1	1	7	86	95
Σούπερ μάρκετ	1	4	6	179	190
Οικιακές	1	2	7	127	137
Υπνοδωμάτιο	1	4	13	128	146
Κινηματογράφος	1	2	4	92	99
Γραφείο	4	4	8	126	142
Τράπεζα	1	2	11	134	148
Κουζίνα	2	2	5	182	191
Σύνολο	12	21	61	1054	1148

Επιλεγμένα στοιχεία από αυτά τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία εικόνων που αποτέλεσαν το υλικό των τριών πειραμάτων που ακολουθούν.

Συζήτηση

Από την ανάλυση των στοιχείων προκύπτει ότι η συλλογή αυτού του υλικού ήταν πολύ χρήσιμη, όχι μόνο για τις συγκεκριμένες ανάγκες της παρούσας διατριβής, αλλά και διότι έδωσε τη δυνατότητα επισήμανσης φαινομένων που αξίζει να τύχουν περαιτέρω έρευνας.

Περιεχόμενο σχημάτων. Ως προς το περιεχόμενο του σχήματος σκηνής, ένα σημαντικό εύρημα της παρούσας μελέτης είναι ότι δείχνει πως, τουλάχιστον το σχήμα σκηνής, φαίνεται να περιέχει καθορισμένα είδη στοιχείων (συγκεκριμένα στοιχεία, κατηγορίες, πράξεις, χώρους, και αφηρημένες έννοιες). Φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα στοιχεία αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος του σχήματος σκηνής, εύρημα που ήταν αναμενόμενο αφού το αντικείμενο θεωρείται η μονάδα αυτού του είδους σχήματος. Ωστόσο, το εύρημα της παρουσίας των άλλων τεσσάρων ειδών στοιχείων, που φαίνεται ότι περιέχονται στο σχήμα σκηνής, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον αν σκεφτεί κανείς ότι κάτι τέτοιο δεν προβλέπεται από τις υπάρχουσες Θεωρίες του Σχήματος.

Βαρύτητα. Ένα από τα πιο σημαντικά ίσως ευρήματα αυτής της μελέτης, είναι ότι το επίπεδο “Πολύ Υψηλή Βαρύτητα” αποτελείται, στα περισσότερα σχήματα, από ένα μόνο αντικείμενο. Στα έξι από τα οκτώ σχήματα, μόνο ένα αντικείμενο εντάχθηκε στο επίπεδο “Πολύ Υψηλή Βαρύτητα” (στο σχήμα υπνοδωμάτιο το κρεβάτι, στο σαλόνι ο καναπές, στις οικιακές δουλειές η σιούπα, στην τράπεζα τα χρήματα στο σούπερ μάρκετ ο υπάλληλος, και στον κινηματογράφο τα καθίσματα). Μόνο στα σχήματα “Κουζίνα” και “Γραφείο” κατατάχθηκαν σε αυτό το επίπεδο βαρύτητας δύο και τέσσερα αντικείμενα, αντίστοιχα (στο σχήμα κουζίνα το τραπέζι και το ψυγείο και στο σχήμα γραφείο το στυλό και το έπιπλο'-γραφείο, η καρέκλα και τα χαρτιά).

Με βάση αυτό το εύρημα, ότι δηλαδή, η βαρύτητα A αποτελείται συνήθως από ένα μοναδικό στοιχείο, θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι η ύπαρξη αυτού του συγκεκριμένου αντικειμένου αποτελεί την ταυτότητα του σχήματος, ενώ η αφαίρεσή του μπορεί να είναι τόσο σημαντική ώστε να καταλύεται το σχήμα. Για παράδειγμα, στο σχήμα “Υπνοδωμάτιο”, σε αυτό το επίπεδο κατατάχθηκε μόνο το “κρεβάτι”, ενώ στο σχήμα “Τράπεζα”, τα “χρήματα”. Αν, για παράδειγμα, σε μια εικόνα υπνοδωματίου αφαιρεθεί το κρεβάτι, το πιο πιθανό είναι ότι το σχήμα “Υπνοδωμάτιο” καταλύεται και ελάχιστα άτομα θα ισχυριστούν ότι το συγκεκριμένο δωμάτιο είναι υπνοδωμάτιο.

Όσον αφορά στην παρούσα διατριβή, η χρησιμότητα αυτών των δεδομένων απέβη μεγαλύτερη των αρχικών προσδοκιών. Όχι μόνο αποτέλεσαν τη βάση του διαδικαστικού σχεδιασμού και του υλικού για τα επόμενα πειράματα, αλλά οδήγησαν και σε διαμόρφωση προβλέψεων. Για παράδειγμα, μπορεί να γίνει η πρόβλεψη ότι σε μια διαδικασία ανάκτησης που καθοδηγείται από το σχήμα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων θα ανακαλούν σωστά ένα αντικείμενο Πολύ Υψηλής Βαρύτητας που υπήρχε πράγματι στην εικόνα που

παρουσιάστηκε. Ωστόσο, όταν απουσιάζει από την εικόνα ένα αντικείμενο που ανήκει στο ανώτερο επίπεδο βαρύτητας, θα υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να παρεισφρήσει λανθασμένα στην ανάκληση. Ωστόσο, η δεύτερη πρόβλεψη θα ισχύει μόνο για τα σχήματα της κουζίνας και του γραφείου, στα οποία κατατάχθηκαν στην Α βαρύτητα περισσότερα από ένα στοιχεία.

Επιπλέον, φαίνεται ότι ο δείκτης της βαρύτητας είναι, προς το παρόν, ένας ικανοποιητικός τρόπος επίλυσης αριετών από τα μεθοδολογικά προβλήματα που υπάρχουν στον τρόπο μέτρησης της όποιας διερευνώμενης διάστασης ως προς την οποία ένα στοιχείο συνδέεται με το σχήμα, όπως αυτός επιχειρήθηκε από προηγούμενες μελέτες. Όπως αναφέρθηκε λεπτομερώς στο πέμπτο Κεφάλαιο, η συνήθης διαδικασία μέτρησης του βαθμού ως προς τον οποίο τα στοιχεία του ερεθίσματος είναι σχετικά, τυπικά ή αναμενόμενα ως προς κάποιο σχήμα γίνεται με αξιολόγηση των συγκεκριμένων στοιχείων ως προς κάποια κλίμακα ή με ιεραρχική ταξινόμησή τους. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιείται μια τέτοια διαδικασία, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα ένα αντικείμενο να κριθεί, για παράδειγμα, ότι έχει τον υψηλότερο δυνατό βαθμό σχέσης, τυπικότητας ή προσδοκίας ως προς το σχήμα, χωρίς αυτό να συμβαίνει στην πραγματικότητα. Αν η αξιολόγηση αυτού του ίδιου αντικειμένου γινόταν ανάμεσα στο σύνολο των στοιχείων που αποτελούν το συγκεκριμένο σχήμα, μπορεί να κρινόταν ότι έχει μέτριο ή ίσως και χαμηλό βαθμό σχέσης, τυπικότητας ή προσδοκίας ως προς το σχήμα. Για παράδειγμα, φανταστείτε ότι ο πειραματιστής, θέλοντας να δημιουργήσει μια εικόνα για το σχήμα "Τράπεζα" επιλέγει αυθαίρετα τα στοιχεία "ταμείο", "ταμίας", "βιβλιάριο καταθέσεων", "χρηματοκιβώτιο", "αστυνομικός", "ληστής", "στυλό", "συναγερμός", "πολυθρόνα". Αν, στη συνέχεια, θέλοντας να μετρήσει το βαθμό στον οποίο τα συγκεκριμένα αντικείμενα είναι σημαντικά για το σχήμα "τράπεζα", ζητήσει από ένα αριθμό ατόμων να αξιολογήσουν με βάση κάποια κλίμακα, ή να κατατάξουν ιεραρχικά **μόνο** αυτά τα εννέα στοιχεία, αναπόφευκτα, μερικά από τα στοιχεία θα θεωρηθούν ότι έχουν την υπό αξιολόγηση ιδιότητα σε πολύ υψηλό, υψηλό, μέσο ή χαμηλό βαθμό. Ωστόσο, με βάση τα ευρήματα από τη μελέτη Baseline, όπου συνεντιμήθηκαν όλα τα στοιχεία που περιέχονται στο σχήμα, φαίνεται ότι από αυτά τα εννέα στοιχεία κανένα δεν είναι "Πολύ Υψηλής Βαρύτητας", μόνο το "ταμείο" έχει "Υψηλή Βαρύτητα" για το σχήμα, ενώ τα υπόλοιπα οκτώ στοιχεία ανήκουν στα επίπεδα "Μέση" και "Χαμηλή Βαρύτητα" (Βλ. στο Παράρτημα Α, Πίνακα Α.1.6. και Δενδρογράμμα Α.1.6.*).

Το παραπάνω μεθοδολογικό πρόβλημα ίσως να αποτελεί μια πιθανή ερμηνεία των "αντιφατικών" ευρημάτων που εμφανίζονται συχνά στη βιβλιογραφία, όπου σε άλλες μελέτες

εμφανίζεται καλύτερη ανάμνηση για τα στοιχεία που έχουν υψηλή σχέση (προσδοκία ή τυπικότητα) ως προς το σχήμα ενώ σε άλλες για τα στοιχεία που δεν σχετίζονται με αυτό.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

Ανακατασκευή της Μνήμης: Επίδραση της Βαρύτητας των Στοιχείων στην Ορθότητα της Ανάμνησης Διερευνητικών, Περιγραφικών και Πληροφοριών που Αφορούν στις Σχέσεις στο Χώρο

Κατά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση (Κεφάλαιο 2), παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι υποθέσεις και τα πειραματικά ευρήματα που αφορούν στον τρόπο με τον οποίο επηρεάζεται η ανάμνηση από το είδος των πληροφοριών που εξετάζεται (διερευνητικές, περιγραφικές, θέση στο χώρο) καθώς και από το βαθμό στον οποίο κάθε στοιχείο συνδέεται, ως προς κάποια διάσταση (σχετικότητα, τυπικότητα, προσδοκία), με το σχήμα στο οποίο ανήκει. Στη συνέχεια έγινε αναφορά των προβλημάτων που δημιουργούνται από την ασάφεια και την επικάλυψη των παραπάνω όρων, λόγω της αυθαίρετης επιλογής τους από τον κάθε ερευνητή, και προτάθηκε ένας εναλλακτικός τρόπος μέτρησης του βαθμού στον οποίο συνδέονται τα διάφορα στοιχεία με κάποιο σχήμα (Κεφάλαιο 5), με τη χρήση ενός δείκτη “βαρύτητας” (Μελέτη Baseline).

Στόχος των τριών πειραμάτων που ακολουθούν είναι να μελετήσουν, εκτός από τη διαστρέβλωση, και την ορθότητα της ανάμνησης από τη θεωρητική θέση της ανακατασκευαστικής λειτουργίας της μνήμης κατά την ανάσυρση.

Επιπλέον, τα πειράματα στοχεύουν στη διερεύνηση της επίδρασης ενός ανακατασκευαστικού τρόπου επεξεργασίας, που καθοδηγείται από το σχήμα, στην ανάμνηση (σωστή ή λανθασμένη) στοιχείων ενός οπτικού ερεθίσματος, όταν τα στοιχεία αυτά ανήκουν σε διαφορετικό επίπεδο βαρύτητας, ως προς τη σχέση τους με το σχήμα.

Τέλος, επιχειρείται η ταυτόχρονη διερεύνηση της επίδρασης του σχήματος στην ανάμνηση διερευνητικών, περιγραφικών, και πληροφοριών που αφορούν στις σχέσεις στο χώρο, στοιχείων που έχουν διαφορετική βαρύτητα για το σχήμα.

Κοινές μεταβλητές στο σχεδιασμό των τριών πειραμάτων ήταν το είδος συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής. Και στα τρία πειράματα παρουσιάστηκε, κάτω από συνθήκες σκόπιμης ή συμπτωματικής μάθησης, μία εικόνα που ενεργοποιούσε ένα από επτά διαφορετικά σχήματα σκηνής. Στην εικόνα περιλαμβάνονταν στοιχεία και από τις τέσσερις βαρύτητες που καθορίστηκαν στη μέτρηση Baseline. Αυτός ο μεγάλος αριθμός σχημάτων χρησιμοποιήθηκε για να παρέχει την ευκαιρία επισήμανσης φαινομένων σε μια ευρύτερη κλίμακα ερεθισμάτων. Η μέτρηση Baseline έγινε για οκτώ σχήματα σκηνής. Ωστόσο, σε ένα από τα οκτώ σχήματα σκηνής, του κινηματογράφου, η

ανάλυση κατέταξε μόνο επτά στοιχεία στις τρεις υψηλότερες βαρύτητες. Επειδή, για την κατασκευή της κάθε εικόνας, χρησιμοποιήθηκαν έξι στοιχεία από αυτές τις βαρύτητες, σε αυτή τη σκηνή δεν περίσσευε παρά μόνο ένα στοιχείο το οποίο θα μπορούσε να παρεισφρήσει λανθασμένα στην ανάκληση. Για αυτό το λόγο, το συγκεκριμένο σχήμα σκηνής δεν χρησιμοποιήθηκε στα πειράματα που ακολουθούν.

Στο πρώτο πείραμα μελετήθηκε, με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης, η ανάμνηση για διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων της εικόνας.

Στο δεύτερο πείραμα μελετήθηκε, με τη μέθοδο της αναγνώρισης, η ανάμνηση τριών ειδών πληροφοριών (διερευνητικές πληροφορίες, περιγραφικές πληροφορίες και πληροφορίες για τις σχέσεις στο χώρο).

Στο τρίτο πείραμα έγινε μια προσπάθεια ταυτόχρονης διερεύνησης της ανάμνησης των τριών ειδών πληροφοριών που προαναφέρθηκαν, με την επινόηση μιας νέας μεθόδου εξέτασης, της “συναρμολόγησης” (puzzle), η οποία φιλοδοξεί, και σε μεγάλο μέρος επιτυγχάνει, να ξεπεράσει τα γνωστά προβλήματα της κλασικής μεθόδου εξέτασης με αναγνώριση (Κεφάλαιο 5).

Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημανθούν κάποια γενικότερα μεθοδολογικά θέματα, τα οποία άπτονται του σχεδιασμού των πειραμάτων που ακολουθούν και έχουν οδηγήσει στη λήψη αποφάσεων που αφορούν τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην ανάλυση των πειραμάτων.

Συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός του Πειράματος II και ο τρόπος στατιστικής ανάλυσης που έχει χρησιμοποιηθεί και στα τρία πειράματα, αποτελούν παράδειγμα για την επιλογή που είναι αναγκασμένος να κάνει ο ερευνητής μεταξύ σχεδιασμού που αφορά σε χειρισμό ζητημάτων παραγωγικής διερεύνησης του θέματος που τον ενδιαφέρει και περιορισμών που υπαγορεύονται από τις δυνατότητες των πακέτων στατιστικής ανάλυσης. Όπως και σε άλλες έρευνες, έτσι και εδώ, επιλέχθηκε το κριτήριο της καταλληλότητας του σχεδιασμού. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να εμφανιστούν διάφορες δυσκολίες στην προσπάθεια στατιστικού χειρισμού των δεδομένων. Και στα τρία πειράματα ο πειραματικός χειρισμός της μεταβλητής “βαρύτητα” έγινε εντός ατόμων. Ωστόσο, όταν η στατιστική ανάλυση είναι εντός υποκειμένων, απαραίτητη προϋπόθεση που διασφαλίζει την μη-απώλεια δεδομένων, και κατά συνέπεια πολύτιμων πληροφοριών, είναι να μην εμφανίζονται missing-values σε κάποια από τα επίπεδα της εξαρτημένης μεταβλητής. Σε αντίθετη περίπτωση, ο συνηθισμένος τρόπος επίλυσης του προβλήματος είναι (α) να τροποποιείται ο πειραματικός σχεδιασμός έτσι ώστε

να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα να εμφανιστούν missing values (παρουσιάζονται περισσότερες από μία αρχικές εικόνες), (β) ενοποιούνται τα δεδομένα τριών ή τεσσάρων υποκειμένων και δημιουργούνται μακρο-υποκείμενα (Cole & Loftus, 1979, Loftus, Donders, Hoffman, & Schooler, 1989) (γ) η ανάλυση γίνεται μεταξύ ατόμων.

Η τροποποίηση του πειραματικού σχεδιασμού, παρόλο που διευκολύνει την στατιστική ανάλυση, δυσχεραίνει τη μελέτη της επίδρασης μεμονωμένων μεταβλητών, και μπορεί ακόμα και να οδηγήσει σε λανθασμένη καταγραφή και ερμηνεία φαινομένων.

Η χρήση μακρο-υποκειμένων στην ανάλυση έχει νόημα μόνο στην περίπτωση που τα missing-values οφείλονται σε ατελή απόκριση του συμμετέχοντος στο πείραμα. Ωστόσο, αυτό δεν συμβαίνει στα πειράματα που ακολουθούν, αφού τα missing-values οφείλονται είτε στο σχεδιασμό του πειράματος (η μέτρηση Baseline δεν παρείχε τη δυνατότητα κατασκευής υλικού σε όλες τις συνθήκες όλων των σχημάτων σιγνης) είτε σε προγενέστερη απόκριση του ατόμου (αν ένα άτομο δεν έχει θυμηθεί ότι υπήρχε στην αρχική εικόνα ένα στοιχείο, οπωσδήποτε δεν θα έχει τιμή στη μέτρηση της ανάμνησης για τις περιγραφικές πληροφορίες ή για τη θέση του στοιχείου αυτού)

Ο στατιστικός χειρισμός μιας μεταβλητής μεταξύ ατόμων, παρόλο που ο πειραματικός χειρισμός της έχει γίνει εντός ατόμων, είναι η πιο συχνά προτιμώμενη λύση, όπως φαίνεται και από την παραπάνω βιβλιογραφία, και έχει επιλεγεί και στην παρούσα μελέτη. Η επιλογή αυτού του τρόπου επίλυσης του “προβλήματος” έλαβε υπόψη της ότι, ουσιαστικά, η ανάλυση μεταξύ ατόμων είναι πιο αυστηρή από εκείνη εντός ατόμων επειδή λαμβάνει υπόψη της και τις ατομικές διαφορές μεταξύ ομάδων. Επομένως, ο κίνδυνος που ενέχει αυτή η “παράβιαση” των στατιστικών κανόνων είναι να εμφανιστεί σφάλμα τύπου II, δηλαδή, να γίνει δεκτή μια λανθασμένη μηδενική υπόθεση, και όχι το αντίθετο που θα μπορούσε να θεωρηθεί τεχνητή στήριξη των υποθέσεων της παρούσας διατριβής. Επιπλέον, σε όσες περιπτώσεις υπήρχε δυνατότητα να πραγματοποιηθούν και τα δύο είδη αναλύσεων, φάνηκε ότι όχι μόνο δεν υπήρχε κάποια αλλαγή στις κύριες επιδράσεις και τις αλληλεπιδράσεις των μεταβλητών, αλλά ούτε και στο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, γεγονός που μάλλον οφείλεται στο μεγάλο αριθμό του δείγματος.

Πείραμα I

Σε αυτό το πείραμα μελετάται η μνήμη για διερευνητικές πληροφορίες στοιχείων, σε σχέση με το σχήμα σκηής στο οποίο ανήκουν. Συγκεκριμένα, επιχειρείται πρόβλεψη της μνημονικής επίδοσης με βάση τη βαρύτητα των στοιχείων για το σχήμα. Τέλος, εξετάζεται το ίδιο υλικό κάτω από δύο συνθήκες, σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης.

Αναλυτικότερα, στο πρώτο πείραμα μελετήθηκε η μνήμη για διερευνητικές πληροφορίες στοιχείων διαφορετικού επιπέδου βαρύτητας (4 επίπεδα) επτά ειδών σχημάτων σκηής, κάτω από δύο ειδών συνθήκες μάθησης, σκόπιμη και συμπτωματική (είδος συνθήκης), κάτω από συνθήκες ελεύθερης ανάκλησης.

Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν η ορθότητα της ανάκλησης, ο αριθμός παρεισφρήσεων (λαθών) και η βεβαιότητα. Σε αυτό το σημείο είναι χρήσιμη η διάκριση λαθών και λήθης. Τα λάθη αναφέρονται σε στοιχεία που προστέθηκαν λανθασμένα στην ανάκληση ενώ δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα. Δεν πρόκειται για λήθη, δηλαδή, για αρχικά στοιχεία που δεν περιλαμβάνονταν στην ανάκληση. Η λήθη δεν εξετάζεται ξεχωριστά, γιατί μπορεί να προκύψει από τα δεδομένα που αφορούν στην ορθότητα της ανάκλησης.

A. Με βάση το κεντρικό επιχείρημα της παρούσας διατριβής, οι ερευνητικές υποθέσεις του πρώτου πειράματος που αφορούν στην *ορθότητα της ανάκλησης* σε σχέση με το είδος συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος του σχήματος σκηής είναι οι ακόλουθες:

1. Ως προς το είδος συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, ο αριθμός των αρχικών στοιχείων που ανακαλούνται σωστά, θα είναι μεγαλύτερος στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι ο αριθμός των αρχικών στοιχείων που ανακαλούνται σωστά θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας, ανεξάρτητα από το είδος συνθήκης μάθησης.
3. Ωστόσο, δεν αναμένεται να υπάρχει διαφορά μεταξύ των δύο ειδών συνθήκης μάθησης για την A βαρύτητα, επομένως αναμένεται να εμφανιστεί αλληλεπίδραση των μεταβλητών είδος συνθήκης μάθησης και επίπεδο βαρύτητας.

4. Τέλος, ως προς το είδος του σχήματος σκηνής, δεν υπάρχει λόγος να υποθέσουμε ότι τα διαφορετικά σχήματα θα έχουν διαφορετική επίδραση στη μεταβλητή ορθότητα, επομένως αναμένεται ότι η ορθότητα της ανάκλησης δεν θα διαφέρει στις επτά διαφορετικές σκηνές που εξετάστηκαν.
- B. Οι ερευνητικές υποθέσεις που αφορούν στον αριθμό *παρεισφρήσεων* στην ανάκληση, δηλαδή στοιχεία που προστίθενται λανθασμένα στην ανάκληση ενώ δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα, σε σχέση με το είδος της συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος του σχήματος σκηνής, είναι οι ακόλουθες:
1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, ο αριθμός των στοιχείων που παρεισφρέουν στην ανάκληση θα είναι μεγαλύτερος στη συμπτωματική παρά στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης.
 2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι ο αριθμός των στοιχείων που παρεισφρέουν στην ανάκληση θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας. Ωστόσο, αυτή η πρόβλεψη ισχύει μόνο για εκείνα τα σχήματα σκηνής που, κατά τη μέτρηση του περιεχομένου τους, κατατάχθηκαν στα διάφορα επίπεδα βαρύτητας περισσότερα στοιχεία από εκείνα που παρουσιάστηκαν στην αρχική εικόνα (βλ. μελέτη *Baseline*). Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή όταν όλα τα στοιχεία ενός συγκεκριμένου επιπέδου βαρύτητας έχουν συμπεριληφθεί στην αρχική εικόνα, η ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης θα καταλήγει σε σωστή ανάμνηση, αφού στο σχήμα δεν περιέχονται στοιχεία που θα μπορούσαν να παρεισφρήσουν λανθασμένα στην ανάκληση.
 3. Ως προς το είδος σχήματος σκηνής, αναμένεται ότι δεν θα έχει κύρια επίδραση στον αριθμό των παρεισφρήσεων, ο οποίος δεν αναμένεται να διαφέρει στις επτά διαφορετικές σκηνές που εξετάστηκαν. Ωστόσο, αναμένεται να αλληλεπιδρά με τη Βαρύτητα, αφού δεν αναμένεται να εμφανιστούν παρεισφρήσεις σε εκείνες τις σκηνές στις οποίες κάποιο από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας του σχήματος περιείχε λίγα στοιχεία, τα οποία εμφανίστηκαν στην αρχική εικόνα.
- Γ. Ως προς τη *βεβαιότητα* που εκφράζεται για τις *ορθές απαντήσεις*, αναμένεται ότι:
1. Η βεβαιότητα, συνολικά, θα είναι υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
 2. Η βεβαιότητα θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας.

3. Ωστόσο, αναμένεται ότι οι εκτιμήσεις βεβαιότητας δεν θα διαφέρουν για την Α βαρύτητα, στις δύο συνθήκες μάθησης, τη σκόπιμη και τη συμπτωματική, επομένως αναμένεται να εμφανιστεί αλληλεπίδραση βαρύτητας και συνθήκης μάθησης.
 4. Το είδος σχήματος σκηνης δεν αναμένεται να επηρεάζει τη βεβαιότητα, η οποία αναμένεται να είναι ίδια για όλα τα επίπεδα της μεταβλητής σχήμα σκηνης.
- Δ. Ως προς τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τις παρεισφρήσεις, αναμένεται ότι:
1. Ως προς το είδος συνθήκης μάθησης, η βεβαιότητα, συνολικά, αναμένεται να είναι υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
 2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, η βεβαιότητα αναμένεται ότι θα είναι υψηλότερη για τις παρεισφρήσεις που ανήκουν στα υψηλότερα επίπεδα βαρύτητας παρά για τις παρεισφρήσεις των χαμηλότερων επιπέδων.
 3. Αναμένεται επίσης να εμφανιστεί αλληλεπίδραση των μεταβλητών συνθήκη μάθησης και βαρύτητα, αφού η βεβαιότητα που εκφράζεται για τα στοιχεία πολύ υψηλής βαρύτητας δεν θα πρέπει να διαφέρει μεταξύ σκόπιμης και συμπτωματικής συνθήκης μάθησης.
 4. Ως προς το είδος του σχήματος σκηνης, όπως και για τη βεβαιότητα των σωστών απαντήσεων, δεν αναμένεται ότι θα υπάρχει διαφορετική επίδραση των επτά επιπέδων της μεταβλητής.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Έλαβαν μέρος 210 άτομα, φοιτητές και φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου. Οι φοιτητές του Πανεπιστημίου Κρήτης ενημερώθηκαν για το πείραμα στις τάξεις τους, σε ώρα μαθήματος, όπου και κανονίστηκε η ημέρα και ώρα συμμετοχής ξεχωριστά για κάθε άτομο που εκδήλωσε ενδιαφέρον να συμμετάσχει στην έρευνα. Οι φοιτητές του Παντείου Πανεπιστημίου συμμετείχαν στο πείραμα, στα πλαίσια εκπαιδευτικής επίσκεψης στο Εργαστήριο Πειραματικής Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης. Η συμμετοχή ήταν ατομική και η κατάταξη των ατόμων στις συνθήκες έγινε με συμπτωματικό τρόπο ανάλογα με τη σειρά προσέλευσής τους στο χώρο διεξαγωγής του πειράματος.

Σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός του πειράματος ήταν μεικτός (7 x 2 x 4), με δύο μεταβλητές μεταξύ ατόμων και μία εντός ατόμων. Συγκεκριμένα, μεταξύ υποκειμένων έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής “είδος σχήματος σκηνής” (με επτά επίπεδα, όσες και οι διαφορετικές σκηνές) και της μεταβλητής “είδος συνθήκης μάθησης” (με δύο επίπεδα, σκόπιμη και συμπτωματική). Εντός υποκειμένων έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής “βαρύτητα” (με τέσσερα επίπεδα, Α, Β, Γ, Δ).

Ο συνδυασμός των επιπέδων των μεταβλητών “είδος μάθησης” και “είδος σχήματος” καταλήγει σε ένα πείραμα με 14 ανεξάρτητες ομάδες ατόμων, οι οποίες, συνδυαζόμενες με τα τέσσερα επίπεδα της μεταβλητής “βαρύτητα”, δημιουργούν 56 συνθήκες. Από το σύνολο των 210 ατόμων, τα 105 γνώριζαν ότι θα εξετασθεί η μνήμη τους για το αρχικό ερέθισμα (σκόπιμη μάθηση) ενώ τα υπόλοιπα 105 όχι (συμπτωματική μάθηση). Σε κάθε μία από αυτές τις συνθήκες, παρουσιάστηκε η κάθε μία από τις επτά σκηνές στο 1/7 των ατόμων (15 άτομα). Δηλαδή, η κάθε σκηνή παρουσιάστηκε συνολικά σε 30 άτομα (15 στη συνθήκη “σκόπιμης μάθησης” και 15 στη συνθήκη “συμπτωματικής μάθησης”). Σε κάθε άτομο παρουσιάστηκαν στοιχεία και από τα τέσσερα επίπεδα “βαρύτητας”. Ο χειρισμός της μεταβλητής “βαρύτητα” έγινε με επιλογή των στοιχείων που αποτελούσαν την αρχική εικόνα και, για αυτό, λεπτομερής περιγραφή του χειρισμού της μεταβλητής θα παρουσιαστεί στην επόμενη ενότητα, όπου περιγράφεται ο τρόπος κατασκευής του υλικού.

Υλικό

Το υλικό του πειράματος αποτελούσαν επτά ασπρόμαυρες ζωγραφιές, κάθε μία από τις οποίες απεικόνιζε μία από τις επτά σκηνές των οποίων το περιεχόμενο μετρήθηκε και αναλύθηκε στη μελέτη Baseline¹³. Κάθε σκηνή ζωγραφίστηκε σε μέγεθος 32 x 22.5 cm και στη συνέχεια μετατράπηκε σε σλάιντ.

Οι επτά σκηνές ήταν Υπνοδωμάτιο, Κουζίνα, Σαλόνι, Γραφείο, Σπίτι όπου εκτελούνται οικιακές δουλειές, Τράπεζα, Σούπερ μάρκετ. Κάθε εικόνα περιείχε εννέα αντικείμενα που είχαν επιλεγθεί έτσι ώστε να αντιπροσωπεύονται και τα τέσσερα επίπεδα

¹³ Στη μελέτη Baseline μετρήθηκαν τα περιεχόμενα για οκτώ σχήματα σκηνής. Για την κατασκευή της αρχικής εικόνας χρησιμοποιήθηκαν έξι στοιχεία από τις τρεις πρώτες βαρύτητες. Ωστόσο το Cluster Analysis των στοιχείων που καταγράφηκαν στη σκηνή “κινηματογράφος” κατέταξε στα τρία υψηλότερα επίπεδα βαρύτητας μόνο επτά στοιχεία. Επομένως, δεν υπήρχαν αρκετά στοιχεία για να υπάρχει δυνατότητα μέτρησης παρεμφερούσεων και για αυτό η σκηνή “κινηματογράφος” δεν χρησιμοποιήθηκε σε κανένα από τα τρία πειράματα.

βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από την Cluster Analysis (Ανάλυση Συστάδων) στη μέτρηση Baseline.

Ωστόσο, ήταν αδύνατον να συμπεριληφθεί ίσος αριθμός αντικειμένων από κάθε βαρύτητα επειδή, σύμφωνα με την Cluster Analysis, στο επίπεδο Α βαρύτητας υπήρχε μόνο ένα στοιχείο για τις πέντε από τις επτά σκηνές¹⁴. Με βάση αυτό τον περιορισμό, για να κρατηθεί σταθερός ο αριθμός των στοιχείων για όλες τις βαρύτητες, θα έπρεπε να δημιουργηθεί μια εικόνα με τέσσερα μόνο αντικείμενα. Όμως, επειδή μια εικόνα με τέσσερα αντικείμενα θα ήταν πολύ απλή το πιθανότερο είναι ότι θα δημιουργούσε φαινόμενο “οροφής” (ceiling effect) στο επίπεδο σωστής ανάληψης. Δηλαδή, όλα τα άτομα θα εμφάνιζαν υψηλή ορθότητα εξαιτίας του μικρού αριθμού στοιχείων. Για αυτό, η επιλογή των στοιχείων έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε εικόνα περιείχε τρία στοιχεία από τις δύο υψηλότερες βαρύτητες, Α και Β, τρία στοιχεία από τη Γ βαρύτητα και τρία στοιχεία από τη Δ βαρύτητα. Αυτή η αναλογία τηρήθηκε για τις έξι από τις επτά σκηνές. Η ανάλυση του περιεχομένου του σχήματος σκηνής “σαλόνι”, έδειξε ότι υπήρχε μόνο ένα αντικείμενο τόσο στην Α όσο και στη Β βαρύτητα. Για να συμπληρωθεί ο συνολικός αριθμός των στοιχείων, σε αυτή τη σκηνή επιλέχθηκαν τέσσερα στοιχεία από τη βαρύτητα Γ.

Τα συγκεκριμένα στοιχεία επιλέχθηκαν από κάθε επίπεδο βαρύτητας με συμπτωματικό τρόπο και με κριτήριο να μην δημιουργούνται απροσδόκητες σχέσεις των μεταξύ αντικειμένων (για παράδειγμα, μια γραφομηχανή θα επιλεγόταν να συμπεριληφθεί στη σκηνή του γραφείου μόνο αν υπήρχε δυνατότητα να επιλεγθεί και ένα έπιπλο πάνω στο οποίο θα μπορούσε να τοποθετηθεί, π.χ. ένα γραφείο ή ένα τραπέζι).

Τα εννέα στοιχεία που τελικά επιλέχθηκαν να συμπεριληφθούν σε κάθε σκηνή, καθώς και το επίπεδο βαρύτητας στο οποίο ανήκουν, παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα Β (Πίνακας Β.1.).

Οι ζωγραφιές των επτά αρχικών εικόνων για κάθε σχήμα σκηνής παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β (Εικόνα Β.1.).

Διαδικασία

Το πείραμα διεξήχθη στο Εργαστήριο Πειραματικής Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα άτομα της συνθήκης “σκόπιμη μάθηση” ενημερώθηκαν ότι

¹⁴ Βλ. Baseline.

πρόκειται για πείραμα μνήμης και ότι πρέπει να προσέξουν καλά την εικόνα που θα τους ζητηθεί να θυμηθούν. Στα άτομα της συνθήκης “συμπτωματική μάθηση” δεν δόθηκε αυτή η πληροφορία. Αντίθετα, οδηγήθηκαν να πιστέψουν ότι θα δουν ζωγραφιές εικόνων με στόχο να κρίνουν τη ρεαλιστικότητα της αναπαράστασης της σκηνής που παρουσιαζόταν στην εικόνα. Οι οδηγίες, που δόθηκαν προφορικά από την ερευνήτρια πριν την παρουσίαση της εικόνας, ήταν οι εξής:

“Σκόπιμη μάθηση”

Θα σου δείξω τώρα μια εικόνα, που δείχνει ένα υπνοδωμάτιο. Η εικόνα θα παρουσιαστεί σε αυτό τον τοίχο, εδώ μπροστά σου, και θέλω να την προσέξεις καλά, γιατί μετά θα σου ζητήσω να τη θυμηθείς.

“Συμπτωματική μάθηση”

Θα σου δείξω τώρα μια εικόνα, που δείχνει ένα υπνοδωμάτιο. Η εικόνα θα παρουσιαστεί σε αυτό τον τοίχο εδώ μπροστά σου. Αυτό που θα δεις είναι η ζωγραφιά από το υλικό που έχουμε χρησιμοποιήσει σε ένα προηγούμενο πείραμα, εκεί όμως είχαμε τα πραγματικά αντικείμενα, ενώ εδώ τα έχουμε ζωγραφίσει. Το δικό σου έργο θα είναι να κρίνεις πόσο επιτυχημένη σου φαίνεται η απεικόνιση της πραγματικής σκηνής στη ζωγραφιά που θα σου δείξω.

Το σλάιντ προβλήθηκε σε ένα λευκό τοίχο από ένα Kodak Ektagraphic III BR Projector από απόσταση 4.60 μέτρα. Η εικόνα προβαλλόταν στον τοίχο σε μέγεθος 118 x 80cm. Η θέση στην οποία καθόταν το άτομο απέχε από την προβαλλόμενη εικόνα 2.5 μέτρα. Η εικόνα προβαλλόταν ακριβώς απέναντι από το άτομο, λίγο ψηλότερα από το οπτικό του πεδίο.

Η εικόνα παρουσιαζόταν για 5 δευτερόλεπτα. Για να εξασφαλισθεί η ακρίβεια μέτρησης του χρόνου προβολής της εικόνας, προσαρτήθηκε στο projector ηλεκτρονικό διάφραγμα (Shutter, Model CS, Lafayette Instrument Co.). Το διάφραγμα ήταν συνδεδεμένο με ταχυστοσκόπιο (Projection tachistoscope, Model 4110-A, Lafayette Instrument Co.), στο οποίο είχε συνδεθεί χρονόμετρο (100 sec timer, Model 58010, Lafayette Instrument Co.) που καθόριζε το χρόνο προβολής του κάθε σλάιντ, στα 5 δευτερόλεπτα.

Μετά την παρουσίαση της αρχικής εικόνας, ακολούθησε ένα αριθμητικό έργο για 5 λεπτά. Αυτό έγινε επειδή το ζητούμενο ήταν να εξετασθεί η ανάσχυση των στοιχείων της εικόνας από τη μακροπρόθεσμη μνήμη, χωρίς ωστόσο να δοθεί στα άτομα η ευκαιρία να επαναλάβουν νοερά το αρχικό ερέθισμα στο διάστημα που μεσολαβούσε από την κωδικοποίηση μέχρι την εξέτασή του.

Μετά την παρέλευση των 5 λεπτών εξετάστηκε, με τη μέθοδο της ανάκλησης, η μνήμη των ατόμων για τις διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων που εμφανίστηκαν στην

εικόνα. Οι οδηγίες ήταν γραπτές και δόθηκαν σε καρτελάκι πριν από την εξέταση. Η αρχική οδηγία που δόθηκε στα άτομα ήταν η εξής:

Παρακαλώ καταγράψτε **ΟΛΑ** τα στοιχεία που είδατε στην προηγούμενη εικόνα που έδειχνε ένα **υπνοδωμάτιο**.

Σε κάθε καρτέλα, γράψτε **MONO ENA** στοιχείο και γυρίστε την ανάποδα πριν καταγράψετε το επόμενο αντικείμενο στην επόμενη καρτέλα.

Κάθε αντικείμενο καταγραφόταν σε καρτέλες μεγέθους 9 x 9 cm, οι οποίες αναποδογυρίζονταν έτσι ώστε να αποφευχθεί συνειρμική ανάκληση των αντικειμένων. Μετά την καταγραφή των αντικειμένων, ζητήθηκε από τα άτομα να αξιολογήσουν τη βεβαιότητά τους για την ορθότητα της κάθε απάντησής τους. Η αξιολόγηση αυτή έγινε σε δύο στάδια, και ακολούθησε την ίδια διαδικασία με την καταγραφή, δηλαδή δεν επιτρεπόταν να βλέπουν άλλες καρτέλες εκτός από αυτή που αξιολογούσαν. Αρχικά σημείωναν σε κάθε μία από τις καρτέλες με τα ήδη καταγεγραμμένα αντικείμενα, αν πίστευαν ότι είχαν δει ή όχι το κάθε αντικείμενο, και στη συνέχεια τη βεβαιότητά τους για αυτή την κρίση τους.

Στο πρώτο στάδιο ζητήθηκε να επιβεβαιώσουν ή όχι ότι πίστευαν πως είδαν το κάθε στοιχείο που κατέγραψαν στην εικόνα. Οι οδηγίες δόθηκαν πριν από την αξιολόγηση προφορικά και γραπτά, σε μία καρτέλα την οποία το άτομο είχε μπροστά του σε όλη τη διάρκεια της αξιολόγησης.

Για κάθε στοιχείο που καταγράψατε προηγουμένως, σημειώστε αν πιστεύετε ότι το είδατε στην εικόνα ή όχι:

A. Το είδα στην εικόνα

B. Δεν το είδα στην εικόνα

Δηλαδή, αν πιστεύετε ότι το συγκεκριμένο στοιχείο υπήρχε στην εικόνα, θα γράψετε "A" ενώ αν πιστεύετε ότι δεν υπήρχε στην εικόνα, θα γράψετε "B".

Η τρίτη οδηγία, στην οποία περιλαμβανόταν και η κλίμακα βεβαιότητας, ζητούσε από τα άτομα να εκφράσουν πόσο σίγουρα ήταν για την απάντηση που είχαν δώσει στην προηγούμενη φάση. Δηλαδή, έπρεπε να εκτιμήσουν πόσο σίγουροι ήταν ότι είδαν ή ότι δεν είδαν στην εικόνα το κάθε αντικείμενο που κατέγραψαν. Και σε αυτή τη φάση η οδηγία δόθηκε γραπτά και προφορικά.

Σημειώστε τώρα, για κάθε αντικείμενο, με βάση την παρακάτω κλίμακα, πόσο βέβαιος/η είσαστε για την απάντηση που δώσατε:

1. απόλυτα βέβαιος/η

2. μάλλον βέβαιος/η

3. έτσι κι έτσι

4. μάλλον αβέβαιος/η

5. απόλυτα αβέβαιος/η

Για παράδειγμα, αν για κάποιο αντικείμενο είσαστε απόλυτα σίγουρος/η ότι δώσατε τη σωστή απάντηση θα σημειώσετε τον αριθμό 1, αν είσαστε μάλλον αβέβαιος/η για την ορθότητα της απάντησής σας θα σημειώσετε 4, ενώ αν είσαστε απόλυτα αβέβαιος/η θα σημειώσετε 5.

Αποτελέσματα

Ανάκληση

Για να ελεγχθεί η επίδραση των τριών ανεξάρτητων μεταβλητών (είδος συνθήκης μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής) στην ορθότητα της ανάκλησης αναλύθηκαν ξεχωριστά τα αρχικά στοιχεία που ανακλήθηκαν “σωστά” και τα στοιχεία που ανακλήθηκαν “λανθασμένα”, δηλαδή, τα στοιχεία που παρεισέφεραν από το σχήμα στην ανάκληση, παρόλο που δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα.

”Σωστή” ανάκληση. Επειδή στην αρχική εικόνα δεν ήταν δυνατόν να συμπεριληφθεί ίσος αριθμός στοιχείων από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας¹⁵, η ορθότητα της ανάκλησης εκφράστηκε, για κάθε βαρύτητα, ως ποσοστό των στοιχείων που ανακλήθηκαν σωστά από το σύνολο των αρχικών στοιχείων της συγκεκριμένης βαρύτητας. Στον Πίνακα 2.1. φαίνεται το ποσοστό σωστής ανάκλησης για τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας των επτά σχημάτων σκηνής, κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης.

Πίνακας 2.1. Ποσοστό σωστής ανάκλησης κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Σχήμα Σκηνής	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	Επίπεδο Βαρύτητας				Επίπεδο Βαρύτητας				
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	1	.70	.33	.62	1	.33	.27	.47	.59
Σαλόνι	.93	.53	.68	.49	.87	.47	.43	.51	.61
Κουζίνα	.73	.77	.47	.58	.93	.83	.29	.31	.61
Γραφείο	.60	.60	.64	.58	.47	.27	.62	.45	.51
Οικ. δουλειές	.67	.73	.49	.51	.67	.50	.51	.36	.55
Τράπεζα	.07	.90	.78	.33	.00	.87	.80	.24	.50
Σούπ. μάρκετ	1	.73	.71	.42	.93	.60	.51	.22	.64
Σύνολο	.71	.71	.59	.50	.70	.55	.49	.35	
Γενικό Σύνολο	.63				.52				.58

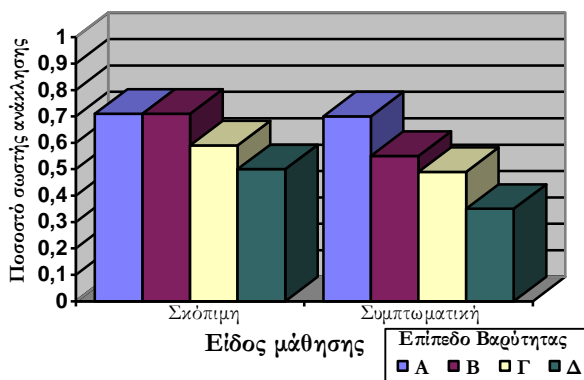
Στο ποσοστό σωστής ανάκλησης διεξήχθη Ανάλυση Διακύμανσης τριπλής κατεύθυνσης (ANOVA) με τρεις παράγοντες μεταξύ ατόμων, το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας των στοιχείων για το σχήμα, και το είδος σχήματος σκηνής. Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε κύρια επίδραση και των τριών ανεξάρτητων μεταβλητών [$F(1, 784) = 27.493$, $p <$

¹⁵ Βλ. περιγραφή του Υλικού

.001 για το είδος μάθησης, $F(3, 784) = 34.470$, $p < .001$ για το επίπεδο βαρύτητας, και $F(6, 784) = 4.037$, $p < .001$ για το είδος σχήματος σκηνής]. Στατιστικά σημαντική ήταν επίσης και η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος μάθησης [$F(3, 784) = 2.549$, $p < .055$], και με το είδος σχήματος σκηνής [$F(18, 784) = 18.922$, $p < .001$].

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης, δείχνει ότι η επίδοση είναι υψηλότερη στη συνθήκη σκόπιμης (.63) παρά στη συνθήκη συμπτωματικής μάθησης (.52).

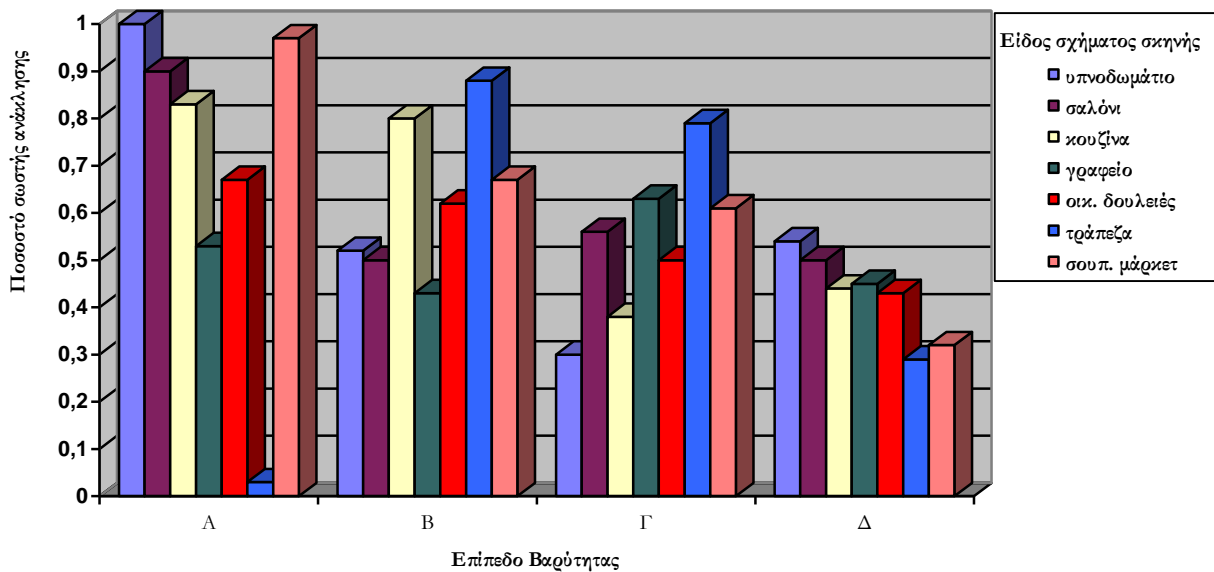
Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η κύρια επίδραση του επιπέδου βαρύτητας οφείλεται στο ότι το ποσοστό σωστής ανάκλησης για τα στοιχεία Α βαρύτητας (.70), παρόλο που δεν διαφέρει από εκείνο των στοιχείων Β βαρύτητας (.63), είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Γ και Δ βαρύτητας (.54, και .42 αντίστοιχα), τα οποία δεν διαφέρουν μεταξύ τους. Επίσης, τα ποσοστά σωστής ανάκλησης των στοιχείων Β και Γ βαρύτητας δεν διαφέρουν μεταξύ τους, ωστόσο είναι υψηλότερα από το αντίστοιχο ποσοστό για τα στοιχεία Δ βαρύτητας.



Διάγραμμα 2.1. Ποσοστό σωστής ανάκλησης κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος μάθησης.

Ωστόσο, η αλληλεπίδραση του επιπέδου βαρύτητας με το είδος μάθησης, δείχνει ότι το είδος μάθησης δεν έχει την ίδια επίδραση για όλα τα επίπεδα της βαρύτητας. Η αλληλεπίδραση των δύο μεταβλητών φαίνεται στο Διάγραμμα 2.1. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας, τόσο στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης (.71) όσο και στη συνθήκη

συμπτωματικής μάθησης (.70) καθώς και των στοιχείων Β βαρύτητας στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης (.71), είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Γ βαρύτητας στη συμπτωματική συνθήκη (.49) και των στοιχείων Δ βαρύτητας και στις δύο συνθήκες μάθησης (.50 στη σκόπιμη, και .35 στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης). Επίσης, φάνηκε ότι τα στοιχεία Γ βαρύτητας στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης (.59) και τα στοιχεία Β βαρύτητας στη συμπτωματική συνθήκη (.55), φαίνεται να ανακαλούνται σε υψηλότερο ποσοστό από ότι τα στοιχεία Δ βαρύτητας στη συμπτωματική συνθήκη (.35).



Διάγραμμα 2.2. Ποσοστό σωστής ανάκλησης κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Παρόλο που το είδος σχήματος σκηνής φάνηκε να έχει κύρια επίδραση, περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι, συνολικά, το ποσοστό σωστής ανάκλησης δεν διαφέρει στις επτά διαφορετικές σκηνές που χρησιμοποιήθηκαν. Συνολικά, το ποσοστό σωστής ανάκλησης για τα επτά επίπεδα του σχήματος σκηνής φαίνεται στα περιθώρια φατνία του Πίνακα 2.1.

Ωστόσο, η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνής δείχνει ότι η επίδραση της βαρύτητας είναι διαφορετική στις διαφορετικές σκηνές. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας στη σκηνή της τράπεζας (.03) είναι στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας σε όλες τις άλλες εικόνες (1 στο υπνοδωμάτιο, .97 στο σουπερ μάρκετ, .90 στο σαλόνι, .83 στην κουζίνα, .67 στις οικιακές δουλειές, .53 στο γραφείο), από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Β βαρύτητας στις εικόνες κουζίνα (.80), οικιακές δουλειές (.62), τράπεζα (.88) και σουπερ (.67), από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Γ βαρύτητας στις εικόνες σαλόνι (.56), γραφείο (.63), τράπεζα (.79) και σουπερ (.61).

Το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Γ βαρύτητας στη σκηνή υπνοδωμάτιο (.30) και των στοιχείων Δ βαρύτητας στη σκηνή της τράπεζας (.29) είναι στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας στις εικόνες υπνοδωμάτιο (1), σαλόνι (.90), κουζίνα (.83), σουπερ μάρκετ (.97) και από το

ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Β βαρύτητας στις εικόνες κουζίνα (.80) και τράπεζα (.88). Επιπλέον, τα στοιχεία Δ βαρύτητας της τράπεζας ανακαλούνται σε χαμηλότερο επίπεδο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Γ βαρύτητας στην εικόνα της τράπεζας (.79).

Τα στοιχεία Γ βαρύτητας στη σιηνή κουζίνα (.38) ανακαλούνται στο ίδιο επίπεδο με τα στοιχεία Γ βαρύτητας, ενώ το ποσοστό σωστής ανάκλησής τους είναι χαμηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας στις εικόνες υπνοδωμάτιο, σαλόνι, σούπερ, και από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Β βαρύτητας στη σιηνή τράπεζα. Σε παρόμοιο επίπεδο ανακαλούνται επίσης τα στοιχεία Δ βαρύτητας στη σιηνή σούπερ μάρκετ (.32) τα οποία, επιπλέον, διαφέρουν και με το ποσοστό ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας στη σιηνή κουζίνα.

Το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Β βαρύτητας στη σιηνή του γραφείου, καθώς και των στοιχείων Δ βαρύτητας στις σιηνές κουζίνα, γραφείο και οικιακές δουλειές είναι στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας στις εικόνες υπνοδωμάτιο και σούπερ.

Τέλος, το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Β βαρύτητας στη σιηνή σαλόνι, καθώς και των στοιχείων Γ βαρύτητας στις σιηνές οικιακές δουλειές και Δ βαρύτητας στο σαλόνι, είναι στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο από το ποσοστό σωστής ανάκλησης των στοιχείων Α βαρύτητας στην εικόνα του υπνοδωματίου.

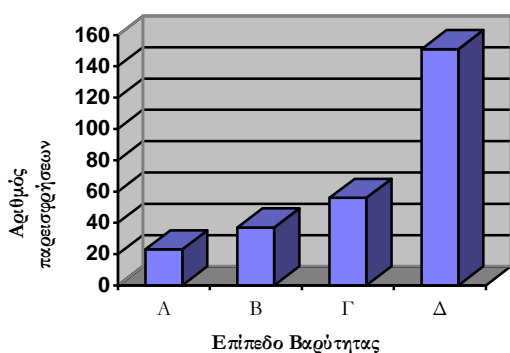
“Λανθασμένη” παρείσφρηση. Με βάση τη μέτρηση Baseline, υπήρχε η δυνατότητα να καθοριστεί η βαρύτητα στην οποία ανήκει το κάθε στοιχείο που, “λανθασμένα”, παρείσφρησε στην ανάκληση, ενώ δεν παρουσιάστηκε στην αρχική εικόνα. Από το σύνολο των 298 στοιχείων που αναφέρθηκαν στην ανάκληση χωρίς να έχουν παρουσιαστεί στην αρχική εικόνα, τα 31 (10.4%) δεν ανήκαν σε καμία από τις τέσσερις βαρύτητες. Όλες οι αναλύσεις έγιναν δύο φορές, στη μία συμπεριλαμβάνονταν τα στοιχεία αυτά ενώ στην άλλη συμπεριλαμβάνονταν μόνο τα στοιχεία από τις τέσσερις βαρύτητες. Επειδή οι δύο αναλύσεις δεν έδωσαν διαφορετικά αποτελέσματα, οι λανθασμένες παρείσφρησεις που δεν εντάσσονταν στο σχήμα αφαιρέθηκαν από την ανάλυση.

Στον Πίνακα 2.2. φαίνεται ο συνολικός αριθμός των παρείσφρησεων ανάκλησης για τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας των επτά σχημάτων σιηνής, κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης.

Πίνακας 2.2. Συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Σχήμα Σκηνής	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	0	8	7	8	0	8	17	16	64
Σαλόνι	1	0	6	5	0	0	5	9	26
Κουζίνα	3	3	6	4	1	2	3	6	28
Γραφείο	8	2	0	7	10	0	1	17	45
Οικ. δουλειές	0	2	1	15	0	0	0	16	34
Τράπεζα	0	5	3	18	0	4	1	18	49
Σούπ. μάριετ	0	1	2	7	0	2	4	5	21
Σύνολο	12	21	25	64	11	16	31	87	
Γενικό Σύνολο	122				145				267

Στο μέσο όρο του αριθμού στοιχείων που παρεισφρήσαν λανθασμένα από το σχήμα διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής. Σε αντίθεση με την ανάλυση των σωστών αναμνήσεων, το είδος μάθησης δεν φάνηκε να έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στον αριθμό των παρεισφρήσεων [$F(1, 748) = 1.69, p = .194$]. Ωστόσο, παρόλο που η διαφορά δεν έφτασε σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο, η τάση είναι προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση, αφού στη συνθήκη συμπτωματικής μάθησης έγιναν, συνολικά, 145 λανθασμένες παρεισφρήσεις στοιχείων ενώ στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης, 122. Κύρια επίδραση είχαν τόσο το επίπεδο βαρύτητας [$F(3, 784) = 42.67, p < .001$], όσο και το είδος σχήματος σκηνής [$F(6, 784) = 5.2, p < .001$], τα οποία επίσης εμφάνισαν και σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ τους [$F(18, 784) = 5.35, p < .001$].

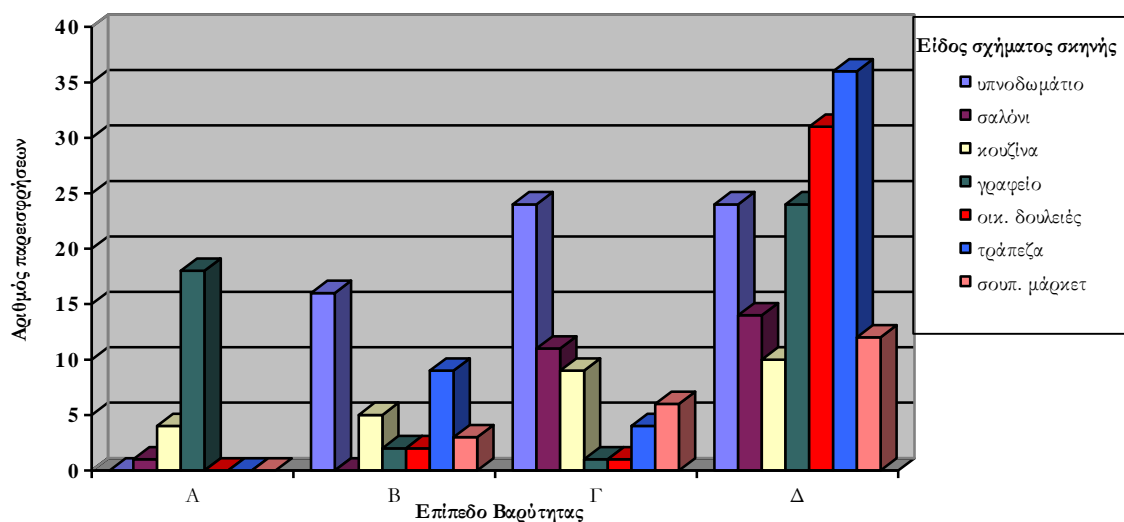


Διάγραμμα 2.3. Συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων κατά επίπεδο βαρύτητας.

Στο Διάγραμμα 2.3 φαίνεται η επίδραση της βαρύτητας, στον απόλυτο αριθμό των στοιχείων που παρεισφρέουν λανθασμένα στην ανάκληση. Περαιτέρω ανάλυση της κύριας επίδρασης της βαρύτητας έδειξε ότι η συχνότητα παρεισφρήσεων είναι μεγαλύτερη για τα στοιχεία που ανήκουν στο Δ επίπεδο βαρύτητας (151 στοιχεία) παρά στα τρία

υψηλότερα επίπεδα (23, 37, 56 στοιχεία για την Α, Β και Γ βαρύτητα αντίστοιχα).

Η κύρια επίδραση του είδους σχήματος σκηνης φαίνεται ότι οφείλεται στις παρεισφρήσεις που εμφανίστηκαν στη σκηνή του υπνοδωματίου (64), οι οποίες ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότερες από τις παρεισφρήσεις των σκηνών σαλόνι (26) και σούπερ μάριετ (21).



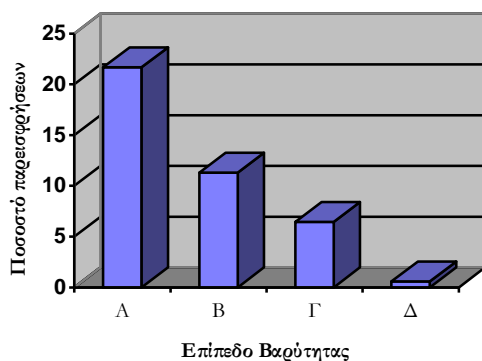
Διάγραμμα 2.4. Συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνης

Ωστόσο, αν εξετάσει κανείς την αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνης (Διάγραμμα 2.4), φαίνεται ότι αυτή οφείλεται κυρίως στο ότι οι παρεισφρήσεις που ανήκουν στο Δ επίπεδο βαρύτητας στις σκηνές τράπεζα (36 στοιχεία) και οικιακές δουλειές (31 στοιχεία), είναι περισσότερες από ότι οι παρεισφρήσεις που ανήκουν στην Α βαρύτητα στις σκηνές υπνοδωμάτιο (0 στοιχεία), οικιακές δουλειές (0 στοιχεία), τράπεζα (0 στοιχεία) και σούπερ μάριετ (0 στοιχεία), καθώς και από τις παρεισφρήσεις που ανήκουν στη Β βαρύτητα στη σκηνή σαλόνι (0 στοιχεία). Οι παρεισφρήσεις Δ βαρύτητας στην τράπεζα είναι επίσης περισσότερες από ότι οι παρεισφρήσεις Α βαρύτητας στις σκηνές σαλόνι (1 στοιχείο) και κουζίνα (4 στοιχεία), από ότι οι παρεισφρήσεις Β βαρύτητας στις σκηνές κουζίνα (5 στοιχεία), γραφείο (2 στοιχεία), οικιακές δουλειές (2 στοιχεία) και σούπερ μάριετ (3 στοιχεία), από ότι οι παρεισφρήσεις Γ βαρύτητας στις σκηνές γραφείο (1 στοιχείο), οικιακές δουλειές (1 στοιχείο) και τράπεζα (4 στοιχεία).

Με βάση τα παραπάνω ευρήματα, φαίνεται ότι πράγματι η “λανθασμένη” παρεισφρήση εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχουν στο σχήμα περισσότερα από τα αρχικά στοιχεία για να παρεισφρήσουν λανθασμένα στην ανάκληση.

Με στόχο την περαιτέρω διερεύνηση αυτής της υπόθεσης, ο αριθμός των παρεισφρήσεων για κάθε μία από τις τέσσερις βαρύτητες εκφράστηκε ως ποσοστό των στοιχείων που απέμειναν στη συγκεκριμένη βαρύτητα του σχήματος σκηνής, μετά την επιλογή των εννέα αρχικών στοιχείων. Δεν υπήρχε δυνατότητα υπολογισμού του ποσοστού στις μεμονωμένες εικόνες, διότι στις πέντε από τις επτά, στην Α βαρύτητα υπήρχε μόνο ένα στοιχείο και, επομένως, μετά την επιλογή του, δεν απέμενε κανένα για να παρεισφρήσει λανθασμένα. Στο ποσοστό παρεισφρήσης, διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης και το επίπεδο βαρύτητας. Η ανάλυση έδειξε ότι το είδος μάθησης δεν φαίνεται να επηρεάζει το ποσοστό των παρεισφρήσεων [$F(1, 562) < 1$], ενώ υπήρχε στατιστικά σημαντική επίδραση του επιπέδου βαρύτητας [$F(3, 562) = 29.71, p < .001$].

Ωστόσο, η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι το φαινόμενο αντιστράφηκε σε σύγκριση με την



Διάγραμμα 2.5. Ποσοστό παρεισφρήσεων (επί του συνόλου των στοιχείων που δεν περιλαμβάνονται στην αρχική εικόνα) κατά βαρύτητα.

επίδραση που φάνηκε να έχει η βαρύτητα στον απόλυτο αριθμό των παρεισφρήσεων. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι το ποσοστό στοιχείων που παρεισφύουν λανθασμένα είναι μεγαλύτερο στην Α βαρύτητα (21.67%) παρά στις τρεις χαμηλότερες (11.30%, 6.44% και 0.58% για τις βαρύτητες Β, Γ, και Δ, αντίστοιχα). Επιπλέον, στατιστικά σημαντική ήταν η διαφορά ανάμεσα στο ποσοστό παρεισφρήσης που εμφανίστηκε στα στοιχεία Β και Γ βαρύτητας, τα οποία δεν διέφεραν

μεταξύ τους, σε σύγκριση με τα στοιχεία Δ βαρύτητας. Η επίδραση της βαρύτητας φαίνεται στο Διάγραμμα 2.5.

Βεβαιότητα

Όπως αναφέρθηκε στη Διαδικασία, η αξιολόγηση της βεβαιότητας, έγινε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση, τα άτομα επιβεβαίωσαν την πεποίθησή τους ότι είχαν δει στην αρχική εικόνα το στοιχείο που ανέφεραν κατά την ανάκληση, και στη δεύτερη φάση αξιολογούσαν τη βεβαιότητά τους για την απάντηση της πρώτης φάσης, σε μία πενταβάθμια κλίμακα. Στην πρώτη φάση, η απάντηση “δεν το είδα στην αρχική εικόνα” επιλέχθηκε ελάχιστες φορές για κάποιο στοιχείο που είχε συμπεριληφθεί, σωστά ή λανθασμένα στην

ανάκληση. Συγκεκριμένα, στο σύνολο των σωστών αποκρίσεων, μόνο 28 από τα στοιχεία που ανακλήθηκαν σωστά, αξιολογήθηκαν λανθασμένα στη συνέχεια ότι δεν υπήρχαν στην εικόνα (10 στη συνθήκη σιόπιμης μάθησης και 18 στη συνθήκη συμπτωματικής μάθησης). Από αυτά, μόνο το 7.1% ήταν στοιχεία Α βαρύτητας, το 21.4% ήταν στοιχεία Β βαρύτητας, το 46.4% ήταν στοιχεία Γ βαρύτητας και το 25% ήταν στοιχεία Δ βαρύτητας.

Ο αντίστοιχος αριθμός για τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν σωστά ότι δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα, παρόλο που είχαν παρεισφρήσει στην ανάκληση, ήταν 42 (14 στη συνθήκη σιόπιμης μάθησης και 28 στη συνθήκη συμπτωματικής μάθησης). Από αυτά, μόνο το 11.9% ήταν στοιχεία Α βαρύτητας, το 2.4% ήταν στοιχεία Β βαρύτητας, το 26.2% ήταν στοιχεία Γ βαρύτητας και το 59.5% ήταν στοιχεία Δ βαρύτητας.

Επειδή αυτά τα στοιχεία ήταν πολύ λίγα για να συμπεριληφθούν στην ανάλυση, αφαιρέθηκαν. Σε όλες τις επόμενες αναλύσεις περιλαμβάνονται μόνο οι αξιολογήσεις των ατόμων που αφορούν στη βεβαιότητά τους ότι είδαν ένα στοιχείο στην αρχική εικόνα.

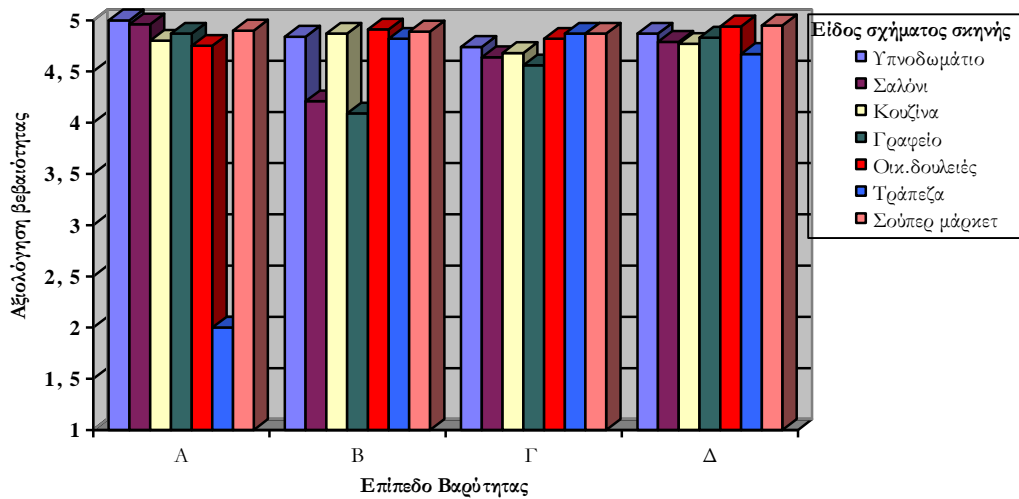
“Σωστή” ανάκληση. Στο μέσο όρο της βεβαιότητας διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής. Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε κύρια επίδραση και των τριών μεταβλητών και επιπλέον εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση του επιπέδου βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνής.

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης [$F(1, 635) = 3.93, p < .05$] δείχνει ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται για τις σωστές αναμνήσεις είναι υψηλότερη στη σιόπιμη (1.18) παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης (1.22)¹⁶.

Παρόλο που υπήρχε κύρια επίδραση του επιπέδου βαρύτητας [$F(3, 635) = 4.76, p < .003$], η περαιτέρω ανάλυσή της έδειξε ότι η αξιολόγηση βεβαιότητας δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά, στα διάφορα επίπεδα βαρύτητας. Συγκεκριμένα, η βεβαιότητα για τα στοιχεία Α βαρύτητας ήταν 1.12, για τα στοιχεία Β βαρύτητας ήταν 1.24, για τα στοιχεία Γ βαρύτητας 1.26, και για τα στοιχεία Δ βαρύτητας 1.17. Το ίδιο αποτέλεσμα εμφανίστηκε και στην περαιτέρω ανάλυση της κύριας επίδρασης του είδους σχήματος σκηνής [$F(6, 635) = 8.90, p < .001$], από την οποία φάνηκε ότι η αξιολόγηση βεβαιότητας δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά στα επτά σχήματα σκηνής. Οι μέσοι όροι των αξιολογήσεων βεβαιότητας για τα

¹⁶ Υπενθυμίζεται ότι η τιμή 1 δηλώνει τη μέγιστη βεβαιότητα ενώ η τιμή 5 τη μέγιστη αβεβαιότητα.

τέσσερα επίπεδα βαρύτητας των επτά σχημάτων σκηνης κάτω από δύο συνθήκες μάθησης φαίνονται στον Πίνακα 2.3.



Διάγραμμα 2.6. Μέση αξιολόγηση βεβαιότητας για τις "ορθές αναμνήσεις" κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνης.

Ωστόσο, η στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση του επιπέδου βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνης [$F(18, 635) = 4.35, p < .001$] δείχνει ότι το επίπεδο βαρύτητας δεν έχει την ίδια επίδραση στην αξιολόγηση βεβαιότητας για όλα τα σχήματα σκηνης. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι παρόλο που η αλληλεπίδραση ήταν στατιστικά σημαντική, καμία από τις συγκρίσεις δεν έφτασε σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο.

Στο Διάγραμμα 2.6. φαίνεται η αξιολόγηση βεβαιότητας για τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας των επτά σχημάτων σκηνης. Είναι εμφανές ότι η χαμηλότερη βεβαιότητα έχει εκφραστεί στην Α Βαρύτητα στη σκηνή της Τράπεζας. Ωστόσο, ο μέσος όρος αυτής της αξιολόγησης προερχόταν από το μοναδικό άτομο που είχε θυμηθεί το αντικείμενο Α βαρύτητας στη σκηνή της τράπεζας. Χαμηλότερες τιμές βεβαιότητας υπάρχουν επίσης στις σκηνές σαλόνι και γραφείο για τα στοιχεία Β βαρύτητας. Ωστόσο, στο γραφείο, Β βαρύτητας ήταν το βιβλίο (μικρό αντικείμενο), ενώ στο σαλόνι ήταν η πολυθρόνα (πολλά άτομα δεν ήταν σίγουρα εάν επρόκειτο για καναπέ ή για πολυθρόνα).

Λανθασμένη παρείσφρηση. Στο μέσο όρο της βεβαιότητας που εξέφρασαν τα άτομα για τα στοιχεία που είχαν παρείσφρησει λανθασμένα στην ανάκληση, διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνης.

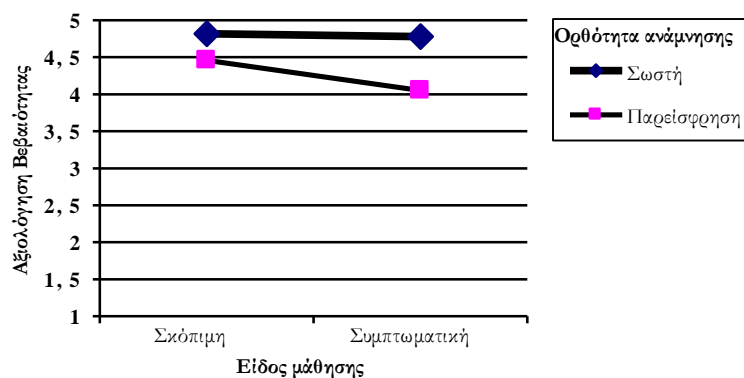
Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι αξιολογήσεις βεβαιότητας δεν υπήρχαν σε όλες τις βαρύτητες για όλες τα σχήματα σκηής, αφού δεν εμφανίστηκαν λανθασμένες παρεισφρήσεις σε όλες τις συνθήκες. Επιπλέον, ο αριθμός των μετρήσεων στις οποίες παρέχονταν αξιολογήσεις βεβαιότητας, σε κάποιες συνθήκες ήταν πολύ μικρός (σε 3 συνθήκες ήταν 1 μέτρηση, σε 3 συνθήκες ήταν 2 μετρήσεις, σε 2 συνθήκες ήταν 3 μετρήσεις και στις υπόλοιπες 14 ήταν από 5 μέχρι 20 μετρήσεις). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να υπολογιστούν οι αλληλεπιδράσεις, επομένως τα αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης πρέπει να αντιμετωπιστούν με κάποια επιφύλαξη. Συνολικά, έγιναν 197 αξιολογήσεις βεβαιότητας για στοιχεία που παρεισέφρησαν λανθασμένα στην ανάκληση. Από αυτές, στις 25 η αξιολόγηση της πρώτης φάσης ήταν “δεν το είδα στην αρχική εικόνα” και παραλείφθηκαν από την ανάλυση, στην οποία τελικά υπήρχαν 172 αξιολογήσεις βεβαιότητας.

Σε αυτές τις αξιολογήσεις βεβαιότητας, διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας, και το είδος σχήματος σκηής. καμία από τις τρεις μεταβλητές δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στην αξιολόγηση βεβαιότητας. Κατά μέσο όρο, τα άτομα ισχυρίζονται ότι είδαν ένα στοιχείο που στην πραγματικότητα δεν υπήρχε στην αρχική εικόνα με βεβαιότητα 1.78 όταν το στοιχείο είναι Α βαρύτητας, 1.48 όταν το στοιχείο είναι Β βαρύτητας 1.67 όταν το στοιχείο είναι Γ βαρύτητας, και 1.91 όταν το στοιχείο είναι Δ βαρύτητας.

Σύγκριση βεβαιότητας για τη “σωστή” ανάκληση και τη “λανθασμένη” παρεισφρήση. Στις αξιολογήσεις βεβαιότητας διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων την ορθότητα της ανάμνησης, το είδος μάθησης και το επίπεδο βαρύτητας. Η ανάλυση έδειξε κύρια επίδραση της ορθότητας [$F(1, 829) = 107.42, p < .001$], του είδους μάθησης [$F(1, 829) = 18.49, p < .001$], καθώς και αλληλεπίδρασή τους [$F(1, 829) = 11.9, p < .001$]. Επιπλέον όμως εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση της βαρύτητας με την ορθότητα [$F(3, 829) = 4.85, p < .005$] και με το είδος μάθησης [$F(3, 829) = 6.29, p < .001$]. Τέλος, στατιστικά σημαντική ήταν και η αλληλεπίδραση των τριών μεταβλητών βαρύτητας, ορθότητας και είδους μάθησης [$F(3, 829) = 9.04, p < .001$].

Η κύρια επίδραση της ορθότητας δείχνει ότι τα άτομα εκφράζουν υψηλότερη βεβαιότητα ότι είδαν ένα στοιχείο που υπήρχε πράγματι στην εικόνα (1.19) παρά ένα ανύπαρκτο στοιχείο (1.76).

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης δείχνει ότι η βεβαιότητα είναι υψηλότερη στη συνθήκη σκόπιμης (1.27) παρά στη συνθήκη συμπτωματικής μάθησης (1.36).



Διάγραμμα 2.7. Βεβαιότητα κατά συνθήκη μάθησης για τις σωστές αναμνήσεις και για τις παρείσφρησεις.

Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η αλληλεπίδραση της ορθότητας με το είδος μάθησης δημιουργείται επειδή οι λανθασμένες απαντήσεις και των δύο συνθηκών μάθησης (1.65 στη σκόπιμη και 1.86 στη συμπτωματική μάθηση) εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη βεβαιότητα από τις σωστές απαντήσεις και των δύο συνθηκών μάθησης (1.18 στη σκόπιμη και 1.22 στη συμπτωματική μάθηση). Η αλληλεπίδραση αυτή φαίνεται στο Διάγραμμα 2.7.

Η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με την ορθότητα φαίνεται ότι οφείλεται στο γεγονός ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται για τις λανθασμένες παρείσφρησεις στοιχείων Α, Γ, και Δ βαρύτητας (1.78 για την Α βαρύτητα, 1.70 για τη Γ, 1.90 για τη Δ) είναι σημαντικά χαμηλότερη από τη σιγουριά που εκφράζεται για τις σωστές αναμνήσεις των στοιχείων όλων των βαρυτήτων (1.12 για την Α βαρύτητα, 1.24 για τη Β, 1.25 για τη Γ, 1.16 για τη Δ).

Τέλος, η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος μάθησης δείχνει ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται για τα στοιχεία Δ βαρύτητας στη συμπτωματική συνθήκη (1.45) είναι στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη από τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τα στοιχεία Α βαρύτητας και στις δύο συνθήκες (1.14 στη σκόπιμη, 1.30 στη συμπτωματική), και από τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τα στοιχεία Β και Γ βαρύτητας στη σκόπιμη συνθήκη (1.24 και 1.22 αντίστοιχα).

Συζήτηση

Ανάκλιση

”Σωστή” ανάκλιση. Επιβεβαιώθηκαν οι τρεις από τις τέσσερις υποθέσεις που αφορούσαν την ορθότητα της ανάκλισης. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι ορθότητα της ανάκλισης είναι υψηλότερη κάτω από συνθήκες σκόπιμης παρά συμπτωματικής μάθησης και ότι, όσο αυξάνεται η βαρύτητα ενός στοιχείου για το σχήμα, τόσο αυξάνεται και η πιθανότητα ανάκλισής του.

Πολύ σημαντικό είναι επίσης το εύρημα ότι το είδος μάθησης δεν έχει καμία επίδραση στην ορθότητα της ανάκλισης όταν πρόκειται για στοιχεία Α βαρύτητας, τα οποία ανακαλούνται σωστά στο ίδιο, υψηλό, ποσοστό, τόσο κάτω από συνθήκες σκόπιμης όσο και κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης.

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα του πειράματος αυτού ήταν η κύρια επίδραση του είδους σχήματος σκηνής. Αυτό το εύρημα, παρόλο που είναι αντίθετο με την τέταρτη υπόθεση, δείχνει ότι κάθε σχήμα έχει τη δική του “προσωπική ιστορία”, η οποία μπορεί να επηρεάζει τόσο το περιεχόμενό του όσο και τη δυνατότητα ανάκλισης των στοιχείων του, μέσω ανακατασκευαστικών διαδικασιών ανάσυρσης.

Το εύρημα ότι η βαρύτητα δεν έχει την ίδια επίδραση σε όλα τα σχήματα σκηνής, όχι μόνο δεν προβλεπόταν αρχικά, αλλά, επιπλέον, η ερμηνεία του μπορεί να γίνει μόνο με εικασίες που αφορούν στους παράγοντες που συνέβαλαν στη δημιουργία του φαινομένου. Από την περιγραφή των αποτελεσμάτων γίνεται εμφανές ότι τα στοιχεία, σε κάποια από τα επίπεδα βαρύτητας, ορισμένων σκηνών δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από όλα τα χαμηλότερα επίπεδα βαρύτητας της ίδιας σκηνής και των έξι υπόλοιπων σκηνών. Ωστόσο, όλες οι συγκρίσεις που έφτασαν σε επίπεδο σημαντικότητας είναι προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση, δηλαδή, τα στοιχεία υψηλότερης βαρύτητας ανακαλούνται σε υψηλότερο ποσοστό από ότι τα στοιχεία σε χαμηλότερες βαρύτητες. Μόνο σε μία από τις συγκρίσεις εμφανίστηκε η αντίθετη κατεύθυνση στη διαφορά, για την οποία θα γίνει προσπάθεια ερμηνείας. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα στοιχεία Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα, εμφανίζουν πολύ χαμηλότερο ποσοστό σωστής ανάκλισης (.03) σε σύγκριση με τα στοιχεία Α βαρύτητας των έξι άλλων σκηνών, αλλά και με τα στοιχεία Β και Γ βαρύτητας σε κάποιες σκηνές. Στη σκηνή της τράπεζας, στο Α επίπεδο βαρύτητας είχε ενταχθεί το στοιχείο “χρήματα”. Το γεγονός ότι μόνο ένα άτομο από τα 30 της συγκεκριμένης συνθήκης ανέφερε

τα χρήματα, μπορεί να δείχνει ότι η απεικόνιση του συγκεκριμένου στοιχείου στην αρχική σκηνή ήταν ανεπιτυχής, με αποτέλεσμα να μην γίνεται αντιληπτό. Μια άλλη ερμηνεία, που σχετίζεται με το μικρό μέγεθος του αντικειμένου, θα μπορούσε να είναι ότι τα αντικείμενα μικρού μεγέθους μπορεί να διαφύγουν της προσοχής. Μια τρίτη ερμηνεία, είναι ότι τα άτομα στη μέτρηση Baseline, όταν κατέγραφαν στο περιεχόμενο του σχήματος σκηνής Τράπεζα το στοιχείο “χρήματα”, δεν αναφέρονταν σε συγκεκριμένο αντικείμενο αλλά στην αφηρημένη έννοια των χρημάτων. Μια τέτοια ερμηνεία μπορεί να εξηγήσει και γιατί δεν εμφανίζεται σωστή παρείσφρηση αυτού του στοιχείου, παρόλο που ανήκει στην Α βαρύτητα για τη συγκεκριμένη σκηνή.

Επιπλέον, σε κάποιες σκηνές, παρόλο που οι διαφορές δεν έφτασαν σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, φαίνεται ότι εμφανίζουν την αντίθετη από την προβλεπόμενη τάση, η οποία παρόλο που δεν μπορεί να ελεγχθεί στατιστικά, φαίνεται ότι ίσως μπορεί να ερμηνευθεί με βάση το μέγεθος των αντικειμένων που εμφανίστηκαν στη συγκεκριμένη βαρύτητα. Για παράδειγμα, μπορεί να δει κανείς στον Πίνακα 2.1. και στο Διάγραμμα 2.2, ότι τα στοιχεία Α και Β βαρύτητας στη σκηνή του γραφείου εμφανίζουν μια τάση χαμηλότερης ανάκλησης σε σύγκριση με τα στοιχεία της ίδιας βαρύτητας σε διαφορετικές σκηνές αλλά και σε σύγκριση με τα στοιχεία χαμηλότερης βαρύτητας στην ίδια σκηνή. Στη συγκεκριμένα σκηνή, τα στοιχεία Α βαρύτητας ήταν ένα έπιπλο-γραφείο και ένα στυλό, ενώ τη Β βαρύτητα αντιπροσώπευε ένα βιβλίο. Ωστόσο, αν ανατρέξει κανείς στα ακατέργαστα δεδομένα, μπορεί να δει ότι το γραφείο ανακλήθηκε σε ποσοστό .83, σε αντίθεση με το στυλό και το βιβλίο των οποίων το ποσοστό ανάκλησης ήταν .23 και .43 αντίστοιχα.

Συνοπτικά, φαίνεται ότι η ορθότητα της ανάκλησης, εκτός από το επίπεδο βαρύτητας, μπορεί να επηρεάζεται και από το μέγεθος του απεικονιζόμενου στοιχείου. Ωστόσο, η παρούσα μελέτη δεν είχε στόχο να μελετήσει τη μεταβλητή μέγεθος και, επομένως, δεν έχει γίνει προσπάθεια ισομερούς αντιπροσώπευσης μικρών και μεγάλων στοιχείων σε κάθε βαρύτητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να μην μπορεί να ελεγχθεί στατιστικά η πιθανή επίδραση του μεγέθους, στα συγκεκριμένα δεδομένα. Ωστόσο, επίδραση του μεγέθους φαίνεται ότι παραμένει ανοιχτό θέμα για περαιτέρω διερεύνηση.

”Αλυσασμένη” παρείσφρηση. Επιβεβαιώθηκαν οι δύο από τις τέσσερις υποθέσεις. Συγκεκριμένα, αναμενόταν ότι το είδος της συνθήκης μάθησης θα επηρέαζε τον αριθμό παρείσφρησεων. Παρόλο που η τάση της διαφοράς στις δύο συνθήκες ήταν προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση, δηλαδή, συνολικά, υπήρχε τάση να γίνονται περισσότερες

παρεισφρήσεις κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης, αυτή η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι οι δύο συνθήκες, δεν φαίνεται να διαφέρουν ως προς τον απόλυτο αριθμό των παρεισφρήσεων, παρόλο που διέφεραν ως προς την ορθότητα της ανάκλησης.

Η αρχική ανάλυση έδειξε ότι η επίδραση της βαρύτητας στον αριθμό των παρεισφρήσεων έχει την αντίθετη από την προβλεπόμενη κατεύθυνση, δηλαδή φαίνεται ότι όσο μειώνεται το επίπεδο της βαρύτητας, τόσο αυξάνεται ο αριθμός των “λανθασμένων” παρεισφρήσεων. Ωστόσο, δεν υπάρχει εμφανής λόγος που θα οδηγούσε στην υπόθεση ότι το γνωστικό σύστημα ανακατασκευάζει λανθασμένα ένα στοιχείο που έχει πολύ μικρή σπουδαιότητα για το σχήμα (επομένως και μικρή πιθανότητα παρουσίας στο σχήμα). Πράγματι, αν εξετάσει κανείς την αναμενόμενη αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνης θα διαπιστώσει ότι το πρότυπο των αποτελεσμάτων είναι διαφορετικό για εκείνα τα σχήματα σκηνης που, σύμφωνα με την ανάλυση του περιεχομένου τους, διαθέτουν περισσότερα από ένα στοιχεία Α Βαρύτητας. Κατά συνέπεια, σε αυτά τα σχήματα σκηνης (κουζίνα, γραφείο), περιέχονταν στοιχεία που δεν παρουσιάστηκαν στην αρχική εικόνα. Επομένως, υπήρχε δυνατότητα λανθασμένης παρεισφρήσης αυτών των στοιχείων από το σχήμα, η οποία φαίνεται ότι πράγματι εμφανίστηκε, στην ανάκληση. Αντίθετα, στις εικόνες όπου το μοναδικό αντικείμενο της Βαρύτητας Α του σχήματος παρουσιάστηκε στην αρχική εικόνα, δεν εμφανίστηκε καμία λανθασμένη παρεισφρήση σε αυτό το επίπεδο βαρύτητας (υπνοδωμάτιο, οικιακές δουλειές, τράπεζα, σούπερ μάρκετ) ή εμφανίστηκαν ελάχιστες (1 παρεισφρήση στο σχήμα σκηνης σαλόνι). Αυτό το εύρημα θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια ένδειξη ότι η ανακατασκευαστική ανάκτηση γίνεται με στόχο την ορθότητα της ανάμνησης, και δεν αποτελεί ένα μειονέκτημα της συγκεκριμένης γνωστικής διαδικασίας. Αν πράγματι συμβαίνει αυτό, τότε τα στοιχεία που έχουν μεγαλύτερη σπουδαιότητα για το σχήμα θα πρέπει να ανακατασκευάζονται συχνότερα γιατί έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να καταλήξουν σε “ορθή” παρά σε “λανθασμένη” ανάμνηση. Μια τέτοια πρόταση φαίνεται να συμφωνεί με τα ευρήματα του πρώτου πειράματος, αφού φαίνεται ότι τα άτομα ανακατασκευάζουν όλα τα στοιχεία της Α βαρύτητας με αποτέλεσμα, στις περιπτώσεις που ορισμένα από αυτά δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα, εμφανίζεται λανθασμένη παρεισφρήση στοιχείων, ενώ, στις περιπτώσεις που όλα τα στοιχεία του σχήματος είχαν εμφανιστεί στην αρχική εικόνα, η λανθασμένη παρεισφρήση είναι μηδενική.

Πράγματι, ενώ φαίνεται ότι, σε απόλυτο αριθμό, παρεισφρέουν λανθασμένα περισσότερα στοιχεία από τις χαμηλές παρά από τις υψηλές βαρύτητες (Διάγραμμα 2.3.), στην πραγματικότητα, ο αριθμός αυτός αποτελεί μικρότερο ποσοστό των διαθέσιμων, για λανθασμένη παρεισφρηση, στοιχείων του σχήματος στη συγκεκριμένη βαρύτητα (Διάγραμμα 2.5.). Δηλαδή, φαίνεται ότι όσο αυξάνεται ο αριθμός των στοιχείων που περιέχονται σε κάποια βαρύτητα του σχήματος, τόσο αυξάνεται και ο απόλυτος αριθμός των λανθασμένων παρεισφρήσεων. Ωστόσο, αν εξετάσουμε τον αριθμό των παρεισφρήσεων ως ποσοστό των στοιχείων του σχήματος που είναι διαθέσιμα **μόνο** για λανθασμένη παρεισφρηση, φαίνεται ότι το φαινόμενο αντιστρέφεται. Δηλαδή, στα υψηλότερα επίπεδα βαρύτητας, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα λανθασμένης παρεισφρησης από ότι στα χαμηλότερα.

Μάλιστα, επειδή τα στοιχεία στα υψηλά επίπεδα βαρύτητας είναι πολύ λίγα (π.χ. στην Α και στη Β βαρύτητα των επτά σχημάτων σιγήνης που μελετήθηκαν κατατάχθηκαν 1 - 4 στοιχεία), υπάρχει μεγάλη πιθανότητα σωστής πρόβλεψης των συγκεκριμένων στοιχείων που θα παρεισφρήσουν λανθασμένα στην ανάκληση.

καμία από τις παραπάνω προτάσεις δεν θα μπορούσαν ούτε να διατυπωθούν αλλά και ούτε και να προβλεφθούν από μια θεωρητική θέση αναπαραγωγικής ανάμνησης.

Βεβαιότητα

Συνολικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι η βεβαιότητα που εκφράζουν τα άτομα είναι υψηλότερη κάτω από συνθήκες σκόπιμης παρά κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης. Η βεβαιότητα είναι επίσης υψηλότερη, όταν αφορά ένα στοιχείο που είδαν πράγματι στην αρχική εικόνα και το ανακάλεσαν σωστά, ανεξάρτητα από τη βαρύτητα στην οποία ανήκει και ανεξάρτητα από τη συνθήκη μάθησης, παρά όταν αφορά ένα στοιχείο που παρεισφρήσε λανθασμένα στην ανάκλησή τους.

Βεβαιότητα “σωστής” ανάκλησης. Φαίνεται ότι η βεβαιότητα είναι υψηλότερη κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης. Αυτό δεν είναι και τόσο παράξενο, με δεδομένο τον πολύ υψηλό βαθμό βεβαιότητας που εξέφρασαν τα άτομα.

Αξιοσημείωτο είναι ότι το 79.9% των αξιολογήσεων ήταν η τιμή 1 η οποία εκφράζει τη μέγιστη δυνατή βεβαιότητα (89.8% για τα στοιχεία Α βαρύτητας, 79.4% για τα στοιχεία Β βαρύτητας, 68.8% για τα στοιχεία Γ βαρύτητας και 81.7% για τα στοιχεία Δ βαρύτητας).

Βεβαιότητα “λανθασμένων” παρεισφρήσεων. Φαίνεται ότι κανένας από τους παράγοντες που μελετήθηκαν δεν διακρίνει τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τα στοιχεία

που παρεισφρέουν στην ανάκληση από το σχήμα. Η βεβαιότητα που εκφράζεται είναι αριετά υψηλή. Ωστόσο, το πιο σημαντικό εύρημα, σχετικά με αυτή τη μέτρηση, είναι ότι τα άτομα είναι σε θέση να διακρίνουν τις “σωστές” από τις “λανθασμένες” ανακατασκευασμένες αναμνήσεις τους αφού για τις δεύτερες εκφράζουν χαμηλότερο βαθμό βεβαιότητας.

Πείραμα II

Στο Πείραμα I, όπου η εξέταση έγινε με διαδικασία ανάκλησης, εξετάστηκε η επίδραση της σχηματικής επεξεργασίας στην ορθότητα της ανάμνησης για τις διερευνητικές πληροφορίες στοιχείων που ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα “βαρύτητας” κάθε σχήματος. Στο δεύτερο πείραμα, όπου χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της αναγνώρισης, εκτός από τις διερευνητικές πληροφορίες, εξετάστηκε επίσης η μνήμη για περιγραφικές πληροφορίες καθώς και για πληροφορίες που αφορούν στη σχέση των αντικειμένων στο χώρο.

Η εξέταση γίνεται με διαδικασία αναγνώρισης, όπου κάθε εικόνα μιας σειράς πρέπει να κριθεί “ίδια - διαφορετική” με την αρχική εικόνα. Σε κάθε εικόνα εξέτασης, εμφανίζεται μια μόνο αλλαγή η οποία επηρεάζει ένα από τα τρία είδη πληροφοριών και εμφανίζεται σε στοιχείο διαφορετικής βαρύτητας κάθε φορά. Οι αλλαγές που δημιουργήθηκαν στις εικόνες εξέτασης είναι ένας συνδυασμός των αλλαγών που χρησιμοποιήθηκαν στα πειράματα της Mandler και των συνεργατών της (Mandler, & Johnson, 1976, Mandler, & Ritchey, 1977) και της Friedman (1979). Ωστόσο, η Friedman (1979), μελέτησε τη μνήμη για στοιχεία που είναι αναμενόμενα ή απροσδόκητα για το ενεργοποιημένο σχήμα ενώ οι Mandler, et al. (1976, 1977), δεν έλαβαν καθόλου υπόψη τους το βαθμό στον οποίο συνδέονται τα διάφορα στοιχεία με το σχήμα. Στο παρόν πείραμα, επιχειρείται η διερεύνηση της μνήμης μόνο για αναμενόμενα, ως προς το σχήμα, στοιχεία που ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα βαρύτητας. Επίσης, χρησιμοποιούνται δύο διαφορετικές συνθήκες μάθησης, σκόπιμη και συμπτωματική. Τέλος, τόσο στις μελέτες τις Mandler & των συνεργατών της όσο και στη μελέτη της Friedman, παρουσιάστηκαν στο κάθε άτομο περισσότερες από μία αρχικές εικόνες (6, 8 και 10 εικόνες) και εξετάστηκε η μνήμη τους για όλες τις εικόνες με αναγνώριση (72, 100 και 128 εικόνες εξέτασης). Παρόλο που, αυτός ο χειρισμός είναι απαραίτητος αν θέλει κανείς να μετρήσει την ορθότητα της αναγνώρισης σε κλίμακα ίσων διαστημάτων, δημιουργεί ένα εξαιρετικά πολύπλοκο πειραματικό σχέδιο στο οποίο, τελικά, δεν μπορεί να ελεγχθεί η επίδραση που έχει το κάθε σχήμα στην ανάσυρση. Αν σε αυτό προστεθούν και οι αδυναμίες εξέτασης που έχει η διαδικασία της αναγνώρισης ούτως ή άλλως, είναι εμφανές ότι, κάτω από τέτοιες συνθήκες, μπορεί μεν να επιτυγχάνεται μια μέτρηση που επιδέχεται αναλυτικότερο στατιστικό χειρισμό, ωστόσο το τίμημα είναι η απώλεια πολύτιμων πληροφοριών. Για τους παραπάνω λόγους, στην παρούσα μελέτη, πάρθηκε η απόφαση να μην “θυσιαστεί” η αριτιότητα του πειραματικού σχεδιασμού για χάρη της στατιστικής ανάλυσης. Έτσι, σε κάθε

άτομο παρουσιάστηκε μόνο μια εικόνα, και επομένως η μέτρηση γίνεται σε ονομαστική κλίμακα, γεγονός που έχει ως συνέπεια τον περιορισμό της ανάλυσης της ορθότητας της αναγνώρισης σε x^2 , δηλαδή ελέγχεται απλώς ο τρόπος με τον οποίο η εξαρτημένη μεταβλητή επηρεάζεται από κάθε μία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Πιο αναλυτικά, χρησιμοποιήθηκε το ίδιο υλικό και η ίδια διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε και στο Πείραμα I, και διαφορετική μέθοδος εξέτασης. Ο πρώτος στόχος του πειράματος ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των διαφορετικών επιπέδων βαρύτητας των στοιχείων του σχήματος, στην αναγνώριση μιας εικόνας, στην οποία έχει πραγματοποιηθεί μια αλλαγή που επηρεάζει τις διερευνητικές, τις περιγραφικές ή τις πληροφορίες που σχετίζονται με τη θέση των στοιχείων στο χώρο.

Ωστόσο, υπήρχε η υπόνοια ότι αυτή η διαδικασία εξέτασης είναι σε μεγάλο βαθμό ακατάλληλη για τη μελέτη της ανακατασκευαστικής ανάσυρσης και ότι οι αδυναμίες της μπορεί να οδηγήσουν σε μεροληπτικές απαντήσεις των ατόμων, και σε λανθασμένα συμπεράσματα και γενικεύσεις (Βλ. Κεφάλαιο 5). Αυτός ήταν και ο δεύτερος στόχος της διεξαγωγής του πειράματος, δηλαδή, να ελέγξει, όσο αυτό είναι δυνατόν, αδυναμίες σχεδιασμού μελετών που προαναφέρθηκαν αλλά και να εντοπίσει ανεπάρκειες εγγενείς στη διαδικασία εξέτασης με τη μέθοδο της αναγνώρισης, η οποία χρησιμοποιείται στα περισσότερα από τα πειράματα που στοχεύουν να μελετήσουν τη επίδραση του σχήματος στη μνήμη.

Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν η ορθότητα της αναγνώρισης (σωστή απόρριψη μιας αλλαγμένης εικόνας), η βεβαιότητα και ο χρόνος αντίδρασης.

A. Οι ερευνητικές υποθέσεις του δεύτερου πειράματος που αφορούν στην *ορθότητα της αναγνώρισης* σε σχέση με το είδος αλλαγής (δηλαδή, το είδος των πληροφοριών που εξετάζεται), το είδος συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος του σχήματος σκηνής είναι οι ακόλουθες:

1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, η ορθότητα της αναγνώρισης θα είναι υψηλότερη στη σιόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
2. Ως προς το είδος αλλαγής, αναμένεται ότι στις αλλαγές που επηρεάζουν τις διερευνητικές πληροφορίες η ορθότητα της αναγνώρισης θα είναι υψηλότερη από ότι στις αλλαγές που επηρεάζουν τις πληροφορίες για τη θέση στο χώρο ή τις περιγραφικές πληροφορίες των στοιχείων. Οι περιγραφικές πληροφορίες μάλιστα,

επειδή δεν φαίνεται να περιέχονται στο σχήμα, αναμένεται να εμφανίσουν τη χαμηλότερη ορθότητα αναγνώρισης, δεδομένου ότι δεν υπάρχει δυνατότητα ανακατασκευής τους από το σχήμα.

3. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι η ορθότητα της αναγνώρισης θα είναι υψηλότερη όταν η αλλαγή επηρεάζει ένα στοιχείο υψηλότερης παρά όταν επηρεάζει ένα στοιχείο χαμηλότερης βαρύτητας.
 4. Ωστόσο, αναμένεται να εμφανιστεί αλληλεπίδραση βαρύτητας και είδους αλλαγής, αφού οι αλλαγές που επηρεάζουν τις διερευνητικές και τις πληροφορίες για τη θέση στο χώρο, αναμένεται να αναγνωρίζονται ορθότερα όταν αφορούν σε υψηλότερα παρά σε χαμηλότερα επίπεδα βαρύτητας. Αντίθετα, για τις αλλαγές που επηρεάζουν τις περιγραφικές πληροφορίες, οι οποίες δεν αναμένεται να ανακατασκευάζονται από το σχήμα, δεν θα υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην ορθότητα της αναγνώρισης στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας.
 5. Τέλος, ως προς το είδος του σχήματος σκηνής, δεν αναμένεται τα διαφορετικά σχήματα να έχουν διαφορετική επίδραση στην ορθότητα της αναγνώρισης.
- B. Ως προς τη *βεβαιότητα* που εκφράζεται για τις *ορθές απαντήσεις*, αναμένεται ότι:
1. Η βεβαιότητα, συνολικά, θα είναι υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
 2. Η βεβαιότητα θα είναι υψηλότερη στις αλλαγές που επηρεάζουν τις διερευνητικές και τις πληροφορίες για τη θέση στο χώρο και χαμηλότερη για τις αλλαγές που επηρεάζουν τις περιγραφικές πληροφορίες.
 3. Η βεβαιότητα, συνολικά, θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας. Ωστόσο, αυτό δεν πρέπει να ισχύει για τις αλλαγές που επηρεάζουν τις περιγραφικές πληροφορίες, επομένως, εκτός από την κύρια επίδραση, η βαρύτητα αναμένεται και να αλληλεπιδρά με το είδος της αλλαγής.
 4. Το είδος σχήματος σκηνής δεν αναμένεται να επηρεάζει τη βεβαιότητα, η οποία αναμένεται να είναι ίδια για όλα τα επίπεδα της μεταβλητής (τις επτά σκηνές).
- Γ. Ως προς το *χρόνο αντίδρασης*, η μόνη πρόβλεψη που μπορεί να γίνει είναι ότι θα εξαρτάται από τη βεβαιότητα που εκφράζουν τα άτομα. Συγκεκριμένα, αναμένεται αρνητική συνάφεια χρόνου αντίδρασης και βεβαιότητας (όσο υψηλότερη είναι η βεβαιότητα, τόσο μικρότερος αναμένεται ο χρόνος αντίδρασης, και το αντίθετο) και μάλιστα, ανεξάρτητα από την ορθότητα της απάντησης.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Έλαβαν μέρος 210 άτομα, φοιτητές και φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου, του Τμήματος Κοινωνικής Εργασίας Ηρακλείου, καθώς και φοιτητές της Σχολής Δόκιμων Χωροφυλάκων Ρεθύμνης. Τα άτομα ενημερώθηκαν για το πείραμα στις τάξεις τους, σε ώρα μαθήματος, όπου και κανονίστηκε η ημέρα και ώρα συμμετοχής ξεχωριστά για κάθε άτομο που εκδήλωσε ενδιαφέρον να συμμετάσχει στην έρευνα. Η συμμετοχή ήταν ατομική και η κατάταξη των ατόμων στις συνθήκες έγινε με συμπτωματικό τρόπο ανάλογα με τη σειρά προσέλευσής τους στο χώρο διεξαγωγής του Πειράματος.

Σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός του πειράματος ήταν μεικτός (7 x 2 x 4 x 5), με δύο παράγοντες μεταξύ ατόμων και δύο παράγοντες εντός ατόμων. Συγκεκριμένα, μεταξύ ατόμων έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής “είδος σχήματος” (με επτά επίπεδα, όσες και οι διαφορετικές σκηνές) και της μεταβλητής “είδος συνθήκης μάθησης” (με δύο επίπεδα, σκόπιμη και συμπτωματική). Εντός υποκειμένων έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής “βαρύτητα” (με τέσσερα επίπεδα, Α, Β, Γ, Δ), και της μεταβλητής “είδος αλλαγής” της αρχικής εικόνας κατά την εξέταση (με πέντε επίπεδα, πρόσθεση, αφαίρεση, αλλαγή θέσης, αλλαγή εμφάνισης, αντικατάσταση).

Ο συνδυασμός των επιπέδων των μεταβλητών “είδος συνθήκης μάθησης” και “είδος σχήματος σκηνής” των οποίων ο χειρισμός έγινε μεταξύ ατόμων, καταλήγει σε ένα πείραμα με 14 ανεξάρτητες ομάδες ατόμων. Ο συνδυασμός των επιπέδων των μεταβλητών “βαρύτητα” και “είδος αλλαγής”, των οποίων ο χειρισμός έγινε εντός ατόμων, θα έπρεπε να καταλήξει σε 20 συνθήκες. Ωστόσο, στην αλλαγή της αντικατάστασης, επιχειρείται να αντικατασταθεί κάθε αντικείμενο μιας συγκεκριμένης βαρύτητας με ένα αντικείμενο που ανήκει στην ίδια και σε κάθε μία από τις άλλες τρεις βαρύτητες. Επομένως, σε κάθε επίπεδο βαρύτητας εμφανίζονται 4 αντικαταστάσεις και το σύνολο των αλλαγών σε αυτό το επίπεδο της μεταβλητής “είδος αλλαγής” είναι 16. Αυτός ο χειρισμός αυξάνει τον αριθμό των εντός των ατόμων συνθηκών σε 32. [Δηλαδή, σε κάθε επίπεδο βαρύτητας στην αλλαγή

"αντικατάστασης" γίνονται τέσσερις αντικαταστάσεις (μία για κάθε επίπεδο βαρύτητας) και όχι μόνο μία (16 επιπλέον συνθήκες)].

Από το σύνολο των 210 ατόμων, τα 105 γνώριζαν ότι θα εξετασθεί η μνήμη τους για το αρχικό ερέθισμα ενώ τα υπόλοιπα 105 όχι. Σε κάθε μία από αυτές τις συνθήκες, η κάθε μία από τις επτά σκηνές παρουσιάστηκε στο 1/7 των ατόμων (15 άτομα). Δηλαδή, η κάθε σκηνή παρουσιάστηκε συνολικά σε 30 άτομα (15 στη συνθήκη "σκόπιμης μάθησης" και 15 στη συνθήκη "συμπτωματικής μάθησης"). Σε κάθε άτομο παρουσιάστηκαν στοιχεία και από τα τέσσερα επίπεδα "βαρύτητας". Λεπτομερής περιγραφή του τρόπου με τον οποίο έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής βαρύτητα, έχει παρουσιαστεί στην ενότητα που περιγράφηκε ο τρόπος κατασκευής του υλικού (Πείραμα Ι). Κάθε άτομο συμμετείχε σε όλες τις συνθήκες εξέτασης, δηλαδή, έβλεπε όλα τα είδη αλλαγών που μπορούσαν να δημιουργηθούν για κάθε επίπεδο βαρύτητας. Λεπτομερής περιγραφή των αλλαγών που δημιουργήθηκαν για κάθε σκηνή παρουσιάζεται στην ενότητα όπου περιγράφεται η κατασκευή του υλικού.

Υλικό

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε κατά την αρχική παρουσίαση ήταν οι ίδιες επτά εικόνες που αποτέλεσαν το υλικό του Πειράματος Ι.¹⁷

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε κατά την εξέταση αποτελείτο από μια σειρά εικόνες για κάθε σκηνή. Κάθε εικόνα διέφερε από την αρχική μόνο ως προς ένα στοιχείο. Με διαφορετικές αλλαγές επιχειρείται να μελετηθεί η επίδραση της σχηματικής επεξεργασίας στη μνήμη για διαφορετικά είδη πληροφοριών. Χρησιμοποιώντας παρόμοια είδη αλλαγών με εκείνα που χρησιμοποιήθηκαν στις μελέτες της Mandler και των συνεργατών της (Mandler, & Johnson, 1976 · Mandler, & Parker, 1976 · Mandler, & Ritchey, 1977) και της Friedman (1979), στην παρούσα μελέτη, επιχειρείται επιπλέον να ληφθεί υπόψη και η επίδραση της βαρύτητας του στοιχείου στο οποίο πραγματοποιείται η αλλαγή. Αναλυτικότερα, πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω αλλαγές:

1. **Πρόσθεση:** Προστίθεται ένα αντικείμενο που δεν υπήρχε στην αρχική εικόνα, από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας.
2. **Αφαίρεση:** Αφαιρείται ένα αντικείμενο που υπήρχε στην αρχική εικόνα, από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας.

¹⁷ Για λεπτομερή περιγραφή της κατασκευής των αρχικών εικόνων βλ. την αντίστοιχη ενότητα στο Πείραμα Ι.

3. **Μετακίνηση:** Αλλάζει θέση ένα αντικείμενο της αρχικής εικόνας από κάθε βαρύτητα.
4. **Αλλαγή εμφάνισης:** Αλλάζει η εξωτερική εμφάνιση ενός αντικειμένου της αρχικής εικόνας, από κάθε βαρύτητα, ενώ συνεχίζει να διατηρεί την εννοιολογική του ταυτότητα (π.χ. μια καρέκλα αντικαθιστάται από μία άλλη καρέκλα με διαφορετική εμφάνιση).
5. **Αντικατάσταση:** Ένα αντικείμενο της αρχικής εικόνας αντικαθιστάται από ένα άλλο διαφορετικό αντικείμενο, όσο το δυνατόν, παρόμοιου μεγέθους (έλεγχος διερευνητικών πληροφοριών). Σε αυτή την αλλαγή, ένα αντικείμενο από κάθε βαρύτητα υφίσταται τέσσερις αλλαγές, αφού αντικαθιστάται από ένα διαφορετικό αντικείμενο που ανήκει σε κάθε ένα από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας (δηλαδή, ένα αντικείμενο Α βαρύτητας αντικαταστάθηκε από ένα διαφορετικό αντικείμενο Α βαρύτητας, από ένα αντικείμενο Β βαρύτητας, ένα αντικείμενο Γ βαρύτητας και ένα αντικείμενο Δ βαρύτητας). Κατά συνέπεια, ο αριθμός όλων των πιθανών αντικαταστάσεων για κάθε εικόνα ήταν 16.

Συνολικά, όλες οι πιθανές αλλαγές ήταν 32. Ωστόσο, στην πράξη, δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθούν όλες οι αλλαγές σε κάθε μία από τις επτά σκηνές, είτε επειδή, για κάποια συγκεκριμένη βαρύτητα, δεν υπήρχε πλεόνασμα αντικειμένων που να μην έχουν παρουσιαστεί στην αρχική εικόνα, είτε επειδή δεν υπήρχε αντικείμενο ανάλογου μεγέθους με αυτό που θα αντικαθιστούσε.

Δημιουργήθηκαν συνολικά 178 εικόνες εξέτασης. Σε κάθε σκηνή, ο αριθμός των εικόνων εξέτασης ποίκιλε από 22 μέχρι 32, ανάλογα με το πόσα είδη αλλαγής δεν υπήρχε δυνατότητα να πραγματοποιηθούν, είτε εξαιτίας έλλειψης αντικειμένων στην κατάλληλη βαρύτητα, είτε εξαιτίας έλλειψης κατάλληλων αντικειμένων για να επιτευχθεί η αντικατάσταση ενός αντικειμένου. Έτσι, 22 αλλαγές είχαν οι σκηνές σαλόνι, οικιακές δουλειές, και τράπεζα. Στη σκηνή κουζίνα οι αλλαγές ήταν 26 ενώ στις σκηνές “σούπερ μάρκετ” και “υπνοδωμάτιο”, 27. Τέλος, μόνο στη σκηνή γραφείο υπήρχε δυνατότητα να δημιουργηθούν όλες οι αλλαγές, επομένως υπήρχαν 32. Οι συγκεκριμένες αλλαγές που δημιουργήθηκαν για κάθε σκηνή σε κάθε επίπεδο βαρύτητας, παρουσιάζονται στο Παράρτημα Γ (στον Πίνακα Γ.1.1. παρουσιάζονται οι αλλαγές της πρόσθεσης, αφαίρεσης, μετακίνησης και αλλαγής εμφάνισης, ενώ στον πίνακα Γ.2.1. παρουσιάζεται η αλλαγή της αντικατάστασης για τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας. Στις Εικόνες Γ.1.1. - Γ.1.8., δίνεται ένα παράδειγμα όλων των πιθανών αλλαγών που δημιουργήθηκαν).

Διαδικασία

Το πείραμα διεξήχθη στο Εργαστήριο Πειραματικής Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, και σε μια αίθουσα που διατέθηκε για αυτό το σκοπό, στη Σχολή Χωροφυλακής και στο Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας στα ΤΕΙ Ηρακλείου. Η διαδικασία παρουσίασης των αρχικών εικόνων, οι οδηγίες που πήραν οι δύο ομάδες, “σκόπιμης” και “συμπτωματικής” μάθησης καθώς και το έργο με το οποίο ασχολήθηκαν στο χρονικό διάστημα των 5 λεπτών που μεσολαβούσε μεταξύ παρουσίασης και εξέτασης, ήταν ίδιες με αυτές που αναφέρθηκαν στην περιγραφή της Διαδικασίας του Πειράματος Ι.

Κατά την εξέταση, παρουσιάστηκε σε όλα τα άτομα μία σειρά σλάιντς. Σε αυτή τη σειρά, εκτός από τις εικόνες που παρουσίαζαν τις αλλαγές που περιγράφησαν παραπάνω, εμφανιζόταν μία φορά και η αρχική εικόνα. Το έργο των ατόμων ήταν να κρίνουν, για κάθε μία από τις εικόνες, αν ήταν ίδια ή διαφορετική με την αρχική εικόνα και να αξιολογήσουν τη σιγουριά τους για κάθε μία από τις απαντήσεις τους. Η αξιολόγηση της σιγουριάς γινόταν αμέσως μετά την απάντησή τους, σε κάθε εικόνα. Οι απαντήσεις, ο χρόνος αντίδρασης και η αξιολόγηση της σιγουριάς που έκαναν τα άτομα καταγραφόταν από την ερευνήτρια σε ειδικά διαμορφωμένο πίνακα.

Η σειρά παρουσίασης των εικόνων εξέτασης αντισταθμίστηκε με τυχαίο τρόπο μεταξύ των ατόμων. Η σειρά παρουσίασης για κάθε άτομο καθορίστηκε με συμπτωματικό τρόπο, ανάλογα με τη σειρά προσέλευσης των ατόμων στο χώρο διεξαγωγής του πειράματος.

Η κάθε εικόνα εξέτασης παρουσιαζόταν για 5 δευτερόλεπτα. Η ακρίβεια μέτρησης του χρόνου παρουσίασης εξασφαλίστηκε με τα ίδια όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό του χρόνου παρουσίασης της αρχικής εικόνας¹⁸. Η απάντηση μπορούσε να δοθεί από τη στιγμή που εμφανιζόταν η εικόνα και για όσο χρόνο ήθελε το άτομο μετά την εξαφάνισή της. Η επόμενη εικόνα της σειράς εμφανιζόταν μόλις το άτομο αξιολογούσε τη σιγουριά του για την ορθότητα της προηγούμενης απάντησής του. Για να μετρηθεί ο χρόνος αντίδρασης χρησιμοποιήθηκε ένα χρονόμετρο (Clock/counter, Model 54035, Lafayette Instrument Co.), το οποίο ήταν συνδεδεμένο με το χρονόμετρο που καθόριζε το χρόνο παρουσίασης της εικόνας (100 sec timer) με τέτοιο τρόπο, ώστε άρχιζε να μετρά το χρόνο ακριβώς τη στιγμή που εμφανιζόταν το σλάιντ. Η μέτρηση του χρόνου αντίδρασης σταματούσε τη στιγμή που το άτομο πατούσε ένα πλήκτρο που είχε μπροστά του (Response

¹⁸ Βλ. Διαδικασία στο Πείραμα Ι.

key, Model 58026, Lafayette Instrument Co.), το οποίο ήταν συνδεδεμένο με το χρονόμετρο.

Πριν από την εξέταση, γίνονταν δοκιμαστικές προβολές σλάιντς για να εξοικειωθούν τα άτομα με το πάτημα του πλήκτρου και για να συνηθίσουν να απαντούν ταυτόχρονα με αυτό. Οι οδηγίες, που δόθηκαν προφορικά, πριν από τη μνημονική εξέταση ήταν οι παρακάτω:

Θα σου δείξω μια σειρά από εικόνες και, για κάθε μία από αυτές, θα πρέπει να μου πεις εάν νομίζεις ότι είναι ίδια με αυτή που είδες στην αρχή ή εάν νομίζεις ότι είναι διαφορετική. Όταν είσαι έτοιμος/η να απαντήσεις, θα πατάς αυτό εδώ το κουμπί και θα απαντάς **ταυτόχρονα**.

Μετράει και ο χρόνος σου και τα λάθη σου, αλλά φρόντισε να μη βιάζεσαι τόσο ώστε να κάνεις λάθη. Αφού απαντήσεις, δεν μπορείς να αλλάξεις την απάντησή σου, γι' αυτό φρόντισε να πατάς το κουμπί μόνο όταν είσαι έτοιμος/η. Αφού το κάνεις αυτό, και εδώ δεν έχει σημασία ο χρόνος, από αυτή εδώ την κάρτα θα διαλέξεις μία από τις πέντε επιλογές για να μου πεις πόσο σίγουρος/η είσαι ότι έχεις δώσει τη σωστή απάντηση. Μπορείς να απαντήσεις από τη στιγμή που θα εμφανιστεί το σλάιντ, μέχρι και για όσο χρόνο θέλεις. **Όταν είσαι έτοιμος/η.**

Η κάρτα που δινόταν στο άτομο για να επιλέξει το βαθμό βεβαιότητάς του μετά από κάθε απάντηση ήταν η ακόλουθη:

Για κάθε εικόνα διαλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές για να δείξετε πόσο **βέβαιος/η** είσατε ότι έχετε δώσει τη σωστή απάντηση:

1. απόλυτα βέβαιος/η
2. μάλλον βέβαιος/η
3. έτσι κι έτσι
4. μάλλον αβέβαιος/η
5. απόλυτα αβέβαιος/η

Για παράδειγμα, αν για κάποια εικόνα είσατε απόλυτα σίγουρος/η ότι έχετε δώσει τη σωστή απάντηση θα διαλέξετε τον αριθμό 1, αν είσατε μάλλον αβέβαιος/η για την ορθότητα της απάντησής σας, θα διαλέξετε το 4 ενώ, αν είσατε απόλυτα αβέβαιος/η, διαλέξετε το 5.

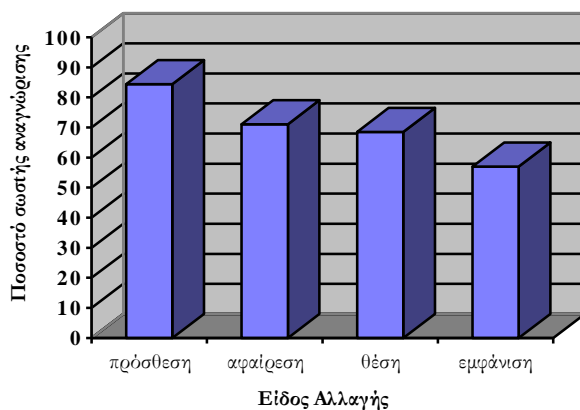
Αποτελέσματα

Ορθότητα Αναγνώρισης

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή, η προσπάθεια απλοποίησης του πειραματικού σχεδιασμού, καθιστά ανέφικτη οποιαδήποτε άλλη στατιστική ανάλυση, εκτός από την παρουσίαση ποσοστών και τη χρήση του δείκτη x^2 . Στον Πίνακα 3.1. φαίνεται το ποσοστό σωστών απορρίψεων για τα τέσσερα είδη αλλαγών, της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, της αλλαγής θέσης και της αλλαγής εμφάνισης, στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας.

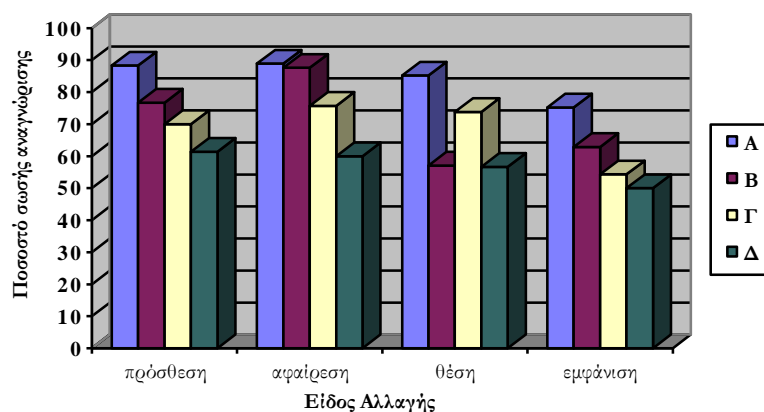
Πίνακας 3.1. Ποσοστό σωστής απόρριψης, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος αλλαγής

Είδος Αλλαγής	Επίπεδο Βαρύτητας				Σύνολο
	A	B	Γ	Δ	
Πρόσθεση	88.3	88.9	85.2	75.2	84.4
Αφαίρεση	76.7	87.6	57.1	62.9	71.1
Θέση	70	75.7	73.8	54.3	68.5
Εμφάνιση	61.4	60	56.7	50	57
Σύνολο	74.1	78	68.2	60.6	70.2



Διάγραμμα 3.1. Ποσοστό σωστής απόρριψης, κατά είδος αλλαγής.

υψηλότερη του τυχαίου. Επιπλέον, στο Διάγραμμα 3.2. φαίνεται ότι η επίδραση της βαρύτητας στην αλλαγή της θέσης ενός στοιχείου δεν είναι και τόσο ξεκάθαρη, αφού οι αλλαγές θέσης αναγνωρίζονται καλύτερα όταν αφορούν στοιχεία Γ βαρύτητας παρά όταν αφορούν στοιχεία Β και Δ βαρύτητας.



Διάγραμμα 3.2. Ποσοστό σωστής απόρριψης, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος αλλαγής.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα και από το Διάγραμμα 3.1, η αλλαγή που αναγνωρίζεται καλύτερα είναι η πρόσθεση ενός , ακολουθεί η αφαίρεση και η αλλαγή της θέσης. Η αλλαγή της εξωτερικής εμφάνισης ενός στοιχείου της αρχικής εικόνας, αναγνωρίζεται σε επίπεδο λίγο υψηλότερο του τυχαίου. Από τον Πίνακα 3.1. και από το Διάγραμμα 3.2. φαίνεται επίσης ότι, για όλα τα είδη αλλαγής, όσο αυξάνεται το επίπεδο της βαρύτητας τόσο αυξάνεται και η ορθότητα της αναγνώρισης. Ωστόσο, στην αλλαγή της εμφάνισης φαίνεται ότι αυτή η αύξηση είναι ελάχιστη και ότι η ορθότητα της αναγνώρισης στο Δ επίπεδο βαρύτητας είναι σε τυχαίο επίπεδο, ενώ στα τρία υψηλότερα επίπεδα είναι λίγο

Τα δεδομένα που προήλθαν από τις αλλαγές της αφαίρεσης, της μετακίνησης και της εμφάνισης ήταν τα μόνα που μπορούσαν να αναλυθούν μαζί. Και αυτό διότι αυτά τα τρία είδη αλλαγών αφορούν στα αρχικά στοιχεία, επομένως, υπήρχε δυνατότητα να εφαρμοστούν

Output 3.1. Από τον υπολογισμό του χ^2 για το είδος μάθησης.

Category	Cases		Residual
	Observed	Expected	
Σιόπιμη	857	825,5	31,50
Συμπτωματική	794	825,5	-31,50
Total	1651		
Chi-Square	D.F.	Significance	
2,4040	1	,1210	

Output 3.2. Από τον υπολογισμό του χ^2 για το είδος επίπεδο βαρύτητας.

Category	Cases		Residual
	Observed	Expected	
A	437	412,71	24,25
B	469	412,71	56,25
Γ	394	412,71	-18,75
Δ	351	412,71	-61,75
Total	1651		
Chi-Square	D.F.	Significance	
19,1805	3	,0003	

Output 3.3. Από τον υπολογισμό του χ^2 για το είδος αλλαγής.

Category	Cases		Residual
	Observed	Expected	
Αφαίρεση	597	550,33	46,67
Αλλ. θέσης	575	550,33	-24,67
Αλλ. εμφάνισης	479	550,33	-71,25
Total	1651		
Chi-Square	D.F.	Significance	
19,1805	3	,0003	

και στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, σε όλες τις εικόνες. Η ανάλυση έδειξε ότι, ανεξάρτητα από το είδος αλλαγής, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής, το είδος μάθησης δεν φαίνεται να επηρεάζει την ορθότητα της αναγνώρισης.

Ωστόσο, παρόλο που οι παρατηρηθείσες τιμές δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από τις αναμενόμενες τιμές και για τις δύο συνθήκες μάθησης, φαίνεται ότι υπάρχει μια τάση για ορθότερη αναγνώριση στη σιόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη (Output 3.1).

Από την ανάλυση της επίδρασης της βαρύτητας, φάνηκε ότι οι παρατηρηθείσες τιμές είναι μεγαλύτερες από τις αναμενόμενες τιμές για τις βαρύτητες Α και Β ενώ το αντίθετο συμβαίνει για τις βαρύτητες Γ και Δ (Output 3.2.). Δηλαδή, φαίνεται ότι ανεξάρτητα από το είδος μάθησης, το είδος σχήματος σκηνής και το είδος αλλαγής, η αναγνώριση είναι ορθότερη όταν η αλλαγή αφορά σε υψηλά

παρά σε χαμηλά επίπεδα βαρύτητας.

Το output 3.3. δείχνει ότι, στην αλλαγή της αφαίρεσης, οι παρατηρηθείσες τιμές είναι υψηλότερες από τις αναμενόμενες ενώ το αντίθετο συμβαίνει για τις αλλαγές της θέσης και της εμφάνισης. Μάλιστα, η διαφορά φαίνεται να τριπλάσια στην αλλαγή της εμφάνισης, σε σύγκριση με την αλλαγή της θέσης. Θα μπορούσε λοιπόν να συμπεράνει κανείς ότι οι αλλαγές που αφορούν στις διερευνητικές πληροφορίες (αφαίρεση) αναγνωρίζονται καλύτερα,

ακολουθούν οι αλλαγές που αφορούν σε πληροφορίες για τη θέση των στοιχείων στο χώρο και τέλος, οι αλλαγές που αφορούν σε περιγραφικές πληροφορίες.

Output 3.4. Από τον υπολογισμό του χ^2 για το είδος σχήματος σκηνής

Category	Cases		Residual
	Observed	Expected	
Υπνοδωμάτιο	230	235,86	- 5,86
Σαλόνι	231	235,86	- 4,86
Κουζίνα	261	235,86	25,14
Γραφείο	234	235,86	- 1,86
Οικ. δουλειές	188	235,86	-47,86
Τράπεζα	239	235,86	3,14
Σούπερ	268	235,86	32,14
Total	1651		
Chi-Square	D.F.	Significance	
17,0733	6	,0090	

Το είδος σχήματος σκηνής φαίνεται ότι έχει επίσης επίδραση στην ορθότητα της αναγνώρισης. Από το Output 3.5. φαίνεται ότι στη σκηνή κουζίνα, οι παρατηρηθείσες τιμές της ορθότητας της αναγνώρισης είναι μεγαλύτερες από τις αναμενόμενες στις σκηνές της κουζίνας και του σούπερ μάρκετ. Αντίθετα, στη σκηνή οικιακές δουλειές, το επίπεδο της ορθότητας της αναγνώρισης είναι χαμηλότερο από το

αναμενόμενο.

Στη συνέχεια αναλύθηκε ξεχωριστά κάθε μία από τις τρεις αλλαγές. Η ανάλυση στις σωστές αναγνώρισεις έδειξε ότι η ορθότητα της αναγνώρισης είναι ίση στις δύο συνθήκες μάθησης και για τα τρία είδη αλλαγών [$(\chi^2=.74, p = n.s.)$ για την αλλαγή της αφαίρεσης, $(\chi^2=2.13, p = n.s.)$ για την αλλαγή της θέσης και $(\chi^2=.10, p = n.s.)$ για την αλλαγή της εμφάνισης]. Στην αλλαγή της αφαίρεσης και της θέσης, η ανάλυση έδειξε ότι το επίπεδο της

Output 3.5. Από τον υπολογισμό του χ^2 στην αλλαγή της αφαίρεσης

Category	Cases		Residual
	Observed	Expected	
A	161	149,25	11,75
B	184	149,25	34,75
Γ	120	149,25	-29,25
Δ	132	149,25	-17,25
Total	597		
Chi-Square	D.F.	Significance	
16,7420	3	,0008	

Output 3.6. Από τον υπολογισμό του χ^2 στην αλλαγή της θέσης

Category	Cases		Residual
	Observed	Expected	
A	147	143,75	3,25
B	159	143,75	15,25
Γ	155	143,75	11,25
Δ	114	143,75	-29,75
Total	575		
Chi-Square	D.F.	Significance	
8,7287	3	,033	

βαρύτητας του στοιχείου στο οποίο εμφανίζεται η αλλαγή, φαίνεται έχει επίδραση στην ορθότητα της αναγνώρισης. Στο Output 3.5 φαίνεται ότι, για την αλλαγή της αφαίρεσης, η ορθότητα της αναγνώρισης είναι υψηλότερη από την αναμενόμενη όταν το στοιχείο που

αφαιρείται ανήκει στα Α και Β επίπεδα βαρύτητας ενώ είναι χαμηλότερη από την αναμενόμενη όταν το στοιχείο είναι Γ ή Δ βαρύτητας. Στο Output 3.6. φαίνεται ότι, για την

Output 3.7. Από τον υπολογισμό του χ^2 στην αλλαγή της θέσης

Είδος σχήματος σκηνης			
Category	Observed	Expected	Residual
Υπνοδωμάτιο	70	82,14	-12,14
Σαλόνι	70	82,14	-12,14
Κουζίνα	107	82,14	24,86
Γραφείο	92	82,14	9,86
Οικ. δουλειές	63	82,14	-19,14
Τράπεζα	72	82,14	-10,14
Σούπερ	101	82,14	18,86
Total	575		
Chi-Square	D.F.	Significance	
22,3374	6	,0011	

αλλαγή της θέσης, η ορθότητα της αναγνώρισης είναι υψηλότερη από την αναμενόμενη για τις βαρύτητες Α, Β και Γ, ενώ είναι χαμηλότερη από την αναμενόμενη όταν το στοιχείο που αλλάζει θέση ανήκει στην Δ βαρύτητα.

Ως προς την επίδραση του είδους σχήματος σκηνης, δεν φαίνεται να επηρεάζει την ορθότητα της αναγνώρισης στην αλλαγή της αφαίρεσης ($\chi^2=5.41$, $p =$

n.s.), ενώ φαίνεται να έχει κάποια επίδραση στην αλλαγή της θέσης. Από το Output 3.7. φαίνεται ότι, υψηλότερη από την αναμενόμενη ορθότητα εμφάνισαν οι σκηνές της κουζίνας, του γραφείου και του σούπερ μάρκετ. Χαμηλότερη από την αναμενόμενη ορθότητα εμφανίστηκε στις σκηνές υπνοδωμάτιο, σαλόνι, οικιακές δουλειές και τράπεζα.

Στην αλλαγή της εμφάνισης καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές δεν φαίνεται να επηρεάζει την ορθότητα της αναγνώρισης. Αυτό ίσχυε τόσο για την επίδραση του επιπέδου βαρύτητας ($\chi^2=2.86$, $p =$ n.s.) όσο και για την επίδραση του είδους σχήματος σκηνης ($\chi^2=11.89$, $p =$ n.s.).

Βεβαιότητα

Η αξιολογήσεις βεβαιότητας αφορούσαν τη σιγουριά του ατόμου για την ορθότητα της κάθε αναγνώρισης. Στις αξιολογήσεις ορθότητας, διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος της συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας, το είδος αλλαγής (αφαίρεση, αλλαγή θέσης και αλλαγή εμφάνισης) και το είδος σχήματος σκηνης. Η ανάλυση έδειξε ότι όλες οι μεταβλητές είχαν κύρια επίδραση στην βεβαιότητα.

Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται είναι μεγαλύτερη στη σκόπιμη (1.53) παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης (1.63) [$F(1, 2352) = 11.79$, $p < .001$].

Φαίνεται επίσης ότι, όσο αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας, τόσο μεγαλύτερη είναι η βεβαιότητα για την ορθότητα της απάντησης [$F(3, 2352) = 10.51, p < .001$]. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται όταν η αλλαγή αφορά σε ένα στοιχείο Α βαρύτητας (1.48) δεν διαφέρει από τη βεβαιότητα που εκφράζεται όταν η αλλαγή εμφανίζεται σε ένα στοιχείο Β βαρύτητας (1.52), ενώ είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερη από τη βεβαιότητα που εκφράζεται για αλλαγές που αφορούν σε στοιχεία Γ (1.63) και Δ βαρύτητας (1.69). Στατιστικά σημαντική είναι επίσης η διαφορά βεβαιότητας για την αναγνώριση αλλαγών που αφορούν σε στοιχεία Β και Δ βαρύτητας.

Εμφανίστηκε επίσης κύρια επίδραση του είδους αλλαγής [$F(2, 2352) = 12.79, p < .001$]. Η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται για τις αλλαγές της αφαιρέσεως (1.48) είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερη από τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τις αλλαγές θέσης (1.66) και εξωτερικής εμφάνισης των στοιχείων (1.60), οι οποίες δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Τέλος, εμφανίστηκε κύρια επίδραση της εικόνας [$F(6, 2352) = 13.93, p < .001$]. Η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται για τις σκηνές της τράπεζας (1.45) και του σούπερ μάρκετ (1.41) είναι υψηλότερη από ότι εκείνη στις σκηνές γραφείο (1.66), οικιακές δουλειές (1.82) και σαλόνι (1.70). Επίσης, υψηλότερη ήταν η βεβαιότητα στις σκηνές κουζίνα (1.50) και υπνοδωμάτιο (1.51) παρά στη σκηνή οικιακές δουλειές.

Επιπλέον όμως, η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση του είδους σχήματος σκηνής με το είδος μάθησης [$F(6, 2352) = 2.42, p < .05$], με το επίπεδο βαρύτητας [$F(18, 2352) = 3.91, p < .001$] και το είδος αλλαγής [$F(12, 2352) = 2.98, p < .001$].

Η ανάλυση που προαναφέρθηκε δεν μπορεί να διακρίνει αν η βεβαιότητα που εκφράζεται είναι διαφορετική για τις σωστές και τις λανθασμένες αναγνωρίσεις. Ωστόσο, για πρακτικούς λόγους δεν υπήρχε δυνατότητα να προστεθεί η μεταβλητή ορθότητα στην παραπάνω ανάλυση, χωρίς να αφαιρεθεί κάποια άλλη μεταβλητή. Έτσι, διεξήχθη ANOVA στις αξιολογήσεις βεβαιότητας με μεταβλητές μεταξύ ατόμων την ορθότητα της αναγνώρισης, το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος αλλαγής (αφαίρεση, αλλαγή θέσης και εμφάνισης). Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρχε κύρια επίδραση όλων των μεταβλητών εκτός από το είδος αλλαγής.

Η κύρια επίδραση της ορθότητας της αναγνώρισης [$F(1, 2472) = 173.94, p < .001$] δείχνει ότι εκφράζεται υψηλότερη βεβαιότητα για τις σωστές (1.42) παρά για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις (1.88).

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης [$F(1, 2472) = 4.61, p < .05$] δείχνει ότι εκφράζεται υψηλότερη βεβαιότητα στη σκόπιμη (1.53) παρά στη συμπτωματική συνθήκη (1.63).

Η κύρια επίδραση της βαρύτητας [$F(3, 2472) = 2.84, p < .05$], δείχνει ότι όσο αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας τόσο υψηλότερη είναι η βεβαιότητα που εκφράζεται για την ορθότητα της αναγνώρισης. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται όταν η αλλαγή αφορά σε στοιχεία Α βαρύτητας (1.48) είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερη από ότι όταν αφορά σε στοιχεία Γ (1.63) και Δ βαρύτητας (1.69), ενώ δεν διαφέρει από τη βεβαιότητα που εκφράζεται για αλλαγές σε στοιχεία Β βαρύτητας (1.52), των οποίων η βεβαιότητα είναι υψηλότερη από εκείνη που εκφράζεται για τα στοιχεία Δ βαρύτητας.

Παρόλο που δεν εμφανίστηκε κύρια επίδραση του είδους της αλλαγής, εμφανίστηκε αλληλεπίδρασή της με την ορθότητα της αναγνώρισης [$F(2, 2472) = 3.21, p < .05$]. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η αλληλεπίδραση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι οι σωστές αναγνωρίσεις κάθε αλλαγής (1.32 στην αφαίρεση, 1.46 στην αλλαγή θέσης, 1.51 στην αλλαγή εμφάνισης) ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερες από ότι οι λανθασμένες αναγνωρίσεις και στις τρεις αλλαγές (1.88 στην αφαίρεση, 1.86 στην αλλαγή εμφάνισης, 1.91 στην αλλαγή θέσης). Επιπλέον, οι σωστές αναγνωρίσεις στην αλλαγή της αφαίρεσης συνοδεύονταν από υψηλότερη βεβαιότητα από ότι οι σωστές αναγνωρίσεις της αλλαγής της εμφάνισης, ενώ δεν διέφεραν από τη βεβαιότητα στις σωστές αναγνωρίσεις της αλλαγής της θέσης η οποία δεν διέφερε ούτε με την αλλαγή της εμφάνισης.

Χρόνος αντίδρασης

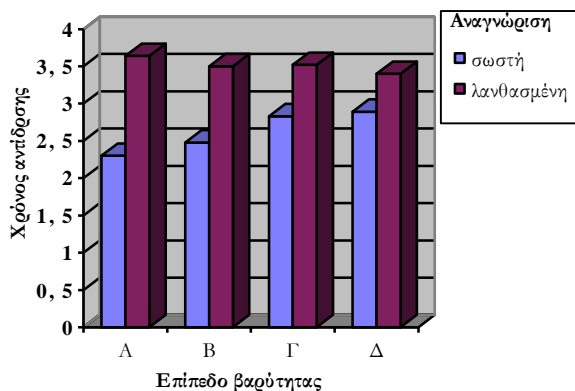
Στη συνέχεια αναλύθηκε ο χρόνος αντίδρασης με ANOVA όπου παράγοντες μεταξύ ατόμων την ορθότητα της αναγνώρισης, το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας, και το είδος αλλαγής. Επιπλέον, διεξήχθη η ίδια ανάλυση, προσθέτοντας ως συμμεταβλητή, τη βεβαιότητα. Ωστόσο, δεν φάνηκε να τροποποιούνται ούτε οι κύριες επιδράσεις ούτε και οι αλληλεπιδράσεις των μεταβλητών και, για αυτό, η συγκεκριμένη ανάλυση δεν περιγράφεται εδώ.

Η ανάλυση έδειξε ότι ο χρόνος αντίδρασης δεν διέφερε στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας. Ωστόσο υπήρχε αλληλεπίδραση της ορθότητας της αναγνώρισης με τη βαρύτητα [$F(3, 2472) = 3.79, p < .01$].

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης [$F(1, 2472) = 14.04, p < .001$], δείχνει ότι ο χρόνος αντίδρασης ήταν μικρότερος στη σκόπιμη (2.71 sec) παρά στη συμπτωματική συνθήκη (3.12 sec).

Η κύρια επίδραση του είδους αλλαγής [$F(2, 2472) = 5.38, p < .005$] δείχνει ότι ο χρόνος αντίδρασης ήταν μικρότερος στις αναγνωρίσεις της αφαιρέσης (2.66 sec) παρά στις αναγνωρίσεις της αλλαγής θέσης (2.90 sec) και εξωτερικής εμφάνισης (3.17 sec) των στοιχείων.

Η κύρια επίδραση της ορθότητας της αναγνώρισης [$F(1, 2472) = 91.38, p < .001$] δείχνει ότι οι σωστές αναγνωρίσεις (2.60) γίνονται σε μικρότερο χρόνο αντίδρασης από ότι οι λανθασμένες (3.50 sec). Επιπλέον όμως, η αλληλεπίδραση αυτής της μεταβλητής με τη βαρύτητα δείχνει ότι ο χρόνος αντίδρασης δεν έχει την ίδια επίδραση για τις σωστές και λανθασμένες αναγνωρίσεις σε όλα τα επίπεδα βαρύτητας. Από το Διάγραμμα 3.3 φαίνεται ότι στις σωστές αναγνωρίσεις, ο χρόνος αντίδρασης αυξάνεται καθώς μειώνεται η βαρύτητα του



Διάγραμμα 3.3. Χρόνος αντίδρασης κατά ορθότητα αναγνώρισης και επίπεδο βαρύτη

στοιχείου στο οποίο εμφανίζεται η αλλαγή, ενώ η αντίθετη τάση υπήρχε για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις, παρόλο που, όπως φάνηκε από περαιτέρω ανάλυση, δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, ο μικρότερος χρόνος αντίδρασης εμφανίστηκε στις σωστές αναγνωρίσεις στοιχείων Α βαρύτητας (2.30 sec) ο οποίος διέφερε στατιστικά σημαντικά

από όλους τους υπόλοιπους χρόνους εκτός από εκείνον για τη σωστή αναγνώριση των στοιχείων Β βαρύτητας (2.48 sec). Ο χρόνος αντίδρασης για τις σωστές αναγνωρίσεις των στοιχείων Β βαρύτητας ήταν σ.σ. μικρότερος από το χρόνο αντίδρασης για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις σε όλα τα επίπεδα βαρύτητας [(3.40 sec) για τα στοιχεία Δ βαρύτητας, (3.50 sec) για τα στοιχεία Β βαρύτητας, (3.52 sec) για τα στοιχεία Γ βαρύτητας και (3.64 sec) για τα στοιχεία Α βαρύτητας]. Τέλος οι σωστές αναγνωρίσεις των στοιχείων Γ (2.83 sec) και Δ

βαρύτητας (2.89 sec) απαιτούσαν στατιστικά σημαντικά λιγότερο χρόνο από ότι οι λανθασμένες αναγνωρίσεις των στοιχείων Γ και Α βαρύτητας. Ο χρόνος που απαιτείται για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά σε κανένα από τα ζεύγη συγκρίσεων.

Αντικαταστάσεις

Για να πραγματοποιηθεί η αλλαγή της αντικατάστασης έπρεπε να πληρούνται δύο προϋποθέσεις, (α) να υπάρχει ένα στοιχείο σε κάθε βαρύτητα που να μην έχει χρησιμοποιηθεί στην αρχική εικόνα και (β) αυτό το στοιχείο να είναι παρόμοιου μεγέθους με το αρχικό στοιχείο που πρέπει να αντικαταστήσει. Έτσι, από τις 16 πιθανές αλλαγές, σε κάθε σχήμα σκηνης πραγματοποιήθηκαν μόνο όσες ήταν δυνατόν, με αποτέλεσμα να υπάρχουν missing-values, τα οποία μάλιστα διαφέρουν μεταξύ των εικόνων. Φαίνεται ότι δεν υπάρχει τρόπος ασφαλούς ανάλυσης των συγκεκριμένων δεδομένων και, για αυτό, θα παρουσιαστούν, ενδεικτικά, τα ποσοστά σωστής απόρριψης, η αξιολόγηση βεβαιότητας και ο χρόνος αντίδρασης.

Πίνακας 3.2. Ποσοστό σωστής απόρριψης των αντικαταστάσεων κατά επίπεδο βαρύτητας αρχικού και νέου στοιχείου

Βαρύτητα νέου στοιχείου	Βαρύτητα αρχ. στοιχείου				Σύνολο
	A	B	Γ	Δ	
A	93.3	81.7	76.7	88.3	85
B	70.0	90.0	86.7	91.1	84.5
Γ	90.5	88.6	70.0	68.6	79.4
Δ	85.2	81.0	75.2	76.2	79.4
Σύνολο	84.7	65.3	77.1	81	82.1

Πίνακας 3.3. Βεβαιότητα κατά επίπεδο βαρύτητας αρχικού και νέου στοιχείου

Βαρύτητα Νέου Στοιχείου	Επίπεδο Βαρύτητας Αρχικού Στοιχείου				Σύνολο
	A	B	Γ	Δ	
A	1.12	1.53	1.47	1.42	1.37
B	1.37	1.37	1.26	1.18	1.29
Γ	1.24	1.35	1.54	1.62	1.44
Δ	1.33	1.50	1.52	1.47	1.45
Σύνολο	1.28	1.43	1.48	1.47	1.41

Στον Πίνακα 3.2. φαίνεται το ποσοστό σωστής απόρριψης, όταν αρχικά στοιχεία από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας αντικαθίστανται από νέα στοιχεία της ίδιας, χαμηλότερης ή υψηλότερης βαρύτητας. Από τον Πίνακα φαίνεται ότι, συνολικά, η αναγνώριση είναι πολύ υψηλή, ανεξάρτητα από το αν το αρχικό στοιχείο αντικαθιστάται από ένα στοιχείο της ίδιας, χαμηλότερης ή υψηλότερης βαρύτητας. Ωστόσο, συνολικά, η αναγνώριση είναι υψηλότερη όταν το αρχικό στοιχείο είναι Α ή Β βαρύτητας παρά όταν είναι Γ ή Δ βαρύτητας, ανεξάρτητα από τη

Πίνακας 3.4. Χρόνος αντίδρασης κατά επίπεδο βαρύτητας αρχικού και νέου στοιχείου

Βαρύτητα Νέου Στοιχείου	Επίπεδο Βαρύτητας Αρχικού Στοιχείου				Σύνολο
	A	B	Γ	Δ	
A	2.01	2.83	2.84	2.39	2.47
B	2.27	1.93	2.04	2.10	2.08
Γ	2.05	2.38	2.88	2.94	2.55
Δ	2.37	2.75	2.91	4.17	3.05
Σύνολο	2.20	2.49	2.74	3.20	2.66

βαρύτητα του νέου στοιχείου που το αντικαθιστά.

Στον Πίνακα 3.3 φαίνεται η αξιολόγηση βεβαιότητας για την ορθότητα της απάντησης που έδωσαν τα άτομα ενώ στον Πίνακα 3.4 φαίνεται ο αντίστοιχος χρόνος αντίδρασης. Επισκόπηση των δεδομένων της βεβαιότητας δείχνει ότι η βεβαιότητα

είναι πολύ υψηλή, ανεξάρτητα από τη βαρύτητα του αρχικού ή του νέου στοιχείου. Ως προς το χρόνο αντίδρασης, φαίνεται ότι είναι επίσης αρκετά μικρός, για όλα τα επίπεδα βαρύτητας, εκτός από την περίπτωση όπου ένα στοιχείο Δ βαρύτητας αντικαθιστάται από ένα άλλο, επίσης Δ βαρύτητας.

Συζήτηση

Το πρώτο εύρημα που πρέπει να σχολιαστεί είναι ότι το είδος συνθήκης μάθησης φάνηκε ότι δεν είχε επίδραση στην ορθότητα της αναγνώρισης. Το συγκεκριμένο εύρημα είναι αντιφατικό με το εύρημα του Πειράματος I, όπου η ορθότητα της ανάκλησης ήταν υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη. Μια πιθανή ερμηνεία για αυτό το αντιφατικό εύρημα θα μπορούσε να είναι ότι η εξέταση με τη μέθοδο της αναγνώρισης, επειδή είναι πιο εύκολη από ότι η εξέταση με ελεύθερη ανάκληση, ίσως παρέχει ένα πλεονέκτημα στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης, με αποτέλεσμα να μειώνεται η διαφορά επίδοσης ανάμεσα στις δύο συνθήκες. Αυτό το πλεονέκτημα θα μπορούσε επίσης να οφείλεται και σε τυχαίο μάντεμα της σωστής απόκρισης, για το οποίο στην αναγνώριση υπάρχει πολύ υψηλή πιθανότητα (50%), και μπορεί να αυξάνει τεχνητά την ορθότητα της αναγνώρισης. Ίσως επομένως, τα άτομα που συμμετείχαν στη συμπτωματική συνθήκη, να επιχειρούν συχνότερα να μαντέψουν την απόκριση από ότι τα άτομα στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης, γεγονός που αυξάνει, τεχνητά, την ορθότητα της αναγνώρισης στη συμπτωματική συνθήκη.

Μια ένδειξη ότι πράγματι φαίνεται να συμβαίνει κάτι τέτοιο, παρέχεται από τη σύγκριση των μετρήσεων βεβαιότητας και χρόνου αντίδρασης, στις δύο συνθήκες μάθησης.

Συγκεκριμένα, παρόλο που η ορθότητα της αναγνώρισης δεν διέφερε στις δύο συνθήκες, η βεβαιότητα που εκφράζεται είναι χαμηλότερη και ο χρόνος αντίδρασης είναι μεγαλύτερος στη συνθήκη συμπτωματικής παρά στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης.

Το δεύτερο εύρημα ήταν ότι, όπως και στην ανάκληση, έτσι και στην αναγνώριση, η ορθότητα της αναγνώρισης, συνολικά, φαίνεται να είναι υψηλότερη για τα υψηλά παρά για τα χαμηλά επίπεδα βαρύτητας. Φαίνεται μάλιστα ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται είναι υψηλότερη όταν η αλλαγή αφορά σε στοιχεία των υψηλότερων παρά των χαμηλότερων επιπέδων βαρύτητας. Επιπλέον, το επίπεδο βαρύτητας φαίνεται να έχει επίδραση και στο χρόνο αντίδρασης, αφού για τις σωστές αναγνωρίσεις απαιτείται μικρότερος χρόνος όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο βαρύτητας του στοιχείου στο οποίο εμφανίζεται η αλλαγή. Αυτό το εύρημα παρέχει ακόμα μία ένδειξη ότι οι σωστές αναμνήσεις δημιουργούνται με μια ανακατασκευαστική διαδικασία καθοδηγούμενη από το σχήμα σικηνής. Ωστόσο, όταν αναλύθηκε ξεχωριστά το κάθε είδος αλλαγής, φάνηκε ότι η επίδραση της βαρύτητας δεν υπήρχε στις αναγνωρίσεις που αφορούσαν στην αλλαγή της εμφάνισης. Δηλαδή, φαίνεται πως όταν η αλλαγή αφορά στις περιγραφικές πληροφορίες ενός στοιχείου, η ορθότητα της αναγνώρισης είναι χαμηλή αλλά, επιπλέον, είναι και ίση σε όλα τα επίπεδα βαρύτητας. Φαίνεται δηλαδή, ότι η αναγνώριση αυτού του είδους αλλαγής καθοδηγείται από μια διαφορετική διαδικασία, και λαμβάνοντας κανείς υπόψη του το χαμηλό επίπεδο ορθότητας, θα μπορούσε να υποθέσει ότι το μεγαλύτερο μέρος των σωστών αναγνωρίσεων έχει δημιουργηθεί με μάντεμα.

Το τρίτο εύρημα του πειράματος αυτού ήταν ότι η ορθότητα της αναγνώρισης είναι υψηλότερη όταν η αλλαγή αφορά σε διερευνητικές πληροφορίες (αφαίρεση) παρά όταν αφορά σε πληροφορίες θέσης των στοιχείων στο χώρο (αλλαγή θέσης), ενώ το χαμηλότερο επίπεδο αναγνώρισης εμφανίστηκε στην αναγνώριση αλλαγών που αφορούν σε περιγραφικές πληροφορίες (αλλαγή εμφάνισης). Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με ευρήματα προηγούμενων μελετών (Mandler, & Johnson, 1976, Mandler & Parker, 1976, Mandler, & Ritchey, 1977) που παρέχουν ενδείξεις ότι το σχήμα περιέχει κυρίως διερευνητικές πληροφορίες, και ορισμένες πληροφορίες για τη θέση των στοιχείων στο χώρο, αλλά όχι για τις περιγραφικές πληροφορίες των στοιχείων.

Το ίδιο πρότυπο εμφανίστηκε και στις αξιολογήσεις βεβαιότητας, καθώς και στο χρόνο αντίδρασης, από την ανάλυση των οποίων φάνηκε ότι, συνολικά, οι αλλαγές της

αφαίρεσης αναγνωρίζονται με μεγαλύτερη βεβαιότητα και σε μικρότερο χρόνο από ότι τα άλλα δύο είδη αλλαγών, της θέσης και της εμφάνισης.

Ωστόσο, αν ληφθεί υπόψη και η ορθότητα της αναγνώρισης, φαίνεται ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται για τις σωστές αναγνωρίσεις είναι υψηλότερη από τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις σε όλα τα είδη των αλλαγών. Ωστόσο, στις σωστές αναγνωρίσεις, εξακολουθεί να εμφανίζεται υψηλότερη βεβαιότητα για την αλλαγή της αφαίρεσης παρά για την αλλαγή της εμφάνισης.

Με βάση τα παραπάνω, θα μπορούσε κανείς να διατυπώσει την υπόθεση ότι, κάτω από συνθήκες όπου η ανάσυρση γίνεται με ανακατασκευαστικές διαδικασίες οι οποίες καθοδηγούνται από το σχήμα, δεν αναμένεται παρά σχεδόν τυχαία επίδοση για τις περιγραφικές πληροφορίες, δηλαδή για πληροφορίες που αφορούν στην εξωτερική εμφάνιση των στοιχείων. Η μελέτη της ανάμνησης αυτού του είδους πληροφοριών, ήταν ένας από τους στόχους του Πειράματος ΙΙΙ.

Ένα τέταρτο εύρημα που αξίζει να αναφερθεί είναι ότι η βεβαιότητα που εκφράζεται φαίνεται να είναι υψηλότερη για τις σωστές παρά για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις. Το ίδιο φαίνεται να ισχύει και για το χρόνο αντίδρασης, ο οποίος είναι μικρότερος για τις σωστές παρά για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις.

Τέλος, και σε αυτό το πείραμα όπως και στο Πείραμα Ι, φάνηκε ότι το είδος σχήματος σιηνής επηρεάζει τόσο την ορθότητα της αναγνώρισης όσο και την αξιολόγηση της βεβαιότητας. Δηλαδή, φαίνεται ότι το κάθε σχήμα έχει τη δική του “προσωπική ιστορία”, η οποία φαίνεται να επηρεάζει με διαφορετικό τρόπο την ορθότητα της αναγνώρισης και τη βεβαιότητα που εκφράζεται για αυτή. Προς το παρόν, αυτή η διαφορετική επίδραση που εμφανίζονται να έχουν τα διαφορετικά σχήματα σιηνής, δεν είναι εύκολο να ερμηνευθεί.

Η μέθοδος εξέτασης που χρησιμοποιήθηκε στο παρόν πείραμα είναι η μόνη μέθοδος που χρησιμοποιείται στα πειράματα που στοχεύουν να μελετήσουν πληροφορίες άλλου είδους εκτός από τις διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων μιας εικόνας. Ωστόσο, αυτή η μέθοδος έχει πολλά μειονεκτήματα, μερικά από τα οποία έχουν παρουσιαστεί ήδη, σε προγενέστερες ενότητες.

Συγκεκριμένα, το πρώτο μειονέκτημα είναι ότι η αναγνώριση της εικόνας εξέτασης είναι συνολική, και αυτό ενέχει τον κίνδυνο η αναγνώριση να γίνεται με βάση ένα “χαλαρό”

κριτήριο οικειότητας. Ωστόσο, το συμπέρασμα που εξάγεται από τον αριθμό των σωστών και λανθασμένων αναγνωρίσεων σχετίζεται με το είδος της αλλαγής που έχει πραγματοποιηθεί στην κάθε εικόνα.

Ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιούνται οι διάφορες αλλαγές στις εικόνες εξέτασης είναι ταυτόχρονα και το δεύτερο μειονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου εξέτασης. Δηλαδή, την ευθύνη για τις αλλαγές που πραγματοποιούνται την έχει αποκλειστικά ο πειραματιστής και όχι το άτομο που συμμετέχει στην έρευνα. Έτσι, μια “ατυχής” αλλαγή θα έχει ως αποτέλεσμα να αναγνωρίζεται η εικόνα σωστά ή λανθασμένα από όλα τα άτομα.

Το τρίτο πρόβλημα που σχετίζεται με τη διαδικασία εξέτασης με αναγνώριση αφορά στον αριθμό των εικόνων εξέτασης. Αυτός ο αριθμός, αναγκαστικά, είναι αρκετά μεγάλος, αφού σε κάθε εικόνα εμφανίζεται μόνο ενός είδους αλλαγή. Έτσι, μετά από την παρουσίαση μερισμένων εικόνων εξέτασης, το άτομο μπορεί να “συμπεράνει” τα στοιχεία που εμφανίστηκαν στην αρχική εικόνα, με βάση το ρυθμό με τον οποίο κάθε στοιχείο επαναλαμβάνεται στις εικόνες εξέτασης. Αυτό το μειονέκτημα επισημάνθηκε και από τα ίδια τα άτομα που συμμετείχαν στο Πείραμα II.

Το τέταρτο μειονέκτημα της εξέτασης με αναγνώριση είναι ότι δεν παρέχει τη δυνατότητα να εξετασθούν ταυτόχρονα περισσότερα από ένα είδη πληροφοριών για το ίδιο αρχικό στοιχείο.

Τα παραπάνω μειονεκτήματα που ενέχονται στη διαδικασία εξέτασης με τη μέθοδο της αναγνώρισης, αποτέλεσαν ταυτόχρονα και τους στόχους του Πειράματος III. Σε αυτό το Πείραμα εισάγεται μια νέα μέθοδος εξέτασης, η “συναρμολόγηση” (puzzle), κατά την οποία το άτομο πρέπει, από ένα σύνολο στοιχείων, να επιλέξει τα στοιχεία που υπήρχαν στην αρχική εικόνα, και την εξωτερική εμφάνιση του κάθε στοιχείου. Τέλος, το άτομο πρέπει να τοποθετήσει τα στοιχεία που έχει επιλέξει στη θέση που είχαν στην αρχική εικόνα. Αυτός ο τρόπος εξέτασης, (α) δεν επιτρέπει τη συνολική αναγνώριση με βάση χαλαρό κριτήριο, (β) οι “αλλαγές” σε οποιοδήποτε από τα είδη πληροφοριών ενός στοιχείου γίνονται από το άτομο και όχι από τον πειραματιστή και (γ) παρέχει δεδομένα για τρία είδη πληροφοριών (διερευνητικές, περιγραφικές και πληροφορίες θέσης) για κάθε ένα από τα στοιχεία επιλέγει το άτομο.

Πείραμα III

Στο τρίτο πείραμα διερευνήθηκε η μνήμη για τρία είδη πληροφοριών (διερευνητικές, περιγραφικές, καθώς και πληροφορίες για τη θέση στο χώρο) για στοιχεία που ανήκουν σε τέσσερα διαφορετικά επίπεδα βαρύτητας, κάτω από δύο συνθήκες μάθησης (σκόπιμη και συμπτωματική). Χρησιμοποιήθηκε μια νέα μέθοδος εξέτασης, που ονομάστηκε “συναρμολόγηση” (ruzzle), η οποία επινοήθηκε για να παρακαμφθούν τα προβλήματα που δημιουργούνται όταν η εξέταση γίνεται με τη μέθοδο της αναγνώρισης.

Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν η ορθότητα της αναγνώρισης διερευνητικών και περιγραφικών πληροφοριών, η ορθότητα της ανάκλησης πληροφοριών για τη θέση στο χώρο, ο αριθμός παρεισφρήσεων και η βεβαιότητα.

Επομένως, το πείραμα αυτό έγινε για να απαντήσει σε κενά που αφορούν στα ζητήματα, βαρύτητα του στοιχείου για το σχήμα, είδος πληροφοριών που εξετάζεται, και είδος εξέτασης.

Διερευνητικές Πληροφορίες

A. Με βάση το κεντρικό επιχείρημα της παρούσας διατριβής, οι ερευνητικές υποθέσεις του τρίτου πειράματος που αφορούν στην *ορθότητα αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών* σε σχέση με το είδος της συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος του σχήματος σιγής είναι ίδιες με τις υποθέσεις που διατυπώθηκαν στο Πείραμα I σχετικά με την ορθότητα της ανάκλησης διερευνητικών πληροφοριών:

1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, ο αριθμός των αρχικών στοιχείων που αναγνωρίζονται σωστά πως υπήρχαν στην αρχική εικόνα, ανεξάρτητα από την εξωτερική τους εμφάνιση, θα είναι μεγαλύτερος στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι ο αριθμός των αρχικών στοιχείων που αναγνωρίζονται σωστά θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας, ανεξάρτητα από το είδος της συνθήκης μάθησης.
3. Ωστόσο, δεν αναμένεται να υπάρχει διαφορά μεταξύ των δύο ειδών συνθήκης μάθησης για την Α βαρύτητα, επομένως αναμένεται να εμφανιστεί αλληλεπίδραση των μεταβλητών είδος συνθήκης μάθησης και επίπεδο βαρύτητας.

4. Τέλος, ως προς το είδος του σχήματος σκηνής, δεν υπάρχει λόγος να υποθέσουμε ότι τα διαφορετικά σχήματα θα έχουν διαφορετική επίδραση στη μεταβλητή ορθότητα, επομένως αναμένεται ότι η ορθότητα της αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών δεν θα διαφέρει στις επτά διαφορετικές σκηνές που εξετάστηκαν.
- B. Ως προς τη *βεβαιότητα* που εκφράζεται σχετικά με την ορθότητα αναγνώρισης των διερευνητικών πληροφοριών, αναμένεται ότι:
1. Η βεβαιότητα, συνολικά, θα είναι υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.
 2. Η βεβαιότητα θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας.
 3. Ωστόσο, αναμένεται ότι οι εκτιμήσεις βεβαιότητας δεν θα διαφέρουν για την Α βαρύτητα, στις δύο συνθήκες μάθησης, τη σκόπιμη και τη συμπτωματική, επομένως αναμένεται να εμφανιστεί αλληλεπίδραση βαρύτητας και συνθήκης μάθησης.
 4. Το είδος σχήματος σκηνής δεν αναμένεται να επηρεάζει τη βεβαιότητα, η οποία αναμένεται να είναι ίδια για όλα τα επίπεδα (σκηνές).
- Γ. Οι ερευνητικές υποθέσεις που αφορούν στον αριθμό *λανθασμένων αναγνωρίσεων διερευνητικών πληροφοριών* (είναι το αντίστοιχο των παρεισφρήσεων στην ανάκληση, αφού επιλέγονται στοιχεία, παρόλο που δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα) σε σχέση με το είδος της συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος του σχήματος σκηνής, είναι οι ακόλουθες:
1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, ο αριθμός των λανθασμένων αναγνωρίσεων θα είναι μεγαλύτερος στη συμπτωματική παρά στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης.
 2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι ο αριθμός των λανθασμένων αναγνωρίσεων θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας. Ωστόσο, αυτή η πρόβλεψη ισχύει μόνο για εκείνα τα σχήματα σκηνής που, κατά τη μέτρηση του περιεχομένου τους, κατατάχθηκαν στα διάφορα επίπεδα βαρύτητας περισσότερο στοιχεία από εκείνα που παρουσιάστηκαν στην αρχική εικόνα (βλ. μελέτη *Baseline*). Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή όταν όλα τα στοιχεία ενός συγκεκριμένου επιπέδου βαρύτητας έχουν συμπεριληφθεί στην αρχική εικόνα, η ανακατασκευαστική διαδικασία ανασυρσης θα καταλήγει σε σωστή ανάμνηση, αφού στο σχήμα δεν περιέχονται στοιχεία που θα μπορούσαν να αναγνωριστούν λανθασμένα.

3. Ως προς το είδος σχήματος σκηνης, αναμένεται ότι δεν θα έχει κύρια επίδραση στον αριθμό των λανθασμένων αναγνωρίσεων, ο οποίος δεν αναμένεται να διαφέρει στις επτά διαφορετικές σκηές που εξετάστηκαν. Ωστόσο, αναμένεται να αλληλεπιδρά με τη βαρύτητα, αφού δεν αναμένεται να εμφανιστούν λανθασμένες αναγνωρίσεις σε εκείνες τις σκηές στις οποίες κάποιο από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας του σχήματος περιείχε λίγα στοιχεία, τα οποία εμφανίστηκαν στην αρχική εικόνα.
- Δ. Ως προς τη βεβαιότητα που εκφράζεται για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις, αναμένεται ότι:
1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, η βεβαιότητα αναμένεται να είναι υψηλότερη στη συμπτωματική παρά στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης.
 2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, η βεβαιότητα αναμένεται ότι θα είναι υψηλότερη για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις που ανήκουν στα υψηλότερα επίπεδα βαρύτητας παρά για τις λανθασμένες αναγνωρίσεις των χαμηλότερων επιπέδων.
 3. Αναμένεται επίσης να εμφανιστεί αλληλεπίδραση των μεταβλητών συνθήκη μάθησης και βαρύτητα, αφού η βεβαιότητα που εκφράζεται για τα στοιχεία πολύ υψηλής βαρύτητας δεν θα πρέπει να διαφέρει μεταξύ σκόπιμης και συμπτωματικής συνθήκης μάθησης.
 4. Ως προς το είδος του σχήματος σκηνης, όπως και για τη βεβαιότητα των σωστών απαντήσεων, δεν αναμένεται ότι θα υπάρχει διαφορετική επίδραση των επτά επιπέδων της μεταβλητής.

Περιγραφικές Πληροφορίες

- Α. Οι ερευνητικές υποθέσεις που γίνονται για την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στην ορθότητα αναγνώρισης περιγραφικών πληροφοριών των αρχικών στοιχείων της εικόνας, αφορούν **μόνο** στα στοιχεία εκείνα των οποίων οι διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίστηκαν σωστά και είναι οι εξής:
1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, ο αριθμός των αρχικών στοιχείων των οποίων η εξωτερική εμφάνιση αναγνωρίζεται σωστά, δεν θα διαφέρει στις δύο συνθήκες μάθησης, διότι τέτοιου είδους πληροφορίες δεν περιέχονται στο σχήμα σκηνης.
 2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι ο αριθμός των αρχικών στοιχείων των οποίων οι περιγραφικές πληροφορίες αναγνωρίζονται σωστά θα μειώνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας, ανεξάρτητα από το είδος της συνθήκης μάθησης.

3. Τέλος, ως προς το είδος του σχήματος σκηνής, δεν υπάρχει λόγος να υποθέσουμε ότι τα διαφορετικά σχήματα θα έχουν διαφορετική επίδραση στη μεταβλητή ορθότητα, επομένως αναμένεται ότι η ορθότητα της αναγνώρισης περιγραφικών πληροφοριών δεν θα διαφέρει στις επτά διαφορετικές σκηές που εξετάστηκαν.

B. Ως προς τη *βεβαιότητα* που εκφράζεται σχετικά με την ορθότητα αναγνώρισης των περιγραφικών πληροφοριών, αναμένεται ότι:

1. Η βεβαιότητα, συνολικά, δεν θα διαφέρει στις δύο συνθήκες μάθησης [ή, θα είναι υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης].
2. Η βεβαιότητα θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας [παρόλο που η ορθότητα μειώνεται].
3. Το είδος σχήματος σκηής δεν αναμένεται να επηρεάζει τη βεβαιότητα, η οποία αναμένεται να είναι ίδια για όλα τα επίπεδα (σκηές).

Πληροφορίες για τη Θέση των Στοιχείων στο Χώρο

A. Οι ερευνητικές υποθέσεις που γίνονται για την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών στην ορθότητα ανάκλησης πληροφοριών που αφορούν στη θέση των αρχικών στοιχείων στο χώρο, αναφέρονται **μόνο** στα στοιχεία εκείνα των οποίων οι διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίστηκαν σωστά. Ωστόσο, επειδή η βιβλιογραφία που αφορά στη μνήμη αυτού του είδος πληροφοριών είναι πάρα πολύ μικρή, για τις περισσότερες μεταβλητές έχουν διατυπωθεί μηδενικές υποθέσεις με στόχο τη διερεύνησή τους.

1. Ως προς το είδος της συνθήκης μάθησης, αναμένεται ότι, συνολικά, ο αριθμός των αρχικών στοιχείων των οποίων η θέση ανακαλείται σωστά, δεν θα διαφέρει στις δύο συνθήκες μάθησης.
2. Ως προς το επίπεδο βαρύτητας, αναμένεται ότι ο αριθμός των αρχικών στοιχείων των οποίων η θέση ανακαλείται σωστά δεν θα διαφέρει στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας.
3. Τέλος, δεν αναμένεται ότι το είδος του σχήματος σκηής θα επηρεάζει την ορθότητα ανάκλησης της θέσης.

B. Ως προς τη *βεβαιότητα* που εκφράζεται σχετικά με την ορθότητα ανάκλησης των πληροφοριών για τη θέση των στοιχείων στο χώρο, αναμένεται ότι:

1. Η βεβαιότητα, συνολικά, θα είναι υψηλότερη στη σκόπιμη παρά στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης, ανεξάρτητα από την ορθότητα της ανάμνησης.
2. Η βεβαιότητα θα αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας.

3. Το είδος σχήματος σικηνής δεν αναμένεται να επηρεάζει τη βεβαιότητα, η οποία αναμένεται να είναι ίδια για όλα τα επίπεδα (σικηνές).

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Έλαβαν μέρος 210 άτομα, φοιτητές και φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα άτομα ενημερώθηκαν για το πείραμα στις τάξεις τους, σε ώρα μαθήματος, όπου και κανονίστηκε η ημέρα και ώρα συμμετοχής τους, ξεχωριστά, για κάθε άτομο που εκδήλωσε ενδιαφέρον να συμμετάσχει στην έρευνα. Η συμμετοχή ήταν ατομική και η κατάταξη των ατόμων στις συνθήκες έγινε με συμπτωματικό τρόπο ανάλογα με τη σειρά προσέλευσής τους στο χώρο διεξαγωγής του πειράματος.

Σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός αυτού του πειράματος είναι πανομοιότυπος με το σχεδιασμό του πρώτου πειράματος. Η μόνη διαφορά των δύο πειραμάτων βρίσκεται στη μέθοδο εξέτασης. Ο σχεδιασμός του πειράματος ήταν μεικτός ($7 \times 2 \times 4$), με δύο παράγοντες μεταξύ ατόμων και ένα εντός ατόμων. Συγκεκριμένα, μεταξύ ατόμων έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής “είδος σχήματος” (με επτά επίπεδα, όσες και οι διαφορετικές σικηνές) και της μεταβλητής “είδος μάθησης” (με δύο επίπεδα, σκόπιμη και συμπτωματική). Εντός υποκειμένων έγινε ο χειρισμός της μεταβλητής “βαρύτητα” (με τέσσερα επίπεδα, Α, Β, Γ, Δ).

Ο συνδυασμός των επιπέδων των δύο μεταβλητών των οποίων ο χειρισμός έγινε μεταξύ ατόμων, καταλήγει σε ένα πείραμα με 14 ανεξάρτητες ομάδες ατόμων, οι οποίες, συνδυαζόμενες με τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, δημιουργούν 56 συνθήκες. Από το σύνολο των 210 ατόμων, τα 105 γνώριζαν ότι θα εξετασθεί η μνήμη τους για το αρχικό ερέθισμα ενώ τα υπόλοιπα 105 όχι. Σε κάθε μία από αυτές τις συνθήκες, η κάθε μία από τις επτά σικηνές παρουσιάστηκε στο $1/7$ των ατόμων (15 άτομα). Δηλαδή, η κάθε σικηνή παρουσιάστηκε συνολικά σε 30 άτομα (15 στη συνθήκη “σκόπιμης μάθησης” και 15 στη συνθήκη “συμπτωματικής μάθησης”). Σε κάθε άτομο παρουσιάστηκαν στοιχεία και από τα τέσσερα επίπεδα “βαρύτητας”. Λεπτομερής περιγραφή του τρόπου με τον οποίο έγινε ο χειρισμός της

μεταβλητής βαρύτητα, έχει παρουσιαστεί στην ενότητα όπου περιγράφεται ο τρόπος κατασκευής των αρχικών εικόνων.

Υλικό

Το υλικό αποτελείτο από εικόνες παρουσίασης, μεμονωμένα τρισδιάστατα αντικείμενα εξέτασης, κουτιά παρουσίασης και μακέτα δωματίου.

Εικόνες παρουσίασης. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε κατά την παρουσίαση ήταν οι ίδιες επτά εικόνες που αποτέλεσαν το υλικό και των δύο προηγούμενων πειραμάτων.

Τρισδιάστατα αντικείμενα εξέτασης. Για την εξέταση, κατασκευάστηκαν από μακετόχαρτο πάχους 3 mm, τρισδιάστατες μικρογραφίες των εννέα στοιχείων κάθε αρχικής εικόνας. Σημειώνεται εδώ ότι οι διαστάσεις κάθε μικρογραφίας καθορίστηκαν από τις πραγματικές διαστάσεις του αντίστοιχου αντικειμένου από τις αρχικές εικόνες. Κάθε αντικείμενο κατασκευάστηκε με δύο μορφές, ως προς τις περιγραφικές πληροφορίες του, η μία ήταν όμοια με την εξωτερική εμφάνιση που είχε το συγκεκριμένο στοιχείο στην αρχική εικόνα και η άλλη ήταν διαφορετική.

Εκτός από τα εννέα αρχικά στοιχεία, κατασκευάστηκαν επίσης στοιχεία, και από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητες, που δεν υπήρχαν στην αρχική εικόνα, αλλά εμπεριέχονται στο σχήμα, σύμφωνα με τα δεδομένα της μέτρησης Baseline. Στη βάση κάθε αντικειμένου προσαρμόστηκε μια σφραγίδα ίσου μεγέθους με τη βάση του αντικειμένου. Κατά τη διαδικασία εξέτασης, το άτομο προσπαθούσε να ξαναφτιάξει την εικόνα που είδε, τοποθετώντας τα τρισδιάστατα αντικείμενα στη μακέτα δωματίου. Το αποτύπωμα της σφραγίδας παρείχε, με γρήγορο και συνοπτικό τρόπο, πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα του αντικειμένου, τη θέση στην οποία τοποθετήθηκε κατά την εξέταση και τον προσανατολισμό που είχε στο χώρο. Για παράδειγμα, οι σφραγίδες είχαν την παρακάτω μορφή:



Ο αριθμός στο κέντρο της σφραγίδας δήλωνε την ταυτότητα του αντικειμένου, τα X έδειχναν την μπροστινή όψη του αντικειμένου και οι τελείες την πίσω όψη του.

Για κάθε σκηνή, εκτός από τα εννέα αρχικά στοιχεία, κατασκευάστηκαν, επίσης σε δύο διαφορετικές εκδοχές εξωτερικής εμφάνισης, όλα τα στοιχεία για τα οποία επιχειρήθηκαν αλλαγές στο Πείραμα II. Τα τρισδιάστατα αντικείμενα που κατασκευάστηκαν για κάθε σκηνή και το επίπεδο βαρύτητας στο οποίο ανήκουν, παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ (Πίνακας Δ.1.).

Κουτιά παρουσίασης. Από λευκό μακετόχαρτο πάχους 5 mm, κατασκευάστηκαν κουτιά τα οποία χρησίμευαν στην παρουσίαση των μικρογραφιών, κατά την εξέταση. Ο στόχος ήταν να βρεθεί ένας τρόπος παρουσίασης των αντικειμένων που να μην προκαλεί σύγχυση στα άτομα εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των αντικειμένων. Για αυτό αποφασίστηκε η κατασκευή ενός κουτιού με δύο ορόφους στους οποίους τοποθετούνταν οι δύο μορφές των αντικειμένων. Με αυτό τον τρόπο, το άτομο ήταν σε θέση, εξετάζοντας μόνο τα μισά αντικείμενα να πάρει μια ιδέα για τις επιλογές των αντικειμένων που είχε στη διάθεσή του. Ωστόσο, η χρήση ενός μόνο κουτιού στο οποίο τοποθετούνταν όλα τα αντικείμενα εξέτασης της κάθε συνθήκης αποδείχθηκε ότι δεν ήταν λειτουργική. Συγκεκριμένα, επειδή τα αντικείμενα ήταν μικροσκοπικά και, επομένως ευαίσθητα, δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί η αντιστάθμιση της σειράς παρουσίασής τους, όταν υπήρχε πολύ λίγος χρόνος μεταξύ της εξέτασης δύο διαδοχικών ατόμων. Επειδή, η καθυστέρηση αυτή θεωρήθηκε ότι θα αποτελέσει αιτία για απώλεια συμμετεχόντων στη μελέτη, αναζητήθηκε ένας τρόπος με τον οποίο η αντιστάθμιση της σειράς να μπορεί να γίνει χωρίς να χρειάζεται να βγουν από τη θέση τους τα αντικείμενα. Το πρόβλημα λύθηκε με την κατασκευή ενός ξεχωριστού κουτιού για κάθε αντικείμενο. Η διάταξη των κουτιών σε σειρά, δημιουργούσε ένα μεγάλο κουτί, που περιείχε όλα τα αντικείμενα. Κάθε κουτί είχε δύο ορόφους, στον καθένα από τους οποίους ήταν τοποθετημένη η κάθε μορφή του ίδιου αντικειμένου (Εικόνα 4.1.). Φυσικά και αυτή η θέση αντισταθμιζόταν, αφού τα μισά υποκείμενα κάθε συνθήκης έπρεπε να δουν στον πάνω όροφο την εκδοχή Α' και τα άλλα μισά την εκδοχή Β'. Όμως, αυτή η αντιστάθμιση δεν γινόταν μετά από κάθε άτομο και έτσι το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίστηκε ικανοποιητικά.

Μακέτα δωματίου. Από λευκό μακετόχαρτο πάχους 5 mm, κατασκευάστηκε μια τρισδιάστατη μακέτα δωματίου, μέσα στην οποία τα άτομα έπρεπε να τοποθετήσουν τα αντικείμενα εξέτασης στη θέση που θυμόντουσαν ότι τα είδαν στην αρχική εικόνα. Η μακέτα αναπαριστούσε τους τρεις τοίχους και το πάτωμα του δωματίου που είχε παρουσιαστεί στην

εικόνα. Οι τρεις διαστάσεις της ήταν 21X29.7X16, ίδιες, επίσης, με τις διαστάσεις του δωματίου που απεικονίζεται στις αρχικές εικόνες (Εικόνα 4.2).

Κατασκευάστηκε επίσης από λευκό χαρτί, ένα χαρτίνο “πατρόν” της μακέτας για κάθε υποκείμενο, το οποίο κάλυπτε με ακρίβεια όλες τις επιφάνειές της. Πάνω σε αυτό χαρτίνο “πατρόν” τοποθετούνταν τα αντικείμενα μέσα στη μακέτα δωματίου. Μετά την αφαίρεση των αντικειμένων παρέμεναν στο “πατρόν” τα αποτυπώματα των σφραγίδων.

Διαδικασία

Το πείραμα διεξήχθη σε τρεις διαφορετικές αίθουσες του Πανεπιστημίου Κρήτης, οι οποίες πληρούσαν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για τις ανάγκες διεξαγωγής του πειράματος (δυνατότητα συσκότισης και μήκος επαρκές για να προβληθεί το σλάιντ στην καθορισμένη απόσταση).

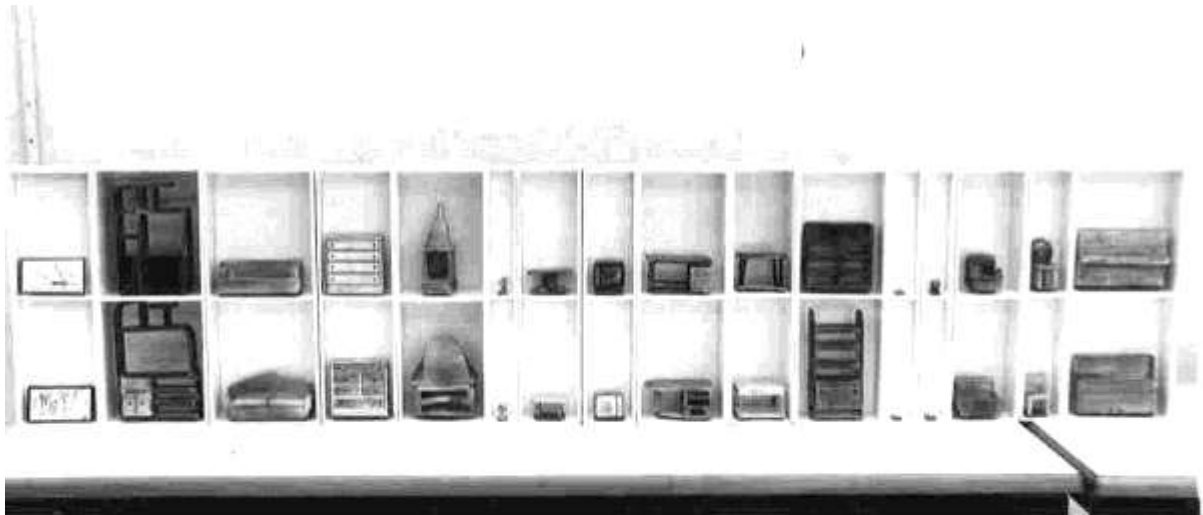
Η διαδικασία παρουσίασης των αρχικών εικόνων, οι οδηγίες που πήραν οι δύο ομάδες “σκόπιμης” και “συμπτωματικής” μάθησης, καθώς και το έργο με το οποίο ασχολήθηκαν στο χρονικό διάστημα των 5 λεπτών που μεσολαβούσε μεταξύ παρουσίασης και εξέτασης, ήταν ίδιες με αυτές που αναφέρθηκαν στην περιγραφή της Διαδικασίας του Πειράματος I.

Μετά την παρουσίαση της αρχικής εικόνας και την πραγματοποίηση του ενδιάμεσου έργου, τα άτομα πληροφορήθηκαν για το είδος της εξέτασης που θα ακολουθούσε με την παρακάτω οδηγία:

Θα σου δείξω τώρα μια σειρά από αντικείμενα και εσύ θα πρέπει να διαλέξεις μόνο εκείνα που είδες στην εικόνα.

Αμέσως μετά τις οδηγίες, παρουσιαζόταν στα άτομα τα κουτιά με τα τρισδιάστατα αντικείμενα (Εικόνα 4.1.). Η οριζόντια σειρά παρουσίασης των αντικειμένων είχε αντισταθμιστεί με τυχαίο τρόπο για κάθε άτομο. Ως προς την κάθετη θέση των αντικειμένων, όπως προαναφέρθηκε, στα μισά άτομα σε κάθε συνθήκη παρουσιαζόταν επάνω η μία μορφή και στα άλλα μισά αυτή η μορφή παρουσιαζόταν κάτω.

Από αυτά τα αντικείμενα, τα άτομα έπρεπε να επιλέξουν μόνο εκείνα που είδαν, και, μάλιστα, με την εξωτερική εμφάνιση που είχαν στην εικόνα. Μόλις το άτομο επέλεγε τα αντικείμενα που πίστευε ότι θυμάται από την αρχική εικόνα, η ερευνήτρια κάλυπτε να υπόλοιπα με ένα χαρτόνι, έτσι ώστε να μη βλέπει εκείνα τα αντικείμενα που δεν επέλεξε.



Εικόνα 4.1. Παρουσίαση των μεμονωμένων τρισδιάστατων αντικειμένων κατά την εξέταση.



Εικόνα 4.2. Μακέτα δωματίου στην οποία τοποθετούνται τα επιλεγμένα τρισδιάστατα αντικείμενα κατά την εξέταση.

Αμέσως μετά δινόταν στο άτομο η μακέτα δωματίου στην οποία είχε κολληθεί το χάρτινο πατρόν. Το έργο του ατόμου ήταν να τοποθετήσει τα επιλεγμένα αντικείμενα στις θέσεις στις οποίες είχαν παρουσιαστεί στην αρχική εικόνα (Εικόνα 4.2).

Μετά την ολοκλήρωση και αυτού του έργου, δίνονταν στο άτομο τόσες καρτέλες όσα

Τραπέζι	
A Το είδα στην εικόνα	B Δεν το είδα στην εικόνα

και τα αντικείμενα που είχε επιλέξει. Κάθε καρτέλα είχε τυπωμένο το όνομα ενός αντικειμένου που είχε επιλεγθεί και τοποθετηθεί στη μακέτα δωματίου, και δύο επιλογές που σχετίζονταν με το αν πίστευε ότι είδε ή όχι το αντικείμενο στην αρχική εικόνα. Ένα παράδειγμα από τις καρτέλες αυτές φαίνεται στην Εικόνα 4.3.

Εικόνα 4.3. Παράδειγμα καρτέλας για την αξιολόγηση βεβαιότητας.

Δινόταν επίσης στο άτομο μια κάρτα με οδηγίες, βάσει των οποίων έπρεπε να αξιολογήσει τη βεβαιότητά του, για την ορθότητα της επιλογής που είχε κάνει, σε κάθε είδος πληροφορίας, για κάθε αντικείμενο. Η αξιολόγηση της βεβαιότητας γινόταν σε τέσσερις φάσεις.

Στην πρώτη φάση το άτομο επιβεβαίωνε την πεποίθησή του ότι είδε το συγκεκριμένο αντικείμενο στην αρχική εικόνα, τσεκάροντας μία από τις δύο επιλογές (A - B) που υπήρχαν τυπωμένες πάνω στο χαρτάκι με το όνομα του κάθε αντικειμένου. Οι οδηγίες που δόθηκαν εγγράφως, σε αυτή τη φάση ήταν οι παρακάτω:

Για κάθε αντικείμενο που επιλέξατε, σημειώστε αν είδατε στην εικόνα αυτό το **είδος αντικειμένου** ή όχι:

A. Το είδα στην εικόνα

B. Δεν το είδα στην εικόνα

Αν το είδατε στην εικόνα βάλτε σε κύκλο το “A”, ενώ αν δεν υπήρχε στην εικόνα, βάλτε σε κύκλο το “B”.

Μετά την ανάγνωση των οδηγιών από το άτομο, η ερευνήτρια τόνιζε ότι σε αυτή τη φάση δεν ενδιαφέρει καθόλου η εξωτερική εμφάνιση των αντικειμένων και ότι η κρίση πρέπει να γίνει μόνο για το είδος του αντικειμένου.

Στη δεύτερη φάση, το άτομο αξιολογούσε τον βαθμό βεβαιότητάς του ότι είχε επιλέξει το σωστό είδος αντικειμένου (διερευνητικές πληροφορίες), αγνοώντας την εξωτερική εμφάνιση του αντικειμένου (περιγραφικές πληροφορίες). Οι οδηγίες που δόθηκαν ήταν οι παρακάτω:

Σημειώστε, με βάση την παρακάτω κλίμακα, πόσο βέβαιος/η είσαστε για την απάντηση που δώσατε σχετικά με την ύπαρξη του **είδους του αντικειμένου**.

1. απόλυτα βέβαιος/η
2. μάλλον βέβαιος/η
3. έτσι και έτσι
4. μάλλον αβέβαιος/η
5. απόλυτα αβέβαιος/η

Για παράδειγμα, αν για κάποιο αντικείμενο είσαστε απόλυτα σίγουρος/η ότι δώσατε τη σωστή απάντηση θα σημειώσετε τον αριθμό 1, αν είσαστε μάλλον αβέβαιος/η για την ορθότητα της απάντησής σας, θα σημειώσετε 4, ενώ αν είσαστε απόλυτα αβέβαιος/η θα σημειώσετε 5.

Στην τρίτη φάση, γινόταν αξιολόγηση της βεβαιότητας ότι το επιλεγμένο αντικείμενο είχε τη συγκεκριμένη εξωτερική εμφάνιση στην αρχική εικόνα (περιγραφικές πληροφορίες). Οι οδηγίες που δόθηκαν ήταν:

Σημειώστε, με βάση την παρακάτω κλίμακα, πόσο βέβαιος/η είσαστε ότι το αντικείμενο που επιλέξατε είναι **πανομοιότυπο** με εκείνο που είδατε στην εικόνα.

1. απόλυτα βέβαιος/η
2. μάλλον βέβαιος/η
3. έτσι και έτσι
4. μάλλον αβέβαιος/η
5. απόλυτα αβέβαιος/η

Στην τέταρτη φάση, η αξιολόγηση αφορούσε τη βεβαιότητα ότι το αντικείμενο είχε τοποθετηθεί στην αρχική του θέση (πληροφορίες σχέσης στο χώρο). Οι οδηγίες ήταν οι ακόλουθες:

Σημειώστε, με βάση την παρακάτω κλίμακα, πόσο βέβαιος/η είσαστε ότι τοποθετήσατε το κάθε αντικείμενο στη σωστή θέση, δηλαδή στη **θέση που ήταν στην εικόνα**.

1. απόλυτα βέβαιος/η
2. μάλλον βέβαιος/η
3. έτσι και έτσι
4. μάλλον αβέβαιος/η
5. απόλυτα αβέβαιος/η

Αποτελέσματα

Ορθότητα Αναγνώρισης Διερευνητικών Πληροφοριών

Για να καθοριστεί η ορθότητα της αναγνώρισης για τις διερευνητικές πληροφορίες των αρχικών στοιχείων της σκηνής υπολογίστηκε, από κάθε επίπεδο βαρύτητας, το ποσοστό το στοιχείων που αναγνωρίστηκε σωστά ότι υπήρχε στην εικόνα, ανεξάρτητα από την εξωτερική του εμφάνιση (Πίνακας 4.1).

Πίνακας 4.1. Ποσοστό σωστής αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

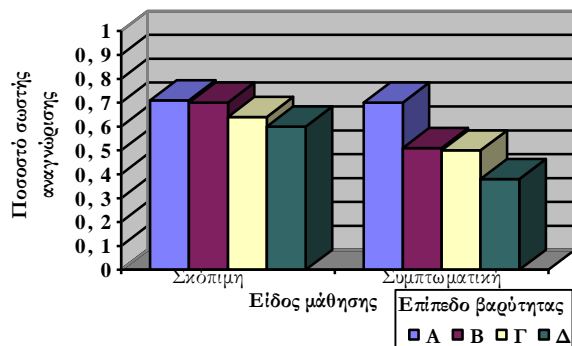
Σχήμα Σκηνής	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	Επίπεδο Βαρύτητας								
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	1	.70	.51	.53	1	.50	.29	.29	.60
Σαλόνι	.73	.60	.57	.71	.93	.40	.35	.49	.60
Κουζίνα	.87	.77	.51	.73	.93	.60	.33	.42	.65
Γραφείο	.73	.27	.76	.58	.53	.00	.49	.38	.47
Οικ. Δουλειές	.67	.67	.58	.64	.53	.37	.62	.42	.56
Τράπεζα	.00	1	.91	.42	.07	.87	.78	.31	.54
Σούπ. Μάρκετ	1	.87	.62	.60	.93	.87	.64	.36	.74
Σύνολο	.71	.70	.64	.60	.70	.51	.50	.38	
Γενικό Σύνολο	.66				.53				.59

Στη συνέχεια στο ποσοστό σωστής αναγνώρισης των διερευνητικών πληροφοριών διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος συνθήκης μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας, και το είδος σχήματος σκηνής. Φάνηκε ότι υπήρχε κύρια επίδραση και των τριών μεταβλητών και αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος μάθησης και με το είδος σχήματος σκηνής.

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης [$F(1, 784) = 52.71, p < .001$] δείχνει ότι η αναγνώριση των διερευνητικών πληροφοριών των στοιχείων είναι υψηλότερη στη συνθήκη σκόπιμης (.66) παρά στην συνθήκη συμπτωματικής μάθησης (.52).

Η κύρια επίδραση της βαρύτητας [$F(3, 784) = 22.97, p < .001$] δείχνει ότι η ορθότητα της αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών διαφέρει στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας. Η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Α βαρύτητας αναγνωρίζονται σε στατιστικά σημαντικά υψηλότερο επίπεδο (.71) από ότι οι

διερευνητικές πληροφορίες για τα στοιχεία των τριών χαμηλότερων επιπέδων βαρύτητας (.60, .57 και .49 για τα επίπεδα Β, Γ και Δ βαρύτητας αντίστοιχα). Στατιστικά σημαντική ήταν επίσης η διαφορά αναγνώρισης για τα στοιχεία Β και Δ βαρύτητας.



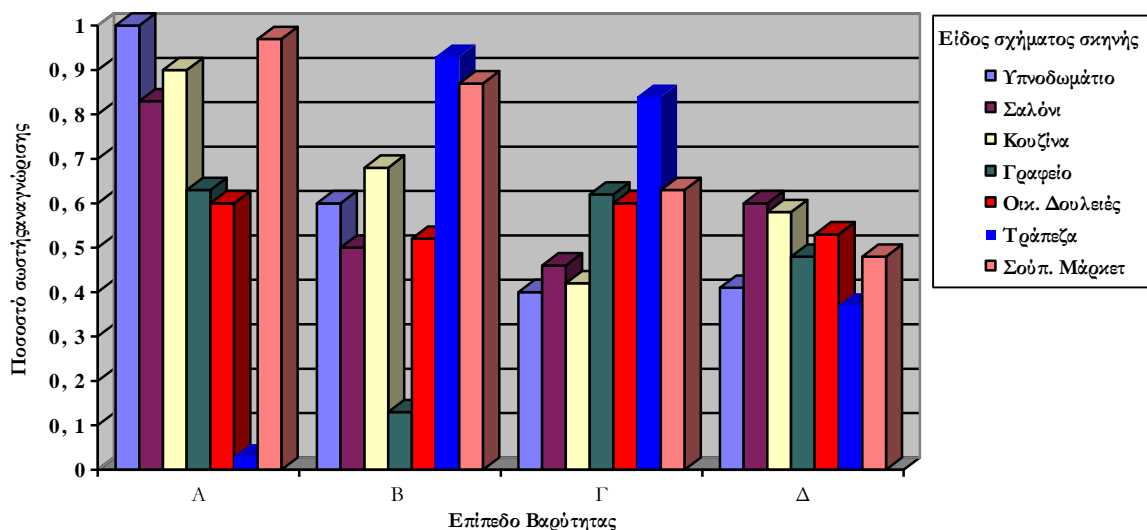
Διάγραμμα 4.1. Ποσοστό σωστής αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος μάθησης.

Διάγραμμα 4.1. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η υψηλότερη αναγνώριση εμφανίστηκε στα στοιχεία Α (.71) και Β (.70) βαρύτητας κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης, καθώς επίσης και στα στοιχεία Α βαρύτητας κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης (.70), τα οποία δεν διαφέρουν μεταξύ τους. Ωστόσο, όλα αναγνωρίζονται σε στατιστικά υψηλότερο ποσοστό από τα στοιχεία των τριών χαμηλότερων επιπέδων βαρύτητας της συμπτωματικής συνθήκης (.51 για το Β επίπεδο βαρύτητας, .50 για το Γ επίπεδο βαρύτητας και .38 για το Δ επίπεδο βαρύτητας). Επίσης, στατιστικά σημαντικά υψηλότερη ήταν η αναγνώριση για τα στοιχεία Γ βαρύτητας (.64) στη σκόπιμη συνθήκη, καθώς και για τα στοιχεία Β βαρύτητας (.51) στη συμπτωματική, παρά για τα στοιχεία Δ βαρύτητας (.38) της συμπτωματικής συνθήκης.

Η κύρια επίδραση του σχήματος σιηνής [$F(6, 784) = 11.38, p < .001$] δείχνει ότι η ορθότητα αναγνώρισης των διερευνητικών πληροφοριών διαφέρει μεταξύ των σιηνών. Από περαιτέρω ανάλυση φάνηκε ότι οι διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό στη σιηνή σούπερ μάρκετ (.74) παρά στις σιηνές γραφείο (.47), οικιακές δουλειές (.56) και Τράπεζα (.54). Σε υψηλότερο ποσοστό αναγνωρίζονται επίσης στην κουζίνα (.65) παρά στο γραφείο (.47).

Ωστόσο, η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σιηνής [$F(18, 784) = 24.92, p < .001$], δείχνει ότι η βαρύτητα δεν έχει την ίδια επίδραση στην αναγνώριση διερευνητικών πληροφοριών για όλα τα σχήματα σιηνής (Διάγραμμα 4.2). Από την περαιτέρω ανάλυση φάνηκε ότι οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Α βαρύτητας στη σιηνή υπνοδωμάτιο (1.00) αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό από τις διερευνητικές

Ωστόσο, η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος μάθησης δείχνει ότι η βαρύτητα δεν έχει την ίδια επίδραση στην αναγνώριση διερευνητικών πληροφοριών, κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης [$F(3, 784) = 5.95, p < .001$]. Η αλληλεπίδραση των δύο μεταβλητών είναι εμφανής στο



Διάγραμμα 4.2. Ποσοστό σωστής αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών των αρχικών στοιχείων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.

πληροφορίες Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.03), από τις διερευνητικές πληροφορίες Β βαρύτητας στις σκηνές σαλόνι (.50), γραφείο (.13) και οικιακές δουλειές (.93), από τις διερευνητικές πληροφορίες Γ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.40), σαλόνι (.46), κουζίνα (.42) και από τις διερευνητικές πληροφορίες Δ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.41), γραφείο (.48), τράπεζα (.37) και σούπερ μάρκετ (.48).

Για τις διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Α βαρύτητας στη σκηνή σούπερ μάρκετ (.97) η αναγνώριση ήταν σε υψηλότερο επίπεδο σε όλες τις παραπάνω συγκρίσεις εκτός από τα στοιχεία Β βαρύτητας στη σκηνή σαλόνι, και οικιακές δουλειές, με τα οποία δεν διέφερε.

Οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Β βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.93) αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό από τις διερευνητικές πληροφορίες Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.03), από τις διερευνητικές πληροφορίες Β βαρύτητας στη σκηνή γραφείο (.13), από τις διερευνητικές πληροφορίες Γ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.40), σαλόνι (.46), κουζίνα (.42) και από τις διερευνητικές πληροφορίες Δ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.41) και τράπεζα (.37).

Οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Α βαρύτητας στη σκηνή κουζίνα (.90) αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό από τις διερευνητικές πληροφορίες Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.03), από τις διερευνητικές πληροφορίες Β βαρύτητας στη σκηνή γραφείο (.13), από τις διερευνητικές πληροφορίες Γ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.40),

κουζίνα (.42) και από τις διερευνητικές πληροφορίες Δ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.41) και τράπεζα (.37).

Οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Β βαρύτητας στη σκηνή σούπερ μάρκετ (.87) καθώς και των στοιχείων Γ βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.84) αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό από τις διερευνητικές πληροφορίες Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.03), από τις διερευνητικές πληροφορίες Β βαρύτητας στη σκηνή γραφείο (.13) και από τις διερευνητικές πληροφορίες Δ βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.37).

Οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Α βαρύτητας στις σκηνές σαλόνι (.83) και γραφείο (.63), των στοιχείων Β βαρύτητας στη σκηνή κουζίνα (.68), καθώς και των στοιχείων Γ βαρύτητας στη σκηνή γραφείο (.62) και σούπερ μάρκετ (.63), αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό από τις διερευνητικές πληροφορίες Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.03) και από τις διερευνητικές πληροφορίες Β βαρύτητας στη σκηνή γραφείο (.13).

Οι διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων Α βαρύτητας στη σκηνή οικιακές δουλειές (.60), των στοιχείων Β βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (.60), οικιακές δουλειές (.52), των στοιχείων Γ βαρύτητας στη σκηνή οικιακές δουλειές (.60), καθώς και των στοιχείων Δ βαρύτητας στις σκηνές σαλόνι (.60), κουζίνα (.58) και οικιακές δουλειές (.53), αναγνωρίζονται σε υψηλότερο ποσοστό από τις διερευνητικές πληροφορίες Α βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα (.03).

Ανακατασκευαστικά Λάθη

Οι υποθέσεις που διατυπώθηκαν στην εισαγωγή του πειράματος αφορούν μόνο στην παρείσφρηση στοιχείων, δηλαδή στην πρόσθεση στοιχείων που δεν παρουσιάστηκαν στην αρχική εικόνα. Ωστόσο, κατά την καταγραφή των δεδομένων, διαπιστώθηκε ότι τα λάθη που έκαναν τα άτομα ήταν δύο ειδών, παρείσφρησεις και αντικαταστάσεις. Με τον όρο “αντικατάσταση” χαρακτηρίστηκαν εκείνα τα στοιχεία τα οποία, παρόλο που δεν εμφανίστηκαν στην αρχική εικόνα, ανήκουν στην ίδια εννοιολογική κατηγορία με ένα στοιχείο το οποίο υπήρχε αλλά δεν επιλέχθηκε από το άτομο κατά την αναγνώριση. Για παράδειγμα, αντικατάσταση θεωρήθηκε η επιλογή ενός καναπέ όταν στην αρχική εικόνα υπήρχε μια πολυθρόνα, η επιλογή ενός τραπέζιού όταν στην αρχική εικόνα υπήρχε ένα τραπέζι ή ένα γραφείο, κ.ο.κ. Στις περισσότερες από τις περιπτώσεις μάλιστα, το άτομο τοποθετούσε το αντικείμενο που αναγνωρίστηκε λανθασμένα στη θέση που είχε το αρχικό στοιχείο του οποίου θεωρήθηκε αντικατάσταση. Στη συνέχεια, τα δύο είδη λαθών

αναλύθηκαν ξεχωριστά. Ο συνολικός αριθμός των λανθασμένων παρεισφρήσεων και αντικαταστάσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής, φαίνεται στους Πίνακες 4.2 και 4.3, αντίστοιχα.

Πίνακας 4.2. Συνολικός αριθμός λανθασμένων παρεισφρήσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Σχήμα Σκηνής	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	Επίπεδο Βαρύτητας								
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	0	3	7	2	0	5	6	0	23
Σαλόνι	0	0	3	1	0	0	4	8	16
Κουζίνα	1	0	3	2	3	0	0	6	15
Γραφείο	2	0	0	0	5	0	1	1	9
Οικ. Δουλειές	0	0	8	11	0	0	2	4	25
Τράπεζα	0	0	3	2	0	0	9	3	17
Σούπ. Μάρκετ	0	3	1	5	0	1	2	5	17
Σύνολο	3	6	25	23	8	6	24	27	
Γενικό Σύνολο	57				65				122

Πίνακας 4.3. Συνολικός αριθμός λανθασμένων αντικαταστάσεων κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Σχήμα Σκηνής	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	Επίπεδο Βαρύτητας								
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	0	5	1	6	0	7	5	5	29
Σαλόνι	1	4	5	2	0	3	2	4	21
Κουζίνα	0	0	0	0	0	1	3	0	4
Γραφείο	2	1	7	2	0	1	1	6	20
Οικ. Δουλειές	0	2	1	1	0	1	0	0	5
Τράπεζα	0	0	4	2	0	4	6	2	18
Σούπ. Μάρκετ	0	2	7	1	0	0	4	2	16
Σύνολο	3	14	25	14	0	17	21	19	
Γενικό Σύνολο	56				57				113

Παρεισφρήσεις. Στον αριθμό των στοιχείων που παρεισέφεραν λανθασμένα διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής.

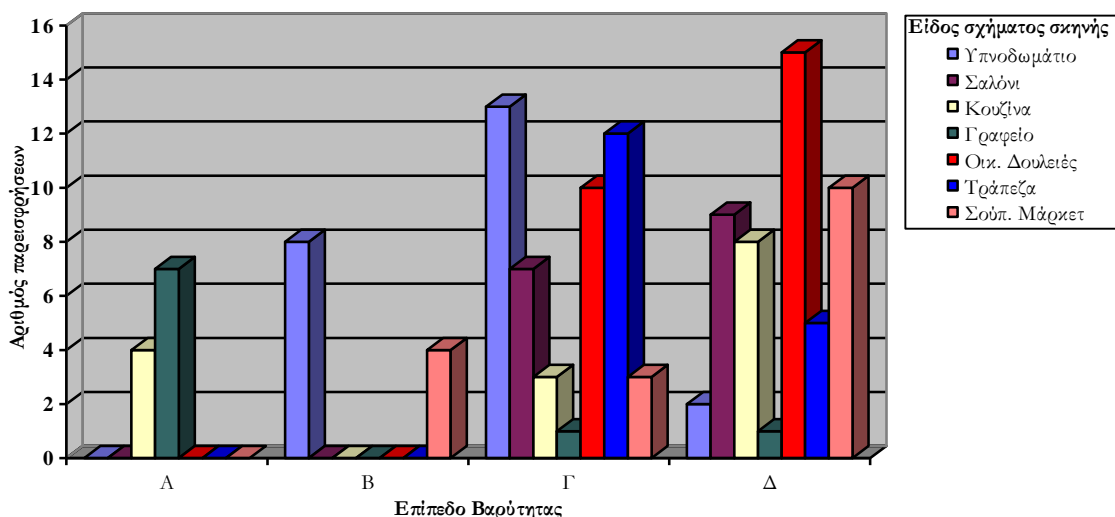
Κύρια επίδραση στον αριθμό των στοιχείων που παρεισφρύνουν λανθασμένα είχε μόνο η βαρύτητα [$F(3, 784) = 12.76, p < .001$]. Ωστόσο, παρόλο που δεν εμφανίστηκε κύρια επίδραση των μεταβλητών είδος μάθησης και είδος σχήματος σκηνής, η ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνής [$F(18, 784) = 3.56, p < .001$] και του είδους μάθησης με το είδος σχήματος σκηνής [$F(6, 784) = 2.39, p < .05$].

Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η αλληλεπίδραση του είδους μάθησης με το είδος σχήματος σκηνής, οφείλεται στη στατιστικά σημαντική διαφορά παρεισφρήσεων ανάμεσα στις σκηνές γραφείο (2 στοιχεία) και οικιακές δουλειές (19 στοιχεία), που εμφανίστηκε στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης. καμία από τις υπόλοιπες συγκρίσεις δεν έφτασε σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο.

Περαιτέρω ανάλυση της κύριας επίδρασης της βαρύτητας έδειξε ότι ο αριθμός των παρεισφρήσεων στοιχείων Α βαρύτητας (11 στοιχεία) δεν διαφέρει από τον αριθμό των παρεισφρήσεων στοιχείων Β βαρύτητας (12 στοιχεία). Ωστόσο και στα δύο αυτά επίπεδα βαρύτητας οι παρεισφρήσεις ήταν λιγότερες από ότι στις βαρύτητες Γ (49 στοιχεία) και Δ (50 στοιχεία), οι οποίες επίσης δεν διέφεραν μεταξύ τους.

Ωστόσο, η αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνής δείχνει ότι η βαρύτητα δεν έχει την ίδια επίδραση σε όλα τα σχήματα. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι οι παρεισφρήσεις στοιχείων Α βαρύτητας που εμφανίζονται στη σκηνή του γραφείου (7 στοιχεία) είναι στατιστικά σημαντικά περισσότερες από τις παρεισφρήσεις στοιχείων Α βαρύτητας σε όλες τις άλλες σκηνές (όπου εμφανίστηκε μηδενική παρεισφρήση), εκτός από τη σκηνή της κουζίνας (4 στοιχεία) με την οποία δεν διαφέρει, ενώ είναι στατιστικά σημαντικά λιγότερες μόνο από τις παρεισφρήσεις Δ βαρύτητας στη σκηνή οικιακές δουλειές (15 στοιχεία), όπου και εμφανίστηκε ο μεγαλύτερος αριθμός παρεισφρήσεων από όλες τις συνθήκες. Τέλος, φαίνεται ότι οι παρεισφρήσεις Α βαρύτητας στη σκηνή της κουζίνας είναι λιγότερες μόνο σε σύγκριση με τις παρεισφρήσεις στοιχείων Γ βαρύτητας στις σκηνές υπνοδωμάτιο (13 στοιχεία) και γραφείο (1 στοιχείο) και στοιχείων Δ βαρύτητας στη σκηνή οικιακές δουλειές (15 στοιχεία).

Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4.2. και στο Διάγραμμα 4.3, όπου παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός παρεισφρήσεων η παρεισφρήση στοιχείων Α βαρύτητας είναι μηδενική στις πέντε από τις επτά σκηνές που μελετήθηκαν. Οι δύο σκηνές στις οποίες εμφανίστηκαν παρεισφρήσεις είναι η κουζίνα (4 στοιχεία) και το γραφείο (7 στοιχεία). Στις πέντε σκηνές στις οποίες δεν εμφανίστηκε παρεισφρήση στοιχείων Α βαρύτητας, όπως και στο Πείραμα Ι,



Διάγραμμα 4.3. Συνολικός αριθμός λανθασμένων παρεισφρήσεων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής.

το κοινό σημείο είναι ότι το σχήμα σκηνής δεν περιέχει παρά μόνο ένα στοιχείο σε αυτό το επίπεδο βαρύτητας. Ωστόσο, το μοναδικό στοιχείο Α βαρύτητας του σχήματος είχε εμφανιστεί στην αρχική εικόνα, επομένως, σε αυτές τις σκηνές, δεν δινόταν η δυνατότητα λανθασμένης παρεισφρήσης σε αυτό το επίπεδο βαρύτητας, παρά μόνο εάν τα άτομα επέλεγαν άλλο ένα, ίδιο με το αρχικό, στοιχείο. Αντίθετα, το φαινόμενο διαφοροποιείται, στα δύο σχήματα σκηνής, την κουζίνα και το γραφείο στα οποία φάνηκε, από τη μέτρηση Baseline, ότι η Α βαρύτητα περιέχει 2 και 4 στοιχεία, αντίστοιχα.

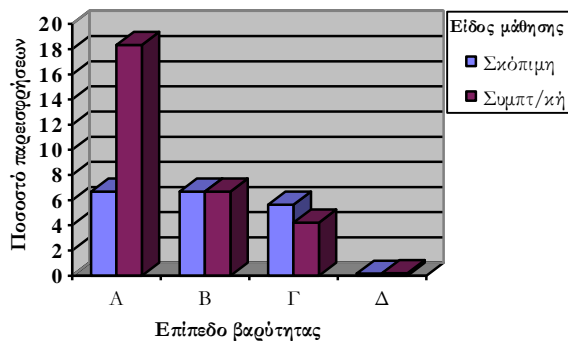
Με βάση αυτή την παρατήρηση, και με δεδομένη την ομοιότητα των ευρημάτων με τα ευρήματα από το Πείραμα Ι, υπολογίστηκε ο αριθμός των στοιχείων που παρεισέφρησαν λανθασμένα σε κάθε ένα από τα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, ως ποσοστό των στοιχείων που μένουν στο σχήμα σκηνής αφού επιλεγθούν τα εννέα αρχικά στοιχεία.

Σε αυτά τα δεδομένα διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων τη βαρύτητα και το είδος μάθησης. Υπήρχε κύρια επίδραση και των δύο μεταβλητών αλλά και αλληλεπίδρασή τους.

Η κύρια επίδραση του είδους μάθησης [$F(1,562) = 3.83, p < .05$], δείχνει ότι το ποσοστό παρεισφρήσεων είναι υψηλότερο στη συνθήκη συμπτωματικής (4.61%) παρά στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης (3.89%).

Η κύρια επίδραση της βαρύτητας [$F(3,562) = 14.66, p < .001$] εμφανίστηκε και σε αυτή την ανάλυση. Ωστόσο η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι η επίδραση είχε την αντίθετη

κατεύθυνση από εκείνη που εμφανίστηκε στην ανάλυση του απόλυτου αριθμού παρεισφρήσεων. Συγκεκριμένα φάνηκε ότι το ποσοστό των στοιχείων που παρεισφρέουν λανθασμένα από τη βαρύτητα Α του σχήματος (12.5%) δεν διαφέρει από τις παρεισφρήσεις Β βαρύτητας (6.67%) αλλά είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερο από τις παρεισφρήσεις Γ (4.92%) και Δ (0.19%) βαρύτητας. Υψηλότερη είναι επίσης η παρείσφρηση στοιχείων από τις βαρύτητες Β και Γ, οι οποίες δεν διαφέρουν μεταξύ τους, σε σύγκριση με την παρείσφρηση



Διάγραμμα 4.4. Ποσοστό παρεισφρήσεων (επί του συνόλου των στοιχείων που δεν περιλαμβάνονται στην αρχική εικόνα), κατά βαρύτητα.

που εμφανίζεται στη βαρύτητα Δ.

Ωστόσο, η αλληλεπίδραση των δύο μεταβλητών [$F(3,562) = 3.72, p < .05$] δείχνει ότι το επίπεδο βαρύτητας δεν επηρεάζει με τον ίδιο τρόπο το ποσοστό λανθασμένης παρείσφρησης στοιχείων κάτω από τις δύο συνθήκες μάθησης, γεγονός που είναι εμφανές στο Διάγραμμα 4.4. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι το ποσοστό παρείσφρησης στοιχείων Α

βαρύτητας στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης (18.33%) είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερο από το ποσοστό παρείσφρησης στοιχείων Γ βαρύτητας κάτω από συνθήκες σκόπιμης (5.63%) και συμπτωματικής μάθησης (4.21%) και στοιχείων Δ βαρύτητας επίσης κάτω από συνθήκες σκόπιμης (0.16%) και συμπτωματικής μάθησης (0.21%).

Αντικαταστάσεις. Στον αριθμό των αρχικών στοιχείων που αντικαταστάθηκαν διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το επίπεδο βαρύτητας του αρχικού στοιχείου, το επίπεδο βαρύτητας του νέου στοιχείου που αντικαθιστά το αρχικό, το είδος μάθησης και το είδος σχήματος σκηνής. Καμία μεταβλητή δεν εμφάνισε κύρια επίδραση. Ωστόσο, για τα άτομα που δεν έκαναν καμία αντικατάσταση, η μεταβλητή βαρύτητα νέου στοιχείου δεν είχε τιμή. Εξαιτίας των πολλών missing values, οι αλληλεπιδράσεις των μεταβλητών δεν μπορούσαν να ελεγχθούν και, για αυτό, αναλύθηκαν ξεχωριστά μόνο εκείνες οι περιπτώσεις στις οποίες είχαν εμφανιστεί αντικαταστάσεις. Και σε αυτή την ανάλυση εμφανίστηκε το ίδιο πρόβλημα γιατί είχαν γίνει μόνο τρεις αντικαταστάσεις στοιχείων Α βαρύτητας, ωστόσο δεν εμφανίστηκε καμία κύρια επίδραση. Ακόμα και όταν αφαιρέθηκαν τα στοιχεία Α βαρύτητας και επαναλήφθηκε η ανάλυση για όλες τις περιπτώσεις όπου ένα

στοιχείο Β, Γ, ή Δ βαρύτητας αντικαταστάθηκε με ένα άλλο στοιχείο της ίδιας ή άλλης βαρύτητας, καμία από τις τέσσερις μεταβλητές δεν εμφάνισε κύρια επίδραση ή αλληλεπίδραση με κάποια άλλη.

Στη συνέχεια διεξήχθη στον αριθμό των αντικαταστάσεων ANOVA με μεταβλητές μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας (του νέου στοιχείου που αντικαθιστά το αρχικό), και το είδος σχήματος σκηνης. Και πάλι δεν εμφανίστηκε καμία κύρια επίδραση ή αλληλεπίδραση.

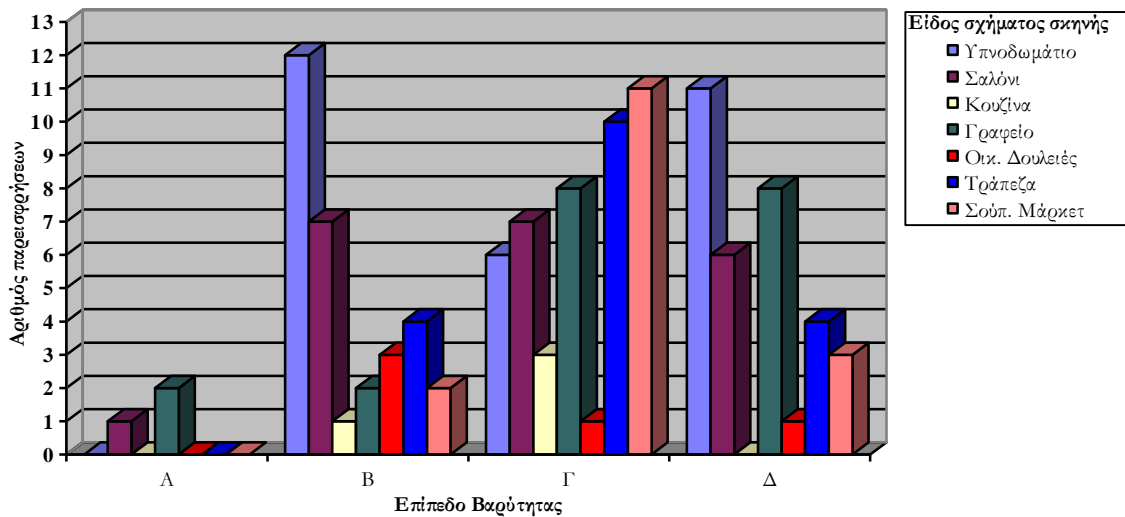
Η τελευταία ανάλυση που επιχειρήθηκε στον αριθμό των αντικαταστάσεων ήταν μια ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας (του αρχικού στοιχείου που αντικαθιστάται), και το είδος σχήματος σκηνης. Εμφανίστηκε κύρια επίδραση της βαρύτητας [$F(3, 784) = 14.96, p < .000$] και του είδους σχήματος σκηνης [$F(6, 784) = 6.38, p < .000$], καθώς και αλληλεπίδραση των δύο μεταβλητών [$F(18, 784) = 2.54, p < .000$]. Επίσης, στατιστικά σημαντική ήταν η τριπλή αλληλεπίδραση [$F(18, 784) = 1.76, p < .027$].

Περαιτέρω ανάλυση της κύριας επίδρασης της βαρύτητας, έδειξε ότι ο αριθμός των αρχικών στοιχείων που αντικαθιστώνται δεν διαφέρει στις βαρύτητες Β (31 στοιχεία), Γ (46 στοιχεία) και Δ (33 στοιχεία), στις οποίες όμως γίνονται στατιστικά σημαντικά περισσότερες αντικαταστάσεις από ότι στη βαρύτητα Α (3 στοιχεία).

Από την περαιτέρω ανάλυση της κύριας επίδρασης του είδους σχήματος σκηνης φάνηκε ότι, συνολικά, στη σκηνή υπνοδωμάτιο (23 στοιχεία) αντικαθιστώνται περισσότερα στοιχεία από ό,τι στις σκηνές κουζίνα (4 στοιχεία) και οικιακές δουλειές (5 στοιχεία). Όλα τα υπόλοιπα ζεύγη συγκρίσεων δεν διέφεραν σε στατιστικό σημαντικό επίπεδο.

Η αλληλεπίδραση που εμφανίστηκε ανάμεσα στη βαρύτητα και το είδος σχήματος σκηνης είναι εμφανής στο Διάγραμμα 4.4, το οποίο δείχνει ότι η βαρύτητα του αρχικού στοιχείου δεν έχει την ίδια επίδραση στον αριθμό των αντικαταστάσεων σε όλα τα σχήματα σκηνης. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι γίνεται ο ίδιος αριθμός αντικαταστάσεων σε όλα τα επίπεδα βαρύτητας, στις σκηνές σαλόνι, κουζίνα και οικιακές δουλειές. Αντίθετα, φάνηκε ότι η βαρύτητα επηρεάζει τον αριθμό των αντικαταστάσεων που γίνονται στις σκηνές υπνοδωμάτιο [$F(3,116) = 6.17, p < .001$], τράπεζα [$F(3,116) = 4.83, p < .005$], σούπερ μάρκετ [$F(3,116) = 7.82, p < .001$] και γραφείο [$F(3,116) = 3.00, p < .05$]. Στις δύο πρώτες σκηνές, εμφανίζονται περισσότερες αντικαταστάσεις στοιχείων Β και Δ βαρύτητας παρά στοιχείων Α βαρύτητας. Στη σκηνή σούπερ μάρκετ οι αντικαταστάσεις που γίνονται σε στοιχεία Γ

βαρύτητας είναι περισσότερες από ό,τι εκείνες που γίνονται στα άλλα επίπεδα βαρύτητας. Όμως, στη σικνή γραφείο, η επίδραση της βαρύτητας έχει την αντίθετη κατεύθυνση, αφού η ανάλυση έδειξε ότι οι αντικαταστάσεις στο Α επίπεδο βαρύτητας είναι περισσότερες από ό,τι στα υπόλοιπα επίπεδα βαρύτητας.



Διάγραμμα 4.5. Συνολικός αριθμός αντικαταστάσεων κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σικνής.

Ορθότητα Αναγνώρισης Περιγραφικών Πληροφοριών

Η μέτρηση της ορθότητας αναγνώρισης των περιγραφικών πληροφοριών αφορά μόνο στα στοιχεία των οποίων οι διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίστηκαν σωστά. Για να καθοριστεί η ορθότητα αναγνώρισης για τις περιγραφικές πληροφορίες των αρχικών στοιχείων της σικνής, από το σύνολο των στοιχείων στα οποία εμφανίστηκε σωστή αναγνώριση των διερευνητικών πληροφοριών, υπολογίστηκε το ποσοστό των στοιχείων στα οποία το αντικείμενο που επιλέχθηκε είχε τη σωστή εξωτερική εμφάνιση, δηλαδή, εκείνη με την οποία παρουσιάστηκε στην αρχική εικόνα. Το ποσοστό αυτό παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.4. Όπως αναφέρθηκε και στη Διαδικασία, το άτομο είχε δύο επιλογές ως προς την εξωτερική εμφάνιση των αντικειμένων, επομένως η πιθανότητα συμπτωματικής σωστής αναγνώρισης ήταν .50.

Πίνακας 4.4. Ποσοστό σωστής αναγνώρισης περιγραφικών πληροφοριών κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Σχήμα Σκηνής	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	Επίπεδο Βαρύτητας								
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	.67	.83	.81	.69	.87	.86	.90	.86	.81
Σαλόνι	.91	1.00	.71	.93	.86	.67	.49	.83	.80
Κουζίνα	.77	.90	.53	.64	.64	.71	.57	.81	.70
Γραφείο	.83	.25	.63	.68	.80	0	.87	.47	.69
Οικ. Δουλειές	.20	.71	.71	.54	.00	.65	.59	.63	.54
Τράπεζα	0	.90	.63	.83	1.00	.67	.67	.82	.75
Σούπ. Μάρκετ	.67	.87	.74	.81	.64	.57	.67	.82	.72
Σύνολο	.69	.83	.68	.74	.69	.68	.67	.74	
Γενικό Σύνολο	.73				0.70				0.72

Στη συνέχεια σε αυτό το ποσοστό σωστής αναγνώρισης διεξήχθη ANOVA, με παράγοντες μεταξύ ατόμων το επίπεδο βαρύτητας, το είδος συνθήκης και το είδος σχήματος σκηνής.

Κύρια επίδραση είχε μόνο το είδος σχήματος σκηνής [$F(6, 667) = 8.23, p < .000$]. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι οι περιγραφικές πληροφορίες αναγνωρίζονται σε χαμηλότερο ποσοστό στη σκηνή οικιακές δουλειές (.54) παρά στις σκηνές τράπεζα (.75), σαλόνι (.80) και υπνοδωμάτιο (.81).

Εμφανίστηκε, ωστόσο, αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνής [$F(18, 667) = 3.58, p < .000$]. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι στις πέντε, από τις επτά, σκηνές η βαρύτητα δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στην ορθότητα αναγνώρισης περιγραφικών πληροφοριών. Κύρια επίδραση εμφανίστηκε στη σκηνή σαλόνι [$F(3, 93) = 4.61, p < .005$], όπου η αναγνώριση ήταν υψηλότερη στα στοιχεία Α βαρύτητας (.88) παρά στα στοιχεία Γ βαρύτητας (.60) και στα στοιχεία Δ (.88) παρά Γ βαρύτητας. Επίσης, στη σκηνή “οικιακές δουλειές” [$F(3, 95) = 8.66, p < .000$], η αναγνώριση των περιγραφικών πληροφοριών στα στοιχεία Α βαρύτητας (.11) ήταν χαμηλότερη από ό,τι η αναγνώριση στα τρία χαμηλότερα επίπεδα βαρύτητας (.69 για τα στοιχεία Β βαρύτητας, .65, για τα στοιχεία Γ βαρύτητας και .58 για τα στοιχεία Δ βαρύτητας)

Ορθότητα Ανάκλησης Πληροφοριών που Αφορούν στη Θέση των Στοιχείων στο Χώρο

Η ορθότητα ανάκλησης της θέσης των αρχικών στοιχείων στο χώρο, αφορά μόνο στα στοιχεία των οποίων οι διερευνητικές πληροφορίες αναγνωρίστηκαν σωστά. Η μέτρηση έγινε με τη βοήθεια ενός κλειδιού στο οποίο είχε προσημειωθεί η θέση των αρχικών αντικειμένων στο χώρο και έτσι μπορούσε να μετρηθεί η απόκλιση της θέσης (σε χιλιοστά) ως προς την οριζόντια και την κάθετη διάσταση της επιφάνειας στην οποία τοποθετούσε το άτομο το αντικείμενο.

Διεξήχθη μια ANOVA στη μέτρηση της κάθετης και μία στη μέτρηση της οριζόντιας απόκλισης, με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής.

Η ανάλυση έδειξε ότι, το είδος μάθησης έχει κύρια επίδραση στο μέγεθος της απόκλισης ως προς την οριζόντια διάσταση [$F(1, 640) = 4.73, p < .05$] αλλά όχι ως προς την κάθετη. Το αντίθετο συμβαίνει με τη βαρύτητα, η οποία φαίνεται ότι επηρεάζει μόνο την κάθετη απόκλιση [$F(6, 640) = 3.95, p < .01$]. Το είδος του σχήματος σκηνής εμφάνισε κύρια επίδραση και στις δύο αναλύσεις [$F(6, 640) = 2.65, p < .005$, για τη σκόπιμη συνθήκη μάθησης και $F(6, 639) = 8.52, p < .001$ για τη συμπτωματική] και το ίδιο συνέβη και για την αλληλεπίδραση της βαρύτητας με το είδος σχήματος σκηνής [[$F(18, 640) = 1.92, p < .05$ για τη σκόπιμη και $F(1, 639) = 3.09, p < .001$ για τη συμπτωματική συνθήκη μάθησης]. Στην οριζόντια απόκλιση εμφανίστηκε επίσης αλληλεπίδραση ανάμεσα στο είδος μάθησης και το είδος σχήματος σκηνής [$F(1, 640) = 4.73, p < .05$].

Βεβαιότητα για τα Αρχικά Στοιχεία

Όπως αναφέρθηκε στη Μέθοδο, τα άτομα έκαναν δύο διαδοχικές αξιολογήσεις της βεβαιότητας. Αρχικά επιβεβαίωναν την πεποίθησή τους ότι είδαν ή όχι το στοιχείο που επέλεξαν και στη συνέχεια αξιολογούσαν τη βεβαιότητά τους σε μια πενταβάθμια κλίμακα. Ωστόσο, τα άτομα που απάντησαν “δεν είδα” για ένα αντικείμενο που είχαν ήδη επιλέξει ήταν ελάχιστα και οι περιπτώσεις αυτές αφαιρέθηκαν από την ανάλυση της βεβαιότητας.

Διερευνητικές πληροφορίες αρχικών στοιχείων. Στις τιμές της βεβαιότητας που εξέφρασαν τα άτομα για τα στοιχεία που επέλεξαν, και υπήρχαν πράγματι στην αρχική εικόνα, διεξήχθη ANOVA με παράγοντες μεταξύ ατόμων το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνής. Κύρια επίδραση είχε μόνο το είδος μάθησης [F

(1, 662) = 7.33, $p < .007$] επειδή κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης η αξιολόγηση της βεβαιότητας ήταν υψηλότερη από ότι κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης (1.24 έναντι 1.35).

Δεν εμφανίστηκε κύρια επίδραση ούτε της βαρύτητας ούτε του είδους σχήματος σκηνης, ωστόσο η αλληλεπίδραση των δύο μεταβλητών ήταν στατιστικά σημαντική [$F(18, 662) = 2.73, p < .000$]. Για να ελεγχθεί η αλληλεπίδραση αυτή, διεξήχθη μία Ανάλυση Διακύμανσης για κάθε σκηνή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η βαρύτητα είχε επίδραση στην αξιολόγηση της βεβαιότητας μόνο σε δύο από τις επτά σκηνές. Συγκεκριμένα, στη σκηνή υπνοδωμάτιο [$F(3, 99) = 4.11, p < .008$], η βεβαιότητα ήταν υψηλότερη για τα στοιχεία Α βαρύτητας (1.00) παρά για τα στοιχεία Β βαρύτητας (1.54). Ωστόσο, στη σκηνή οικιακές δουλειές [$F(3, 93) = 3.76, p < .013$], το φαινόμενο αντιστρέφεται αφού η βεβαιότητα είναι χαμηλότερη για τα στοιχεία Α (1.76) παρά για τα στοιχεία Β (1.20) και Γ βαρύτητας (1.23). Στον Πίνακα 4.5. φαίνονται οι μέσοι όροι των αξιολογήσεων βεβαιότητας για τα αρχικά στοιχεία που αναγνωρίστηκαν σωστά κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνης.

Πίνακας 4.5. Μέσος όρος βεβαιότητας για τις διερευνητικές πληροφορίες των σωστών αναγνωρίσεων των αρχικών στοιχείων, κατά είδος μάθησης, επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνης.

Σχήμα Σκηνης	Συνθήκη Μάθησης								Σύνολο
	Σκόπιμη				Συμπτωματική				
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	
Υπνοδωμάτιο	1.00	1.57	1.13	1.33	1.00	1.53	1.45	1.27	1.27
Σαλόνι	1.00	1.56	1.22	1.22	1.29	1.83	1.50	1.37	1.33
Κουζίνα	1.00	1.37	1.42	1.32	1.43	1.46	1.14	1.00	1.27
Γραφείο	1.20	1.25	1.41	1.03	1.43	-	1.87	1.40	1.38
Οικ. Δουλειές	1.67	1.12	1.14	1.38	1.88	1.30	1.32	1.33	1.35
Τράπεζα	-	1.27	1.31	1.43	1.00	1.17	1.06	1.95	1.33
Σούπ. Μάρκετ	1.07	1.20	1.07	1.19	1.14	1.13	1.26	1.32	1.17
Σύνολο	1.13	1.33	1.24	1.27	1.31	1.35	1.37	1.36	
Γενικό Σύνολο	1.25				1.35				1.30

Περιγραφικές πληροφορίες αρχικών στοιχείων. Αναλύθηκε ξεχωριστά η βεβαιότητα των ατόμων για τις σωστές και τις λανθασμένες αναγνωρίσεις περιγραφικών πληροφοριών, με δύο ANOVA στις οποίες παράγοντες μεταξύ ατόμων ήταν το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος σχήματος σκηνης.

Η ανάλυση των σωστών αναγνωρίσεων έδειξε ότι καμία από τις μεταβλητές δεν επηρεάζει την αξιολόγηση βεβαιότητας. Επίσης, δεν εμφανίστηκαν αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταβλητών.

Η ανάλυση της βεβαιότητας που εκφράστηκε για τα στοιχεία στα οποία επιλέχθηκε η λανθασμένη εμφάνιση, έδειξε ότι υπήρχε μόνο κύρια επίδραση του είδους σχήματος σκηνής [F (6, 251) = 4.29, $p < .000$]. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι στη σκηνή γραφείο γίνονται υψηλότερες αξιολογήσεις βεβαιότητας (1.74) από ό,τι στις σκηνές σαλόνι (2.64) και τράπεζα (2.73).

Πληροφορίες θέσης των αρχικών στοιχείων. Στην αξιολόγηση που εξέφρασαν τα άτομα ότι είχαν τοποθετήσει το αρχικό στοιχείο στη σωστή του θέση διεξήχθη ANOVA, με μεταβλητές μεταξύ ατόμων, το είδος μάθησης, το επίπεδο βαρύτητας και το είδος μάθησης σκηνής. Η ανάλυση έδειξε ότι η βεβαιότητα είναι υψηλότερη στη σκόπιμη (1.45) παρά στη συμπτωματική συνθήκη (1.58) [F (1, 662) = 5.43, $p < .05$]. Εμφανίστηκε επίσης επίδραση του είδους σχήματος σκηνής [F (6, 662) = 3.62, $p < .005$]. Αυτή η μεταβλητή επιπλέον φάνηκε ότι αλληλεπιδρούσε με τη βαρύτητα [F (18, 662) = 1.6, $p < .05$] και το είδος μάθησης [F (3, 662) = 2.4, $p < .05$].

Βεβαιότητα για τις Λανθασμένες Αναγνωρίσεις Στοιχείων

Διερευνητικές πληροφορίες. Έγιναν δύο διαφορετικές ANOVA στις αξιολογήσεις βεβαιότητας, μία για τα στοιχεία που παρεισέφεραν λανθασμένα και μία για τα στοιχεία που αντικατέστησαν κάποιο αρχικό στοιχείο. Και στις δύο αναλύσεις εμφανίστηκε το ίδιο πρότυπο αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική επίδραση. Φαίνεται δηλαδή ότι η αξιολόγηση βεβαιότητας για τα στοιχεία που επιλέχθηκαν λανθασμένα δεν επηρεάζεται ούτε από τη βαρύτητα, ούτε από το είδος μάθησης ή το είδος σχήματος σκηνής.

Περιγραφικές πληροφορίες. Το πρότυπο της ανάλυσης ήταν ίδιο με εκείνο που εμφανίστηκε και για τη βεβαιότητα που εκφράζεται για την ορθότητα της αναγνώρισης διερευνητικών πληροφοριών. Δηλαδή, καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές βαρύτητα, είδος μάθησης, και είδος σχήματος σκηνής, δεν φαίνεται να επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την αξιολόγηση βεβαιότητας, τόσο στις παρεισφρήσεις όσο και στις αντικαταστάσεις.

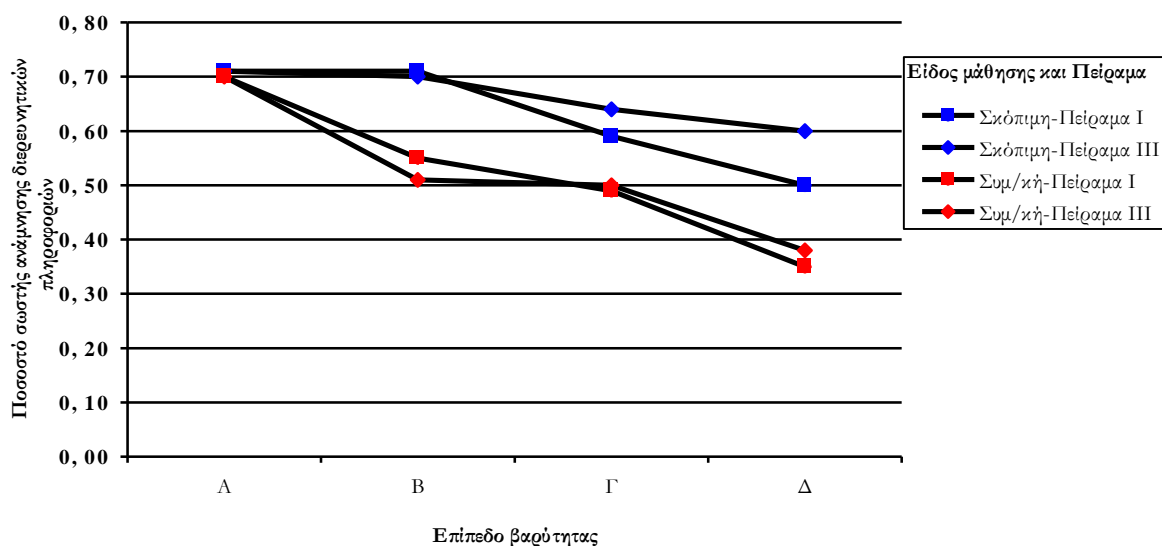
Πληροφορίες για τη θέση των στοιχείων στο χώρο. Η ANOVA που διεξήχθη στη βεβαιότητα που εξέφρασαν τα άτομα για τη θέση στην οποία τοποθέτησαν ένα αντικείμενο, το οποίο ποτέ δεν είδαν στην αρχική εικόνα, έδειξε ότι η μόνη μεταβλητή που έχει κύρια επίδραση είναι το είδος μάθησης. Αυτή η επίδραση εμφανίστηκε τόσο στην ανάλυση της βεβαιότητας για τις παρεισφρήσεις [$F(1, 76) = 5.26, p < .025$] όσο και για τις αντικαταστάσεις [$F(1, 85) = 6.18, p < .015$]. Φαίνεται, δηλαδή, ότι η βεβαιότητα είναι υψηλότερη και για τα δύο είδη λανθασμένων αναγνωρίσεων, τόσο κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης (2.41 για τις παρεισφρήσεις, 1.71 για τις αντικαταστάσεις) όσο και κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης (2.92 για τις παρεισφρήσεις, 2.19 για τις αντικαταστάσεις).

Σύγκριση των Ευρημάτων στα Πειράματα I και III

Ένα από τα πιο σημαντικά ευρήματα προέρχεται από τη σύγκριση του ποσοστού των διερευνητικών πληροφοριών που θυμήθηκαν σωστά τα άτομα κάτω από δύο διαφορετικές συνθήκες εξέτασης, με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης (Πείραμα I) και με τη μέθοδο της αναγνώρισης (Πείραμα III). Από τον Πίνακα 4.6. και από το Διάγραμμα 4.6. φαίνεται ότι το ποσοστό σωστής ανάμνησης στις δύο συνθήκες μάθησης και στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας των δύο πειραμάτων είναι σχεδόν πανομοιότυπο.

Πίνακας 4.6. Ποσοστό σωστής ανάμνησης διερευνητικών πληροφοριών, κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης και κάτω από συνθήκες εξέτασης με ελεύθερη ανάκληση και αναγνώριση στοιχείων

Είδος εξέτασης	Συνθήκη Μάθησης							
	Σκόπιμη				Συμπτωματική			
	Επίπεδο Βαρύτητας							
	A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ
Ανάκληση (Πείραμα I)	.71	.71	.59	.50	.70	.55	.49	.35
Αναγνώριση (Πείραμα III)	.71	.70	.64	.60	.70	.51	.50	.38



Διάγραμμα 4.6. Ποσοστό σωστής ανάμνησης διερευνητικών πληροφοριών, κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης και κάτω από συνθήκες εξέτασης με ελεύθερη ανάκληση και αναγνώριση στοιχείων.

Επιπλέον, αν προστεθούν οι παρεισφρήσεις με τα λάθη ανικατάστασης, λαμβάνοντας υπόψη μας τη βαρύτητα του νεου στοιχείου, φαίνεται ότι στις δύο υψηλότερες βαρύτητες Α και Β, εμφανίζεται ο ίδιος αριθμός λαθών, στην ανάκληση και στην αναγνώριση. Στο παρόν πείραμα ο αριθμός των στοιχείων που δεν υπήρχαν στο ερέθισμα αλλά εμφανίστηκαν στην ειφορά της ανάμνησης ήταν 22 από την Α βαρύτητα 37 από τη Β, 84 από τη Γ, και 92 από τη Δ βαρύτητα. Ο αντίστοιχος αριθμός των στοιχείων που παρεισέφεραν λανθασμένα στην ανάκληση από τις τέσσερις βαρύτητες ήταν 23, 37, 56 και 151 στοιχεία.

Συζήτηση

Ορθότητα Αναγνώρισης Διερευνητικών Πληροφοριών

Τα ευρήματα του τρίτου πειράματος στηρίζουν την άποψη ότι η ορθότητα της αναγνώρισης είναι υψηλότερη κάτω από συνθήκες σκόπιμης παρά κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης και ότι η ορθότητα της αναγνώρισης είναι μεγαλύτερη στα υψηλότερα παρά στα χαμηλότερα επίπεδα βαρύτητας. Τα ίδια ακριβώς ευρήματα εμφανίστηκαν και στο Πείραμα Ι, όχι μόνο ως προς τις τάσεις αλλά και ως προς το ποσοστό ορθότητας. Φαίνεται, επομένως, ότι τα ευρήματα του τρίτου πειράματος είναι μια εντυπωσιακή επανάληψη των ευρημάτων του

Πειράματος I, παρόλο που η εξέταση έγινε με τη μέθοδο της αναγνώρισης μεμονωμένων στοιχείων. Όπως και στο Πείραμα I, τα ευρήματα έδειξαν ότι η ορθότητα αναγνώρισης δεν διαφέρει στα στοιχεία A και B βαρύτητας στη σκόπιμη συνθήκη μάθησης και στα στοιχεία A βαρύτητας στη συμπτωματική συνθήκη μάθησης.

Ένα άλλο εύρημα που αξίζει να σχολιαστεί είναι ότι η επίδραση της βαρύτητας στην ορθότητα της αναγνώρισης είναι διαφορετική στα διαφορετικά σχήματα σκηνής. Αυτή η αλληλεπίδραση δεν προβλεπόταν από τις αρχικές υποθέσεις, ωστόσο το ίδιο εύρημα εμφανίστηκε και στο Πείραμα I, κάτω από συνθήκες εξέτασης με ελεύθερη ανάκληση. Από την περιγραφή των αποτελεσμάτων είναι φανερό ότι, σχεδόν όλες οι συγκρίσεις που έφτασαν σε σημαντικό επίπεδο ήταν προς την αναμενόμενη κατεύθυνση, δηλαδή, η αναγνώριση των διερευνητικών πληροφοριών ήταν υψηλότερη για τα στοιχεία υψηλών επιπέδων βαρύτητας παρά για τα στοιχεία χαμηλών επιπέδων βαρύτητας. Τα μη αναμενόμενα ευρήματα ήταν μόνο δύο.

Το πρώτο ήταν ότι οι διερευνητικές πληροφορίες A βαρύτητας στη σκηνή τράπεζα αναγνωρίστηκαν σε χαμηλότερο ποσοστό από ότι στοιχεία χαμηλότερης βαρύτητας της ίδιας ή άλλων σκηνών. Το ίδιο αντιφατικό εύρημα εμφανίστηκε και στο Πείραμα I, όπου και έχει γίνει προσπάθεια ερμηνείας του.

Το δεύτερο μη-αναμενόμενο εύρημα ήταν ότι οι διερευνητικές πληροφορίες B βαρύτητας στη σκηνή γραφείο αναγνωρίστηκαν σε χαμηλότερο ποσοστό από ότι οι διερευνητικές πληροφορίες Γ βαρύτητας στις σκηνές τράπεζα, σούπερ μάρκετ και γραφείο. Στο γραφείο στοιχείο B βαρύτητας ήταν ένα βιβλίο ενώ τα στοιχεία Γ βαρύτητας ήταν για την τράπεζα η ταμίας, ο πελάτης και το γραφείο, για το σούπερ μάρκετ η ταμιακή μηχανή, η ταμίας και τα χρήματα και για το γραφείο το τραπέζι, η γραφομηχανή και η πολυθρόνα. Θα μπορούσαν να διατυπωθούν τρεις προτάσεις για την ερμηνεία αυτού του αντιφατικού ευρήματος. Μπορεί να υποθέσει κανείς ότι το χαμηλό επίπεδο αναγνώρισης των διερευνητικών πληροφοριών στη B βαρύτητα του γραφείου οφείλεται (α) στο μικρό μέγεθος του βιβλίου, (β) στο ότι υπήρχε μόνο ένα αντικείμενο σε αυτό το επίπεδο βαρύτητας. Μια τρίτη υπόθεση θα ήταν ότι η παρουσία ανθρώπων στη Γ βαρύτητα των δύο σκηνών αυξάνει το ποσοστό αναγνώρισης σε αυτή τη βαρύτητα. Ωστόσο, αυτό δεν ισχύει για τη σκηνή του γραφείου, όπου αναγκαστικά η διαφορά θα πρέπει να αναζητηθεί σε μια από τις δύο πρώτες υποθέσεις.

Θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι η πολύ μεγάλη συνέπεια που εμφανίστηκε στα ευρήματα που αφορούν στην ορθότητα της ανάμνησης διερευνητικών πληροφοριών, στα Πειράματα I και III, είναι μια πολύ ισχυρή ένδειξη που στηρίζει την άποψη ότι οι ορθές αναμνήσεις έχουν δημιουργηθεί με ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης που καθοδηγείται από το σχήμα. Το εύρημα ότι κάτω από συνθήκες εξέτασης με τη μέθοδο της αναγνώρισης δεν εμφανίζεται υψηλότερη επίδοση από ό,τι κάτω από συνθήκες εξέτασης με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης δείχνει ότι, και στις δύο περιπτώσεις, χρησιμοποιείται η ίδια διαδικασία ανάσυρσης. Μάλιστα, φαίνεται ότι αυτή η διαδικασία ανάσυρσης καθοδηγείται από το σχήμα, διαφορετικά δεν μπορεί να ερμηνεύσει κανείς το εύρημα ότι όσο υψηλότερη είναι η βαρύτητα ενός στοιχείου τόσο αυξάνεται η ορθότητα της ανάμνησής του.

Το φαινόμενο μάλιστα είναι τόσο έντονο ώστε το ποσοστό σωστής ανάμνησης των στοιχείων Α βαρύτητας είναι το ίδιο ανεξάρτητα από τη συνθήκη μάθησης (σκόπιμη ή συμπτωματική) όπως και από το είδος εξέτασης (ελεύθερη ανάκληση ή αναγνώριση). Αν αφαιρεθεί μάλιστα η επίδοση από τη σκηνή της τράπεζας στην οποία, όπως σχολιάστηκε παραπάνω, για το στοιχείο Α βαρύτητας εμφανίζεται σχεδόν μηδενική ανάμνηση, η ορθότητα της ανάμνησης είναι πάρα πολύ υψηλή. Συγκεκριμένα, στο Πείραμα I, το ποσοστό σωστής ανάκλησης των διερευνητικών πληροφοριών, για τα στοιχεία Α βαρύτητας, είναι .71 κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης και .70 κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης. Στο Πείραμα III, το ποσοστό σωστής αναγνώρισης των διερευνητικών πληροφοριών, για τα στοιχεία Α βαρύτητας, είναι ακριβώς το ίδιο, δηλαδή, .71 κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης και .70 κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης. Τα παραπάνω ποσοστά είναι πολύ υψηλά ακόμα και για συνθήκες αναγνώρισης, οπωσδήποτε όμως, για συνθήκες ελεύθερης ανάκλησης.

Λανθασμένη Αναγνώριση

Από την ανάλυση των λανθασμένων αναγνωρίσεων, δύο είναι τα πιο σημαντικά ευρήματα (α) ότι τα λάθη στην εκφορά της ανάμνησης φαίνεται να είναι δύο ειδών, σχηματικές παρεισφρήσεις και αντικαταστάσεις και (β) ότι οι παρεισφρήσεις μπορούν να προβλεφθούν με βάση τον αριθμό των στοιχείων που περιέχονται στο σχήμα σε κάθε επίπεδο βαρύτητας και δεν παρουσιάζονται στο ερέθισμα.

Παρεισφρήσεις. Συγκεκριμένα, αν εξετασθεί ο απόλυτος αριθμός των στοιχείων που παρεισφρέουν λανθασμένα φαίνεται ότι όσο αυξάνεται η βαρύτητα τόσο μειώνεται το επίπεδο παρεισφρήσεων. Ωστόσο, αν εξετάσει κανείς, από το σύνολο των διαθέσιμων για λανθασμένη παρεισφρήση στοιχείων του σχήματος, το ποσοστό των στοιχείων που τελικά παρεισφρέουν λανθασμένα στην εκφορά της ανάμνησης, θα διαπιστώσει ότι αυτό το ποσοστό είναι μεγαλύτερο για τα στοιχεία Α βαρύτητας, ιδιαίτερα στη συμπτωματική συνθήκη, παρά για τα δύο χαμηλότερα επίπεδα βαρύτητας και των δύο συνθηκών.

Με δεδομένη την ομοιότητα αυτού του ευρήματος με το ανάλογο εύρημα από το Πείραμα Ι, θα μπορούσε να διατυπωθεί το συμπέρασμα ότι οι λανθασμένες παρεισφρήσεις είναι “λογικά” λάθη, δηλαδή, είναι στοιχεία που θα έπρεπε να βρίσκονται στη σκηνή που ενεργοποιεί το συγκεκριμένο σχήμα επειδή είναι πολύ σημαντικά για αυτό το σχήμα.

Αντικαταστάσεις. Το εύρημα που εμφανίστηκε κατά την ανάλυση των αντικαταστάσεων, ότι δηλαδή, στη σκηνή γραφείο γίνονται περισσότερες αντικαταστάσεις στοιχείων Α βαρύτητας θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένδειξη ότι ένα στοιχείο Α βαρύτητας δεν αντικαθιστάται ποτέ από ένα άλλο χαμηλότερης βαρύτητας, όταν στο σχήμα δεν υπάρχει άλλο στοιχείο Α βαρύτητας. Επιπλέον όμως, ακόμα και αν στο σχήμα περιέχονται περισσότερα του ενός στοιχεία Α βαρύτητας, όταν το ερέθισμα περιλαμβάνει μόνο ένα στοιχείο αυτής της βαρύτητας, φαίνεται ότι δεν αντικαθιστάται. Στη συζήτηση της μέτρησης Baseline, ο μικρός αριθμός στοιχείων που κατατάσσεται στη βαρύτητα Α, ερμηνεύτηκε ότι σχετίζεται με την ταυτότητα του σχήματος. Με βάση αυτή την υπόθεση, το παρόν εύρημα δεν είναι περίεργο διότι, αν το άτομο αντικαταστήσει το μοναδικό στοιχείο Α βαρύτητας που υπάρχει στο σχήμα με ένα στοιχείο χαμηλότερης βαρύτητας, καταλύεται το σχήμα. Επιπλέον, η αντικατάσταση του μοναδικού στοιχείου Α βαρύτητας που υπάρχει στην εικόνα, ακόμα και στην περίπτωση που το σχήμα περιέχει περισσότερα από ένα στοιχεία στη συγκεκριμένη βαρύτητα, είναι ταυτόσημη με την αντικατάσταση του στοιχείου που ενεργοποίησε το σχήμα. Ίσως αυτός να είναι ο λόγος για τον οποίο στη σκηνή κουζίνα, παρόλο που το σχήμα περιέχει δύο στοιχεία Α βαρύτητας, το μοναδικό στοιχείο που εμφανίστηκε στην αρχική εικόνα δεν αντικαταστάθηκε από κανένα άτομο. Αντίθετα, στη σκηνή γραφείο, όπου το σχήμα περιέχει επίσης περισσότερα από ένα στοιχεία Α βαρύτητας, εμφανίζονται αντικαταστάσεις, και αυτό μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι στην αρχική εικόνα εμφανίστηκαν δύο στοιχεία Α βαρύτητας.

Η διαπίστωση ότι τα λάθη που εμφανίζονται κατά την εκφορά της ανάμνησης δεν είναι πάντα παρεισφρήσεις στοιχείων αλλά και αντικαταστάσεις, και με δεδομένο ότι, τουλάχιστον στις δύο υψηλότερες βαρύτητες το σύνολο των “λαθών” δεν διαφέρει μεταξύ ανάκλησης και αναγνώρισης, μπορεί να διατυπωθεί η υπόθεση ότι κάποιες από τις λανθασμένες παρεισφρήσεις που εμφανίστηκαν στην ανάκληση είναι, ουσιαστικά αντικαταστάσεις.

Ορθότητα Αναγνώρισης Περιγραφικών Πληροφοριών

Αξιοπρόσεκτο είναι επίσης το εύρημα ότι η ορθότητα αναγνώρισης των περιγραφικών πληροφοριών δεν επηρεάζεται από τη βαρύτητα ή από το είδος της συνθήκης. Αυτό το εύρημα φαινομενικά έρχεται σε αντίφαση με τα ευρήματα μελετών που στηρίζουν την άποψη ότι οι πληροφορίες που συνδέονται στενά με το σχήμα (πολύ σχετικές, τυπικές ή αναμενόμενες) ανακαλούνται καλά και αναγνωρίζονται φτωχά, ενώ συμβαίνει το αντίθετο με τα στοιχεία που δεν συνδέονται σε υψηλό επίπεδο με το σχήμα, τα οποία αναγνωρίζονται καλά αλλά ανακαλούνται φτωχά.

Ορθότητα Ανάκλησης της Θέσης των Στοιχείων

Παρόλο που η διαδικασία της συναρμολόγησης παρέχει τη δυνατότητα να μετρηθεί με ακρίβεια η θέση στην οποία τοποθετείται κάθε στοιχείο, αποδείχθηκε ότι αυτή η πληροφορία ελάχιστα προσφέρει στην κατανόηση και ερμηνεία του τρόπου με τον οποίο θυμόμαστε πληροφορίες θέσης. Το μόνο που μπορεί να συμπεράνει κανείς από μια τέτοια μέτρηση είναι διάσταση και το μέγεθος της απόκλισης από την αρχική θέση.

Συνοψίζοντας, η διαδικασία εξέτασης με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης, είναι σε θέση να εξετάσει μόνο τη μνήμη για διερευνητικές πληροφορίες των στοιχείων. Τα πειράματα στα οποία χρησιμοποιείται η κλασική μέθοδος αναγνώρισης, όπως το Πείραμα II, επιχειρούν να διερευνήσουν την επίδραση που έχει η σχηματική επεξεργασία στη μνήμη για διερευνητικές, περιγραφικές και πληροφορίες θέσης στοιχείων που έχουν διαφορετική βαρύτητα για το συγκεκριμένο σχήμα. Ωστόσο, σε μια εξέταση με διαδικασία αναγνώρισης, όπως αυτή που χρησιμοποιήθηκε στο δεύτερο πείραμα, δεν είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε τί ακριβώς οδηγεί το άτομο να κρίνει μια εικόνα ως ίδια ή διαφορετική σε σχέση με την αρχική. Μπορούμε, για παράδειγμα, να εικάσουμε ότι οι σωστές απορρίψεις μιας εικόνας,

στην οποία περιέχεται μια συγκεκριμένη αλλαγή οφείλονται σε αναγνώριση της αλλαγής. Ωστόσο, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα, όταν το έργο είναι η αναγνώριση μιας εικόνας, να υιοθετείται ένα πιο χαλαρό κριτήριο οικειότητας και η εικόνα να αναγνωρίζεται ή να απορρίπτεται στο σύνολό της.

Ένα άλλο μειονέκτημα της διαδικασίας αναγνώρισης είναι ότι σε κάθε εικόνα αλλάζει μόνο ένα στοιχείο και το στοιχείο του ερεθίσματος που αλλάζει κάθε φορά επιλέγεται από τον πειραματιστή. Είναι εμφανές ότι, κάτω από τέτοιου είδους συνθήκες, δεν υπάρχει δυνατότητα να εξεταστεί η μνήμη για όλα τα είδη πληροφοριών όλων των στοιχείων που περιέχονται στο ερέθισμα. Επιπλέον, όσο μεγαλύτερη γίνεται η σειρά των εικόνων εξέτασης, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να “μαντέψει” το άτομο τις σωστές απαντήσεις με βάση τα κοινά στοιχεία μεταξύ διαφορετικών εικόνων.

Τέλος, κατά τη διαδικασία αναγνώρισης δεν μπορούν να εξετασθούν ταυτόχρονα όλα τα είδη πληροφοριών ενός αντικειμένου. Και αυτό διότι, σε κάθε εικόνα, πρέπει να εμφανίζεται μόνο μία αλλαγή, για ένα είδος πληροφοριών, που αφορά σε ένα μόνο αντικείμενο, ώστε να μπορούμε να συμπεράνουμε με κάποια ασφάλεια ότι η σωστή ή λανθασμένη απάντηση οφείλεται σε αυτή την αλλαγή.

Σίγουρα θα ήταν πολύ χρήσιμη η επινόηση μιας μεθόδου μνημονικής εξέτασης που θα μπορούσε να παρακάμψει, τουλάχιστον μερικά, από τα παραπάνω μειονεκτήματα. Η μέθοδος εξέτασης που επινοήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας διατριβής είναι σε θέση να επιλύσει κάποια από τα παραπάνω προβλήματα. Η μέθοδος αυτή ονομάστηκε “συναρμολόγηση” (puzzle), και το έργο των ατόμων ήταν να επιλέξουν, από ένα σύνολο στοιχείων, εκείνα που εμφανίστηκαν στην αρχική εικόνα, με την εξωτερική εμφάνιση που παρουσιάστηκαν, και να τα τοποθετήσουν στη θέση που τα είδαν. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου εξέτασης, έναντι της ανάκλησης και της αναγνώρισης είναι τα εξής:

1. Μειώνεται κατά πολύ η παρέμβαση του πειραματιστή όσον αφορά στην επιλογή τόσο των στοιχείων διαφορετικής βαρύτητας, όσο και στο είδος των πληροφοριών που επιλέγονται να εξετασθούν με κάθε αλλαγή. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, διότι μετατρέπει σε εξαρτημένη μέτρηση τις δύο μεταβλητές που, κατά την αναγνώριση, ο πειραματιστής είναι υποχρεωμένος να χειριστεί ως ανεξάρτητες. Ωστόσο, δεν εξαλείφεται τελείως η παρέμβαση του πειραματιστή, αφού για να γίνει κάτι τέτοιο θα πρέπει να υπάρχουν στη

διάθεση του ατόμου όλα τα πιθανά αντικείμενα. Φυσικά, για τεχνικούς λόγους κάτι τέτοιο, προς το παρόν, δεν είναι εύκολο.

2. Παρέχεται η δυνατότητα ταυτόχρονης εξέτασης όλων των ειδών πληροφοριών για κάθε στοιχείο.
3. Εξαφανίζεται το πιθανό μειονέκτημα που ενυπάρχει στη διαδικασία αναγνώρισης, να υπερεκτιμηθεί ή να υποεκτιμηθεί η ορθότητα της αναγνώρισης εξαιτίας σωστών ή λανθασμένων απαντήσεων που, ωστόσο, δεν οφείλονται στον πειραματικό χειρισμό που μελετάται, αλλά στην αναγνώριση που βασίζεται σε ένα χαλαρό κριτήριο οικειότητας της εικόνας.

Γενική Συζήτηση και Συμπεράσματα

Η κεντρική πρόταση της παρούσας διατριβής είναι ότι, τόσο οι “σωστές” όσο και οι “λανθασμένες” αναμνήσεις δημιουργούνται με την ίδια, φυσιολογική, διαδικασία ανακατασκευαστικής ανάσυρσης των στοιχείων από ένα ενεργοποιημένο σχήμα. Αυτή είναι και η κύρια, θεωρητική, διαφοροποίηση της παρούσας μελέτης από όλες τις προηγούμενες που έχουν ασχοληθεί με την επίδραση του σχήματος στον τρόπο λειτουργίας της μνήμης. Όπως έχει προαναφερθεί, η θεωρητική θέση των προηγούμενων μελετών είναι ότι οι “ορθές” αναμνήσεις δημιουργούνται μέσω αναπαραγωγικών διαδικασιών ανάσυρσης ενώ οι “λανθασμένες” αναμνήσεις, που παρεισφρέουν από το σχήμα, δημιουργούνται μέσω ανακατασκευαστικών διαδικασιών ανάσυρσης.

Η πρόταση, που έχει αναπτυχθεί λεπτομερώς στο Κεφάλαιο 5, είναι ότι ο ανακατασκευαστικός τρόπος ανάσυρσης είναι μια διαδικασία που επιτρέπει μία, όσο το δυνατόν, πιο προσαρμοστική λειτουργία του γνωστικού συστήματος, με τη χρήση των ελάχιστων δυνατών γνωστικών πόρων. Αυτή η διαδικασία ανάσυρσης καταλήγει, τις περισσότερες φορές, σε μια “σωστή” ανάμνηση. Ωστόσο, εξαιτίας της οικονομικότητάς του, ενέχει τον κίνδυνο να καταλήξει και σε “λανθασμένες” αναμνήσεις, προς χάρη της προσαρμοστικότητας και οικονομίας του γνωστικού συστήματος. Δηλαδή, στην ουσία, το περιεχόμενο της εκφοράς μιας ανάμνησης θεωρείται ότι είναι το αποτέλεσμα παρεισφρήσεων που προέρχονται από το σχήμα, και οι οποίες, σε σύγκριση με το σχήμα είναι πάντοτε σωστές αλλά, σε σύγκριση με το ερέθισμα, συχνότερα είναι σωστές και σπανιότερα λανθασμένες.

Επιπλέον, το γνωστικό σύστημα θεωρείται ότι είναι σε θέση να προβλέπει τις συνέπειες των “λανθασμένων” παρεισφρήσεων έτσι ώστε, όταν η κατάσταση απαιτεί αυξημένη ορθότητα, να θυσιάζεται η οικονομία γνωστικών πόρων για χάρη της προσαρμοστικότητας.

Εκ πρώτης όψεως, η πρόταση ότι η λειτουργία της μνήμης είναι ανακατασκευαστική, φαίνεται ασύμβατη, ειδικά για τις σωστές αναμνήσεις, ακόμα και με τη λογική της γνωστικής θεωρίας. Σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία, η ανάμνηση δεν μπορεί να είναι αναπαραγωγική διότι τα ερεθίσματα δεν αποτυπώνονται στη μνήμη αλλά αναπαριστώνται. Παρόλα αυτά, είναι λογικό να διερωτάται κανείς γιατί το γνωστικό σύστημα να ανακατασκευάσει ένα “πιστό” αντίγραφο του ερεθίσματος.

Τέτοιου είδους ερωτήματα έχουν διατυπωθεί και για άλλες προτάσεις ερμηνείας φαινομένων, στα πλαίσια της λογικής της γνωστικής θεωρίας. Για παράδειγμα, στον τομέα της οπτικής αντίληψης η θεωρητική πρόταση των Richard Gregory (1970) και Irvin Rock (1984), γνωστή ως Θεωρία της Επαγωγής (Inference Theory), “περιγράφει” ένα γνωστικό/αντιληπτικό σύστημα το οποίο, ακολουθώντας την ίδια λογική, καταλήγει άλλοτε σε ορθή και άλλοτε σε λανθασμένη, ως προς το εξωτερικό ερέθισμα, αντίληψη. Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, στην περίπτωση της αντίληψης σχετικού μεγέθους ερεθισμάτων, το γνωστικό/αντιληπτικό σύστημα λαμβάνει υπόψη του το μέγεθος των ειδώλων των ερεθισμάτων στον αμφιβληστροειδή χιτώνα καθώς και διάφορες πληροφορίες που αφορούν στην απόσταση ή αποστάσεις των ερεθισμάτων από τον παρατηρητή και διαμορφώνει μια υπόθεση σε μορφή “συλλογισμού” για τη φύση, στην προκειμένη περίπτωση, για το σχετικό μέγεθος των ερεθισμάτων. Όταν ο “συλλογισμός” του γνωστικού συστήματος καταλήγει σε ορθή αντίληψη των εξωτερικών ερεθισμάτων το φαινόμενο ονομάζεται “σταθερά” και όταν ο ίδιος “συλλογισμός” καταλήγει σε λανθασμένη αντίληψη το φαινόμενο ονομάζεται “πλάνη”. Και στις δύο περιπτώσεις (και όχι μόνο στην περίπτωση “πλάνης”), η αντίληψη “κατασκευάζεται”.

Για χάρη σαφήνειας, παρατίθεται ο “συλλογισμός” του γνωστικού/αντιληπτικού συστήματος σε πειραματικά έργα σύγκρισης μεγέθους (α) δύο κάθετων προς το πεδίο στύλων, όπου ο ένας έχει 1 μέτρο ύψος και απέχει από τον παρατηρητή 2 μέτρα και ο άλλος έχει 2 μέτρα ύψος και απέχει από τον παρατηρητή 4 μέτρα και (β) δύο ίσων σε μέγεθος δίσκων εκ των οποίων, ο ένας είναι τοποθετημένος στον οριζόντιο άξονα (“ορίζοντα” ως προς τον παρατηρητή που ζει σε φυσικό περιβάλλον στο οποίο υπάρχει ορίζοντας) και ο άλλος στον κάθετο άξονα (“σημείο ζενίθ” ως προς τον παρατηρητή) και απέχουν και οι δύο π.χ. 30 μέτρα από τον παρατηρητή. Και στις δύο περιπτώσεις, το γνωστικό/αντιληπτικό σύστημα λέει: “Έχω δύο ίσα είδωλα στον αμφιβληστροειδή μου και πληροφορίες ότι τα αντικείμενα των ειδώλων βρίσκονται σε διαφορετική απόσταση από μένα, επομένως, το αντικείμενο που είναι πιο μακριά είναι μεγαλύτερο”. Και καταλήγει, στη μεν πρώτη περίπτωση, σε ορθή αντίληψη (ο παρατηρητής βλέπει το στύλο των 2 μέτρων ύψους μεγαλύτερο), δηλαδή σε “σταθερή”, στη δε δεύτερη περίπτωση, σε λανθασμένη αντίληψη (ο παρατηρητής βλέπει ότι ο δίσκος στον οριζόντιο άξονα είναι μεγαλύτερος), δηλαδή σε “πλάνη”. Αυτό που είναι σημαντικό στο παραπάνω παράδειγμα, είναι ότι το “λάθος” δεν οφείλεται στο “συλλογισμό” αλλά σε κάποια λανθασμένη εκτίμηση - “απόφαση” που πήρε το γνωστικό/αντιληπτικό σύστημα σχετικά με

τις αποστάσεις των σημείων “ορίζοντας” και “ζενίθ” σε σχέση με τον παρατηρητή, τις οποίες θεώρησε ότι είναι διαφορετικές.

Ως προς την προσαρμοστικότητα, φαίνεται ότι το γνωστικό/αντιληπτικό σύστημα “θυσιάζει” εις του ασφαλούς την ορθότητα της αντίληψης, χάρη της οικονομίας γνωστικών πόρων, μια που, όταν πρόκειται για την καθημερινή επιβίωση του οργανισμού, καταλήγει σε “σταθερές” (θέσης, μεγέθους, κίνησης, κ.λ.π.), ενώ οι “πλάνες” δεν απειλούν αυτή την επιβίωση. Αλλά, ακόμα και σε περίπτωση που οι “πλάνες” απειλούν την επιβίωση του οργανισμού (αεροπλάνα, πλοία, αυτοκίνητα, κ.λ.π.), η λύση δεν έχει αναζητηθεί στην αλλαγή λειτουργίας του γνωστικού/αντιληπτικού συστήματος αλλά στην ανάπτυξη τεχνολογίας.

Εκκινώντας από αυτή τη θέση, επισημάνθηκαν κενά στη βιβλιογραφία, τα οποία επιχειρεί να καλύψει η παρούσα διατριβή. Τα κενά αυτά, που αποτελούν και τους επιμέρους στόχους του παρόντος ερευνητικού έργου, ήταν (α) η καταγραφή του περιεχομένου συγκεκριμένων σχημάτων σκηνής, (β) ο καθορισμός της βαρύτητας των στοιχείων, δηλαδή του βαθμού στον οποίο συνδέονται αυτά τα στοιχεία με το σχήμα, με ένα συστηματικό τρόπο, (γ) η πρόβλεψη των “σωστών” και “λανθασμένων” παρεισφρήσεων, με βάση το επίπεδο της βαρύτητας στο οποίο ανήκει κάθε στοιχείο, (δ) η πρόβλεψη της ορθότητας της ανάμνησης για διαφορετικά είδη πληροφοριών, με βάση το επίπεδο βαρύτητας στο οποίο ανήκει κάθε στοιχείο και (ε) ο εντοπισμός των αδυναμιών που ενέχονται στις κλασικές μεθόδους εξέτασης (που χρησιμοποιούνται σε προηγούμενες μελέτες) καθώς και η επινόηση μιας νέας μεθόδου εξέτασης, απαλλαγμένης από τέτοιου είδους αδυναμίες.

Η μέτρηση *Baseline* εκπληρώνει τους δύο πρώτους στόχους και παρέχει τη βάση για την επίτευξη των τριών τελευταίων στόχων, οι οποίοι εκπληρώθηκαν στα τρία πειράματα που σχεδιάστηκαν με βάση τη συγκεκριμένη μέτρηση.

Το βασικό εύρημα της μέτρησης **Baseline** ήταν ότι το σχήμα φαίνεται να αποτελείται από τέσσερα επίπεδα βαρύτητας. Από αυτά, το υψηλότερο επίπεδο (Βαρύτητα Α) φαίνεται ότι περιλαμβάνει μόνο τα στοιχεία εκείνα τα οποία είναι πολύ σημαντικά για τον καθορισμό της ταυτότητας του σχήματος. Θα μπορούσε να υποθέσει κανείς ότι η παρουσία αυτών των στοιχείων ευθύνεται για την ενεργοποίηση του σχήματος. Ίσως αυτό παρέχει και ένα λόγο για την ύπαρξη ελάχιστων στοιχείων σε αυτό το επίπεδο βαρύτητας (στα οκτώ σχήματα σκηνής που μελετήθηκαν, στην Α βαρύτητα κατατάχθηκαν, κατά μέσο όρο, 1.5 στοιχεία).

Σχετικά μικρός αριθμός στοιχείων περιλαμβάνεται επίσης στις βαρύτητες Β (2.6 στοιχεία) και Γ (7.6 στοιχεία), ενώ στη χαμηλότερη βαρύτητα (Δ) φαίνεται ότι κατατάσσεται ένας τεράστιος αριθμός στοιχείων (131.7 στοιχεία). Με βάση τα παραπάνω ευρήματα, μπορεί να διατυπωθεί η πρόταση ότι τα στοιχεία που είναι πιο σημαντικά για το σχήμα σκηνής είναι εκείνα που, σύμφωνα με την ανάλυση, κατατάχθηκαν στα τρία υψηλότερα επίπεδα βαρύτητας. Φαίνεται ότι αυτά τα στοιχεία είναι πολύ λίγα (κατά μέσο όρο, 11.7 στοιχεία), σε αντίθεση με τα στοιχεία Δ βαρύτητας. Τα στοιχεία Δ βαρύτητας, παρόλο που είναι, επίσης, αναμενόμενα για το σχήμα σκηνής, φαίνεται ότι δεν έχουν παρά ελάχιστη σπουδαιότητα για το σχήμα, αφού ακόμα και αν παραλειφθούν εντελώς, το σχήμα εξακολουθεί να υφίσταται.

Επομένως, η υπάρχουσα σύγχυση περί “αναμενόμενων” και “απροσδόκητων” (“σχετικών και μη-σχετικών”, “τυπικών και μη-τυπικών”) στοιχείων για το σχήμα, φαίνεται ότι σχετίζεται με το επίπεδο βαρύτητας των στοιχείων του σχήματος. Δηλαδή, ότι όλα τα στοιχεία είναι αναμενόμενα, εφόσον περιλαμβάνονται σε ένα σχήμα. Κατά συνέπεια, η έννοια του “απροσδόκητου” δεν είναι χρήσιμη για τη μελέτη της σχηματικής επεξεργασίας.

Επίσης, η καταγραφή του αριθμού των στοιχείων του σχήματος, ειδικά για τις τρεις υψηλότερες βαρύτητες, δίνουν την ευκαιρία πρόβλεψης των σχηματικών παρεισφρήσεων κατά την ανάσυρση. Ως προς τη βαρύτητα Δ, ο δυσανάλογος σε ποσότητα αριθμός στοιχείων μπορεί να θεωρηθεί ως ένδειξη της “προσωπικής ιστορίας” του σχήματος.

Ένα άλλο εύρημα της μέτρησης Baseline, που αξίζει να επισημανθεί, είναι ότι το σχήμα σκηνής, εκτός από τα συγκεκριμένα αντικείμενα που αποτελούν και τη μονάδα του σχήματος, φαίνεται ότι περιέχει και άλλα είδη στοιχείων (κατηγορίες, πράξεις, χώρους και αφηρημένες έννοιες), τα οποία υπήρχαν και στα οκτώ είδη σκηνής που διερευνήθηκαν.

Έχοντας χειριστεί το θέμα του τρόπου και του βαθμού στον οποίο τα στοιχεία συνδέονται με το σχήμα, τα τρία πειράματα που διεξήχθησαν παρέχουν ισχυρές ενδείξεις οι οποίες φαίνεται να στηρίζουν την κεντρική θέση της παρούσας διατριβής, δηλαδή, ότι η διαδικασία ανάσυρσης είναι ανακατασκευαστική, ανεξάρτητα από την ορθότητα της ανάμνησης.

Στο υπόλοιπο της Συζήτησης, αρχικά θα παρουσιαστούν και θα σχολιαστούν συνοπτικά τα κύρια ευρήματα του κάθε Πειράματος. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα ευρήματα που στηρίζονται από περισσότερα του ενός πειράματα και θα εξετασθεί η δυνατότητα πρόβλεψης και ερμηνείας τους από τις δύο θεωρητικές προτάσεις, περί

αναπαγωγικής λειτουργίας της μνήμης (μνημονικό ίχνος) και περι ανακατασκευαστικής λειτουργίας της μνήμη (αναπαράσταση).

Τα ευρήματα του Πειράματος I έδειξαν ότι η ορθότητα της μνήμης αυξάνεται καθώς αυξάνεται η βαρύτητα του στοιχείου που ανακαλείται. Επίσης η ορθότητα είναι υψηλότερη κάτω από συνθήκες σκόπιμης παρά συμπτωματικής μάθησης, όχι όμως όταν πρόκειται για στοιχεία Α βαρύτητας τα οποία ανακαλούνται σε υψηλό ποσοστό, ανεξάρτητα από τη συνθήκη μάθησης. Το εύρημα ότι η βαρύτητα του στοιχείου για το σχήμα επηρεάζει την ορθότητα της ανάκλησης είναι πολύ σημαντικό γιατί παρέχει ενδείξεις για έναν ανακατασκευαστικό τρόπο ανάμνησης ο οποίος καθοδηγείται από το σχήμα και δημιουργεί σωστές αναμνήσεις. Διότι εάν η ορθές αναμνήσεις δεν σχετίζονταν με τον ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης δεν θα υπήρχε κανένας λόγος να εμφανιστεί μια τέτοια, καθαρά σχηματική, επίδραση της βαρύτητας στην ορθότητα της ανάμνησης.

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα του Πειράματος I ήταν ότι ο αριθμός των παρεισφρήσεων δεν φαίνεται να εξαρτάται από το είδος της συνθήκης. Αντίθετα, στις δύο συνθήκες, σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης, εμφανίστηκε ίσος αριθμός παρεισφρήσεων. Πολύ ενδιαφέρον επίσης είναι το εύρημα ότι ο απόλυτος αριθμός των παρεισφρήσεων αυξάνεται καθώς μειώνεται το επίπεδο βαρύτητας. Ωστόσο, αν εξετάσει κανείς τον αριθμό των παρεισφρήσεων ως ποσοστό επί του συνόλου των στοιχείων του σχήματος που είναι διαθέσιμα για λανθασμένη παρεισφρηση (δηλαδή που δεν είχαν εμφανιστεί στο αρχικό ερέθισμα, θα διαπιστώσει ότι το φαινόμενο αντιστρέφεται. Δηλαδή, παρά το γεγονός ότι στις υψηλές βαρύτητες του σχήματος υπάρχουν πολύ λίγα στοιχεία, όταν υπάρχει δυνατότητα, η αναλογία των στοιχείων που παρεισφρέουν είναι πολύ μεγαλύτερη από ότι στις χαμηλότερες βαρύτητες.

Επιπλέον, φαίνεται ότι η βεβαιότητα, παρόλο που είναι γενικά πολύ υψηλή, εντούτοις είναι χαμηλότερη όταν αναφέρεται σε λανθασμένες παρά όταν αναφέρεται σε σωστές αναμνήσεις.

Ένα πολύ σημαντικό επίσης εύρημα είναι ότι το είδος σχήματος σκιηής φαίνεται να έχει έντονη επίδραση τόσο στη δημιουργία σωστών όσο και λανθασμένων αναμνήσεων. Φαίνεται δηλαδή, ότι κάθε σχήμα σκιηής “συμπεριφέρεται” με το δικό του τρόπο, ανάλογα με την “προσωπική του ιστορία”.

Στο Πείραμα II, όπου χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της αναγνώρισης, δεν εμφανίστηκε επίδραση του είδους μάθησης, εύρημα που έρχεται σε αντίφαση με εκείνο του

πειράματος I αλλά και του πειράματος III. Ωστόσο, τα άτομα στη σκόπιμη συνθήκη, έχουν μικρότερο χρόνο αντίδρασης και μεγαλύτερη βεβαιότητα για τις απαντήσεις τους από ότι τα άτομα στη συμπτωματική συνθήκη.

Το εύρημα της επίδρασης της βαρύτητας στην ορθότητα της αναγνώρισης εμφανίστηκε και σε αυτό το πείραμα. Ως προς το είδος των πληροφοριών, φάνηκε ότι αναγνωρίζονται καλύτερα από όλες οι διερευνητικές πληροφορίες, ακολουθούν οι περιγραφικές και τέλος, σε τυχαίο σχεδόν επίπεδο οι περιγραφικές. Αυτό το εύρημα είναι αναμενόμενο, από μία ανακατασκευαστική σκοπιά, αφού δεν αναμένεται να αναπαριστώνται στο σχήμα τέτοιου είδους πληροφορίες.

Στο Πείραμα III, ουσιαστικά εμφανίζεται επανάληψη των ευρημάτων του πειράματος I, κάτω από διαδικασίες αναγνώρισης. Τόσο η βαρύτητα όσο και το είδος μάθησης αλλά και το σχήμα εμφάνισαν τις ίδιες επιδράσεις στα σωστά και τα λάθη.

Επιπλέον, φάνηκε ότι οι λανθασμένες αναγνωρίσεις είναι δύο ειδών, παρεισφρήσεις και αντικαταστάσεις.

Τέλος, αυτό το πείραμα επανέλαβε το εύρημα του προηγούμενου, ότι οι περιγραφικές πληροφορίες εμφανίζουν πολύ χαμηλή ορθότητα αναγνώρισης και δεν επηρεάζονται ούτε από τη βαρύτητα αλλά ούτε και από το είδος σχήματος σκηής.

Συνοψίζοντας, τα ευρήματα των τριών πειραμάτων, φαίνεται να στηρίζουν την άποψη ότι η μνήμη είναι πράγματι ανακατασκευαστική, ανεξάρτητα από το αν καταλήγει σε σωστή ή λανθασμένη ανάμνηση. Σε αυτό συνηγορούν τα παρακάτω ευρήματα:

1. Με βάση τη βαρύτητα που έχει ένα στοιχείο για το σχήμα στο οποίο ανήκει, φαίνεται ότι μπορεί κανείς να προβλέψει την ορθότητα της ανάμνησης, τόσο κάτω από συνθήκες ελεύθερης ανάκλησης όσο και κάτω από συνθήκες αναγνώρισης.

Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η “ορθότητα” της ανάμνησης αυξάνεται καθώς αυξάνεται το επίπεδο βαρύτητας ενός στοιχείου το οποίο υπήρχε πράγματι στην αρχική εικόνα. Υπάρχουν ενδείξεις ότι αυτό το φαινόμενο είναι πολύ ισχυρό, αφού εμφανίστηκε κάτω από τρεις διαφορετικές συνθήκες εξέτασης, με ελεύθερη ανάκληση (Πείραμα I), με αναγνώριση της συνολικής εικόνας (Πείραμα II) και με αναγνώριση των μεμονωμένων στοιχείων που αποτελούσαν την αρχική εικόνα (Πείραμα III). Ένα τέτοιο εύρημα μπορεί να προβλεφθεί και να ερμηνευθεί μόνο από τη σκοπιά της ανακατασκευαστικής λειτουργίας της μνήμης. Μια θέση αναπαγωγικής λειτουργίας της μνήμης δεν μπορεί,

με κανένα τρόπο, να δικαιολογήσει γιατί οι βαρύτητες του σχήματος έχουν επίδραση στις σωστές αναμνήσεις οι οποίες, σύμφωνα με τη λογική αυτής της πρότασης, αναπαράγονται από το αποθνηκευμένο μνημονικό ίχνος.

Επιπλέον, φαίνεται ότι, από το σύνολο των στοιχείων του σχήματος σιηνής που είναι διαθέσιμα για “λανθασμένη” παρείσφρηση, το μεγαλύτερο ποσοστό παρείσφρησης προέρχεται από την Α βαρύτητα, ακολουθούν οι παρείσφρήσεις από τα επίπεδα Β και Γ βαρύτητας, και το χαμηλότερο ποσοστό παρείσφρησης εμφανίστηκε στα στοιχεία Δ βαρύτητας. Αυτό το εύρημα εμφανίστηκε τόσο στο Πείραμα Ι όσο και στο Πείραμα ΙΙΙ.

Τα παραπάνω ευρήματα φαίνεται να αποτελούν ένδειξη που στηρίζει την πρόταση ότι η ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης καταλήγει άλλοτε σε σωστή και άλλοτε σε λανθασμένη παρείσφρηση στοιχείων του σχήματος. Το αν η παρείσφρηση θα καταλήξει σε σωστή ή σε λανθασμένη ανάμνηση, φαίνεται να εξαρτάται από τη βαρύτητα στην οποία ανήκει το στοιχείο στο σχήμα και από το αν τα στοιχεία (ιδιαίτερα των υψηλών επιπέδων βαρύτητας) είχαν εμφανιστεί στο αρχικό ερέθισμα ή όχι. Δηλαδή, προτείνεται ότι στην ακραία περίπτωση, όπου το αρχικό ερέθισμα περιέχει όλα τα στοιχεία των τριών υψηλότερων βαρυτήτων, αναμένεται να εμφανιστούν ελάχιστες “λανθασμένες” παρείσφρήσεις. Και αυτό διότι, το μεγαλύτερο μέρος των στοιχείων που παρεισφρέουν από το σχήμα φαίνεται ότι ανήκει στα υψηλά επίπεδα βαρύτητας, επομένως θα εμφανιστεί “σωστή” παρείσφρηση. Είναι εμφανές ότι μια τέτοια πρόβλεψη δεν θα διατυπωνόταν σε καμία περίπτωση μέσα στα πλαίσια μιας αναπαραγωγικής διαδικασίας ανάμνησης, η οποία αναφέρεται σε μια ένα-προς-ένα σχέση εξωτερικού ερεθίσματος, μνημονικού ίχνους και ανάμνησης.

Συνοψίζοντας, η επίδραση της βαρύτητας που έχουν τα στοιχεία για το σχήμα στις “σωστές” αναμνήσεις, δεν αναμένεται παρά μόνο αν η ανάμνηση των στοιχείων γίνεται με ανακατασκευαστικό τρόπο, ο οποίος καθοδηγείται από το σχήμα. Επιπλέον, φαίνεται ότι η βαρύτητα των στοιχείων για το σχήμα εμφανίζει παρόμοια επίδραση στις “λανθασμένες” αναμνήσεις. Αυτή η ομοιότητα αποτελεί μια ένδειξη ότι τα δύο είδη “αναμνήσεων” έχουν δημιουργηθεί με την ίδια διαδικασία.

2. Το δεύτερο εύρημα που στηρίζει τη θεωρητική πρόταση ότι η μνήμη είναι ανακατασκευαστική είναι ότι το είδος της συνθήκης μάθησης, παρόλο που φαίνεται να επηρεάζει την ορθότητα της ανάμνησης, δεν φαίνεται να έχει καμία επίδραση στις “λανθασμένες” παρείσφρήσεις, οι οποίες δεν διαφέρουν, κατά απόλυτο αριθμό, στις δύο

συνθήκες μάθησης. Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι ανακαλούνται (Πείραμα I) και αναγνωρίζονται (Πείραμα III) περισσότερα από τα στοιχεία της αρχικής εικόνας κάτω από συνθήκες σκόπιμης παρά κάτω από συνθήκες συμπτωματικής μάθησης.

Αντίθετα, ο αριθμός των στοιχείων που παρεισφρέουν “λανθασμένα”, ήταν ίδιος κάτω από συνθήκες σκόπιμης και συμπτωματικής μάθησης, τόσο όταν η εξέταση γινόταν με τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης (Πείραμα I), όσο και όταν γινόταν με τη μέθοδο της αναγνώρισης (Πείραμα III).

Η θέση αναπαγωγικής μνήμης, θα προέβλεπε μεν την υψηλότερη επίδοση των ατόμων στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης ως προς τις “σωστές” αναμνήσεις, ωστόσο, θα προέβλεπε επίσης να εμφανιστούν “λανθασμένες” παρεισφρήσεις, κατεξοχήν, στη συνθήκη σκόπιμης μάθησης. Αντίθετα, η θέση ανακατασκευαστικής μνήμης, μπορεί να υποθέσει ότι, κάτω από συνθήκες σκόπιμης μάθησης, αυτό που κάνει το γνωστικό σύστημα κατά την κωδικοποίηση του ερεθίσματος, δεν είναι να δημιουργήσει ένα πιστό αντίγραφο του εξωτερικού ερεθίσματος για να το αναπαράγει στο μέλλον, αλλά να εντοπίσει τα επίπεδα βαρύτητας των στοιχείων που αποτελούν το ερέθισμα, και από τα οποία πρέπει να επιχειρήσει την μεταγενέστερη ανακατασκευή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να αυξάνονται οι “σωστές” παρεισφρήσεις, χωρίς ωστόσο να μειώνονται στατιστικά σημαντικά οι “λανθασμένες” παρεισφρήσεις που προέρχονται από τα ίδια επίπεδα βαρύτητας.

Επίσης μια σοβαρή ένδειξη ανακατασκευαστικής λειτουργίας της ανάμνησης φαίνεται ότι προέρχεται από τη σύγκριση της ανάμνησης στοιχείων ίδιας βαρύτητας, κάτω από διαφορετικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, τόσο από το πρώτο όσο και από το τρίτο πείραμα φαίνεται ότι τα στοιχεία Α βαρύτητας εμφανίζουν το ίδιο επίπεδο ορθότητας κάτω από συνθήκες σκόπιμης ή συμπτωματικής μάθησης. Αυτό δεν συμβαίνει σε κανένα από τα χαμηλότερα επίπεδα βαρύτητας και δημιουργεί υπόνοιες ότι (α) τα στοιχεία Α βαρύτητας είναι εκείνα που ανακατασκευάζονται συχνότερα και (β) η ανακατασκευή των στοιχείων Α βαρύτητας μπορεί να καταλήξει και σε ορθή ανάμνηση και για αυτό αυξάνεται η ορθότητά τους.

3. Μια τρίτη ένδειξη που στηρίζει έναν ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης, με τον οποίο δημιουργούνται, εκτός από τις “λανθασμένες” και οι “σωστές” αναμνήσεις, είναι ότι η ορθότητα της ανάκλησης (Πείραμα I) είναι ίση (και όχι χαμηλότερη) από την ορθότητα της αναγνώρισης (Πείραμα III) των στοιχείων της αρχικής εικόνας. Αυτό

συμβαίνει και στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, αλλά και στις δύο συνθήκες μάθησης. Η θέση αναπαγωγικής μνήμης, θα προέβλεπε ότι η ορθότητα της ανάμνησης θα ήταν υψηλότερη κάτω από συνθήκες εξέτασης με τη μέθοδο της αναγνώρισης, η οποία είναι σαφώς ευκολότερη, παρά κάτω από συνθήκες εξέτασης με τη μέθοδο της ανάκλησης. Επομένως, είναι εμφανές ότι μια τέτοια πρόταση δεν μπορεί να ερμηνεύσει τα συγκεκριμένα ευρήματα, τα οποία αποτελούν μια πολύ ισχυρή ένδειξη ότι οι “σωστές” αναμνήσεις είναι αποτέλεσμα μιας ανακατασκευαστικής διαδικασίας ανάσυρσης. Σύμφωνα με μια τέτοια πρόταση, η οποία ισχυρίζεται ότι το άτομο ανακατασκευάζει την ανάμνησή του, το συγκεκριμένο εύρημα είναι αναμενόμενο και όχι απροσδόκητο. Δηλαδή, ανεξάρτητα από τη διαδικασία εξέτασης, η ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης, που καθοδηγείται από το σχήμα, δεν αναμένεται να οδηγήσει σε υψηλότερη ορθότητα της ανάμνησης, κάτω από συνθήκες εξέτασης με αναγνώριση.

4. Η βεβαιότητα που εκφράζουν τα άτομα για την ορθότητα της ανάμνησής τους, φαίνεται ότι είναι παρά πολύ υψηλή, ανεξάρτητα από την ορθότητα της ανάμνησης. Ωστόσο, υπάρχουν ενδείξεις ότι το γνωστικό σύστημα είναι ενήμερο για την ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας του, αφού η βεβαιότητα που εκφράζεται για τις “λανθασμένες” παρεισφρήσεις είναι λίγο χαμηλότερη από ότι εκείνη που εκφράζεται για τις “σωστές”. Φαίνεται, δηλαδή, ότι το γνωστικό σύστημα, όχι μόνο χρησιμοποιεί “εν γνώσει” του ανακατασκευαστική διαδικασία ανάσυρσης αλλά, επιπλέον, έχει μεγάλη “εμπιστοσύνη” στην ορθότητα της ανάμνησης που δημιουργείται με αυτή τη διαδικασία. Ωστόσο, κάτω από συνθήκες όπου, για την προσαρμοστική λειτουργία του συστήματος, απαιτείται αυξημένη ορθότητα, φαίνεται ότι το γνωστικό σύστημα είναι σε θέση να διακρίνει τις “σωστές” από τις “λανθασμένες” παρεισφρήσεις, με βάση την χαμηλότερη βεβαιότητα που εκφράζεται για τις δεύτερες.

Επιπλέον, και στα τρία πειράματα, εμφανίστηκε με συνέπεια ένα εύρημα που δείχνει ότι η επίδραση των διαφορετικών σχημάτων σκηνής, τόσο στις “σωστές” όσο και στις “λανθασμένες” παρεισφρήσεις δεν είναι η ίδια. Τόσο στο Πείραμα I όσο και στο Πείραμα III φάνηκε ότι τα επτά διαφορετικά σχήματα που μελετήθηκαν εμφανίζουν κάποιες διαφορές, τόσο ως προς τον αριθμό των αρχικών στοιχείων που θυμούνται σωστά τα άτομα, όσο και ως προς τον αριθμό των στοιχείων που παρεισφρέουν λανθασμένα στην εκφορά της ανάμνησης.

Φαίνεται δηλαδή, ότι τα διαφορετικά σχήματα σκηνής έχουν τη δική τους “προσωπική ιστορία”, η οποία φαίνεται να επηρεάζει τόσο την “σωστές” όσο και τις “λανθασμένες” αναμνήσεις. Ως προς τις “λανθασμένες” παρεισφρήσεις, τα ευρήματα δείχνουν ότι η διαφορετική επίδραση των επτά σχημάτων εξαρτάται από τον αριθμό των στοιχείων που είναι διαθέσιμα στο σχήμα, σε κάθε επίπεδο βαρύτητα, αλλά δεν εμφανίζονται στο, προς ανάμνηση, ερέθισμα. Ως προς τις “σωστές” παρεισφρήσεις, δεν φαίνεται, τουλάχιστον προς το παρόν, να μπορεί να διατυπωθεί μια λογική πρόταση με στόχο την ερμηνεία της διαφορετικής επίδρασης που εμφανίζεται να έχουν τα διάφορα σχήματα σκηνής στην ορθότητα της ανάμνησης.

Ωστόσο, η θέση αναπαγωγικής μνήμης, δεν μπορεί να ερμηνεύσει ούτε την διαφορετική επίδραση που εμφανίζεται να έχουν διαφορετικά σχήματα στις “λανθασμένες” παρεισφρήσεις.

Η παρούσα διατριβή, ίσως δεν κατάφερε να δώσει απαντήσεις σε όλα τα θέματα με τα οποία ασχολήθηκε. Ωστόσο, κατά την πορεία της εντοπίστηκαν ζητήματα και διατυπώθηκαν ερωτήματα για περαιτέρω διερεύνηση. Ενδεικτικά, θα αναφερθούν, αντί επιλόγου δύο από τα θέματα που αξίζουν να μελετηθούν.

Όπως φάνηκε από τη μέτρηση Baseline, στο σχήμα σκηνής περιλαμβάνονται και άλλα είδη στοιχείων εκτός από τα αντικείμενα (κατηγορίες, πράξεις, χώροι και αφηρημένες έννοιες). Θα ήταν ενδιαφέρουσα η διερεύνηση της χρησιμότητάς τους, αν υπάρχει κάποια, στον ανακατασκευαστικό τρόπο λειτουργίας της μνήμης.

Προτείνεται επίσης ότι η μελέτη της επίδρασης της βαρύτητας στην ορθότητα της ανάμνησης μπορεί να διερευνηθεί πληρέστερα αν δημιουργηθεί ένα ερέθισμα, τα στοιχεία της οποίας είναι κοινά για δύο διαφορετικά σχήματα σκηνής αλλά ανήκουν σε διαφορετικό επίπεδο βαρύτητας.

Τέλος, επισημαίνεται η αναγκαιότητα εξεύρεσης νέων μεθόδων εξέτασης οι οποίες θα είναι απαλλαγμένες από τις αδυναμίες των κλασικών μεθόδων εξέτασης.

Βιβλιογραφία

- Abelson, R.P. (1981). Psychological status of the script concept. *American Psychologist*, 36, 715-729.
- Aderman, D., & Brehm, S. S. (1976). On the recall of initial attitudes following counter attitudinal advocacy: An experimental reexamination. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2, 59-62.
- Ahn, W., Brewer, W.F., & Mooney, R. J. (1992). Schema acquisition form a single example. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 391-412.
- Alba, J. D., & Hasher, L. (1983). Is memory schematic? *Psychological Bulletin*, 93, 203-231.
- Anderson, J. R., (1974). Verbatim and propositional representation of sentences in immediate and long-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 149-162.
- Anderson, R. C., & Pichert, J. W. (1978). Recall of previously unrecallable information following a shift in perspective. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 1-12.
- Ballard, P.B. (1913). Oblivescence and reminiscence. *British Journal of Psychology. Monograph Supplements*, 1, 1-82.
- Barclay, C. R. (1986). Schematization of autobiographical memory. In D. C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp. 82-99). Cambridge University Press.
- Barclay, C.R., & DeCooke, P.A. (1988). Ordinary everyday memories: Some of the things of which selves are made. In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barclay, C. R. & Wellman, H. M. (1986). Accuracies and inaccuracies in autobiographical memories. *Journal of Memory and Language*, 25, 93-103.
- Barsalou, L.W. (1988). The content and organization of autobiographical memories. In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: University Press.
- Bartlett, J. C., Till, R. E., & Levy, J. C. (1980). Retrieval characteristics of complex pictures: Effects of verbal encoding. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 430-449.
- Bekerian, D. A., & Bowers, J. M. (1983). Eyewitness testimony: Were we misled? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 139-145.
- Bellezza, F. S., & Bower, G. H. (1981). Person stereotypes and memory for people. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 856-865.
- Belli, R.F. (1989). Influences of misleading postevent information: Misinformation interference and acceptance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 72-85.
- Biederman, I. (1972). Perceiving real world scenes. *Science*, 177, 77-80.

- Biederman, I., Glass, A. L., & Stacy, E.W. (1973). Searching for objects in real-world scenes. *Journal of Experimental Psychology*, 97, 22-27.
- Biederman, I., Rabinowitz, J., Glass, A.L., & Stacy, E.W. (1974). On the information extracted from a glance at a scene. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 597-600.
- Black, J. B., & Bower, G. H. (1979). Episodes as chunks in narrative memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 187-198.
- Black, J. B., & Bower, G. H. (1980). Story understanding as problem solving. *Poetics*, 9, 223-250.
- Bobrow, S. A. (1970). Memory for words in sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 363-372.
- Bobrow, D. G., & Norman, D. A. (1975). Some principles of memory schemata. In D. G. Bobrow & A. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Essays in cognitive science*. New York: Academic Press.
- Bonto, M. A., & Payne, D. G. (1991). Role of enviromental context in eyewitness memory. *American Journal of Psychology*, 104, 117-134.
- Bourne, L. E., Dominowski, R. L., & Loftus, E. F. (1979). *Cognitive Processes*. N. J.: Prentice Hall.
- Bower, G. (1976). Experiments on story understanding and recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 28, 511-534.
- Bower, G. H., Black, J.B., & Turner, T.J. (1979). Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.
- Bowers, J. M., & Bekerian, D. A. (1984). When will postevent information distort eyewitness testimony? *Journal of Applied Psychology*, 69, 466-472.
- Bowman, L. L., & Zaragoza, M. Z. (1989). Similarity of encoding context does not influence resistance to memory impairment following misinformation. *American Journal of Psychology*, 102, 249-264.
- Bransford, J. D., Barclay, J. R. & Franks, J. J. (1972). Sentence memory: A constructive versus interpretive approach. *Cognitive Psychology*, 3, 193-209.
- Bransford, J. D., Franks, J. J., Vye, N. J., & Sherwood, R. D. (1989). New approaches to instruction: Because wisdom can't be told. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bransford, J. D., & Johnson, M. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 717-726
- Bransford, J. D., & Johnson, M. (1973). Considerations of some problems of comprehension. In W. G. Chase (Ed.), *Verbal information processing*. New York: Academic Press.
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory? In D. C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp. 25-49). Cambridge University Press.

- Brewer, W. (1988). Memory for randomly sampled autobiographical events. In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brewer, W. F., & Lichtenstein, E. H. (1974). Memory for marked semantic features versus memory for meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *13*, 172-180.
- Brewer, W.F. & Lichtenstein, E.H. (1981). Event schemas, story schemas, and story grammars. In J. Long & A. D. Baddeley (Eds). *Attention and performance IX*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brewer, W. F., & Treyens, J. C. (1981). Role of schemata in memory for places. *Cognitive Psychology*, *13*, 207-230.
- Brockway, J. F., Chmielewski, D. L. & Cofer, C. N. (1974). Remembering prose: Productivity and accuracy constraints in recognition memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *13*, 194-208.
- Carmichael, L., Hogan, H.P., & Walter, A. A. (1932). An Experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived forms. *Journal of Experimental Psychology*, *15*, 73-86.
- Ceci, S.J., Ross, D.F., & Toglia, M.P. (1987a). Suggestibility of children's memory: Psycholegal implications. *Journal of Experimental Psychology: General*, *116*, 38-49.
- Ceci, S.J., Ross, D.F., & Toglia, M.P. (1987b). Age differences in suggestibility: Psycholegal implications. *Journal of Experimental Psychology: General*, *117*, 38-49.
- Ceci, S.J., Toglia, M.P., & Ross, D.F. (1988). On remembering . . . more or less: A trace strength interpretation of developmental differences in suggestibility. *Journal of Experimental Psychology: General*, *117*, 201-203.
- Chandler, C. C. (1989). Specific retroactive interference in modified recognition tests: Evidence for an unknown cause of interference. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*, 256-265.
- Chase, W. G., & Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, *4*, 55-81.
- Chi, M. T. H. (1978). Knowledge structures and memory development. In R. S. Siegler (Ed.), *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chiesi, H. L., Spilich, G. J., & Voss, J. F. (1979). Acquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *18*, 257-274.
- Christiaansen, R.E., & Ochalek, K. (1983). Editing misleading information from memory: Evidence for the coexistence of original and postevent information. *Memory & Cognition*, *11*, 467-475.
- Christiaansen, R.E., Sweeney, J. D., & Ochalek, K. (1983). Influencing eyewitness descriptions. *Law and Human Behavior*, *7*, 59-65.
- Cohen, C. E. (1977, August). *Cognitive bases of stereotyping*. Paper presented at the Annual Convention of the American Psychological Association, San Francisco, CA.

- Cohen, G. (1989). *Memory in the real world*. London: Erlbaum.
- Cohen, M. E., & Carr, W. J. (1975). Facial recognition and the von Restorff effect. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 6, 383-384.
- Cole, W. G., & Loftus, E. F. (1979). Incorporating new information into memory. *American Journal of Psychology*, 92, 413-425.
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Conway, M. A. (1990). Associations between autobiographical memories and concepts. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 799 - 812.
- Conway, M., & Ross, M. (1984). Getting what you want by revisiting what you had. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 738-748.
- Daniel, T.C. (1972). Nature of the effect of verbal labels on recognition memory for form. *Journal of Experimental Psychology*, 96, 152-157.
- Deffenbacher, K.A. (1980). Eyewitness accuracy and confidence: Can we infer anything about their relationship? *Law and Human Behavior*, 4, 243-260.
- Dodd, D.H., & Bradshaw, J.M. (1980). Leading questions and memory: Pragmatic constraints. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 695-704.
- Dooling, D. J., & Christiaansen, R. E. (1977). Episodic and semantic aspects of memory for prose. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 428-436.
- Dyer, M. G. (1983). *In depth-understanding: A model of integrated processing for narrative comprehension*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Engel, S. (1986). *Learning to reminisce: A developmental study of how young children talk about the past*. Unpublished dissertation, City University of New York.
- Erdelyi, M.H., & Becker, J. (1974). Hypermnnesia for pictures: Incremental memory for pictures but not for words in multiple recall trials. *Cognitive Psychology*, 6, 159-171.
- Fivush, R. (1988). The functions of event memory: Some comments on Nelson and Barsalou. In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Freeman, L. C., Romney, A. K., & Freeman, S. C. (1986). *Cognitive structure and informant accuracy*. Unpublished manuscript, University of California, Irvine.
- Friedman, A. (1979). Framing pictures: The role of knowledge in automatized encoding and memory for gist. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 316-355.
- Gauld, A., & Stephenson, G. M. (1967). Some experiments relating to Bartlett's theory of remembering. *British Journal of Psychology*, 58, 39-49.
- Geiselman, R.E. (1988). Improving eyewitness memory through mental reinstatement of context. In G. M. Davies & D. M. Thomson (Eds.), *Memory in context: Context in memory*. New York: Wiley.

- Gentner D., & Loftus, E. F. (1979). Integration of verbal and visual information as evidenced by distortions in picture memory. *American Journal of Psychology*, *92*, 366-375.
- Gibling, F., & Davies, G. (1988). Reinstatement of context following exposure to post-event information. *British Journal of Psychology*, *79*, 129-141.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology*, *15*, 1-38.
- Glenn, C. G. (1978). The role of episodic structure and of story length in children's recall of simple stories. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *17*, 229-247.
- Gomulicki, B. R. (1956). Recall as an abstractive process. *Acta Psychologica* *12*, 77-94.
- Goodman, G.S. (1980). Picture memory: How the action schema affects retention. *Cognitive Psychology*: *12*, 473-495.
- Goodman, G. S., & Golding, H. (1983). *Effects of real world knowledge on memory*. Paper presented at the meetings of the Society for Research in Child Development, Detroit. (April)
- Goring, M., & Read, J. D. (1974). Effects of uniqueness, sex of subject, and sex of photograph on facial recognition. *Perceptual and Motor Skills*, *39*, 109-110.
- Graesser, A. C. (1978). How to catch a fish: The memory and representation of common procedures. *Discourse Processes*, *1*, 72-89.
- Graesser, A. C. (1981). *Prose comprehension beyond the word*. New York: Springer-Verlag.
- Graesser, A. C., Gordon, S. E., & Sawyer, J. D. (1979). Recognition memory for typical and atypical actions in scripted activities: Tests of a script pointer + tag hypothesis. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *18*, 319-332.
- Graesser, A. C., & Nakamura, G. V. (1982). The impact of a schema on comprehension and memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. New York: Academic Press.
- Graesser, A. C., Robertson, S. P., Lovelace, E. R., & Swinehart, D. M. (1980). Answers to why-questions expose the organization of story plot and predict recall of actions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *19*, 110-119.
- Graesser, A. C., Woll, S.B., Kowalski, D. J. & Smith, D.A. (1980). Memory for typical and atypical actions in scripted activities. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, *6*, 503-515.
- Haberlandt, K., Berian, C., & Sandson, J. (1980). The episode schema in story processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *19*, 635-650.
- Hammersley, R., & Read, J. D. (1986). What is integration? Remembering a story and remembering false implications about the story. *British Journal of Psychology*, *77*, 329-341.
- Hamilton, D. L., & Gifford, R. K. (1976). Illusory correlation in interpersonal perception: A cognitive basis of stereotypic judgements. *Journal of Experimental Social Psychology*, *12*, 392-407.

- Hasher, L., Attig, M. S., & Alba, J. W. (1981). I knew it all along: Or did I? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 86-96.
- Hasher, L., & Griffin, M. (1978). Reconstructive and reproductive processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 318-330.
- Hastie, R., & Kumar, P. (1979). Person memory: Personality traits as organizing principles in memory for behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 25-38.
- Hastie, R., & Mazur, J. (1978). *Memory for information about people presented on film*. Unpublished manuscript, Harvard University, Cambridge, MA.
- Head, H. (1920). *Studies in Neurology*. Oxford.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior*. New York: Wiley.
- Herman, D. T., Lawless, R.H., & Marshall, R.W. (1951). Variables in the effect of language on the reproduction of visually perceived forms. *Perceptual and Motor Skills*, 7, 171-186.
- Higgins, E. T., & Bargh, J. A. (1987). Social cognition and social perception. *Annual Review of Psychology*, 38, 369-425.
- Hirt, E. R. (1990). Do I see only what I expect? Evidence for an expectancy-guided retrieval model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 937-951.
- Horowitz, L. M., Lampel, A. K., & Takanishi, R. N. (1969). The child's memory for unitized scenes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 8, 375-388.
- Jenkins, J. J., Wald, S., Pittinger, J. B. (1978). Apprehending pictorial events: An instance of psychological cohesion. In C. Savage (Ed.), *Perception and cognition: Issues in the foundations of psychology*. *Minnesota Studies in Philosophy of Science* (Vol. 9). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Johnson, M.K. (1988). Reality monitoring: An experimental phenomenological approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 390-394.
- Johnson, R. E. (1970). Recall of prose as a function of the structural importance of the linguistic unit. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 12-20.
- Johnson, N. S., & Mandler, J. M. (1980). A tale of two structures: Underlying and surface forms in stories. *Poetics*, 9, 51-86.
- Johnson, M. K., & Raye, C. L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88, 67 - 85.
- Judd, C. M., & Kulik, J. A. (1980). Schematic effects of social attitudes on information processing and recall. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 569-578.
- Khan, M., & Paivio, A. (1988). Memory for schematic and categorical information: A replication and extension of Rabinowitz and Mandler (1983). *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 558- 561.
- Kant, E. (1963). *Critique of pure reason*. (2nd Edn.). London: Macmillan. (Original work published 1787.)

- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kintsch, W., & Bates, E. (1977). Recognition memory for statements from a classroom lecture. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 150-159.
- Kintsch, W., & Greene, E. (1978). The role of culture-specific schemata in the comprehension and recall of stories. *Discourse Processes*, 1, 1-13.
- Kintsch, W., Mandel, T., & Kozminsky, E. (1977). Summarizing scrambled stories. *Memory & Cognition*, 5, 547-552.
- Kintsch, W., & van Dijk, T.A. (1975). Recalling and summarizing stories. *Language*, 40, 98-116.
- Kintsch, W., & van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Kroll, N. E. A., Ogawa, K. H., & Nieters, J. E. (1988). Eyewitness memory and the importance of sequential information. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 26, 395-398.
- Kroll, N., & Timourian, D. (1986). Misleading questions and the retrieval of the irretrievable. *Bulletin of Psychonomic Society*, 24, 165-168.
- Kuipers, B. J. (1975). A frame for frames: representing knowledge for recognition. In D. G. Bobrow and A. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. New York: Academic Press.
- Light, L. L., & Anderson, R. A. (1983). Memory for scripts in young and older adults. *Memory & Cognition*, 1, 435-444.
- Light, L.L., Kayra-Stuart, F., & Hollander, S. (1979). Recognition memory for typical and unusual faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 212-228.
- Lindsay, D. S. (1990). Misleading suggestions can impair eyewitnesses' ability to remember event details. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 1077-1083.
- Lindsay, D. S., & Johnson, M. K. (1989). The eyewitness suggestibility effect and memory for source. *Memory & Cognition*, 17, 349-358.
- Lindsay, D. S., & Johnson, M. K. (1989a). The reversed suggestibility effect. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 27, 111-113.
- Lindsay, D. S., & Johnson, M. K. (1989b). Source monitoring. Manuscript in preparation.
- Linton, M. (1978). Real world memory after six years: An in vivo study of very long term memory. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory* (pp. 69-76). London: Academic Press.
- Linton, M. (1982). Transformations of memory in everyday life. In U. Neisser (Ed.), *Memory Observed: Remembering in natural contexts*, (pp. 77-91). New York: Freeman.
- Loftus, E.F. (1974). Reconstructing memory: The incredible eyewitness. *Psychology Today*, 8, 116-119.

- Loftus, E. F. (1975). Leading questions and the eyewitness report. *Cognitive Psychology*, 7, 560-572.
- Loftus, E. F. (1977). Shifting human color memory. *Memory & Cognition*, 5, 696-699.
- Loftus, E. F. (1979). *Eyewitness testimony*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Loftus, E. F. (1979a). The malleability of human memory. *American Scientist*, 67, 313-320.
- Loftus, E. F. (1979b). Reactions to blatantly contradictory information. *Memory & Cognition*, 7, 368-374.
- Loftus, E. F. (1981). Mentalmorphosis: Alterations in memory produced by the mental bonding of new information to old. In J. Long, & A. Baddeley (Eds.), *Attention and Performance IX*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Loftus, E. F., & Burns, T. E. (1982). Mental shock can produce retrograde amnesia. *Memory & Cognition*, 10, 318-323.
- Loftus, E. F., Donders, K., Hoffman, H. G., & Schooler, J. W. (1989). Creating new memories that are quickly accessed and confidently held. *Memory & Cognition*, 17, 607-616.
- Loftus, E. F., & Loftus, G. R. (1980). On the permanence of stored information in the human brain. *American Psychologist*, 35, 409-420.
- Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 19-31.
- Loftus E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 585-589.
- Loftus, E.F., Schooler, J.W., & Wagenaar, W.A. (1985). The fate of memory: Comment on McCloskey and Zaragoza. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 375-380.
- Loftus, G. R., & Mackworth, N. H. (1978). Cognitive determinants of fixation location during picture viewing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 565-572.
- Maki, R. H. (1989). Recognition of added and deleted details in scripts. *Memory & Cognition*, 17, 274 - 282.
- Mandler, J. M. (1978). A code is a node: the use of a story schema in retrieval. *Discourse Processes*, 1, 14-35.
- Mandler, J. M. (1979). Categorical and schematic organization in memory. In C. R. Puff (Ed.), *Memory organization and structure*. New York: Academic Press.
- Mandler, J.M. (1984). *Stories, scripts, and scenes: Aspects of schema theory*. London: Erlbaum.
- Mandler, J. M., & DeForest, M. (1979). Is there more than one way to recall a story? *Child Development*, 50, 886-889.
- Mandler, J. M., & Goodman, M. S. (1982). On the psychological validity of story structure. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 507-523.

- Mandler, J.M., & Johnson, N. S. (1976). Some of the thousands words a picture is worth. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 529-540.
- Mandler, J.M., & Johnson, N. S. (1977). Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive Psychology*, 9, 111-151.
- Mandler, J. M., & Murphy, C. M. (1983). Subjective judgments of script structure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 534-543.
- Mandler, J.M., & Parker, R. E. (1976). Memory for descriptive and spatial Information in complex pictures. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 38-48.
- Mandler, J.M., & Ritchey, G.H. (1977). Long-term memory for pictures. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 386-396.
- Mandler, J.M., & Stein, N.L. (1974). Recall and recognition of pictures by children as a function of organization and distractor similarity. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 657-669.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63-78.
- Markus, H., Crane, M., Bernstein, S., & Siladi, M. (1982). Self-schemas and Gender. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 38-50.
- McCauley, R. (1988). Walking in our own footsteps: autobiographical memory and reconstruction. In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCloskey, M., & Zaragoza, M. S. (1985a). Misleading postevent information and memory for events: Arguments and evidence against memory impairment hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 1-16.
- McCloskey, M., & Zaragoza, M. (1985b). Postevent information and memory: Reply to Loftus, Schooler, and Wagenaar. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 381-387.
- McFarland, C., Ross, M. & DeCourville, N. (1989). Women's theories of menstruation and biases in recall of menstrual symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 522-531.
- McSpaden, M. D., Schooler, J. W., & Loftus, E. F. (1988). Here today, gone tomorrow: The appearance and disappearance of context effects. In G. M. Davies & D. M. Thomson (Eds.), *Memory in context: Context in memory*. New York: Wiley.
- Meyer, B. J. F. (1975). *The organization of prose and its effects on memory*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.
- Meyer, B. J. F. (1977). The structure of prose: Effects of learning and memory and implications for educational practice. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Meyer, B. J. F., & McConkie, G. (1973). What is recalled after hearing a passage? *Journal of Educational Psychology*, 65, 109-117.

- Miller, J. R., & Kintsch, W. (1980). Readability and recall of short prose passages: A theoretical analysis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 335-354.
- Minsky, M. A. (1975). A framework for representing knowledge. In P. H. Winston (Ed.) *The psychology of computer vision*. New York: McGraw-Hill.
- Mitchell, T. M., Keller, R. M., & Kedar-Cabelli, S. T. (1986). Explanation-based generalization: A unifying view. *Machine Learning*, 1, 47-80.
- Moar, I., & Bower, G. H. (1983). Inconsistency in spatial knowledge. *Memory & Cognition*, 11, 107-113.
- Morton, J., Hammersley, R. H., & Bekerian, D. A. (1985). Headed records: A model for memory and its failures. *Cognition*, 20, 1-23.
- Nakamura, G.V., Graesser, A. C., Zimmerman, J.A., & Riha, J. (1985). Script processing in a natural situation. *Memory & Cognition*, 13, 140-144.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality. Principles and implications of Cognitive Psychology*. San Francisco: Freeman.
- Neisser, U. (1981). John Dean's memory: A case study. *Cognition*, 9, 1-22.
- Neisser, U. (1982). Snapshots or Benchmarks? In U. Neisser (Ed.), *Memory Observed: Remembering in natural contexts*, p.p. 43-48. New York: Freeman.
- Neisser, U. (1986). Remembering Pearl Harbor: Reply to Thompson and Cowan. *Cognition*, 23, 285-286.
- Neisser, U. (1988). What is ordinary memory the memory of? In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, K. (1988). The ontogeny of memory for real events. In U. Neisser, & E. Winograd (Eds.) *Remembering reconsidered*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nickerson, R. S. & Adams, M.J. (1979). Long-term memory for a common object. *Cognitive Psychology*, 11, 287-307.
- Nigro, G., & Neisser, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology*, 15, 467-482.
- Norman, D. A., & Bobrow, D. G. (1976). On the role of active memory processes in perception and cognition. In C. N. Cofer (Ed.), *The structure of human memory*. San Francisco: Freeman.
- O'Sullivan, C. S., & Durso, F. T. (1984). Effect of schema-incongruent information on memory for stereotypical attributes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 55-70.
- Owens, J., Bower, G. H., & Black, J. B. (1979). The "soap-opera" effect in story recall. *Memory & Cognition*, 7, 185-191.
- Paivio, A. (1975). Perceptual comparisons through the mind's eye. *Memory & Cognition*, 3, 635-647.
- Palmer, S. E. (1975). The effect of conceptual scenes on the identification of objects. *Memory & Cognition*, 3, 519-526.

- Paul, I.H. (1959). Studies in remembering: The reproduction of connected and extended verbal material. *Psychological Issues, 1* (2, Whole No. 2).
- Pezdek, K., Maki, R., Valencia-Laver, D., Whetstone, T., Stoeckert, J., & Dougherty, T. (1988). Picture memory: Recognizing added and deleted details. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 14*, 468-476.
- Pezdek, K., Whetstone, K.R., Askari, N., & Dougherty, T. (1989). Memory for real-world scenes: The role of consistency with schema expectation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 15*, 587-595.
- Philippe, J. (1897). Sur les transformations de nos images mentales. *Rev. Phil. XLII*, 481-93.
- Piaget, J. (1926). *The language and thought of the child*. New York: Harcourt, Brace.
- Potter, M. C. (1976). Short-term conceptual memory for pictures. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 2*, 509-522.
- Powers, P. A., Andriks, J. L., & Loftus, E. F. (1979). Eyewitness accounts of females and males. *Journal of Applied Psychology, 64*, 339-347.
- Rabinowitz, M., & Mandler, J.M. (1983). Organization and information retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 9*, 430-439.
- Rabinowitz, J. C., Mandler, G., & Patterson, K. E. (1977). Determinants of recognition and recall: Accessibility and generation. *Journal of Experimental Psychology: General, 106*, 302-329.
- Reder, L. M. (1980). The role of elaboration in the comprehension and retention of prose: A critical view. *Review of Educational Research, 50*, 5-53.
- Reder, L. M. (1982). Plausibility judgments versus fact retrieval: Alternative strategies for sentence verification. *Psychological Review, 89*, 250, 280.
- Ross, M., & Conway, M. (1986). Remembering one's own past: The construction of personal histories. In M. R. Sorrentino & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of motivation and cognition* (pp.122-144). New York: Guilford Press.
- Ross, B., Perkins, S., & Tenpenny, P. (1990). Reminding-based category learning. *Cognitive Psychology, 22*, 46-492.
- Rothbart, M., Evans, M., & Fulero, S. (1979). Recall for confirming events: Memory processes and the maintenance of social stereotypes. *Journal of Experimental Social Psychology, 15*, 343-355.
- Rumelhart, D. E. (1975). Notes on a schema for stories. In D. G. Bobrow & A. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. New York: Academic Press.
- Rumelhart, D. E. (1977). Understanding and summarizing brief stories. In D. LaBerge and J. Samuels (Eds.), *Basic processes in reading: Perception and comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. Spiro, B. Bruce, & W. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Rumelhart, D. E., & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Handbook of Experimental Psychology*. Chichester, UK: John Wiley.
- Salmaso, M., Baroni, M.R., Job, R., & Mainardi Peron, E. (1980). Un approccio ecologico allo studio della memoria: il ruolo dell'attenzione nel ricordo di ambienti naturali. [An ecological approach to the study of memory: The role of attention in remembering natural settings.] In G. Sprini (Ed.), *Atti del XVIII° Congresso degli Psicologi Italiani*. Palermo: Vespro.
- Salmaso, M., Baroni, M.R., Job, R., & Mainardi Peron, E. (1983). Schematic Information, Attention, and Memory for Places. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, *9*, 263-268.
- Schachtel, E.G. (1947). On memory and childhood amnesia. *Psychiatry*, *10*, 1-26.
- Schank, R. C. (1982). *Dynamic memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1975). *Scripts, plans and knowledge*. Proceedings of the Fourth International Joint Conference on Artificial Intelligence. Tbilisi, U. S. S. R.
- Schank, R. C., & Abelson, R. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seifert, C.M., McKoon, G. Abelson, R.P., & Ratcliff, R. (1986). Memory connections between thematically similar episodes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *12*, 220 -231.
- Shaughnessy, J.J. (1976). Persistence of the spacing effect in free recall under varying incidental learning conditions. *Memory & Cognition*, *4*, 369-377.
- Shaughnessy, J. J., & Mand, J. L. (1982). How permanent are memories for real life events? *American Journal of Psychology*, *95*, 51-65.
- Sheehan, P.W., & Tilden, J. (1986). The consistency of occurrences of memory distortion following hypnotic induction. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, *34*, 122-137.
- Slackman, B., & Nelson, K. (1983). *Acquisition of an unfamiliar script in story form by young children*. Unpublished manuscript, City University of New York.
- Smith, D. A., & Graesser, A. C. (1981). Memory for actions in scripted activities as a function of typicality, retention interval, and retrieval task. *Memory & Cognition*, *9*, 550-559.
- Smith, V. L., & Ellsworth, P. C. (1987). The social psychology of eyewitness accuracy: Misleading questions and communicator expertise. *Journal of Applied Psychology*, *72*, 294-300.
- Snyder, M., & Uranowitz, S. W. (1978). Reconstructing the past: Some cognitive consequences of person perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, *36*, 941-950.
- Spilich, G. J., Vesonder, G. T., Chiesi, H. L., & Voss, J. F. (1979). Text processing of domain-related information for individuals with high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *18*, 275-280.

- Spiro, R. J. (1977). Constructing a theory of reconstructive memory: The state of the schema approach. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Spiro, R. J. (1980). Prior knowledge and story processing: Integration, selection, and variation. *Poetics*, 9, 313-327.
- Strull, T.K. (1981). Person memory: Some tests of associative storage and retrieval models. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 7, 440-463.
- Strull, T. K., Lichtenstein, M., & Rothbart, M. (1985). Associative storage and retrieval processes in person memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11, 316-345.
- Stein, N. L., & Glenn, G. G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. In R. Freedle (Ed.), *Multidisciplinary perspectives in discourse comprehension*. Norwood, NJ: Ablex.
- Stevens, A., & Coupe, P. (1978). Distortions in judged spatial relations. *Cognitive Psychology*, 10, 442-437.
- Taylor S. E., & Crocker, J. (1981). Schematic bases of social information procesing, In E. T. Higgins, C. P. Herman, & M. P. Zanna (Eds.), *Social cognition: The Ontario symposium* (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Thompson, C.P., & Cowan, T. (1986). Flashbulb memories: A nicer interpretation of a Neisser recollection. *Cognition*, 22, 199-200.
- Thorndyke, P.W. (1976). The role of inferences in discourse comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 437-446.
- Thorndyke, P.W. (1977). Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse. *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.
- Thorndyke, P.W. (1978). Pattern-directed processing of knowledge from texts. In D. A. Waterman and F. Hayes-Roth (Eds.), *Pattern-directed inference systems*. New York: Academic Press.
- Thorndyke, P.W., & Yekovich, F. R. (1980). A critique of schema-based theories of human story memory. *Poetics*, 9, 23-49.
- Tousignant, J. P., Hall, D., & Loftus, E. F. (1986). Discrepancy detection and vulnerability to misleading postevent information. *Memory & Cognition*, 14, 329-338.
- Tulving, E. & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 381-391.
- Tulving, E., & Thompson, D. D. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-363.
- Tversky, B. (1981). Distortion in memory for maps. *Cognitive Psychology*, 13, 407-433.
- Tversky, B., & Hemenway, K. (1983). Categories of environmental scenes. *Cognitive Psychology*, 15, 121-149.

- Tversky, B., & Tuchin, M. (1989). A reconciliation of the evidence on eyewitness testimony: Comments on McCloskey and Zaragoza. *Journal of Experimental Psychology: General*, *118*, 86-91.
- Underwood, B.J. (1969). Attributes of memory. *Psychological Review*, *76*, 559-573.
- Wagenaar, W.A. (1988). Calibration and the effects of knowledge and reconstruction in retrieval from memory. *Cognition*, *28*, 277-296.
- Wagenaar, W. A., & Boer, J. P. A. (1987). Misleading postevent information: Testing parameterized models of integration in memory. *Acta Psychologica*, *66*, 291-306.
- Weinberg, H. I., Wadsworth, J., & Baron, R. S. (1983). Demand and the impact of leading questions on eyewitness testimony. *Memory & Cognition*, *11*, 101-104.
- Wells, G.L., & Murray, D.M. (1983). What can psychology say about the Neil v. Biggers criteria for judging eyewitness accuracy? *Journal of Applied Psychology*, *68*, 347-362.
- Whaley, J. F. (1981). Reader's expectations for story structures. *Reading Research Quarterly*, *17*, 90-114.
- Wheeler, M. A., & Roediger, H.L. (1992). Disparate effects of repeated testing: Reconciling Ballard's (1913) and Bartlett's (1932) Results. *Psychological Science*, *3*, 240-245.
- Winograd, T. (1975). Frame representations and the declarative-procedural controversy. In D. G. Bobrow and A. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. New York: Academic Press.
- Woll, S. B., & Graesser, A. C. (1982). Memory discrimination for information typical or atypical of person schemata. *Social Cognition*, *1*, 287-310.
- Woodworth, R. S., & Schlosberg, H. (1954). *Experimental psychology* (2nd Edn.). New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Wyer, R. S., Jr., & Gordon, S. E. (1982). The recall of information about persons and groups. *Journal of Experimental Social Psychology*, *18*, 128-164.
- Yekovich, F. R., & Thorndyke, P. W. (1981). An evaluation of alternative functional models of narrative schemata. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *20*, 454-469.
- Zaragoza, M. S., & Kosmider, J. W. III. (1989). Mised subject may know more than their performance implies. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*, 246-255.
- Zaragoza, M. S., McCloskey, M., & Jamis, M. (1987). Misleading postevent information and recall of the original event: Further evidence against the memory impairment hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *13*, 36-44.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΣΚΗΝΗΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

Υπνοδωμάτιο

***** HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS *****
Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

C A S E	Num	0	5	10	15	20	25
κουνουπιέρα	143						
ζώνη	144						
μπασκέτα	141						
μπρούλο	142						
μαξιλαροθήκη	140						
πατατάκια	145						
μπουράν	146						
κουρτινόξυλο	135						
μπλοκ αλληλογρ	136						
βάζο με μπίλιες	138						
ντισίφ	139						
φατίτσι	137						
καναρίνι	124						
κουνούπια	125						
πίνακας ανακοιν	122						
ψάρι σε γυάλα	123						
αλογακι μπιμπ.	121						
παπλωματοθήκη	133						
ρολόι τοίχου	134						
κασετίνα	131						
λατζέρνα-μπιμπ.	132						
καλαθί	129						
καναπέρις-κρεβάτι	130						
καντήλι	127						
κουμπάρας	128						
μονόζυγο	126						
μπισκότα	120						
προφυλακτικά	108						
ανεμιστήρας	106						
σμπρέλα	104						
κάλυμμα κρεβατ.	105						
φανελάκι	119						
ντιβάνι	120						
κούνια	117						
μαντήλια	118						
φακέλοι	116						
καλώδια	114						
κάλικ	115						
γαλάκι	112						
γαστρομάντιλα	113						
κουκουβάγια	109						
λάμπα ύπνου	110						
μπρίζες	111						
δάμπουμ	93						
γτένα	94						
εγκυκλοπαίδεια	95						
μπιζουτιέρα	97						
κολόνια	92						
εικόνα	90						
σκύνη	98						
τζάκι	99						
διακόπτης	96						
επιστολές	91						
σοκολάτες	102						
μπάλα	103						
CD	100						
καζανάκι	101						
κάτσερ	85						
τσάντες	86						
σημειωματάριο	87						
βιντεοκασέτες	88						
παπιοτηθήκη	83						
φλοκάτη	82						
σάκα	83						
κουτιά	81						
παλιό	84						
γραφομηχανή	80						
κουλουρία	71						
σκαμπό	52						
τραπέζακι	53						
βάζο	54						
κρεμάστρες	55						
ταβλι	70						
χρημάτα	71						
πετσέτα	68						
δίσκοι	71						
στιλκό	72						
μαξιλάρες	64						
σάπια	65						
γλάστρα	66						
χαρτιά	67						
κουρτιζες	78						
τζαμια	79						
λάμπα γραφείου	75						
τασάκι	76						
καπέλα	74						
κάφες	77						
μολυβόθηκη	73						
μπολκονόπορτα	57						
ημερολόγιο	58						
καλαθί αχρήστων	56						
άστρα	59						
αρμόνιο	60						
καναπέρις	61						
πολύφωτο	62						
μαξιλιονέτα	63						
πυτζάκις	45						
συρταριέρα	46						
τοίχοι	47						
τετραδία	48						
μαξιλαράκι	49						
παλιό	50						
καρέτες	51						
μολύβια	42						
τραπέζι	43						
τηλέφωνο	44						
κρεμάστρα	38						
τουαλέτα	39						
στερεοφωνικό	37						
computer	40						
παντόφλες	35						
βιγίτρο	36						
περιοδικό	31						
καλοριφέρ	32						
πάνινο σκουδάκι	33						
ζυπνητήρι	34						
λάμπα	30						
κουκλακία	29						
πόρτα	27						
ράφια	30						
πολυθρόνα	26						
φωτογραφίες	39						
παρφέρο	28						
ραδιόφωνο	21						
κασετόφωνο	22						
άνδραμοι	24						
στρώμα	25						
μοκέτα	23						
πάπλωμα	14						
καθρέπτης	15						
κουρτινα	13						
τηλεόραση	17						
πορταίφ	17						
κάδρα	18						
γαλι	18						
άφισες	8						
μαξιλάρι	9						
βιβλία	10						
καρέκλα	11						
σεντόνι	6						
κουβέρτα	7						
ντουλάπα	3						
γραφείο	4						
κουσίδιο	5						
βιβλιοθήκη	1						
κρεβάτι	1						

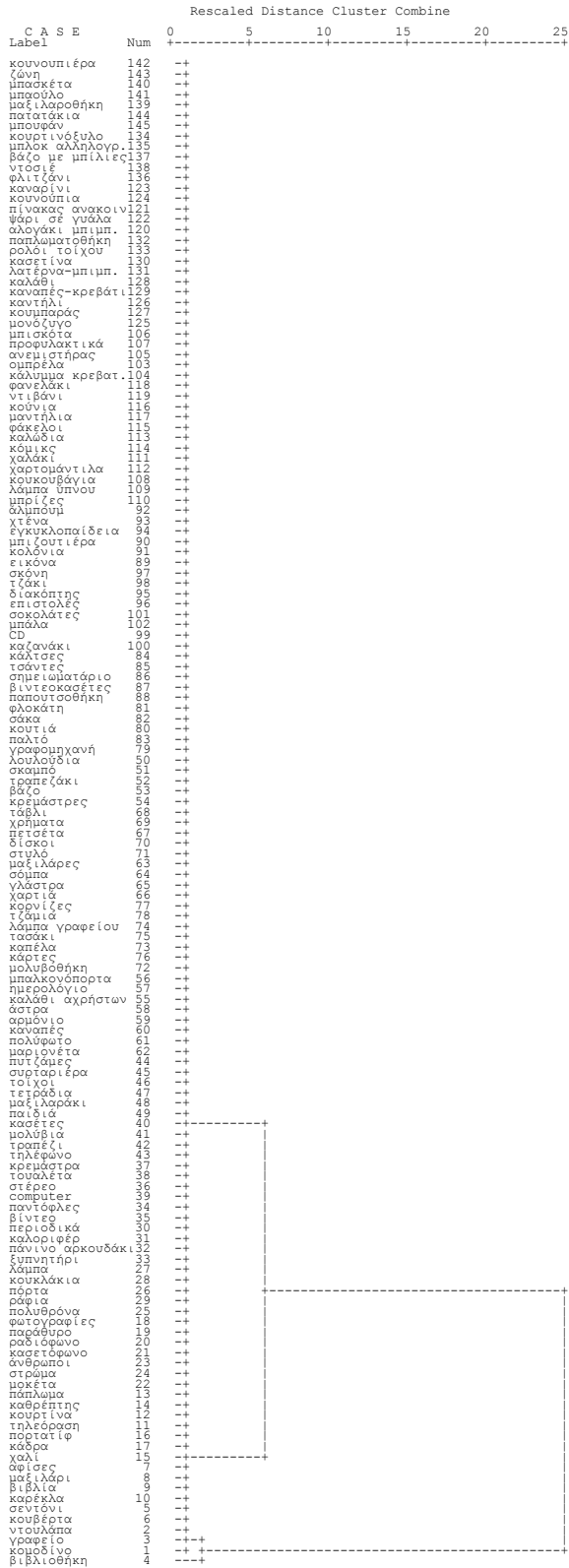
Διάγραμμα Α.1.1.α. Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σκηνής υπνοδωματίου *

* Σε αυτή τη σκηνή, το Cluster Analysis κατέταξε στην πρώτη βαρύτητα μόνο το κρεβάτι. Ωστόσο, επειδή η τιμή της βαρύτητας ήταν πάρα πολύ υψηλή, αυτό δεν επέτρεψε τη δημιουργία άλλων clusters. Για το λόγο αυτό, αφαιρέθηκε το στοιχείο πολύ υψηλής βαρύτητας και τα αποτελέσματα της νέας ανάλυσης φαίνονται στο Διάγραμμα Α.1.1.β.

Υποδομάτιο

***** HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS *****

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

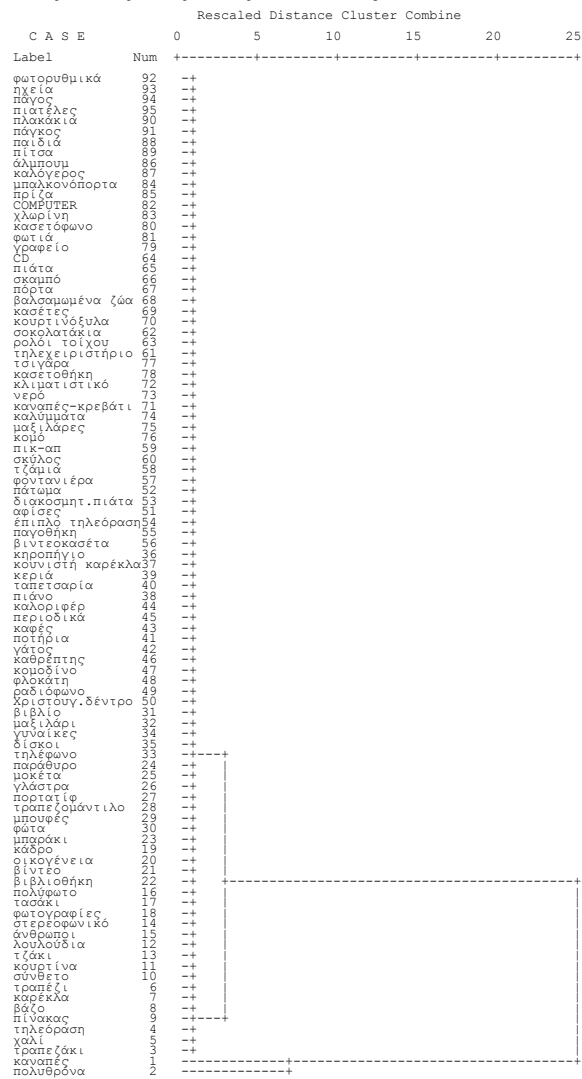


Διάγραμμα Α.1.1.β. Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σκληής υποδομάτιο, μετά την αφαίρεση του αντικειμένου Α Βαρύτητας.

Σαλόνι

***** H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S *****

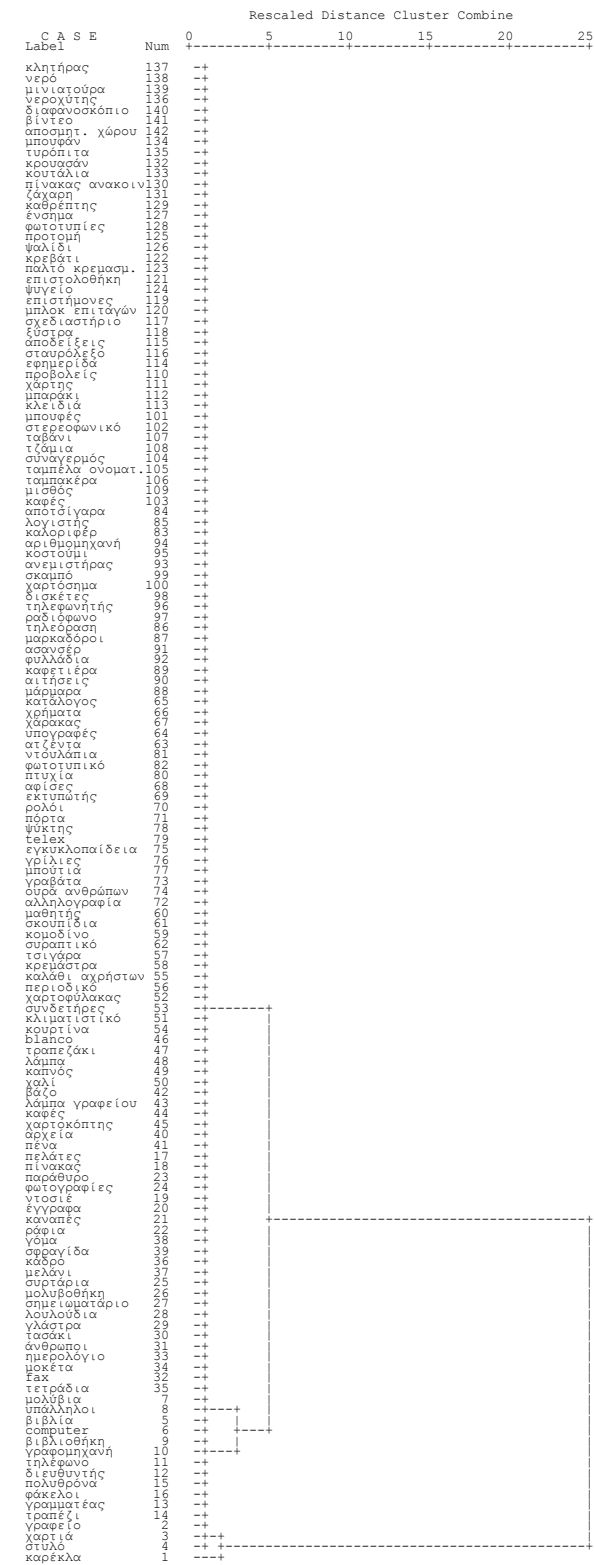
Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



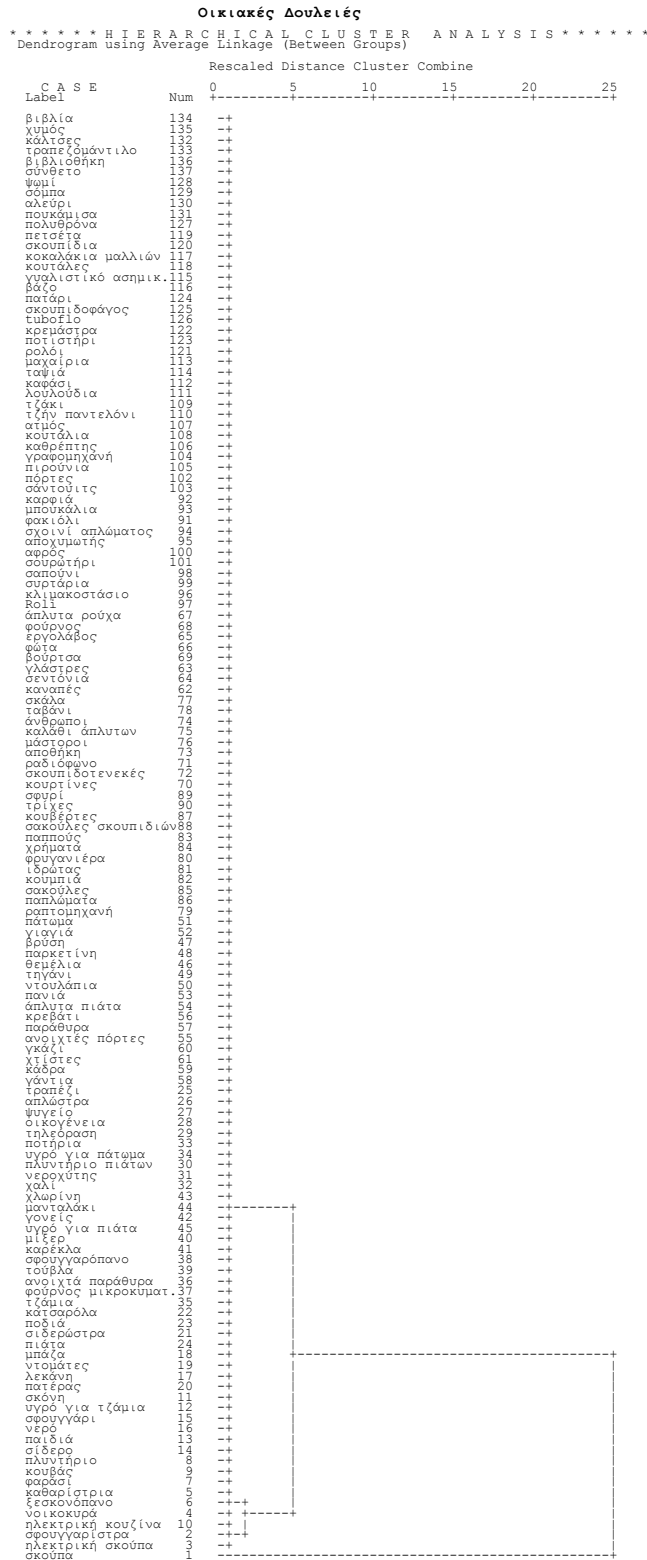
Διάγραμμα A.1.2.

Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σκηνής σαλόνι.

Γραφείο
 * * * * * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * * * * *
 Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Διάγραμμα Α.1.3. Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σιγνης γραφείο.

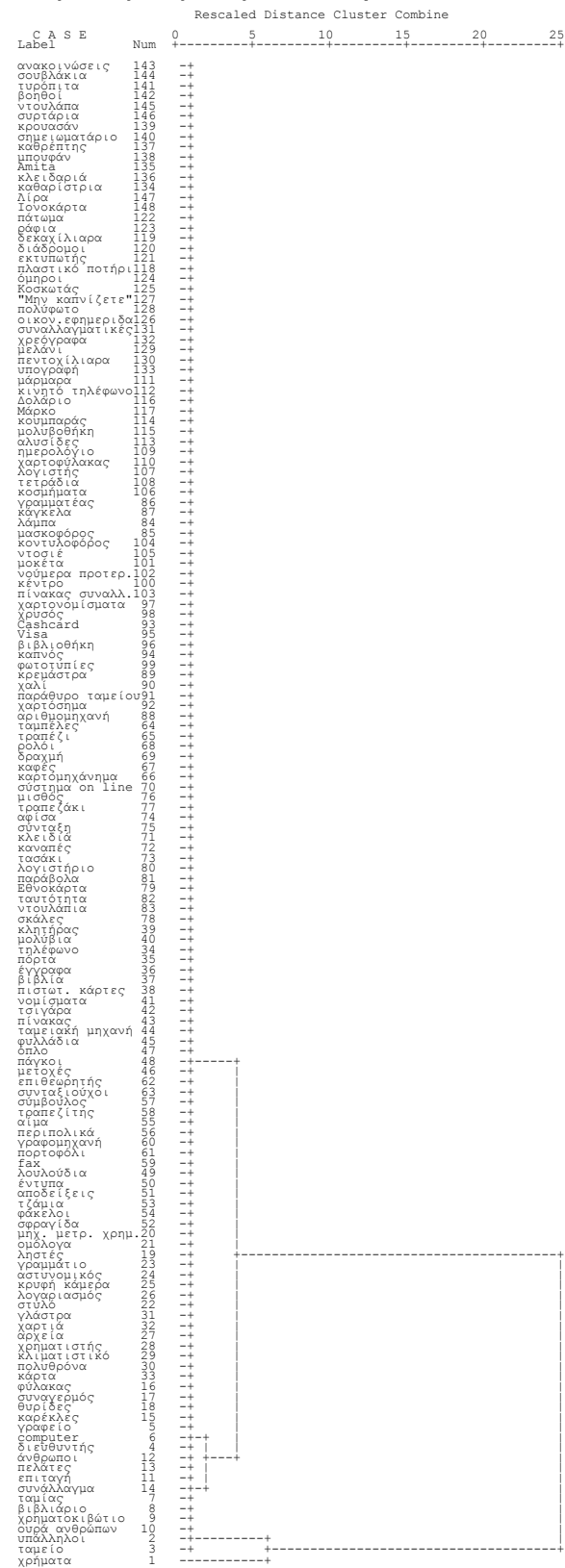


Διάγραμμα Α.1.5. Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σκληρής οικιακές δουλειές.

Τράπεζα

***** H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S *****

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

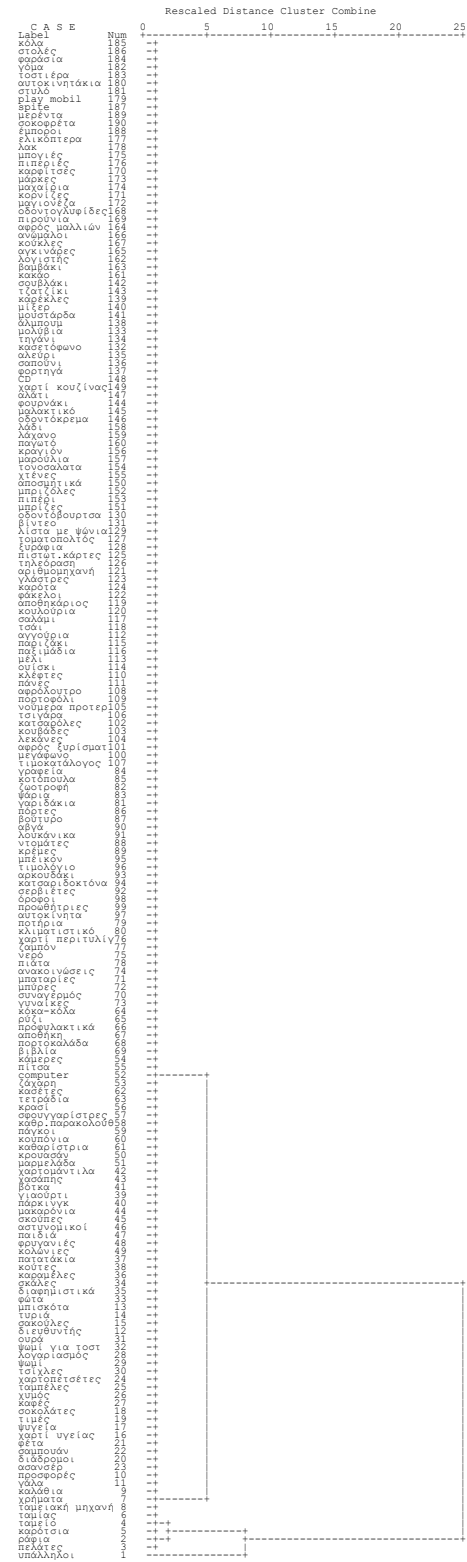


Διάγραμμα Α1.6. Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σιγνης τράπεζα.

Σούπερ Μάρκετ

***** H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * * * * *

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Διάγραμμα A.1.7. Γραφική αναπαράσταση των επιπέδων βαρύτητας που δημιουργήθηκαν από το Cluster Analysis για το σχήμα σιγής σουπερ μάρκετ.

Πίνακας Α.2.1. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγνής υποδομάρτιο και κατάταξη τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Κρεβάτι	90,00	1,69	53,29	Α
Κομοδίνο	55,00	6,00	9,17	Β
Ντουλάπα	72,00	8,43	8,54	Β
Γραφείο	58,00	6,83	8,49	Β
Βιβλιοθήκη	52,00	7,50	6,93	Β
Σεντόνι	41,00	7,51	5,46	Γ
Κουβέρτα	42,00	8,26	5,08	Γ
Αφίσα	49,00	10,84	4,52	Γ
Μαξιλάρι	42,00	9,40	4,47	Γ
Βιβλίο	49,00	11,29	4,34	Γ
Καρέκλα	46,00	11,11	4,14	Γ
Τηλεόραση	42,00	11,10	3,79	Γ
Κουρτίνα	36,00	10,14	3,55	Γ
Πάπλωμα	31,00	8,97	3,46	Γ
Καθρέφτης	39,00	11,41	3,42	Γ
Χαλί	37,00	12,05	3,07	Γ
Πορτατίφ	30,00	10,67	2,81	Γ
Κάδρο	34,00	12,85	2,65	Γ
Φωτογραφία	24,00	13,54	1,77	Δ
Παράθυρο	19,00	10,89	1,74	Δ
Ραδιόφωνο	21,00	14,43	1,46	Δ
Κασετόφωνο	17,00	11,82	1,44	Δ
Μοιέτα	14,00	10,36	1,35	Δ
Άνθρωπος	15,00	11,53	1,30	Δ
Στρώμα	12,00	9,25	1,30	Δ
Πολυθρόνα	12,00	10,58	1,13	Δ
Πόρτα	10,00	9,60	1,04	Δ
Λάμπα	10,00	9,80	1,02	Δ
Κουιλάνι	15,00	15,00	1,00	Δ
Ράφι	9,00	9,56	,94	Δ
Περιοδικό	13,00	14,85	,88	Δ
Καλοριφέρ	13,00	15,15	,86	Δ
Πάνινο αρκουδάκι	11,00	13,45	,82	Δ
Ξυπνητήρι	12,00	15,17	,79	Δ
Παντόφλες	13,00	17,15	,76	Δ
Video	6,00	8,33	,72	Δ
Στερεοφωνικό	9,00	13,11	,69	Δ
Κρεμάστρα	10,00	14,80	,68	Δ
Τουαλέτα	7,00	10,43	,67	Δ
Η/Υ	10,00	15,40	,65	Δ
Κασέτες	11,00	18,45	,60	Δ
Μολύβια	11,00	18,45	,60	Δ
Τραπέζι	5,00	8,60	,58	Δ
Τηλέφωνο	10,00	18,30	,55	Δ
Πυτζάμες	7,00	14,43	,49	Δ
Συρταριέρα	9,00	18,78	,48	Δ
Τοίχοι	6,00	12,83	,47	Δ
Τετράδια	8,00	17,63	,45	Δ
Μαξιλαράκι	2,00	4,50	,44	Δ
Παιδί	4,00	9,25	,43	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.1. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγής υποδομάρτιο και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Λουλούδια	7,00	19,43	,36	Δ
Σιαμπό	7,00	19,43	,36	Δ
Τραπεζάκι	5,00	15,80	,32	Δ
Βάζο	6,00	19,17	,31	Δ
Κρεμάστρες	5,00	16,40	,30	Δ
Καλάθι αχρήστων	5,00	18,20	,27	Δ
Μπαλκονόπορτα	4,00	14,75	,27	Δ
Ημερολόγιο	5,00	18,60	,27	Δ
Άστρα	1,00	4,00	,25	Δ
Αρμόνιο	3,00	12,33	,24	Δ
Καναπές	3,00	13,00	,23	Δ
Πολύφωτο	3,00	13,00	,23	Δ
Μαριονέτα	2,00	9,00	,22	Δ
Μαξιλάρες	2,00	9,50	,21	Δ
Σόμπα	2,00	9,50	,21	Δ
Γλάστρα	4,00	19,25	,21	Δ
Χαρτιά	4,00	19,50	,21	Δ
Πετσέτα	1,00	5,00	,20	Δ
Τάβλι	1,00	5,00	,20	Δ
Χρήματα	2,00	10,00	,20	Δ
Δίσκοι	4,00	20,25	,20	Δ
Στυλό	4,00	20,50	,20	Δ
Μολυβοθήκη	3,00	16,00	,19	Δ
Καπέλο	2,00	11,00	,18	Δ
Λάμπα γραφείου	2,00	11,00	,18	Δ
Τασάκι	2,00	11,00	,18	Δ
Κάρτα	3,00	16,67	,18	Δ
Κορνίζες	2,00	12,00	,17	Δ
Τζάμια	1,00	6,00	,17	Δ
Γραφομηχανή	2,00	13,00	,15	Δ
Κουτιά	3,00	20,67	,15	Δ
Φλοιάτη	1,00	7,00	,14	Δ
Σάκκα	3,00	21,33	,14	Δ
Παλτό	2,00	14,50	,14	Δ
Κάλτσες	3,00	22,67	,13	Δ
Τσάντα	2,00	15,50	,13	Δ
Σημειωματάριο	1,00	8,00	,13	Δ
Βιντεοκασέτα	1,00	8,00	,13	Δ
Παπλωματοθήκη	2,00	16,50	,12	Δ
Εικόνα	3,00	27,67	,11	Δ
Μπιζουτιέρα	3,00	28,33	,11	Δ
Κολόνια	2,00	19,00	,11	Δ
Άλμπουμ	2,00	20,00	,10	Δ
Χτένα	2,00	20,00	,10	Δ
Εγκυκλοπαίδεια	2,00	20,50	,10	Δ
Διακόπτης	1,00	11,00	,09	Δ
Γράμματα	2,00	22,00	,09	Δ
Σκόνη	1,00	11,00	,09	Δ
Τζάκι	1,00	11,00	,09	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.1. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγνής υπνοδωμάτιο και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
CD Player	2,00	23,50	,09	Δ
Καλαθάκι	1,00	12,00	,08	Δ
Σοκολάτα	2,00	24,50	,08	Δ
Μπάλα	2,00	25,00	,08	Δ
Ομπρέλα	1,00	13,00	,08	Δ
Κάλυμμα κρεβατιού	2,00	26,50	,08	Δ
Ανεμιστήρας	1,00	14,00	,07	Δ
Μπισκότα	1,00	14,00	,07	Δ
Προφυλακτικά	1,00	14,00	,07	Δ
Κουκουβάγια	1,00	15,00	,07	Δ
Λάμπα ύπνου	1,00	15,00	,07	Δ
Πριζα	1,00	15,00	,07	Δ
Χαλάκι	1,00	15,00	,07	Δ
Χαρτομάντιλα	1,00	15,00	,07	Δ
Καλώδια	1,00	16,00	,06	Δ
Κόμικς	1,00	16,00	,06	Δ
Φάκελοι	1,00	17,00	,06	Δ
Κούνια	1,00	17,00	,06	Δ
Μαντίλια	1,00	17,00	,06	Δ
Φανελάκι	1,00	18,00	,06	Δ
Ντιβάνι	1,00	18,00	,06	Δ
Αλογάκι	1,00	20,00	,05	Δ
Πίνακας ανακοινώσεων	1,00	20,00	,05	Δ
Ψάρι - Γυάλα	1,00	20,00	,05	Δ
Καναρίνι	1,00	21,00	,05	Δ
Κουνούπια	1,00	21,00	,05	Δ
Μονόζυγο	1,00	22,00	,05	Δ
Καντήλι	1,00	23,00	,04	Δ
Κουμπάρας	1,00	23,00	,04	Δ
Καλάθι	1,00	24,00	,04	Δ
Καναπές - Κρεβάτι	1,00	24,00	,04	Δ
Κασετίνα	1,00	25,00	,04	Δ
Λατέρνα μπιμπελό	1,00	25,00	,04	Δ
Παπουτσοθήκη	1,00	25,00	,04	Δ
Ρολόι τοίχου	1,00	25,00	,04	Δ
Κουρτινόξυλο	1,00	27,00	,04	Δ
Μπλοκ αλληλογραφίας	1,00	27,00	,04	Δ
Φλιτζάνι	1,00	28,00	,04	Δ
Βάζο με μπίλιες	1,00	29,00	,03	Δ
Ντοσιέ	1,00	29,00	,03	Δ
Μαξιλαροθήκη	1,00	31,00	,03	Δ
Μπασκέτα	1,00	31,00	,03	Δ
Μπαούλο	1,00	31,00	,03	Δ
Κουνουπιέρα	1,00	32,00	,03	Δ
Ζώνη	1,00	32,00	,03	Δ
Πατατάκια	1,00	33,00	,03	Δ
Μπουφάν	1,00	34,00	,03	Δ

Πίνακας Α.2.2. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σκηνής σαλόνι και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Καναπές	73,00	2,63	27,76	Α
Πολυθρόνα	59,00	3,54	16,66	Β
Τραπεζάκι	41,00	4,02	10,19	Γ
Τηλεόραση	54,00	6,30	8,58	Γ
Χαλί	57,00	7,21	7,91	Γ
Τραπέζι	31,00	5,35	5,79	Γ
Καρέκλα	37,00	6,68	5,54	Γ
Βάζο	43,00	8,86	4,85	Γ
Πίνακας	36,00	8,08	4,45	Γ
Σύνθετο	28,00	7,07	3,96	Δ
Κουρτίνα	38,00	10,32	3,68	Δ
Λουλούδια	32,00	9,09	3,52	Δ
Τζάκι	31,00	9,16	3,38	Δ
Στερεοφωνικό	28,00	9,82	2,85	Δ
Άνθρωπος	28,00	9,96	2,81	Δ
Πολύφωτο	23,00	10,04	2,29	Δ
Τασάκι	25,00	11,44	2,19	Δ
Φωτογραφία	27,00	13,48	2,00	Δ
Κάδρο	20,00	10,95	1,83	Δ
Οικονόμεια	18,00	10,11	1,78	Δ
Video	20,00	11,75	1,70	Δ
Βιβλιοθήκη	20,00	12,50	1,60	Δ
Μπαράκι	15,00	11,53	1,30	Δ
Παράθυρο	12,00	10,17	1,18	Δ
Μοιέτα	10,00	8,50	1,18	Δ
Γλάστρα	14,00	12,07	1,16	Δ
Πορτατίφ	14,00	12,14	1,15	Δ
Τραπεζομάντιλο	14,00	12,79	1,09	Δ
Μπουφές	8,00	7,38	1,08	Δ
Φώτα	9,00	8,67	1,04	Δ
Βιβλίο	9,00	11,11	,81	Δ
Μαξιλάρι	11,00	14,55	,76	Δ
Τηλέφωνο	10,00	15,20	,66	Δ
Γυναίκα	7,00	11,71	,60	Δ
Δίσκοι	8,00	13,63	,59	Δ
Κηροπήγιο	5,00	9,80	,51	Δ
Κουνιστή καρέκλα	3,00	6,00	,50	Δ
Πιάνο	5,00	10,60	,47	Δ
Κερίά	4,00	9,00	,44	Δ
Ταπετσαρία	4,00	9,00	,44	Δ
Ποτήρι	6,00	14,33	,42	Δ
Γάτος	5,00	12,20	,41	Δ
Καφές	4,00	10,50	,38	Δ
Καλοριφέρ	7,00	18,71	,37	Δ
Περιοδικό	5,00	13,40	,37	Δ
Καθρέφτης	5,00	14,80	,34	Δ
Κομοδίνο	1,00	3,00	,33	Δ
Φλοκάτη	5,00	16,80	,30	Δ
Ραδιόφωνο	4,00	13,50	,30	Δ
Χριστουγεννιάτικο Τραπέζι	2,00	7,00	,29	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.2. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σκηνής σαλόνι και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Αφίσα	3,00	12,00	,25	Δ
Πάτωμα	3,00	12,00	,25	Δ
Διακοσμητικό πιάτο	1,00	4,00	,25	Δ
Έπιπλο τηλεόρασης	3,00	12,67	,24	Δ
Παγοθήκη	2,00	8,50	,24	Δ
Βιντεοκασέτα	2,00	9,00	,22	Δ
Φοντανιέρα	2,00	9,50	,21	Δ
Τζάμια	3,00	14,67	,20	Δ
Πικάπ	3,00	15,00	,20	Δ
Σκύλος	1,00	5,00	,20	Δ
Τηλεκοντρόλ	3,00	16,00	,19	Δ
Σοκολατάκια	3,00	17,00	,18	Δ
Ρολόι τοίχου	2,00	11,50	,17	Δ
CD player	3,00	18,00	,17	Δ
Πιάτο	1,00	6,00	,17	Δ
Σιαμπό	3,00	18,33	,16	Δ
Πόρτα	2,00	12,50	,16	Δ
Βαλσαμωμένο (ζώο)	2,00	12,50	,16	Δ
Κασέτα (κασετοφώνου)	3,00	19,00	,16	Δ
Κουρτινόξυλο	2,00	13,00	,15	Δ
Καναπές - Κρεβάτι	1,00	7,00	,14	Δ
Κλιματισμός	1,00	7,00	,14	Δ
Νερό	1,00	7,00	,14	Δ
Καλύμματα	3,00	22,33	,13	Δ
Μαξιλάρες	2,00	15,00	,13	Δ
Κομμός	1,00	8,00	,13	Δ
Τσιγάρα	2,00	17,00	,12	Δ
Κασετοθήκη	1,00	9,00	,11	Δ
Γραφείο	1,00	10,00	,10	Δ
Κασετόφωνο	2,00	21,50	,09	Δ
Φωτιά	1,00	11,00	,09	Δ
Η/Υ	1,00	12,00	,08	Δ
Χλωρίνη	1,00	12,00	,08	Δ
Μπαλκονόπορτα	1,00	14,00	,07	Δ
Πρίζα	1,00	14,00	,07	Δ
Άλμπουμ	1,00	15,00	,07	Δ
Καλόγερος	1,00	15,00	,07	Δ
Παιδί	1,00	15,00	,07	Δ
Πίτσα	1,00	15,00	,07	Δ
Πλακάκια	1,00	19,00	,05	Δ
Πάγκος	1,00	20,00	,05	Δ
Φωτορυθμικά	1,00	22,00	,05	Δ
Ηχείο	1,00	22,00	,05	Δ
Πάγκος	1,00	23,00	,04	Δ
Πιατέλα	1,00	26,00	,04	Δ

Πίνακας Α.2.3. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σκηνής γραφείου και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Καρέκλα	62,00	5,10	12,16	A
Γραφείο	44,00	4,05	10,88	A
Χαρτιά	54,00	5,31	10,16	A
Στυλό	56,00	6,02	9,31	A
Βιβλίο	47,00	6,81	6,90	B
Η/Υ	58,00	8,76	6,62	B
Μολύβι	39,00	6,56	5,94	B
Υπάλληλος	43,00	7,42	5,80	B
Βιβλιοθήκη	41,00	8,56	4,79	Γ
Γραφομηχανή	35,00	8,09	4,33	Γ
Τηλέφωνο	43,00	11,51	3,74	Γ
Διευθυντής	25,00	7,16	3,49	Γ
Γραμματέας	24,00	8,04	2,98	Γ
Τραπέζι	14,00	4,93	2,84	Γ
Πολυθρόνα	23,00	8,74	2,63	Γ
Φάκελος	21,00	8,24	2,55	Γ
Πελάτης	19,00	9,42	2,02	Δ
Πίνακας	18,00	9,50	1,89	Δ
Ντοσιέ	13,00	7,38	1,76	Δ
Έγγραφο	14,00	8,00	1,75	Δ
Καναπές	14,00	8,29	1,69	Δ
Ράφια	13,00	7,85	1,66	Δ
Παράθυρο	17,00	10,53	1,61	Δ
Φωτογραφία	15,00	9,60	1,56	Δ
Συρτάρι	12,00	8,58	1,40	Δ
Μολυβοθήκη	14,00	10,07	1,39	Δ
Σημειωματάριο	10,00	7,30	1,37	Δ
Λουλούδια	16,00	12,56	1,27	Δ
Γλάστρες	16,00	12,88	1,24	Δ
Τασάκι	16,00	13,44	1,19	Δ
Άνθρωπος	13,00	11,00	1,18	Δ
Fax	17,00	14,76	1,15	Δ
Ημερολόγιο	12,00	10,58	1,13	Δ
Μοιέτα	13,00	11,62	1,12	Δ
Τετράδιο	8,00	7,50	1,07	Δ
Κάδρο	14,00	14,71	,95	Δ
Μελάνι	4,00	4,25	,94	Δ
Γόμα	8,00	8,75	,91	Δ
Σφραγίδα	8,00	8,75	,91	Δ
Αρχεία	9,00	11,33	,79	Δ
Πένα	4,00	5,25	,76	Δ
Βάζο	11,00	15,09	,73	Δ
Λάμπα γραφείου	7,00	9,71	,72	Δ
Καφές	10,00	14,20	,70	Δ
Χαρτοκόπτης	5,00	7,20	,69	Δ
Διορθωτικό	6,00	8,83	,68	Δ
Τραπεζάκι	6,00	9,00	,67	Δ
Λάμπα	7,00	10,71	,65	Δ
Καπνός	3,00	4,67	,64	Δ
Χαλί	9,00	14,33	,63	Δ
Κλιματισμός	8,00	13,00	,62	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.3. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγνής γραφείο και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Χαρτοφύλακας	8,00	13,13	,61	Δ
Συνδετήρες	7,00	11,57	,60	Δ
Κουρτίνα	8,00	13,50	,59	Δ
Καλάθι αχρήστων	7,00	12,43	,56	Δ
Περιοδικό	7,00	12,71	,55	Δ
Τσιγάρα	7,00	13,00	,54	Δ
Κρεμάστρα	7,00	13,29	,53	Δ
Κομοδίνο	1,00	2,00	,50	Δ
Μαθητής	1,00	2,00	,50	Δ
Σιουπίδια	1,00	2,00	,50	Δ
Συραπτικό	6,00	12,33	,49	Δ
Ατζέντα	4,00	9,25	,43	Δ
Υπογραφή	4,00	9,75	,41	Δ
Κατάλογος	2,00	5,00	,40	Δ
Χρήματα	5,00	12,80	,39	Δ
Χάρακας	4,00	10,50	,38	Δ
Αφίσα	5,00	13,60	,37	Δ
Εικτωπότης	5,00	13,60	,37	Δ
Ρολόι	7,00	19,43	,36	Δ
Πόρτα	4,00	11,25	,36	Δ
Αλληλογραφία	3,00	8,67	,35	Δ
Γραβάτα	5,00	14,80	,34	Δ
Ουρά	5,00	14,80	,34	Δ
Εγκυκλοπαίδεια	2,00	6,00	,33	Δ
Γρίλιες	1,00	3,00	,33	Δ
Μπούτια	1,00	3,00	,33	Δ
Ψύκτης	2,00	6,00	,33	Δ
Telex	1,00	3,00	,33	Δ
Πτυχίο	4,00	12,75	,31	Δ
Ντουλάπι	3,00	10,00	,30	Δ
Φωτοτυπικό	6,00	20,50	,29	Δ
Καλοριφέρ	5,00	18,40	,27	Δ
Αποσιγάρα	1,00	4,00	,25	Δ
Λογιστής	1,00	4,00	,25	Δ
Τηλεόραση	5,00	22,60	,22	Δ
Μαριαδόρος	2,00	9,50	,21	Δ
Μάρμαρα	1,00	5,00	,20	Δ
Καφετιέρα	4,00	20,75	,19	Δ
Λιτήσεις	2,00	10,50	,19	Δ
Ασανσέρ	2,00	11,00	,18	Δ
Φυλλάδια	2,00	11,00	,18	Δ
Ανεμιστήρας	1,00	6,00	,17	Δ
Αριθμομηχανή	1,00	6,00	,17	Δ
Κουστόμι	3,00	18,00	,17	Δ
Τηλεφωνητής	4,00	26,00	,15	Δ
Ραδιόφωνο	3,00	20,00	,15	Δ
Δισκέτες	1,00	7,00	,14	Δ
Σκαμπό	1,00	7,00	,14	Δ
Χαρτόσημα	2,00	14,00	,14	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.3. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σκηνής γραφείο και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Μπουφές	1,00	8,00	,13	Δ
Στερεοφωνικό	1,00	8,00	,13	Δ
Καφές	2,00	17,50	,11	Δ
Συναγερμός	1,00	9,00	,11	Δ
Ταμπέλα	1,00	9,00	,11	Δ
Ταμπαιέρα	1,00	9,00	,11	Δ
Ταβάνι	1,00	9,00	,11	Δ
Τζάμια	1,00	9,00	,11	Δ
Μισθός	2,00	18,50	,11	Δ
Προβολείς	1,00	10,00	,10	Δ
Χάρτης	1,00	10,00	,10	Δ
Μπαράκι	2,00	21,00	,10	Δ
Κλειδιά	1,00	11,00	,09	Δ
Εφημερίδα	2,00	23,50	,09	Δ
Απόδειξη	1,00	13,00	,08	Δ
Σταυρόλεξο	1,00	13,00	,08	Δ
Σχεδιαστής	1,00	13,00	,08	Δ
Εύστρα	1,00	13,00	,08	Δ
Επιστήμονας	1,00	14,00	,07	Δ
Μπλοκ επιταγών	1,00	14,00	,07	Δ
Θήκη επιστολών	1,00	15,00	,07	Δ
Κρεβάτι	1,00	15,00	,07	Δ
Παλτό, ιкреμασμένο	1,00	15,00	,07	Δ
Ψυγείο	2,00	30,50	,07	Δ
Προτομή	1,00	16,00	,06	Δ
Ψαλίδι	1,00	16,00	,06	Δ
Ένσημα	1,00	17,00	,06	Δ
Φωτοτυπίες	1,00	17,00	,06	Δ
Καθρέφτης	1,00	18,00	,06	Δ
Πίνακας ανακοινώσεων	1,00	18,00	,06	Δ
Ζάχαρη	1,00	18,00	,06	Δ
Κρουασάν	1,00	20,00	,05	Δ
Κουτάλια	1,00	20,00	,05	Δ
Μπουφάν	1,00	21,00	,05	Δ
Τυρόπιτα	1,00	21,00	,05	Δ
Νεροχύτης	1,00	23,00	,04	Δ
Κλητήρας	1,00	24,00	,04	Δ
Νερό	1,00	24,00	,04	Δ
Μινιατούρες	1,00	25,00	,04	Δ
Μηχανή προβολών	1,00	28,00	,04	Δ
Video	1,00	33,00	,03	Δ
Αποσμητικό χώρου	1,00	35,00	,03	Δ

Πίνακας Α.2.4. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σηνής κουζίνα και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Ψυγείο	77,00	4,91	15,69	A
Τραπέζι	82,00	5,52	14,84	A
Κουζίνα	55,00	4,91	11,20	B
Καρέκλα	77,00	7,16	10,76	B
Ντουλάπι	66,00	8,48	7,78	Γ
Πιάτο	68,00	9,22	7,37	Γ
Νεροχύτης	56,00	9,57	5,85	Γ
Κατσαρόλα	51,00	9,00	5,67	Γ
Ποτήρι	48,00	9,75	4,92	Γ
Πλυντήριο πιάτων	35,00	10,77	3,25	Δ
Απορροφητήρας	37,00	12,32	3,00	Δ
Πιρούνι	32,00	10,72	2,99	Δ
Μαχαίρι	30,00	10,60	2,83	Δ
Κουτάλι	28,00	11,32	2,47	Δ
Φούρνος	22,00	8,95	2,46	Δ
Τηγάνι	23,00	10,22	2,25	Δ
Μάτια (κουζίνας)	8,00	3,88	2,06	Δ
Πετσέτα	24,00	17,42	1,38	Δ
Τραπεζομάντιλο	24,00	17,46	1,37	Δ
Βρύση	23,00	16,87	1,36	Δ
Κουρτίνα	22,00	18,50	1,19	Δ
Χαλί	17,00	15,88	1,07	Δ
Παράθυρο	19,00	18,16	1,05	Δ
Πάγκος	13,00	12,69	1,02	Δ
Οικογένεια	13,00	12,85	1,01	Δ
Λουλούδια	17,00	17,06	1,00	Δ
Τηλεόραση	12,00	12,08	,99	Δ
Βάζο	16,00	17,06	,94	Δ
Μαμά	10,00	11,00	,91	Δ
Συρτάρι	10,00	11,90	,84	Δ
Τοστιέρα	14,00	16,71	,84	Δ
Ψωμέρα	14,00	17,21	,81	Δ
Ραδιόφωνο	10,00	12,30	,81	Δ
Καφετιέρα	14,00	17,36	,81	Δ
Φρουτιέρα	12,00	15,50	,77	Δ
Πλυντήριο	8,00	10,38	,77	Δ
Φούρνος Μικροκυμάτων	9,00	12,11	,74	Δ
Απλώστρα πιάτων	4,00	5,50	,73	Δ
Υγρό πιάτων	12,00	17,25	,70	Δ
Νοικοκυρά	6,00	8,67	,69	Δ
Σφουγγάρι	12,00	17,75	,68	Δ
Καφές	10,00	15,20	,66	Δ
Μίξερ	13,00	19,85	,66	Δ
Ποδιά	12,00	20,33	,59	Δ
Καναπές	9,00	15,56	,58	Δ
Μπρίκι	6,00	10,67	,56	Δ
Σιουπιδοτενεκές	10,00	18,60	,54	Δ
Χύτρα	5,00	9,60	,52	Δ
Μάγειρας	7,00	14,14	,49	Δ
Χαρτοπετσέτα	9,00	18,33	,49	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.4. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιηνής κουζίνα και κατάταξη τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Νερό	8,00	16,75	,48	Δ
Πιατοθήκη	6,00	12,83	,47	Δ
Πόρτα	6,00	12,83	,47	Δ
Ταψί	8,00	18,13	,44	Δ
Πίνακας	5,00	11,40	,44	Δ
Κάδρο	8,00	18,25	,44	Δ
Αποχυμωτής	7,00	16,00	,44	Δ
Πλακάκια	5,00	11,80	,42	Δ
Ψωμί	5,00	13,00	,38	Δ
Γλάστρα	7,00	18,86	,37	Δ
Τσελεμεντές	7,00	19,57	,36	Δ
Κρέας	5,00	14,40	,35	Δ
Λάδι	6,00	17,33	,35	Δ
Φωτάκι φούρνου	1,00	3,00	,33	Δ
Καλοριφέρ	5,00	15,40	,32	Δ
Γιάζι	3,00	9,33	,32	Δ
Ράφι	4,00	12,50	,32	Δ
Φλιτζάνι	5,00	16,00	,31	Δ
Στεγνωτήριο	7,00	22,57	,31	Δ
Γιαζάκι	2,00	7,00	,29	Δ
Πολυκούζινο	2,00	7,00	,29	Δ
Ζάχαρη	5,00	18,80	,27	Δ
Ημερολόγιο	6,00	22,83	,26	Δ
Αλάτι	4,00	15,25	,26	Δ
Γάλα	4,00	15,50	,26	Δ
Ψηστήρα	2,00	8,00	,25	Δ
Βούτυρο	2,00	8,00	,25	Δ
Κουτάλες	4,00	18,00	,22	Δ
Ντομάτες	3,00	13,67	,22	Δ
Μπολ	4,00	19,25	,21	Δ
Πιπέρι	4,00	20,00	,20	Δ
Ρολόι τοίχου	2,00	10,00	,20	Δ
Χόρτα	1,00	5,00	,20	Δ
Αλατιέρα	4,00	20,50	,20	Δ
Πατάτες	3,00	15,67	,19	Δ
Άνθρωπος	4,00	21,25	,19	Δ
Λάμπα	2,00	11,00	,18	Δ
Μαρμελάδα	2,00	11,00	,18	Δ
Πριζα	2,00	11,00	,18	Δ
Αυγά	2,00	11,50	,17	Δ
Οδοντογλυφίδα	3,00	17,33	,17	Δ
Κουλουράκι	2,00	12,00	,17	Δ
Τασάκι	4,00	24,00	,17	Δ
Καλάθι	3,00	19,00	,16	Δ
Κανάτες	2,00	13,00	,15	Δ
Αλεύρι	3,00	19,67	,15	Δ
Τηλέφωνο	3,00	19,67	,15	Δ
Ψάρια	3,00	20,33	,15	Δ
Άνηθος	1,00	7,00	,14	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.4. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιηνής κουζίνα και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Τσαγιέρα	1,00	7,00	,14	Δ
Ελιές	2,00	15,00	,13	Δ
Φωτογραφία	2,00	15,50	,13	Δ
Κρεμμύδι	2,00	16,00	,13	Δ
Σιδερώστρα	1,00	8,00	,13	Δ
Χαρτί κουζίνας	3,00	24,00	,13	Δ
Βαζάκι	2,00	16,50	,12	Δ
Πατέρας	2,00	17,00	,12	Δ
Σιαμπό	2,00	17,00	,12	Δ
Μοιέτα	3,00	25,67	,12	Δ
Τυρί	3,00	25,67	,12	Δ
Βραστήρας	3,00	26,00	,12	Δ
Κασετόφωνο	1,00	9,00	,11	Δ
Πολύρωτο	2,00	18,00	,11	Δ
Σίδερο	1,00	9,00	,11	Δ
Χρήματα	1,00	9,00	,11	Δ
Σιουπιδοφάγος	2,00	19,00	,11	Δ
Μπαλκονόπορτα	2,00	19,50	,10	Δ
Ψίχουλα	2,00	19,50	,10	Δ
Σόμπα	2,00	19,50	,10	Δ
Ρολόι	3,00	29,67	,10	Δ
Ηλεκτρικό σκουπάκι	1,00	10,00	,10	Δ
Βιβλιοθήκη	1,00	10,00	,10	Δ
Καταψύκτης	2,00	21,00	,10	Δ
Σιούπα	2,00	21,00	,10	Δ
Φωτιά	2,00	21,50	,09	Δ
Βιβλίο	1,00	11,00	,09	Δ
Κρεμαστάρι	2,00	22,50	,09	Δ
Τρίφτης	2,00	22,50	,09	Δ
Αγγούρι	1,00	12,00	,08	Δ
Ανεμιστήρας	1,00	12,00	,08	Δ
Σφουγγαρόπανο	1,00	12,00	,08	Δ
Λεμονοστύφτης	2,00	24,50	,08	Δ
Φριτέζα	2,00	25,00	,08	Δ
Μακαρόνια	1,00	13,00	,08	Δ
Σαλάτα	2,00	26,00	,08	Δ
Τηγανίτα	1,00	13,00	,08	Δ
Εύδι	1,00	13,00	,08	Δ
Κρασί	2,00	27,50	,07	Δ
Εξαερισμός	1,00	14,00	,07	Δ
Παιδιά	2,00	29,50	,07	Δ
Ατμός	1,00	15,00	,07	Δ
Κατσαρίδα	1,00	15,00	,07	Δ
Λεκάνες	1,00	15,00	,07	Δ
Μπουκάλι	1,00	15,00	,07	Δ
Σακούλα	2,00	30,00	,07	Δ
Λαδωτήρι	2,00	31,00	,06	Δ
Ζυγαριά	1,00	16,00	,06	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.4. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιηνής κουζίνα και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Αστακός	1,00	17,00	,06	Δ
Γαρίδα	1,00	18,00	,06	Δ
Θήκη για πιπέρι	1,00	18,00	,06	Δ
Σκύλος	1,00	18,00	,06	Δ
Χυμός	1,00	18,00	,06	Δ
Κουρτινόξυλο	1,00	19,00	,05	Δ
Μπουφές	1,00	19,00	,05	Δ
Σημειωματάριο	1,00	19,00	,05	Δ
Γλυκό κουταλιού	1,00	20,00	,05	Δ
Πολυθρόνα	1,00	20,00	,05	Δ
Τουρσί	1,00	20,00	,05	Δ
Γιαγιά	1,00	21,00	,05	Δ
Λάμπα πετρελαίου	1,00	21,00	,05	Δ
Μπισκότα	1,00	21,00	,05	Δ
Τζάκι	1,00	21,00	,05	Δ
Ξηροί καρποί	1,00	22,00	,05	Δ
Εικόνα Χριστού	1,00	23,00	,04	Δ
Καλόγερος Φλιτζανιών	1,00	23,00	,04	Δ
Εύλα	1,00	23,00	,04	Δ
Καντήλι	1,00	24,00	,04	Δ
Κάβουνα	1,00	24,00	,04	Δ
Νερό εμφιαλωμένο	1,00	25,00	,04	Δ
Μουσαμάς	1,00	26,00	,04	Δ
Πίτα	1,00	26,00	,04	Δ
Φρυγανιέρα	1,00	29,00	,03	Δ
Σκόρδο	1,00	29,00	,03	Δ
Σκουπίδια	1,00	29,00	,03	Δ
Θήκη για χαρτοπετσέτες	1,00	30,00	,03	Δ
Αλουμινόχαρτο	1,00	31,00	,03	Δ
Κρέμα	1,00	31,00	,03	Δ
Μαξιλαράκια	1,00	31,00	,03	Δ
Κλειδιά	1,00	32,00	,03	Δ
Εφημερίδα	1,00	33,00	,03	Δ
Γαλατομπούρεκο	1,00	33,00	,03	Δ
Θήκη για καφέ	1,00	33,00	,03	Δ
Σαπούνι	1,00	33,00	,03	Δ
Σουρωτήρι	1,00	33,00	,03	Δ
Θήκη για ζάχαρη	1,00	33,00	,03	Δ
Ανοιχτήρι	1,00	34,00	,03	Δ
Μελομακάρονα	1,00	34,00	,03	Δ
Παντόφλες	1,00	34,00	,03	Δ
Λαδιές	1,00	35,00	,03	Δ
Ρόλεϋ	1,00	35,00	,03	Δ
Εύλο για ψωμί	1,00	36,00	,03	Δ

Πίνακας Α.2.5. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σκηής σπίτι όπου εκτελούνται οικιακές δουλειές και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Σκούπα	44,00	4,50	9,78	A
Σφουγγαρίστρα	41,00	6,56	6,25	B
Ηλεκτρική Σκούπα	27,00	5,37	5,03	B
Νοικοκυρά	28,00	6,79	4,13	Γ
Καθαρίστρα	22,00	5,82	3,78	Γ
Ξεσκονόπανο	33,00	8,76	3,77	Γ
Φαράσι	21,00	6,00	3,50	Γ
Πλυντήριο	32,00	9,81	3,26	Γ
Κουβάς	24,00	7,38	3,25	Γ
Κουζίνα	16,00	6,19	2,59	Γ
Σκόνη	20,00	11,90	1,68	Δ
Υγρό τζαμιών	9,00	5,44	1,65	Δ
Παιδιά	16,00	10,50	1,52	Δ
Σίδερο	16,00	10,88	1,47	Δ
Σφουγγάρι	12,00	8,75	1,37	Δ
Νερό	12,00	9,08	1,32	Δ
Λεκάνη	10,00	9,90	1,01	Δ
Μπάζα	1,00	1,00	1,00	Δ
Ντομάτες	1,00	1,00	1,00	Δ
Πατέρας	8,00	8,63	,93	Δ
Σιδερώστρα	11,00	12,91	,85	Δ
Κατσαρόλα	12,00	14,58	,82	Δ
Ποδιά	8,00	10,00	,80	Δ
Πιάτο	11,00	14,36	,77	Δ
Τραπέζι	8,00	11,75	,68	Δ
Απλώστρα	9,00	13,22	,68	Δ
Ψυγείο	7,00	10,57	,66	Δ
Οικογένεια	5,00	7,60	,66	Δ
Τηλεόραση	8,00	12,38	,65	Δ
Πλυντήριο πιάτων	7,00	11,14	,63	Δ
Νεροχύτης	7,00	11,29	,62	Δ
Χαλί	9,00	14,89	,60	Δ
Ποτήρι	6,00	10,50	,57	Δ
Υγρό πατώματος	2,00	3,50	,57	Δ
Τζάμια	6,00	11,50	,52	Δ
Ανοιχτά παράθυρα	4,00	8,00	,50	Δ
Φούρνος Μικροκυμάτων	1,00	2,00	,50	Δ
Σφουγγαρόπανο	4,00	8,00	,50	Δ
Τούβλα	1,00	2,00	,50	Δ
Μίξερ	7,00	14,86	,47	Δ
Καρέκλα	5,00	10,80	,46	Δ
Γονείς	3,00	7,00	,43	Δ
Χλωρίνη	4,00	9,50	,42	Δ
Μανταλάκι	6,00	14,50	,41	Δ
Υγρό πιάτων	2,00	5,00	,40	Δ
Θεμέλια	1,00	3,00	,33	Δ
Βούση	1,00	3,00	,33	Δ
Υγρό για παρκέ	3,00	9,00	,33	Δ
Τηγάνια	5,00	15,20	,33	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.5. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγήνης σπιτί όπου εκτελούνται οικιακές δουλειές και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Ντουλάπια	3,00	9,33	,32	Δ
Πάτωμα	4,00	12,75	,31	Δ
Γιαγιά	2,00	6,50	,31	Δ
Πανιά	2,00	7,00	,29	Δ
Απλώστρα πιάτων	2,00	7,00	,29	Δ
Πόρτες ανοιχτές	2,00	7,50	,27	Δ
Κρεβάτι	3,00	11,33	,26	Δ
Παράθυρο	3,00	11,33	,26	Δ
Γάντια	3,00	11,67	,26	Δ
Κάδρο	5,00	19,80	,25	Δ
Γιάζι	1,00	4,00	,25	Δ
Χτίστες	1,00	4,00	,25	Δ
Καναπές	4,00	17,75	,23	Δ
Γλάστρα	3,00	14,00	,21	Δ
Σεντόνι	3,00	14,33	,21	Δ
Εργολάβος	1,00	5,00	,20	Δ
Φώτα	1,00	5,00	,20	Δ
Απλώστρα ρούχων	3,00	15,33	,20	Δ
Φούρνος	3,00	15,33	,20	Δ
Βούρτσες	2,00	10,50	,19	Δ
Κουρτίνα	4,00	22,25	,18	Δ
Ραδιόφωνο	2,00	11,50	,17	Δ
Σιουπιδοτενεκές	2,00	11,50	,17	Δ
Αποθήκη	3,00	17,67	,17	Δ
Άνθρωπος	1,00	6,00	,17	Δ
Καλάθι για άπλυτα	1,00	6,00	,17	Δ
Μάστορας	1,00	6,00	,17	Δ
Σιάλα	1,00	6,00	,17	Δ
Ταβάνι	1,00	6,00	,17	Δ
Ραπτομηχανή	2,00	13,00	,15	Δ
Φρυγανιέρα	1,00	7,00	,14	Δ
Ιδρώτας	2,00	14,00	,14	Δ
Κουμπί	1,00	7,00	,14	Δ
Παππούς	1,00	7,00	,14	Δ
Χρήματα	1,00	7,00	,14	Δ
Σακούλες	2,00	14,50	,14	Δ
Πάπλωμα	2,00	15,00	,13	Δ
Κουβέρτα	2,00	16,00	,13	Δ
Σάκος απορριμμάτων	1,00	8,00	,13	Δ
Σφυρί	1,00	8,00	,13	Δ
Τρίχες	2,00	16,00	,13	Δ
Φασιόλι	1,00	9,00	,11	Δ
Καροφιά	1,00	9,00	,11	Δ
Μπουκάλια	1,00	9,00	,11	Δ
Σχοινί για άπλωμα ρούχων	2,00	18,50	,11	Δ
Αποχρωματής	2,00	19,00	,11	Δ
Κλιματιστικό	1,00	10,00	,10	Δ
Ρολί	1,00	10,00	,10	Δ
Σαπούνι	1,00	10,00	,10	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.5. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγήν σπίτι όπου εκτελούνται οικιακές δουλειές και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Συρτάρι	1,00	10,00	,10	Δ
Αφρός	1,00	11,00	,09	Δ
Σουρωτήρι	1,00	11,00	,09	Δ
Πόρτα	1,00	12,00	,08	Δ
Σάντουιτς	1,00	12,00	,08	Δ
Γραφομηχανή	1,00	13,00	,08	Δ
Πιρούνι	1,00	13,00	,08	Δ
Καθρέφτης	2,00	27,00	,07	Δ
Ατμός	1,00	14,00	,07	Δ
Κουτάλι	1,00	14,00	,07	Δ
Τζάκι	1,00	14,00	,07	Δ
Τζιν	1,00	14,00	,07	Δ
Λουλούδια	2,00	29,00	,07	Δ
Καφάσι	1,00	15,00	,07	Δ
Μαχαίρι	1,00	15,00	,07	Δ
Ταψί	1,00	15,00	,07	Δ
Γυαλιστικό ασημικών	1,00	16,00	,06	Δ
Βάζο	1,00	16,00	,06	Δ
Κοκαλάκι Μαλλιών	1,00	17,00	,06	Δ
Κουτάλα	1,00	17,00	,06	Δ
Πετσέτα	1,00	17,00	,06	Δ
Σκουπίδια	1,00	17,00	,06	Δ
Ρολόι	1,00	18,00	,06	Δ
Κρεμάστρα	1,00	19,00	,05	Δ
Ποτιστήρι	1,00	19,00	,05	Δ
Πατάρι	1,00	20,00	,05	Δ
Σκουπιδοφάγος	1,00	20,00	,05	Δ
Του-Μπο-Φλο	1,00	21,00	,05	Δ
Πολυθρόνα	1,00	24,00	,04	Δ
Ψωμί	1,00	27,00	,04	Δ
Σόμπα	1,00	27,00	,04	Δ
Αλεύρι	1,00	28,00	,04	Δ
Πουκάμισο	1,00	29,00	,03	Δ
Κάλτσες	1,00	30,00	,03	Δ
Τραπεζομάντιλο	1,00	30,00	,03	Δ
Βιβλίο	1,00	31,00	,03	Δ
Χυμός	1,00	31,00	,03	Δ
Βιβλιοθήκη	1,00	32,00	,03	Δ
Σύνθετο	1,00	33,00	,03	Δ

Πίνακας Α.2.6. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγνής τράπεζα και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Χρήματα	82,00	4,68	17,51	Α
Υπάλληλος	63,00	5,02	12,56	Β
Ταμείο	45,00	4,42	10,18	Β
Διευθυντής	59,00	7,25	8,13	Γ
Γραφείο	48,00	7,40	6,49	Γ
Η/Υ	47,00	7,32	6,42	Γ
Ταμίας	27,00	5,04	5,36	Γ
Βιβλιόριο	52,00	10,15	5,12	Γ
Χρηματοκιβώτιο	46,00	10,46	4,40	Γ
Ουρά	34,00	8,91	3,82	Γ
Επιταγή	31,00	9,71	3,19	Γ
Άνθρωπος	18,00	6,22	2,89	Γ
Πελάτης	29,00	10,10	2,87	Γ
Συνάλλαγμα	28,00	11,29	2,48	Γ
Καρέκλα	21,00	10,24	2,05	Δ
Φύλακας	21,00	11,71	1,79	Δ
Συναγερμός	22,00	12,73	1,73	Δ
Θυρίδα	17,00	11,12	1,53	Δ
Λίστα	14,00	11,00	1,27	Δ
Μηχάνημα αυτόματης ανάληψης	12,00	9,67	1,24	Δ
Ομόλογα	13,00	10,69	1,22	Δ
Στυλό	13,00	11,46	1,13	Δ
Γραμμάτιο	10,00	9,10	1,10	Δ
Αστυνομικός	14,00	12,93	1,08	Δ
Κάμερα κρυφή	14,00	13,21	1,06	Δ
Λογαριασμός	13,00	12,46	1,04	Δ
Αρχείο	1,00	1,00	1,00	Δ
Χρηματιστής	1,00	1,00	1,00	Δ
Κλιματισμός	11,00	11,36	,97	Δ
Πολυθρόνα	9,00	9,33	,96	Δ
Γλάστρα	13,00	14,15	,92	Δ
Χαρτιά	9,00	10,00	,90	Δ
Κάρτα	11,00	13,36	,82	Δ
Τηλέφωνο	9,00	13,89	,65	Δ
Πόρτα	7,00	10,86	,64	Δ
Έγγραφο	7,00	11,14	,63	Δ
Βιβλίο	4,00	6,50	,62	Δ
Πιστωτική κάρτα	9,00	15,00	,60	Δ
Κλητήρας	2,00	3,50	,57	Δ
Μολύβι	5,00	9,20	,54	Δ
Νομίσματα χαρτίνα	5,00	10,00	,50	Δ
Τσιγάρα	2,00	4,00	,50	Δ
Πίνακας	8,00	16,63	,48	Δ
Ταμειακή μηχανή	4,00	8,75	,46	Δ
Φυλλάδιο	8,00	17,75	,45	Δ
Μετοχές	4,00	9,25	,43	Δ
Όπλα	5,00	11,80	,42	Δ
Πάγκος	5,00	11,80	,42	Δ
Λουλούδια	6,00	15,00	,40	Δ
Έντυπο τραπεζής	5,00	12,60	,40	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.6. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγνής τράπεζα και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Απόδειξη	6,00	15,33	,39	Δ
Σφραγίδα	5,00	13,20	,38	Δ
Τζάμια	4,00	11,00	,36	Δ
Φάκελοι	3,00	8,33	,36	Δ
Αίμα	1,00	3,00	,33	Δ
Περιπολικά	1,00	3,00	,33	Δ
Σύμβουλος	2,00	6,00	,33	Δ
Τραπεζίτης	1,00	3,00	,33	Δ
Fax	5,00	15,40	,32	Δ
Γραφομηχανή	3,00	9,33	,32	Δ
Πορτοφόλι	3,00	9,33	,32	Δ
Επιθεώρηση	3,00	9,67	,31	Δ
Συνταξιούχος	2,00	6,50	,31	Δ
Ταμπέλα	2,00	7,00	,29	Δ
Τραπεζί	3,00	10,67	,28	Δ
Καρτομηχάνημα	5,00	18,40	,27	Δ
Καφές	3,00	11,33	,26	Δ
Ρολόι	5,00	19,20	,26	Δ
Δραχμή	4,00	15,50	,26	Δ
ON LINE	3,00	12,00	,25	Δ
Κλειδιά	4,00	16,75	,24	Δ
Καναπές	2,00	8,50	,24	Δ
Τασάκι	3,00	13,00	,23	Δ
Αφίσα	5,00	22,00	,23	Δ
Σύνταξη	3,00	13,33	,23	Δ
Μισθός	2,00	9,00	,22	Δ
Τραπεζάκι	2,00	9,00	,22	Δ
Σιάλα	2,00	9,50	,21	Δ
Εθνοκάρτα	2,00	10,00	,20	Δ
Λογιστήριο	1,00	5,00	,20	Δ
Παράβολα	1,00	5,00	,20	Δ
Ταυτότητα	4,00	20,25	,20	Δ
Ντουλάπι	3,00	15,33	,20	Δ
Λάμπα	4,00	22,25	,18	Δ
Μασιφοφόρος	3,00	17,00	,18	Δ
Γραμματέας	1,00	6,00	,17	Δ
Κάγκελα	2,00	12,00	,17	Δ
Αριθμομηχανή	2,00	12,50	,16	Δ
Κρεμάστρα	3,00	19,33	,16	Δ
Χαλί	3,00	19,33	,16	Δ
Παράθυρο ταμείου	2,00	13,00	,15	Δ
Χαρτόσημο	3,00	19,67	,15	Δ
CASHCARD	1,00	7,00	,14	Δ
Καπνός	2,00	14,00	,14	Δ
VISA	1,00	7,00	,14	Δ
Βιβλιοθήκη	1,00	7,00	,14	Δ
Χαρτονομίσματα	1,00	7,00	,14	Δ
Χρυσός	2,00	14,00	,14	Δ
Φωτοτυπικό	2,00	14,50	,14	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.6. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγής τράπεζα και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Κέντρο	2,00	15,00	,13	Δ
Μοιέτα	2,00	15,00	,13	Δ
Νούμερο προτεραιότητας	2,00	15,00	,13	Δ
Πίνακας νομισμάτων	2,00	15,50	,13	Δ
Κονδυλοφόρος	1,00	8,00	,13	Δ
Ντοσιέ	2,00	16,50	,12	Δ
Κοσμήματα	2,00	17,50	,11	Δ
Λογιστής	1,00	9,00	,11	Δ
Τετράδιο	1,00	9,00	,11	Δ
Ημερολόγιο	2,00	18,50	,11	Δ
Χαρτοφύλακας	2,00	18,50	,11	Δ
Μάρμαρο	2,00	19,50	,10	Δ
Κινητό τηλέφωνο	2,00	19,50	,10	Δ
Αλυσίδες	1,00	10,00	,10	Δ
Κουμπάρας	1,00	10,00	,10	Δ
Μολυβοθήκη	1,00	10,00	,10	Δ
Δολάριο	2,00	20,50	,10	Δ
Μάριο	2,00	20,50	,10	Δ
Πλαστικό ποτήρι	1,00	11,00	,09	Δ
Δεκαχίλιαρο	1,00	12,00	,08	Δ
Διάδρομος	1,00	12,00	,08	Δ
Εικτωπτής	1,00	12,00	,08	Δ
Πάτωμα	2,00	24,00	,08	Δ
Ράφι	1,00	12,00	,08	Δ
Όμηροι	2,00	27,50	,07	Δ
Κοσμοτάς	1,00	14,00	,07	Δ
Οικονομική Εφημερίδα	1,00	15,00	,07	Δ
No Smoke	1,00	15,00	,07	Δ
Πολύφωτο	1,00	15,00	,07	Δ
Μελάνι	1,00	16,00	,06	Δ
Πεντοχίλιαρο	1,00	16,00	,06	Δ
Συναλλαγματικές	1,00	16,00	,06	Δ
Χροόγραφα	1,00	16,00	,06	Δ
Υπογραφή	1,00	17,00	,06	Δ
Καθαρίστριες	1,00	18,00	,06	Δ
Amita	1,00	19,00	,05	Δ
Κλειδαριά	1,00	19,00	,05	Δ
Καθρέφτης	1,00	20,00	,05	Δ
Μπουφάν	1,00	20,00	,05	Δ
Κρουασάν	1,00	21,00	,05	Δ
Σημειωματάριο	1,00	21,00	,05	Δ
Τυρόπιτα	1,00	22,00	,05	Δ
Βοηθός	1,00	22,00	,05	Δ
Ανακοίνωση	1,00	23,00	,04	Δ
Σουβλάκι	1,00	23,00	,04	Δ
Ντουλάπα	1,00	24,00	,04	Δ
Συρτάρι	1,00	25,00	,04	Δ
Λίρα	1,00	32,00	,03	Δ
Ιωνοκάρτα	1,00	33,00	,03	Δ

Πίνακας Α.2.7. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιγνής σούπερ μάρκετ και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Υπάλληλος	63,00	7,16	8,80	A
Ράφι	42,00	6,12	6,86	B
Πελάτης	49,00	8,31	5,90	B
Ταμείο	36,00	7,22	4,98	B
Καρότσι	48,00	10,02	4,79	B
Ταμίας	22,00	5,91	3,72	Γ
Χρήματα	37,00	11,46	3,23	Γ
Ταμειακή μηχανή	29,00	9,55	3,04	Γ
Καλάθι	30,00	11,40	2,63	Γ
Προσφορά	30,00	11,83	2,54	Γ
Γάλα	23,00	9,30	2,47	Γ
Διευθυντής	14,00	9,36	1,50	Δ
Μπισκότα	11,00	8,00	1,38	Δ
Τυρί	13,00	9,62	1,35	Δ
Σακούλα	19,00	14,53	1,31	Δ
Χαρτί υγείας	9,00	7,44	1,21	Δ
Ψυγείο	12,00	10,58	1,13	Δ
Σοκολάτα	12,00	10,67	1,13	Δ
Τιμές	14,00	12,50	1,12	Δ
Διάδρομος	8,00	7,63	1,05	Δ
Φέτα	1,00	1,00	1,00	Δ
Σαμπουάν	17,00	17,06	1,00	Δ
Ασανσέρ	12,00	12,92	,93	Δ
Χαρτοπετσέτες	9,00	10,56	,85	Δ
Ταμπέλα	9,00	10,67	,84	Δ
Χυμός	11,00	13,36	,82	Δ
Καφές	8,00	10,00	,80	Δ
Λογαριασμός	9,00	11,78	,76	Δ
Ψωμί	10,00	13,20	,76	Δ
Τσίχλα	11,00	14,73	,75	Δ
Ουρά	10,00	14,70	,68	Δ
Ψωμί για τοστ	4,00	6,25	,64	Δ
Φώτα	8,00	13,13	,61	Δ
Σιάλα	9,00	15,44	,58	Δ
Διαφημιστής	9,00	15,56	,58	Δ
Καραμέλες	7,00	12,57	,56	Δ
Πατατάκια	7,00	13,00	,54	Δ
Κούτες	6,00	11,33	,53	Δ
Γιαούρτι	7,00	13,86	,51	Δ
Χώρος Στάθμευσης (πάρκινγκ)	9,00	17,89	,50	Δ
Βότια	1,00	2,00	,50	Δ
Χαρτομάντιλα	1,00	2,00	,50	Δ
Χασάπης	1,00	2,00	,50	Δ
Μακαρόνια	7,00	14,43	,49	Δ
Σιούπα	7,00	14,43	,49	Δ
Αστυνομία	7,00	14,57	,48	Δ
Παιδί	5,00	10,60	,47	Δ
Φρυγανιές	4,00	8,50	,47	Δ
Κολόνια	7,00	15,14	,46	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.7. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιηνής σούπερ μάρκετ και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Κρουασάν	3,00	6,67	,45	Δ
Μαρμελάδα	3,00	7,00	,43	Δ
Η/Υ	2,00	5,00	,40	Δ
Ζάχαρη	5,00	12,80	,39	Δ
Κάμερα	4,00	10,50	,38	Δ
Πίτσα	3,00	8,00	,38	Δ
Κρασί	3,00	8,33	,36	Δ
Σφουγγαρίστρα	4,00	11,25	,36	Δ
ΚΑΤΗ_PAR	3,00	8,67	,35	Δ
Πάγκος	3,00	8,67	,35	Δ
Κουπόνια	5,00	14,80	,34	Δ
Καθαρίστρια	5,00	15,00	,33	Δ
Κασέτα	5,00	15,80	,32	Δ
Τετράδιο	5,00	15,80	,32	Δ
Coca Cola	4,00	13,25	,30	Δ
Ρύζι	3,00	10,00	,30	Δ
Προφυλακτικά	4,00	13,75	,29	Δ
Αποθήκη	3,00	10,33	,29	Δ
Πορτοκαλάδα	2,00	7,00	,29	Δ
Βιβλίο	5,00	17,60	,28	Δ
Συναγερμός	4,00	14,50	,28	Δ
Μπαταρία	3,00	11,00	,27	Δ
Μπύρα	3,00	11,00	,27	Δ
Γυναικία	3,00	11,33	,26	Δ
Ανακοίνωση	4,00	15,75	,25	Δ
Νερό	4,00	16,00	,25	Δ
Χαρτί περιτυλίγματος	1,00	4,00	,25	Δ
Ζαμπόν	1,00	4,00	,25	Δ
Πιάτο	5,00	20,20	,25	Δ
Ποτήρι	4,00	16,75	,24	Δ
Κλιματισμός	3,00	12,67	,24	Δ
Γαριδάκια	4,00	18,00	,22	Δ
Ζωοτροφή	2,00	9,50	,21	Δ
Ψάρια	3,00	14,33	,21	Δ
Γραφείο	2,00	10,00	,20	Δ
Κοτόπουλο	2,00	10,00	,20	Δ
Πόρτα	4,00	21,25	,19	Δ
Βούτυρο	3,00	16,00	,19	Δ
Ντομάτες	2,00	11,00	,18	Δ
Κρέμα	3,00	16,67	,18	Δ
Αβγά	3,00	17,00	,18	Δ
Λουκάνικα	3,00	17,00	,18	Δ
Σερβιέτες	4,00	23,50	,17	Δ
Αρχουδάκι	1,00	6,00	,17	Δ
Κατσαρίδα	2,00	12,00	,17	Δ
Μπέικον	1,00	6,00	,17	Δ
Τιμολόγιο	3,00	18,00	,17	Δ
Αυτοκίνητο	3,00	19,00	,16	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.7. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιηνής σούπερ μάρκετ και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Όροφος	2,00	13,00	,15	Δ
Πρωοθητής	2,00	13,00	,15	Δ
Μεγάφωνο	2,00	13,50	,15	Δ
Αφρός ξυρίσματος	3,00	20,67	,15	Δ
Κατσαρόλα	3,00	21,00	,14	Δ
Κουβάς	2,00	14,00	,14	Δ
Λεκάνη	2,00	14,00	,14	Δ
Νούμερο προτεραιότητας	1,00	7,00	,14	Δ
Τσιγάρα	2,00	14,00	,14	Δ
Τιμοκατάλογος	2,00	14,50	,14	Δ
Αφρόλουτρο	3,00	22,67	,13	Δ
Πορτοφόλι	3,00	22,67	,13	Δ
Κλέφτης	2,00	15,50	,13	Δ
Πάνες	2,00	15,50	,13	Δ
Αγγούρι	1,00	8,00	,13	Δ
Μέλι	1,00	8,00	,13	Δ
Ουίσι	1,00	8,00	,13	Δ
Παριζάκι	1,00	8,00	,13	Δ
Παξιμάδι	1,00	8,00	,13	Δ
Σαλάμι	2,00	16,00	,13	Δ
Τσάι	1,00	8,00	,13	Δ
Αποθηκάριοι	2,00	17,50	,11	Δ
Κουλούρια	2,00	17,50	,11	Δ
Αριθμομηχανή	1,00	9,00	,11	Δ
Φάκελος	1,00	9,00	,11	Δ
Γλάστρα	2,00	18,00	,11	Δ
Καρότα	1,00	9,00	,11	Δ
Πιστωτική κάρτα	2,00	18,00	,11	Δ
Τηλεόραση	1,00	9,00	,11	Δ
Τοματοπολτός	2,00	18,50	,11	Δ
Ευράφια	2,00	19,00	,11	Δ
Λίστα	1,00	10,00	,10	Δ
Οδοντόβουρτσα	2,00	20,00	,10	Δ
Video	1,00	10,00	,10	Δ
Κασετόφωνο	1,00	11,00	,09	Δ
Μολύβι	2,00	22,00	,09	Δ
Τηγάνι	1,00	11,00	,09	Δ
Αλεύρι	2,00	22,50	,09	Δ
Σαπούνι	2,00	22,50	,09	Δ
Φορηγάκι	2,00	23,00	,09	Δ
Άλμπουμ	2,00	23,50	,09	Δ
Καρέκλα	1,00	12,00	,08	Δ
Μίξερ	1,00	12,00	,08	Δ
Μουστάρδα	1,00	12,00	,08	Δ
Σουβλάκι	1,00	12,00	,08	Δ
Τζατζικι	1,00	12,00	,08	Δ
Φουρνάκι	1,00	13,00	,08	Δ
Μαλακτική (κρέμα μαλλιών)	1,00	13,00	,08	Δ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Πίνακας Α.2.7. Στοιχεία περιεχομένου στο σχήμα σιηνής σούπερ μάρκετ και κατάταξή τους στα τέσσερα επίπεδα βαρύτητας, με βάση τη συχνότητα εμφάνισης και τη μέση θέση αναφοράς του κάθε στοιχείου

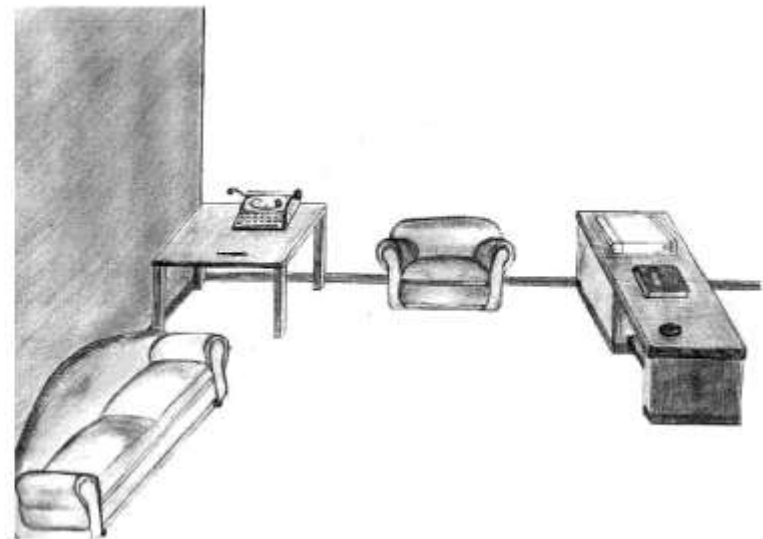
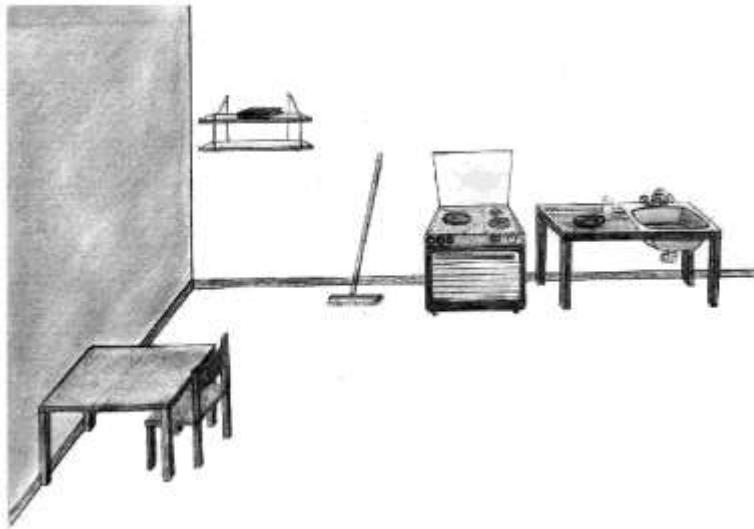
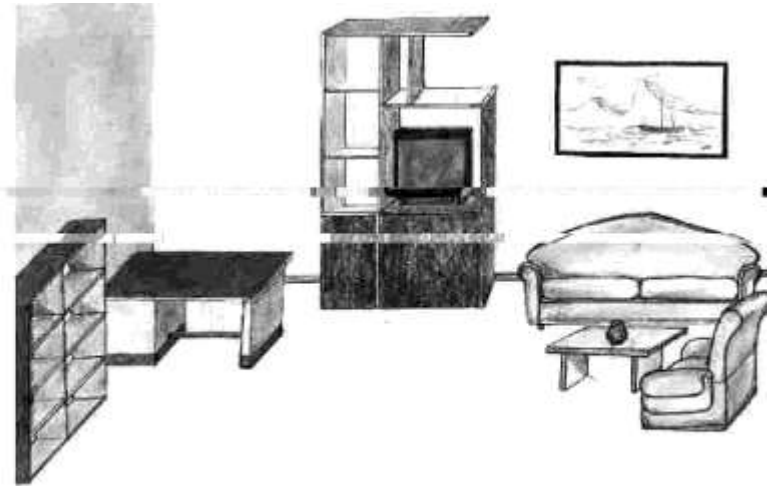
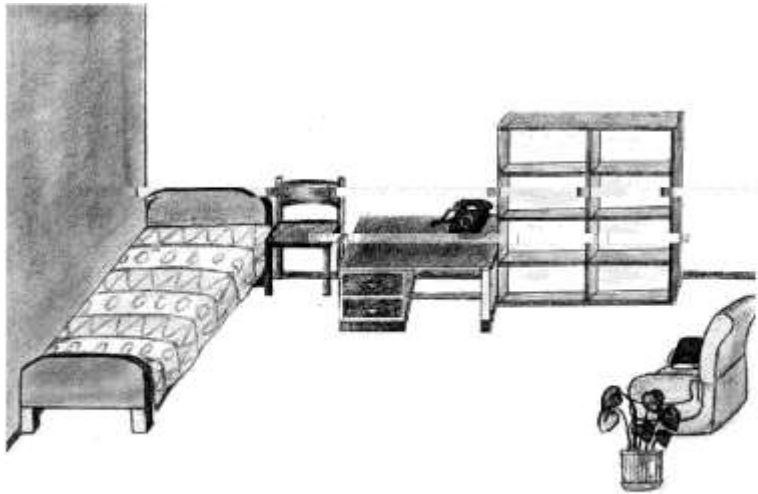
Αντικείμενο	Συχνότητα Εμφάνισης	Μέση Θέση	Δείκτης Βαρύτητας	Επίπεδο Βαρύτητας
Οδοντόβρεμα	2,00	26,50	,08	Δ
Αλάτι	1,00	14,00	,07	Δ
CD	1,00	14,00	,07	Δ
Χαρτί κουζίνας	1,00	14,00	,07	Δ
Αποσμητικό	1,00	15,00	,07	Δ
Πρίζα	1,00	15,00	,07	Δ
Μπριζόλα	1,00	15,00	,07	Δ
Πιπέρι	1,00	15,00	,07	Δ
Τονοσαλάτα	1,00	15,00	,07	Δ
Χτένα	1,00	15,00	,07	Δ
Κραγιόν	1,00	16,00	,06	Δ
Μαρούλι	1,00	16,00	,06	Δ
Λάδι	1,00	17,00	,06	Δ
Λάχανο	1,00	17,00	,06	Δ
Παγωτό	1,00	18,00	,06	Δ
Κακάο	1,00	19,00	,05	Δ
Λογιστής	1,00	19,00	,05	Δ
Βαμβάκι	1,00	19,00	,05	Δ
Αφρός μαλλιών	1,00	20,00	,05	Δ
Αγινάρα	1,00	20,00	,05	Δ
Ανώμαλος	1,00	20,00	,05	Δ
Κούκλα	1,00	20,00	,05	Δ
Οδοντογλυφίδες	1,00	20,00	,05	Δ
Πιρόνι	1,00	20,00	,05	Δ
Καρφίτσες	1,00	21,00	,05	Δ
Κορνίζα	1,00	21,00	,05	Δ
Μαγιονέζα	1,00	21,00	,05	Δ
Μάριχα	1,00	21,00	,05	Δ
Μαχαίρι	1,00	21,00	,05	Δ
Μπογιά	1,00	21,00	,05	Δ
Πιπεριές	1,00	21,00	,05	Δ
Ελικόπτερο	1,00	22,00	,05	Δ
Σπρέι μαλλιών (Λαι)	1,00	22,00	,05	Δ
Play mobile	1,00	23,00	,04	Δ
Αυτοκινητάκι	1,00	24,00	,04	Δ
Στυλό	1,00	24,00	,04	Δ
Γόμα	1,00	25,00	,04	Δ
Τοστιέρα	1,00	25,00	,04	Δ
Φαράσι	1,00	26,00	,04	Δ
Κόλλα	1,00	26,00	,04	Δ
Στολή	1,00	26,00	,04	Δ
Sprite	1,00	28,00	,04	Δ
Έμπορος	1,00	32,00	,03	Δ
Μερέντα	1,00	33,00	,03	Δ
Σοκοφρέτα	1,00	34,00	,03	Δ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ

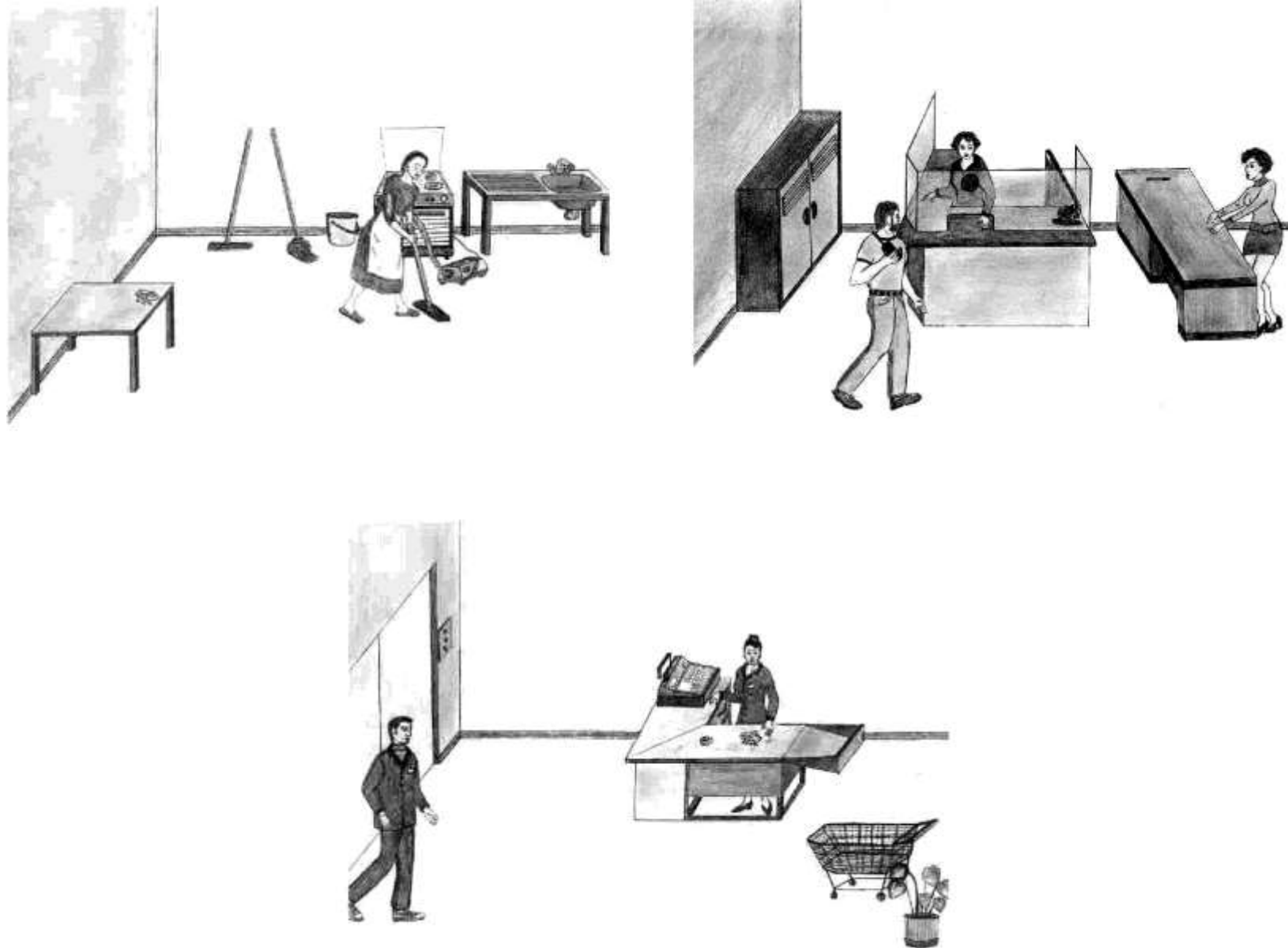
Πίνακας Β.1.1. Στοιχεία που επιλέχθηκαν από τα τέσσερα επίπεδα Βαρύτητας για τα επτά σχήματα σκηνής

Επίπεδα Βαρύτητας			
Πολύ Υψηλή (Α)	Υψηλή (Β)	Μέση (Γ)	Χαμηλή (Δ)
Σούπερ μάρκετ			
υπάλληλος	ταμείο	χρήματα	ασανσέρ
	καρότσι	ταμειακή μηχανή	λογαριασμός
		ταμίας	γλάστρα
Οικιακές δουλειές			
σκούπα	σφουγγαρίστρα	νοικοκυρά	νεροχύτης
	ηλεκτρική σκούπα	κουβάς	τραπέζι
		ηλεκτρική κουζίνα	χρήματα
Υπνοδωμάτιο			
κρεβάτι	γραφείο	καρέκλα	γλάστρα
	βιβλιοθήκη	βιβλίο	τηλέφωνο
		κουβέρτα	πολυθρόνα
Τράπεζα			
χρήματα	υπάλληλος	γραφείο	στυλό
	ταμείο	ταμίας	ντουλάπα
		πελάτης	βιβλίο
Κουζίνα			
τραπέζι	καρέκλα	νεροχύτης	σκούπα
	ηλεκτρική κουζίνα	πίατο	ράφια
		ποτήρι	βιβλίο
Σαλόνι			
καναπές	πολυθρόνα	τραπεζάκι	γραφείο
		τηλεόραση	σύνθετο
		βάζο	βιβλιοθήκη
		κάδρο	
Γραφείο			
γραφείο	βιβλίο	τραπέζι	καναπές
στυλό		γραφομηχανή	τασάκι
		πολυθρόνα	ντοσιέ



Εικόνα Β.1.1. Αρχικές εικόνες για τα σχήματα σιηνής, υπνοδωμάτιο, σαλόνι (επάνω), κουζίνα, γραφείο (κάτω).

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)



Εικόνα Β.1.1. Αρχικές εικόνες για τα σχήματα σκηνής, σπίτι στο οποίο εκτελούνται οικιακές δουλειές, τράπεζα (επάνω), σούπερ μάρκετ (κάτω)

(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

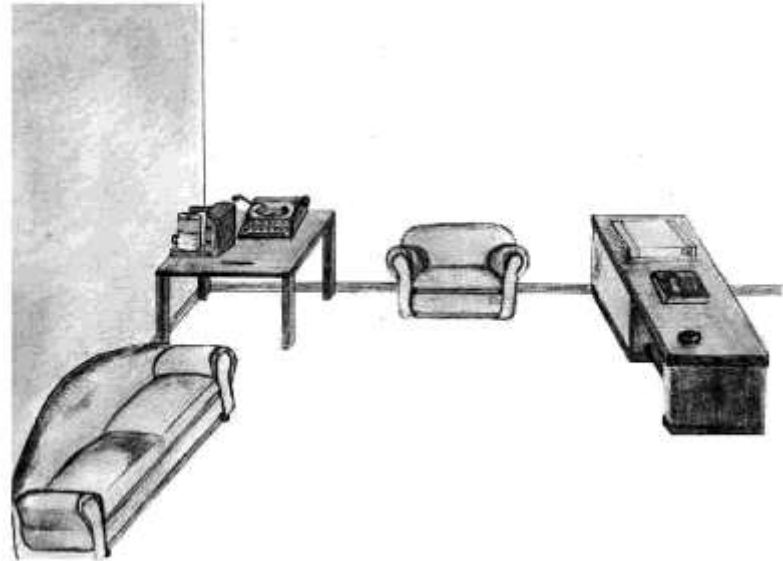
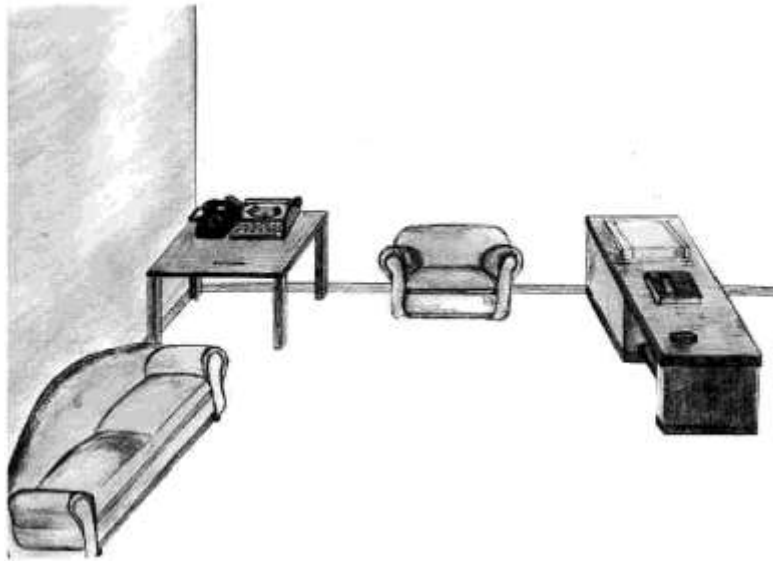
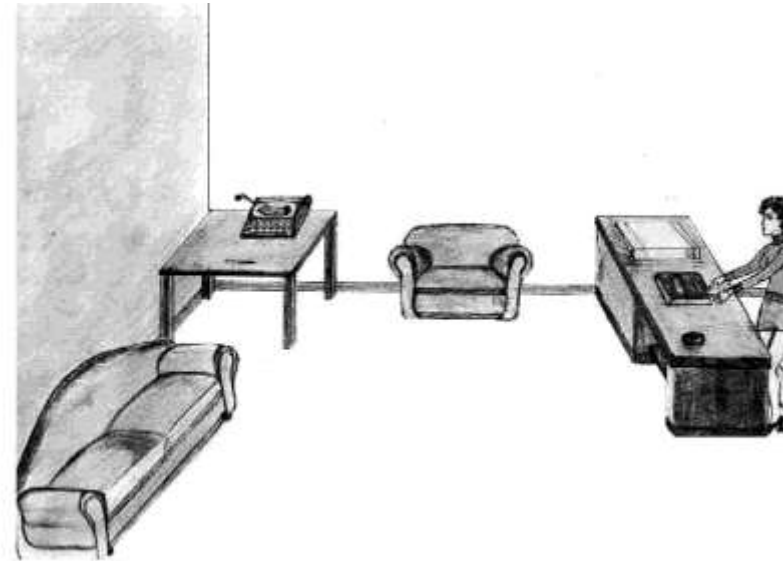
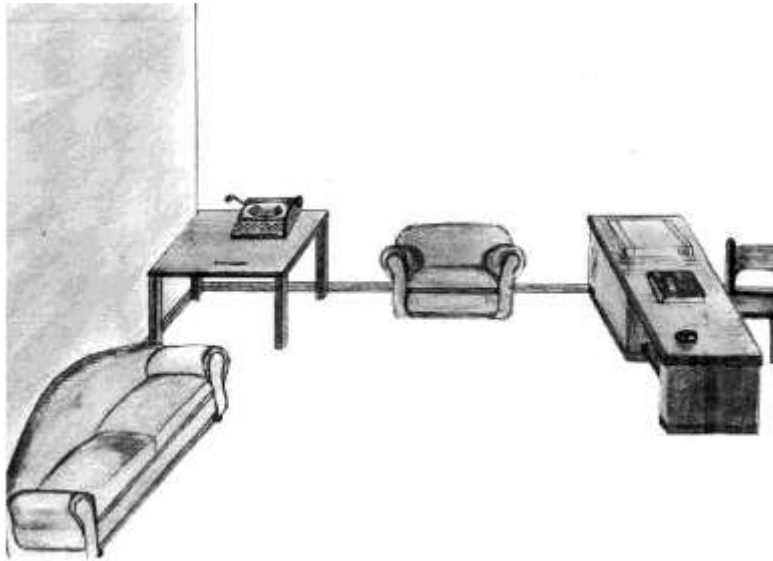
ΥΛΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΙΙ

Πίνακας Γ.1.1. Αλλαγές (πρόσθεση, αφαίρεση, αλλαγή εμφάνισης, αλλαγή θέσης) κατά είδος σχήματος σιηνής και επίπεδο βαρύτητας

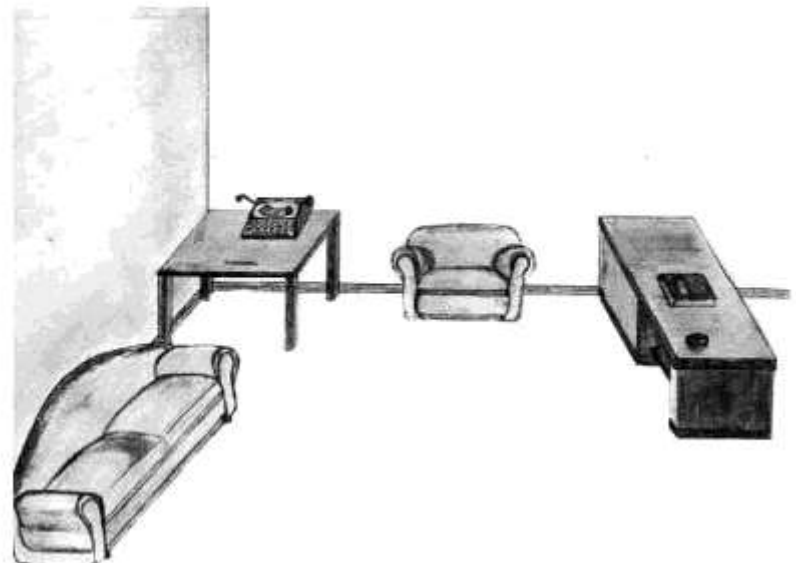
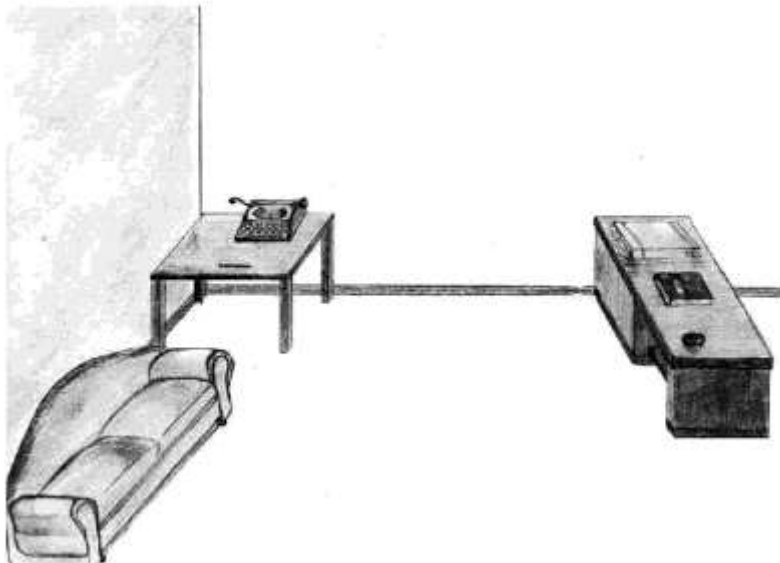
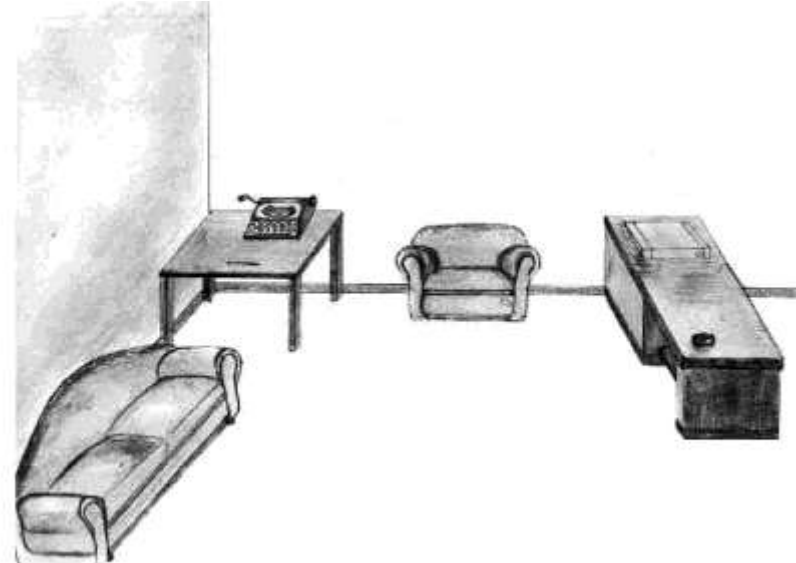
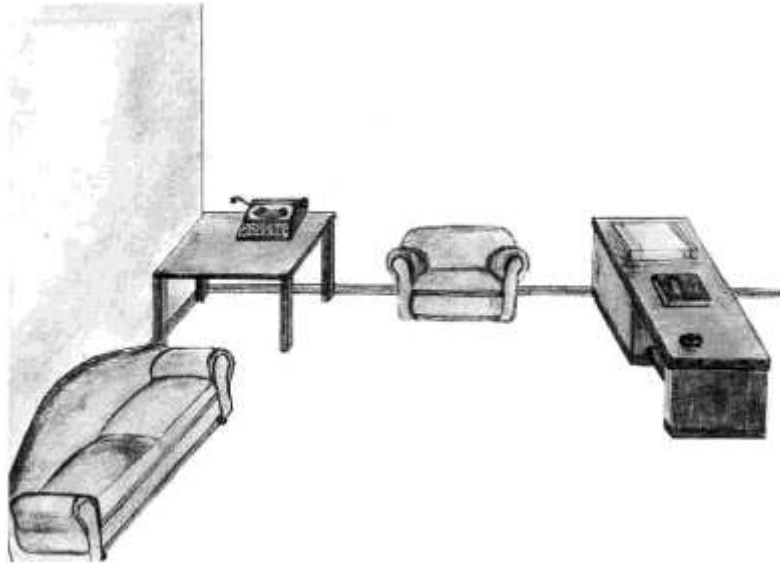
Είδος Αλλαγής	Είδος Σχήματος	Επίπεδο Βαρύτητας			
		Α	Β	Γ	Δ
Πρόσθεση	Σαλόι	-	-	καρέκλα	λουλούδια
	Σούπερ μάριετ	-	πελάτης	γάλα	γιαούρτι
	Οικ. Δουλειές	-	-	φαράσι	γλάστρα
	Υπνοδωμάτιο	-	κομοδίνο	καθρέπτης	αρχουδάκι
	Γραφείο	καρέκλα	computer	τηλέφωνο	καφετιέρα
	Τράπεζα	-	-	computer	αφίσα
	Κουζίνα	ψυγείο	-	κατσαρόλα	σκαμπό
Αφαίρεση	Σαλόι	καναπές	πολυθρόνα	βάζο	γραφείο
	Σούπερ μάριετ	υπάλληλος	καρότσι	χρήματα	λογαριασμός
	Οικ. Δουλειές	σκούπα	ηλ. σκούπα	κουβάς	χρήματα
	Υπνοδωμάτιο	κρεβάτι	βιβλιοθήκη	βιβλίο	τηλέφωνο
	Γραφείο	στυλό	βιβλίο	πολυθρόνα	ντοσιέ
	Τράπεζα	χρήματα	υπάλληλος	ταμίας	ντουλάπα
	Κουζίνα	τραπέζι	καρέκλα	ποτήρι	σκούπα
Αλλαγή Εμφάνισης	Σαλόι	καναπές	πολυθρόνα	τηλεόραση	σύνθετο
	Σούπερ μάριετ	υπάλληλος	καρότσι	ταμίας	γλάστρα
	Οικ. Δουλειές	σκούπα	ηλ. σκούπα	ηλ. κουζίνα	τραπέζι
	Υπνοδωμάτιο	κρεβάτι	γραφείο	καρέκλα	πολυθρόνα
	Γραφείο	γραφείο	βιβλίο	τραπέζι	τασάκι
	Τράπεζα	χρήματα	υπάλληλος	πελάτης	ντουλάπα
	Κουζίνα	τραπέζι	ηλ. κουζίνα	νεροχύτης	σκούπα
	Σαλόι	καναπές	πολυθρόνα	πίνακας	γραφείο
Αλλαγή Θέσης	Σούπερ μάριετ	υπάλληλος	καρότσι	ταμ. μηχανή	ασανσέρ
	Οικ. Δουλειές	σκούπα	σφουγγαρίστρα	νοικοκυρά	νεροχύτης
	Υπνοδωμάτιο	κρεβάτι	βιβλιοθήκη	βιβλίο	τηλέφωνο
	Γραφείο	στυλό	βιβλίο	πολυθρόνα	καναπές
	Τράπεζα	χρήματα	υπάλληλος	ταμίας	βιβλίο
	Κουζίνα	τραπέζι	καρέκλα	πίατο	βιβλίο

Πίνακας Γ.2.1. Αντικατάσταση στοιχείων κατά είδος σχήματος σκηνής και κατά επίπεδο βαρύτητα αρχικού και νέου στοιχείου.

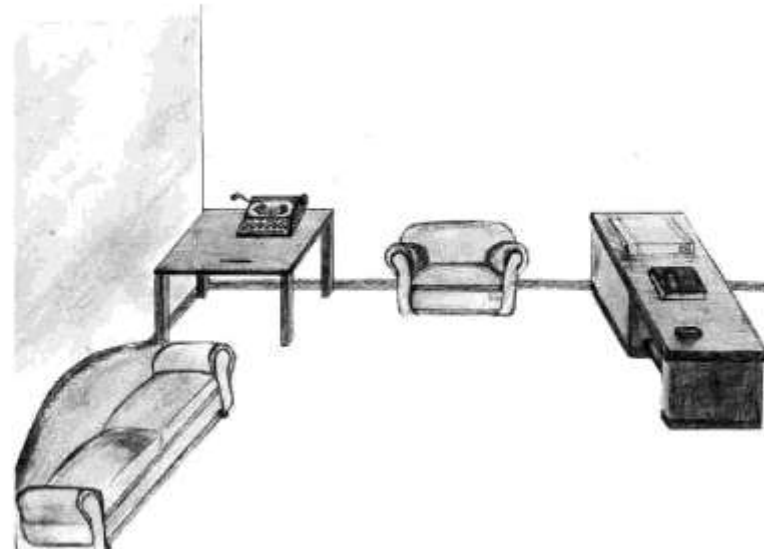
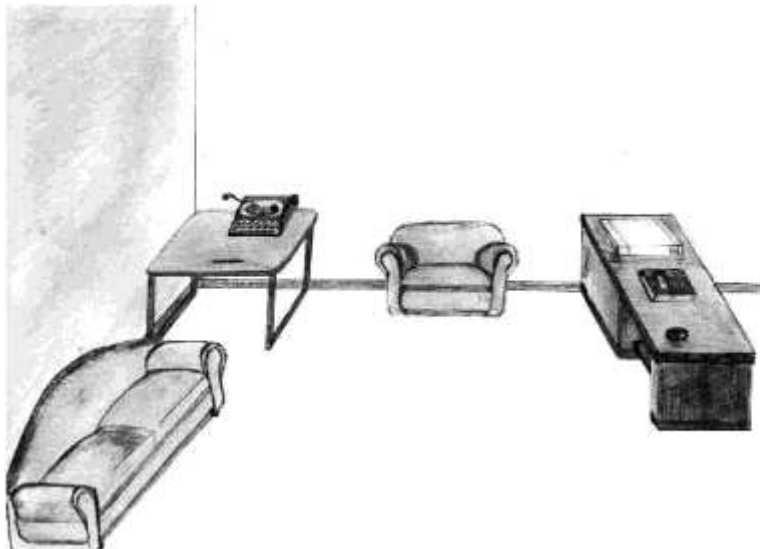
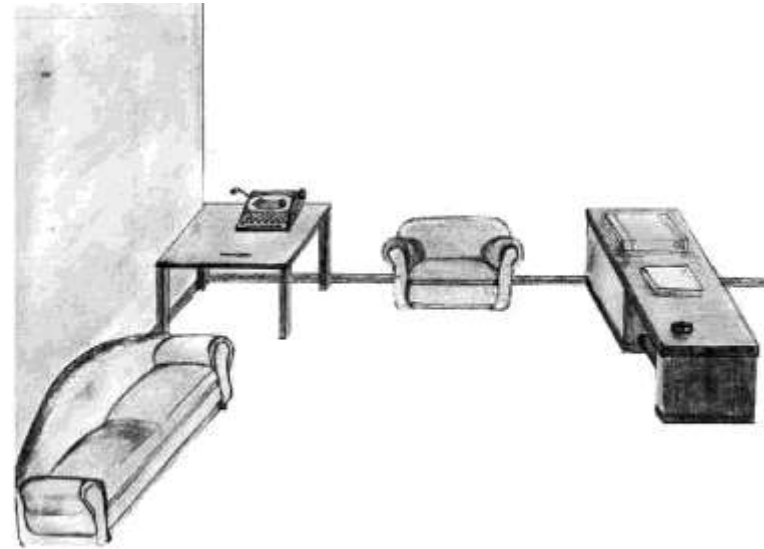
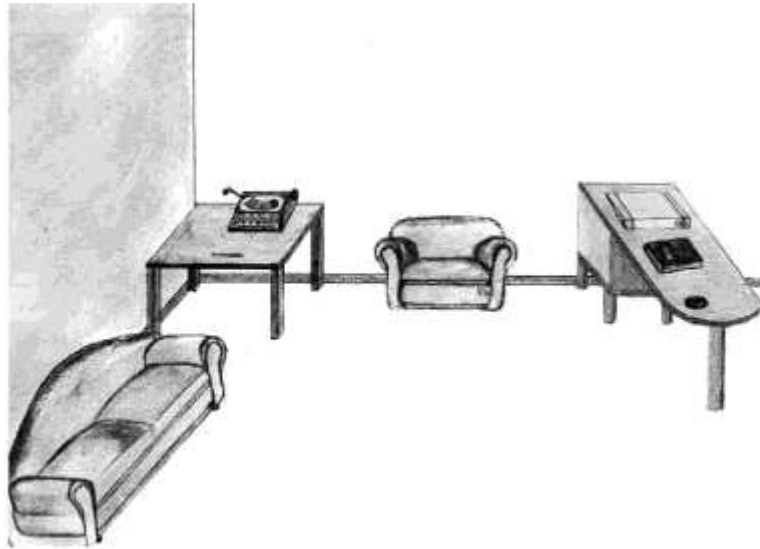
Βαρύτητα αρχικού στοιχείου	Αρχικό στοιχείο	Βαρύτητα νέου στοιχείου			
		A	B	Γ	Δ
Σαλόνι					
A	καναπέδες	-	-	καρέκλα	πιάνο
B	πολυθρόνα	-	-	καρέκλα	τζάκι
Γ	τραπέζακι	-	-	τραπέζι	
	βάζο	-	-		κηροπήγιο
Δ	γραφείο	-	-	τραπέζι	
	βιβλιοθήκη	-	-		μπαράκι
Σούπερ μάρκετ					
A	υπάλληλος	-	πελάτης	καλάθι	καθαριστρία
B	καρότσι	-	πελάτης	καλάθι	κούτα
Γ	ταμίας	-	καρότσι		
	χρήματα	-		γάλα	
	ταμ.μηχανή	-			computer
Δ	ασανσέρ	-	ράφια		
	γλάστρα	-		καλάθι	καρέκλα
Οικιακές Δουλειές					
A	σκούπα	-	-	ξεσκονόπανο	σιδερώστρα
B	ηλ. Σκούπα	-	-	ξεσκονόπανο	
	σφουγγαρίστρα	-	-		σκουπιδοντ/κές
Γ	ηλ. Κουζίνα	-	-	πλυντήριο	
	κουβάς	-	-		λεκάνη
Δ	νεροχύτης	-	-	πλυντήριο	
	χρήματα	-	-		βιβλίο
Υπνοδωμάτιο					
A	κρεβάτι	-	ντουλάπα	χαλί	καναπέδες
B	βιβλιοθήκη	-	ντουλάπα	κουρτίνα	
	γραφείο	-			τραπέζι
Γ	καρέκλα	-	κομοδίνο		καλάθι αχρήστων
	βιβλίο	-		μαξιλάρι	
Δ	γλάστρα	-	κομοδίνο		σκαμπό
	τηλέφωνο	-		πορτατίφ	
Γραφείο					
A	στυλό	χαρτιά	μολύβι	τηλέφωνο	χάρσικας
B	βιβλίο	χαρτιά	computer	φάκελος	περιοδικό
Γ	πολυθρόνα	καρέκλα			ψύκτης
	γραφομηχανή		computer	τηλέφωνο	
Δ	τασάκι	χαρτιά		τηλέφωνο	
	ντοσιέ		computer		
	καναπέδες				ντουλάπι
Τράπεζα					
A	χρήματα	-	-	βιβλιάριο	τσιγάρα
B	υπάλληλος	-	-	διευθυντής	φύλακας
Γ	πελάτης	-	-	ουρά πελατών	
	γραφείο	-	-		τραπέζι
Δ	ντουλάπα	-	-	χρηματοκιβώτιο	
	στυλό	-	-		όπλο
Κουζίνα					
A	τραπέζι	ψυγείο	-	ντουλάπι	πλυντήριο
B	κουζίνα	ψυγείο	-	ντουλάπι	πλυντ. πιάτων
Γ	πίατο	-	-	κατσαρόλα	
	ποτήρι	-	-		βάζο
Δ	σκούπα	ψυγείο	-		
	βιβλίο		-	κατσαρόλα	χαροπετσέτες



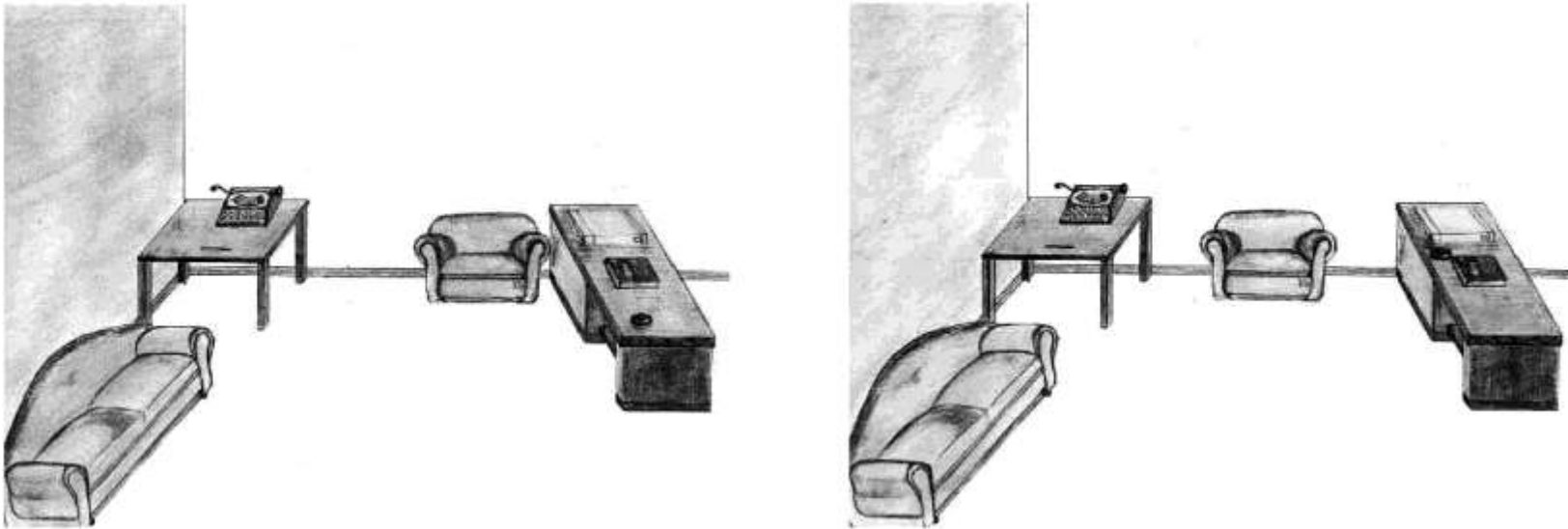
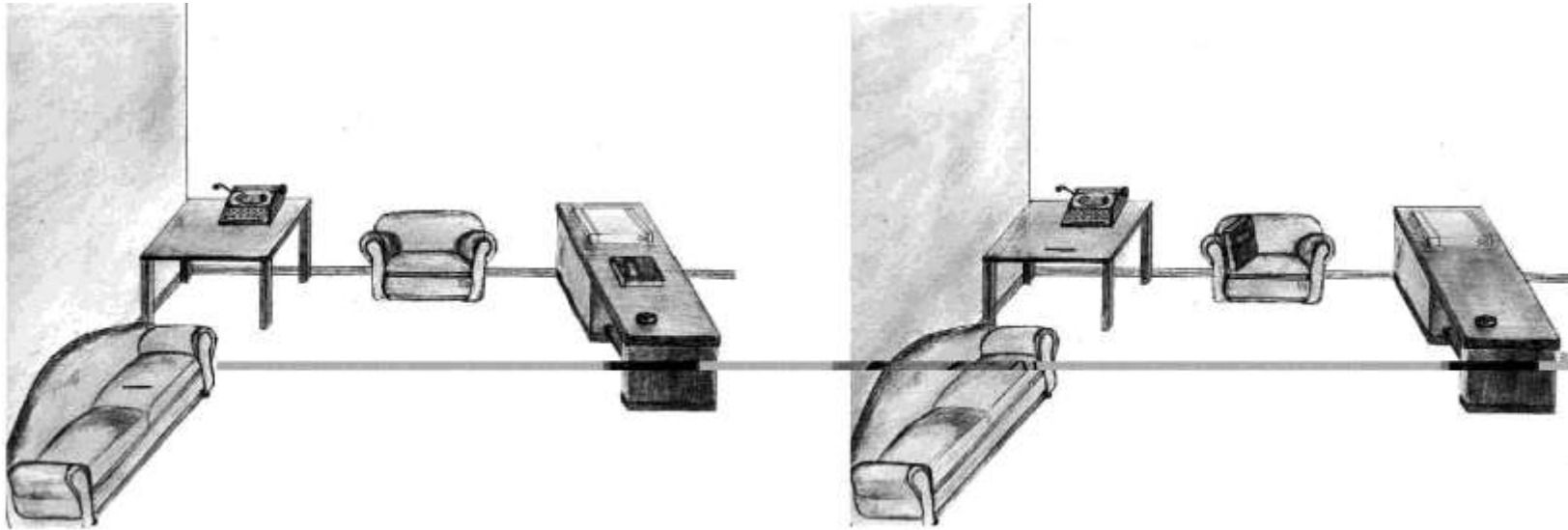
Εικόνα Γ.1.1. Πρόσθεση στοιχείου βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σιηνής, γραφείο.



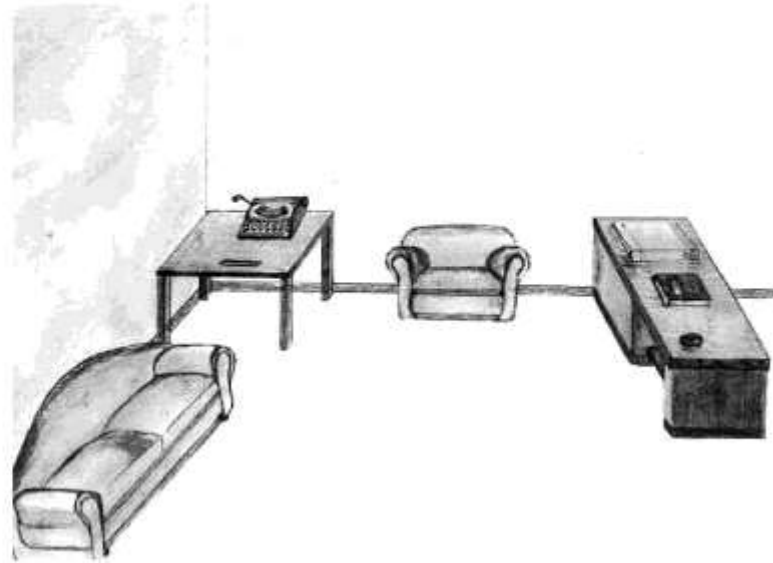
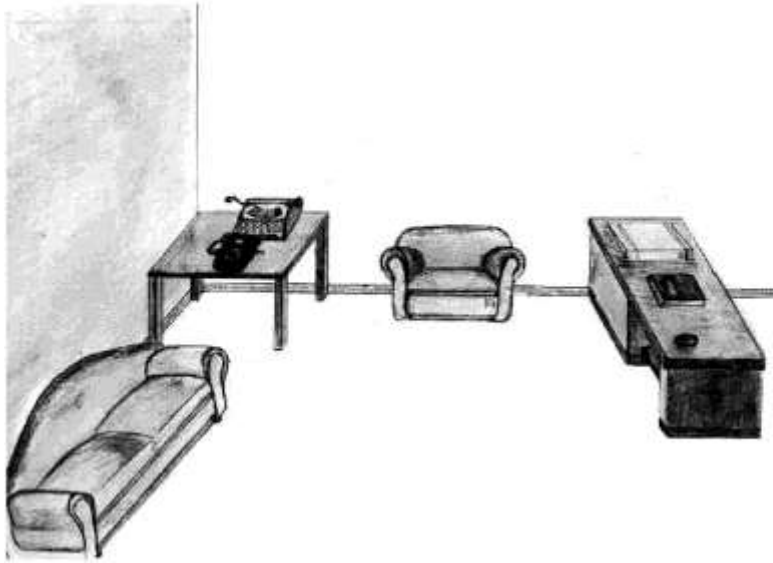
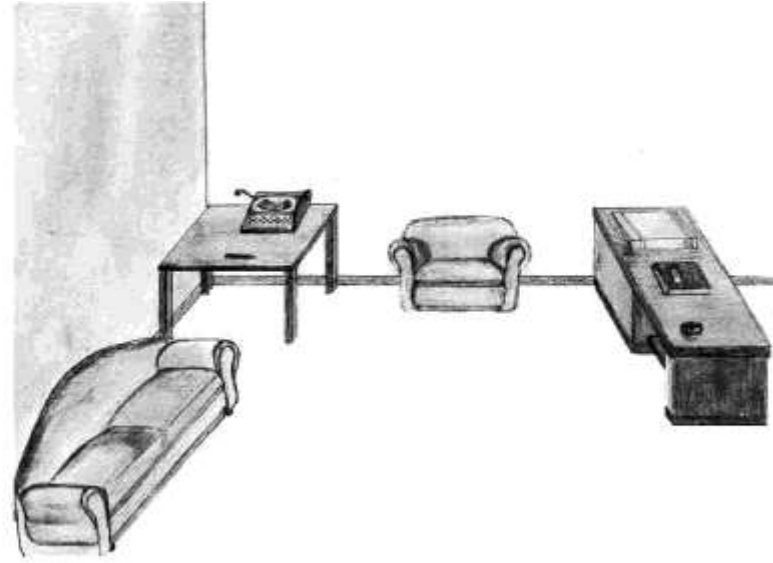
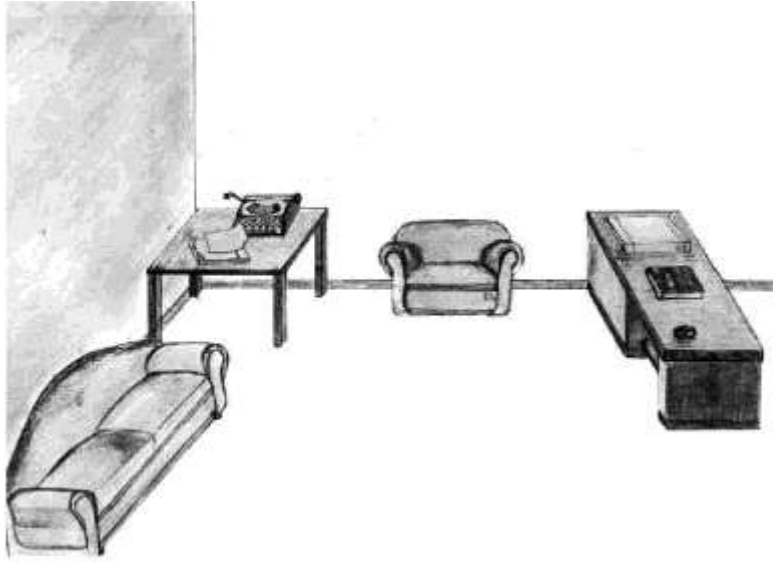
Εικόνα Γ.1.2. Αφαίρεση στοιχείου βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σιηνής, γραφείο.



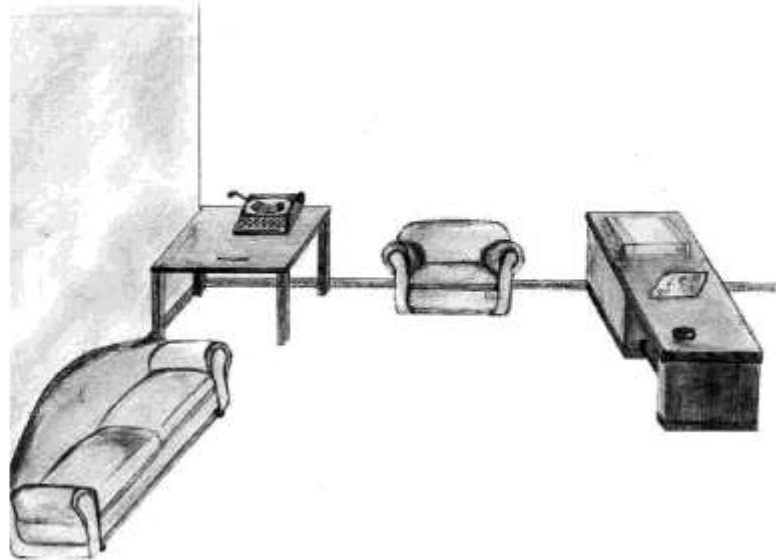
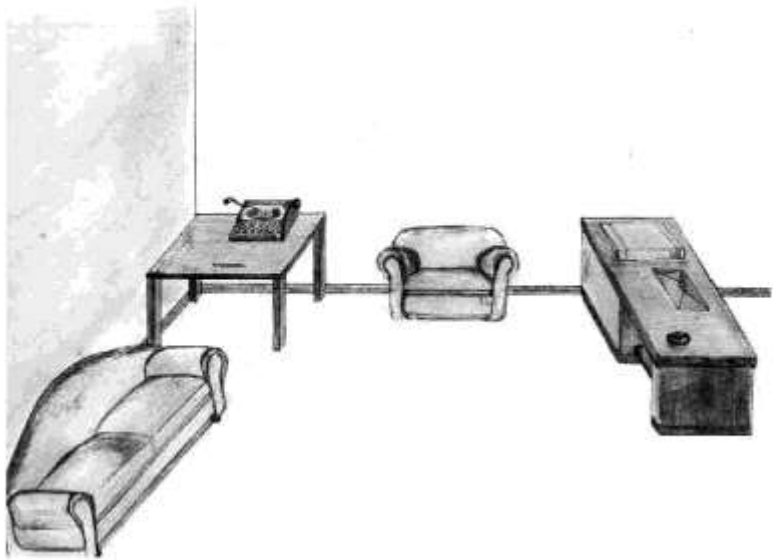
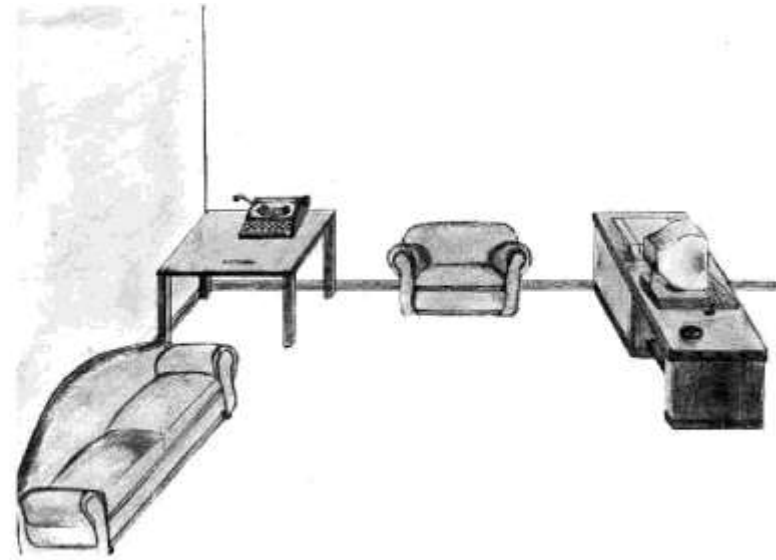
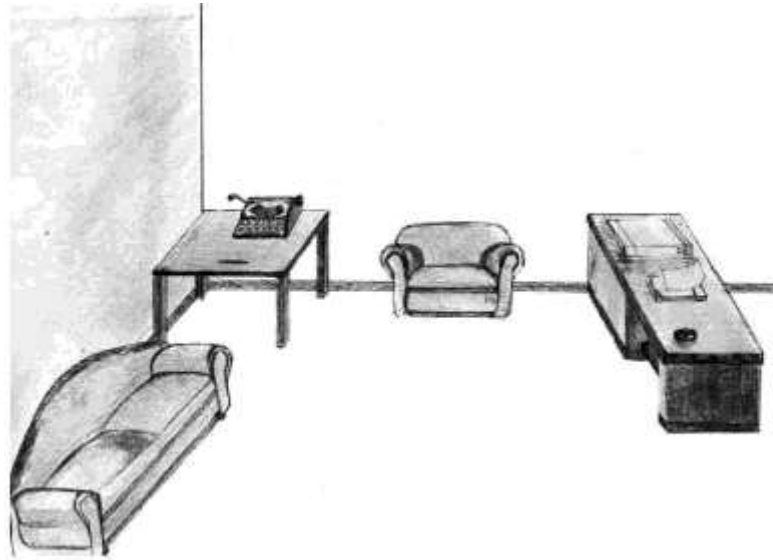
Εικόνα Γ.1.3. Αλλαγή εμφάνισης στοιχείου βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σκηνης, γραφείο.



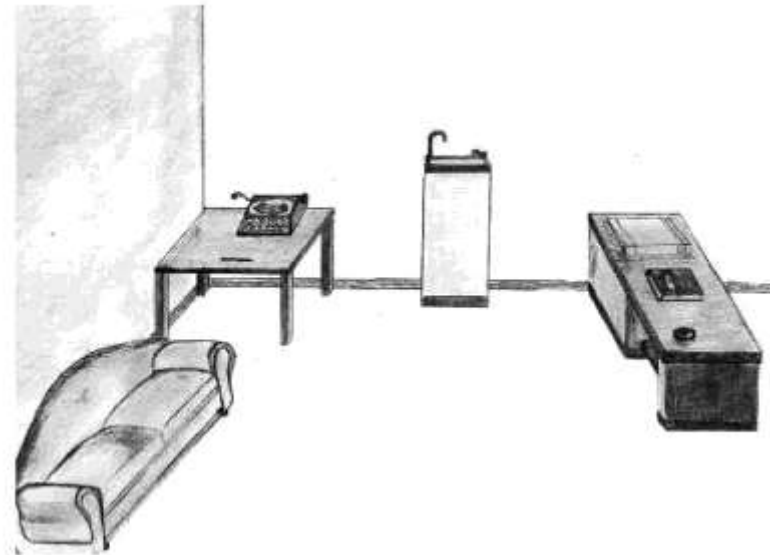
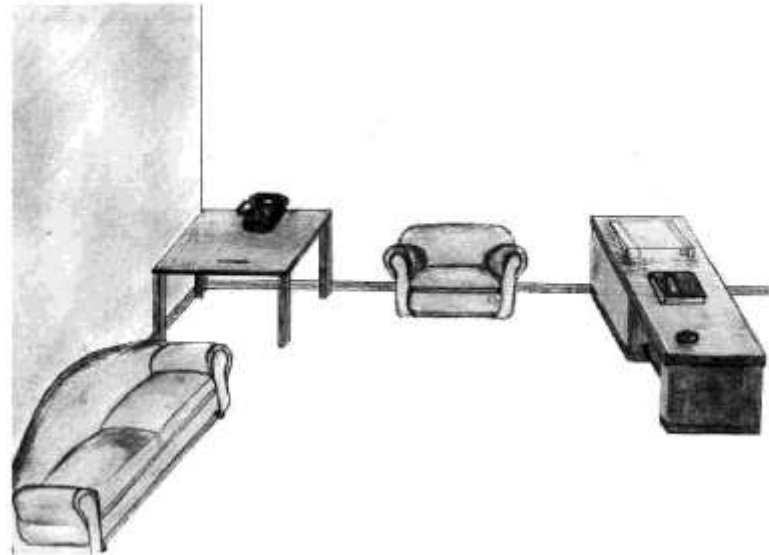
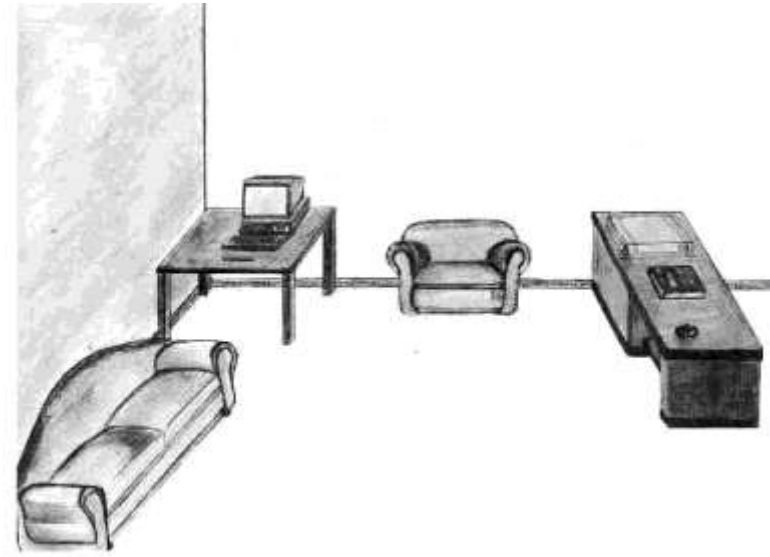
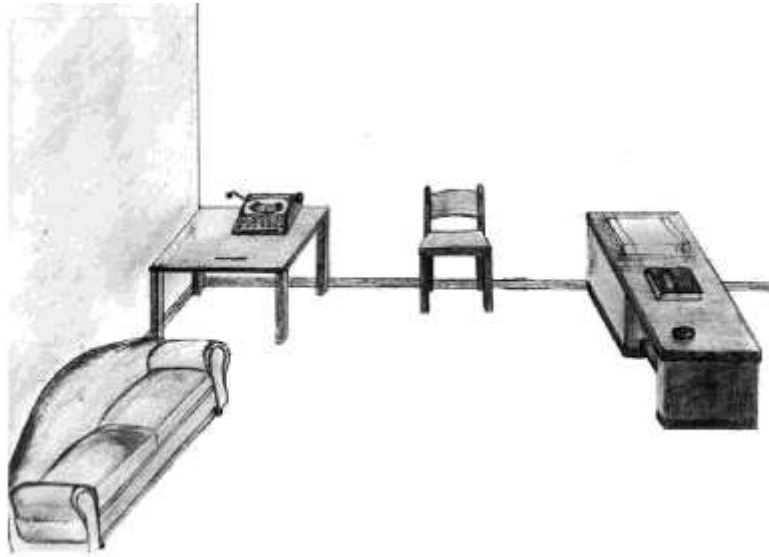
Εικόνα Γ.1.4. Μετακίνηση στοιχείου βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σκηής, γραφείο.



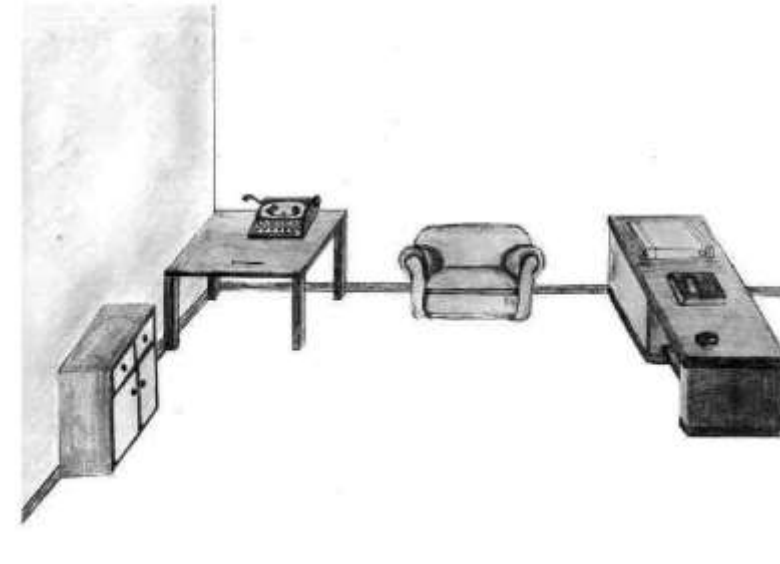
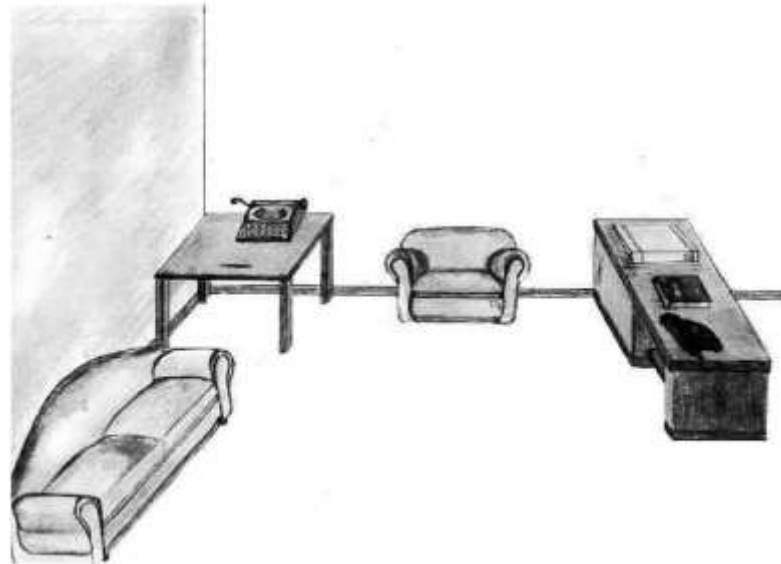
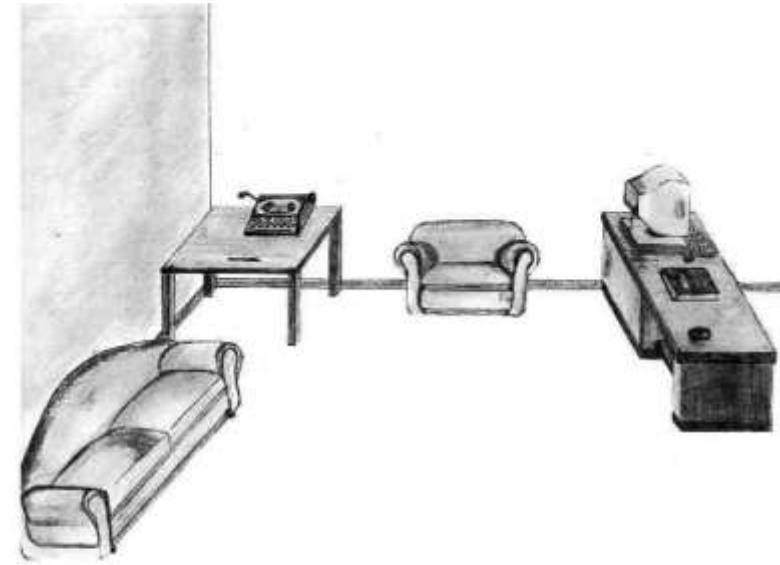
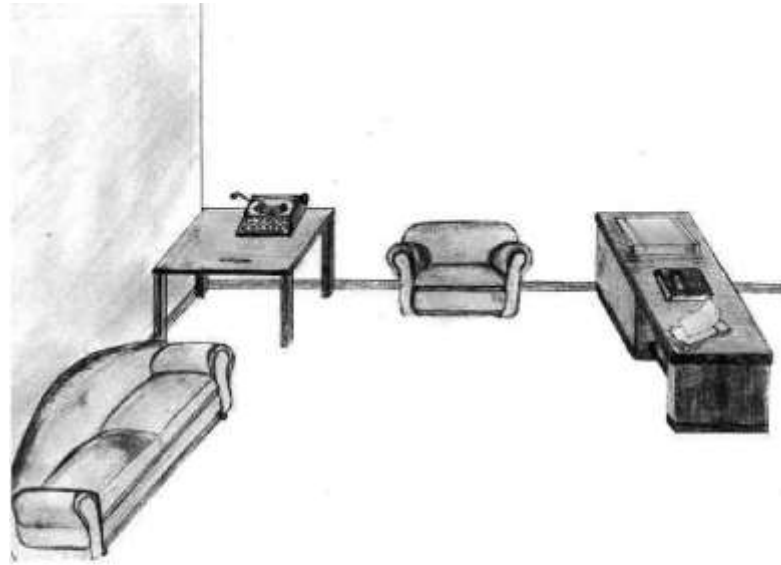
Εικόνα Γ.1.5. Αντικατάσταση στοιχείου Α βαρύτητας με ένα στοιχείο βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σκηνής, γραφείο.



Εικόνα Γ.1.6. Αντικατάσταση στοιχείου Β βαρύτητας με ένα στοιχείο βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σιγής, γραφείο.



Εικόνα Γ.1.7. Αντικατάσταση στοιχείου Γ βαρύτητας με ένα στοιχείο βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σκηνης, γραφείο.



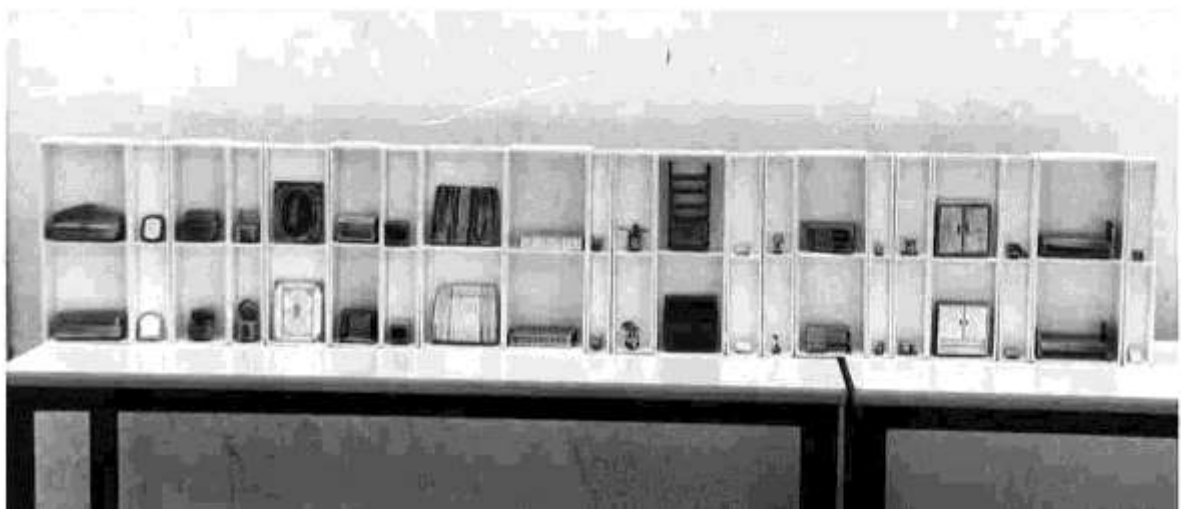
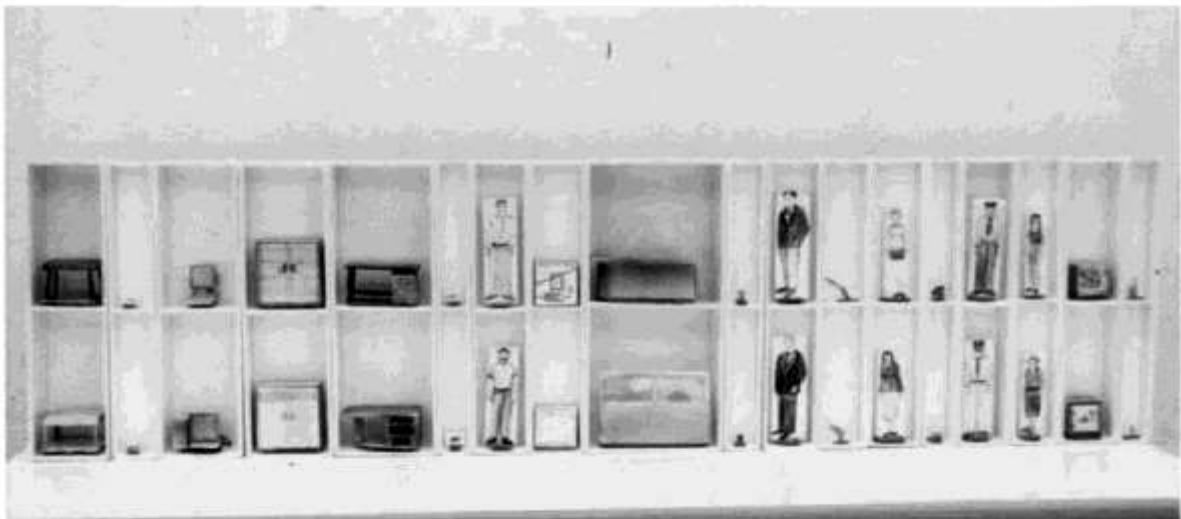
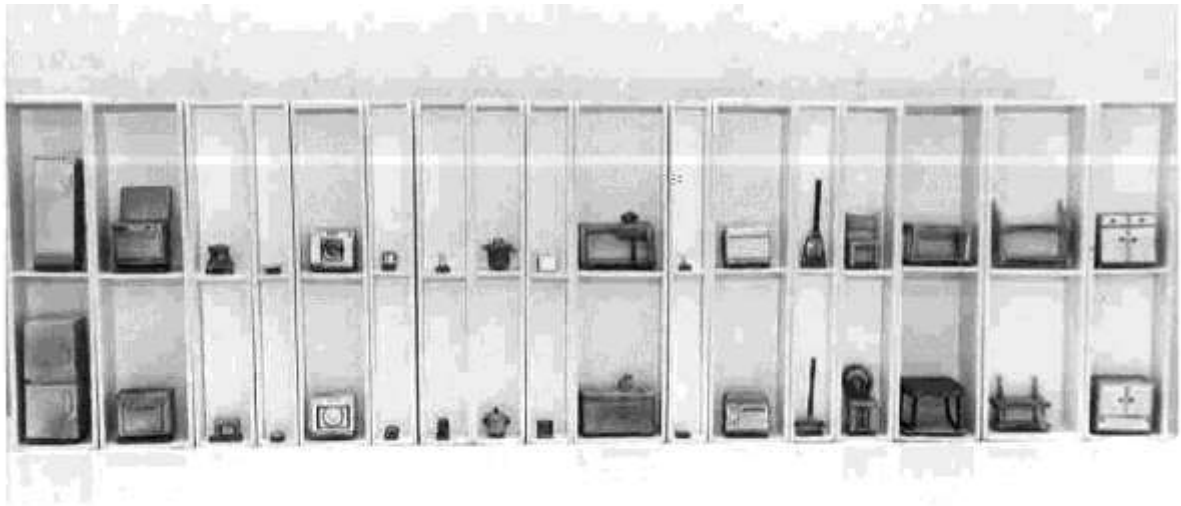
Εικόνα Γ.1.8. Αντικατάσταση στοιχείου Δ βαρύτητας με ένα στοιχείο βαρύτητας Α (επάνω αριστερά), Β (επάνω δεξιά), Γ (κάτω αριστερά) και Δ (κάτω δεξιά), στο σχήμα σιηνής, γραφείο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

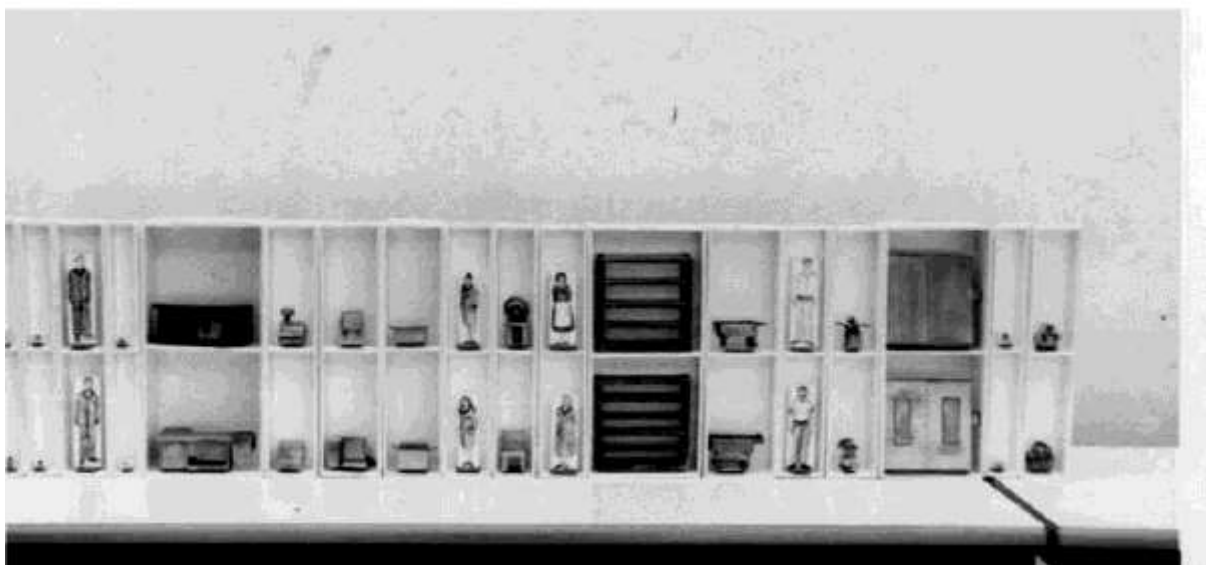
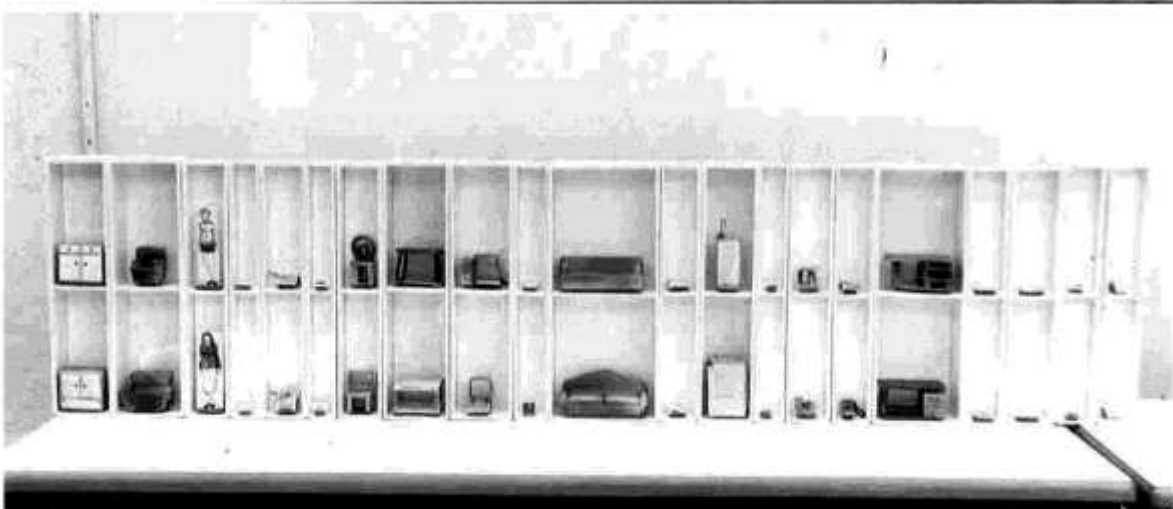
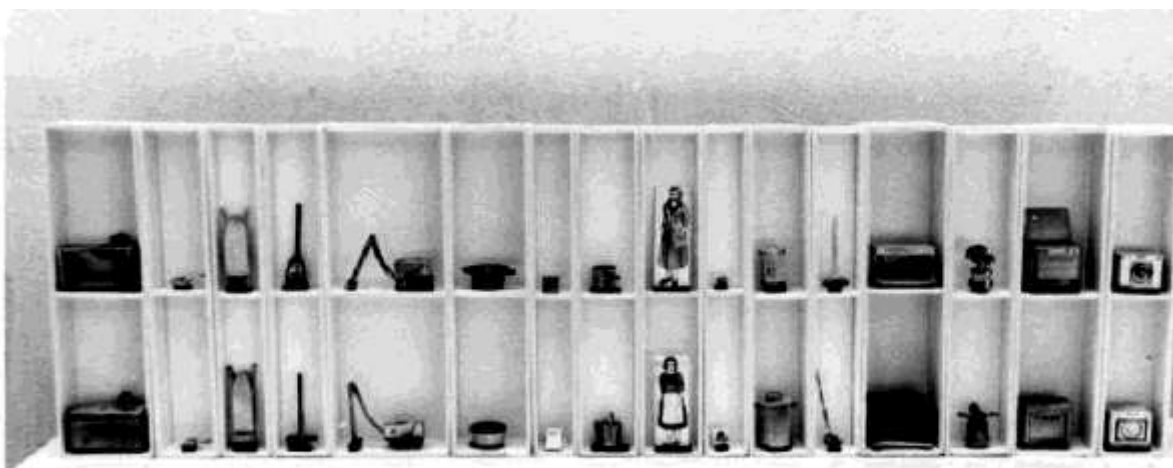
ΥΛΙΚΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΙΙΙ ΚΑΙ
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πίνακας Δ.1.1. Τρισδιάστατα αντικείμενα που χρησιμοποιήθηκαν στην εξέταση, κατά επίπεδο βαρύτητας και είδος σχήματος σκηνής

Σχήμα Σκηνής	Επίπεδο Βαρύτητας			
	Α	Β	Γ	Δ
Υπνοδωμάτιο	Κρεβάτι	Γραφείο Βιβλιοθήκη Κομοδίνο Ντουλάπα	Καρέκλα Βιβλίο Κουβέρτα Καθρέφτης Χαλί Κουρτίνα Μαξιλάρι Πορτατίφ	Γλάστρα Τηλέφωνο Πολυθρόνα Αρκουδάκι Καναπές Τραπέζι Καλάθι αχρήστων Σκαμπό
Σαλόνι	Καναπές	Πολυθρόνα	Τραπεζάκι Τηλεόραση Βάζο Πίνακας Καρέκλα Τραπέζι	Γραφείο Σύνθετο Βιβλιοθήκη Λουλούδια Πιάνο Τζάκι Ποτήρι Κομμός
Κουζίνα	Τραπέζι Ψυγείο	Καρέκλα Ηλεκτρική κουζίνα	Νεροχύτης Πιάτο Ποτήρι Κατσαρόλα Ντουλάπι	Σκούπα Ράφια Βιβλίο Σκαμπό Πλυντήριο Πλυντήριο πιάτων Βάζο Ρολόι
Γραφείο	Γραφείο Στυλό Χαρτιά	Βιβλίο Computer Μολύβι	Τραπέζι Γραφομηχανή Πολυθρόνα Τηλέφωνο Φάκελος	Καναπές Τασάκι Ντοσέ Καφετιέρα Χάρακας Περιοδικό Ψύκτης Ντουλάπι
Οικιακές δουλειές	Σκούπα	Σφουγγαρίστρα Ηλεκτρική σκούπα	Νοικοκυρά Κουβάς Ηλεκτρική κουζίνα Φαράσι Πλυντήριο	Νεροχύτης Τραπέζι Χρήματα Γλάστρα Σιδερώστρα Σκουπιδοτενεκές Λεάνη Βιβλίο
Τράπεζα	Χρήματα	Υπάλληλος (γυν.) Ταμείο	Γραφείο Ταμίας (γυν.) Πελάτης Computer Βιβλιάριο Διευθυντής Χρηματοκιβώτιο	Κινητό τηλέφωνο Ντουλάπα Στυλό Αφίσα Τσιγάρα Φύλακας Τραπέζι Όπλο
Σούπερ Μάρκετ	Υπάλληλος (άνδρ.)	Ταμείο Καρότσι Πελάτης Ράφια	Χρήματα Ταμειακή μηχανή Ταμίας Γάλα Καλάθι	Ασανσέρ Λογαριασμός Γλάστρα Γιαούρτι Καθαριστριά Κούτα Computer Καρέκλα



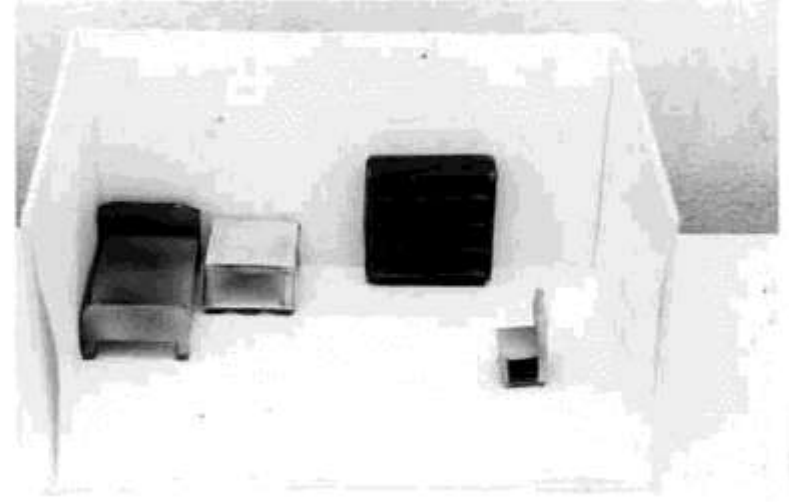
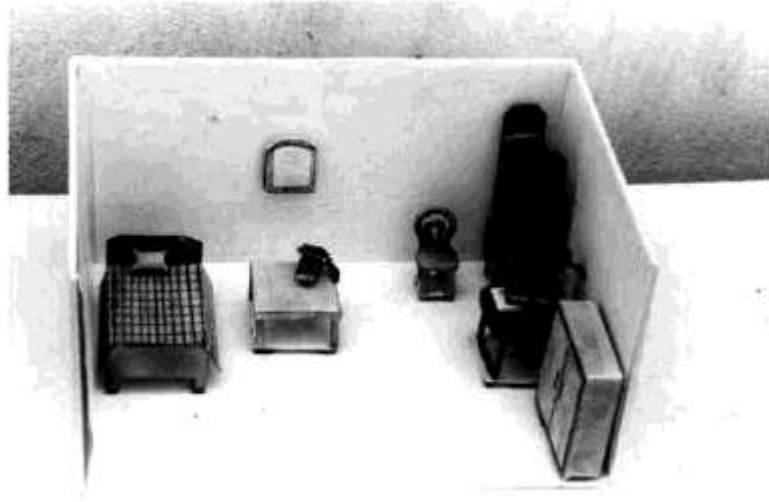
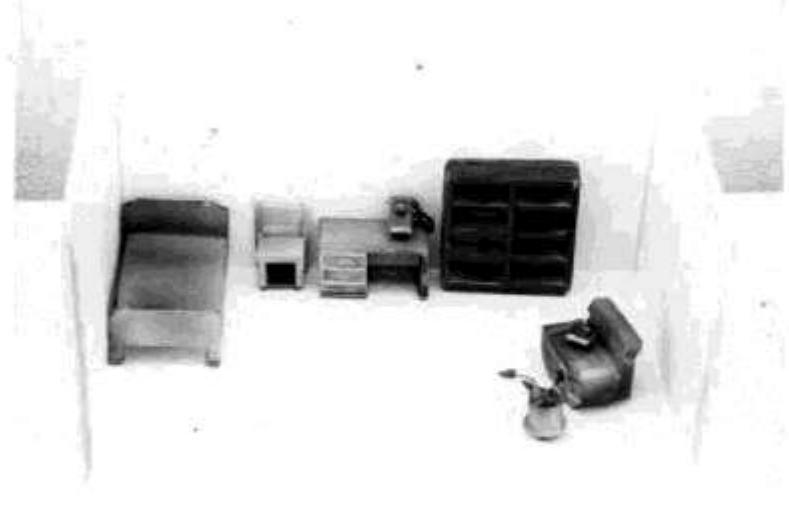
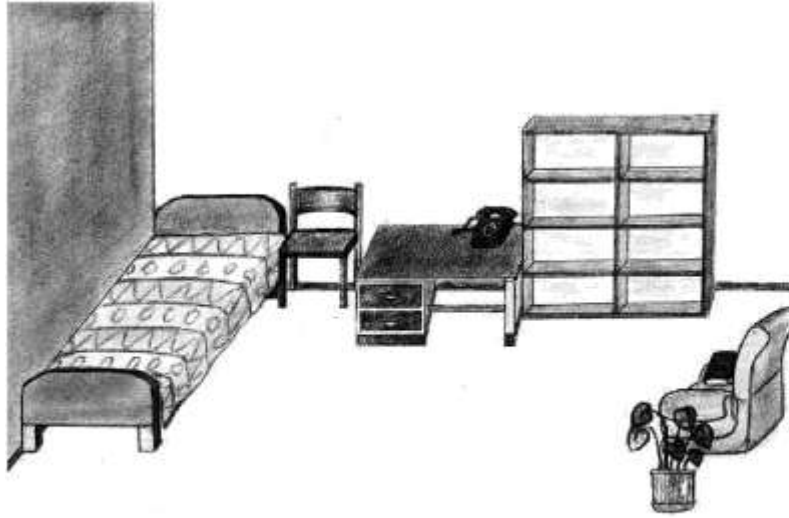
Εικόνα Δ.1.1. Παρουσίαση μεμονωμένων τρισδιάστατων αντικειμένων κατά την εξέταση, για τις σκηνές κουζίνα, τράπεζα, σαλόνι. (Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)



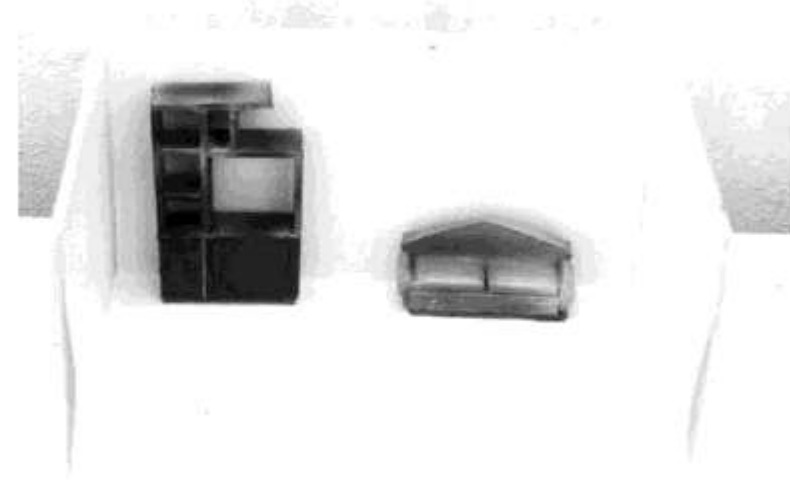
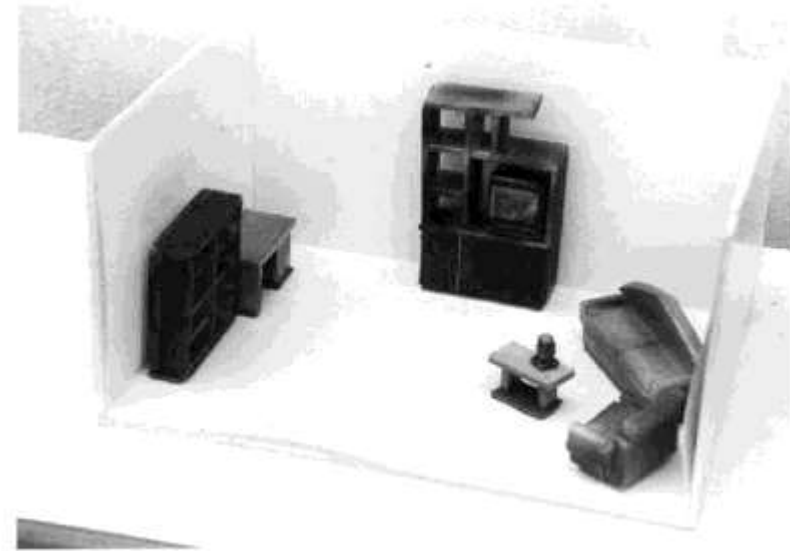
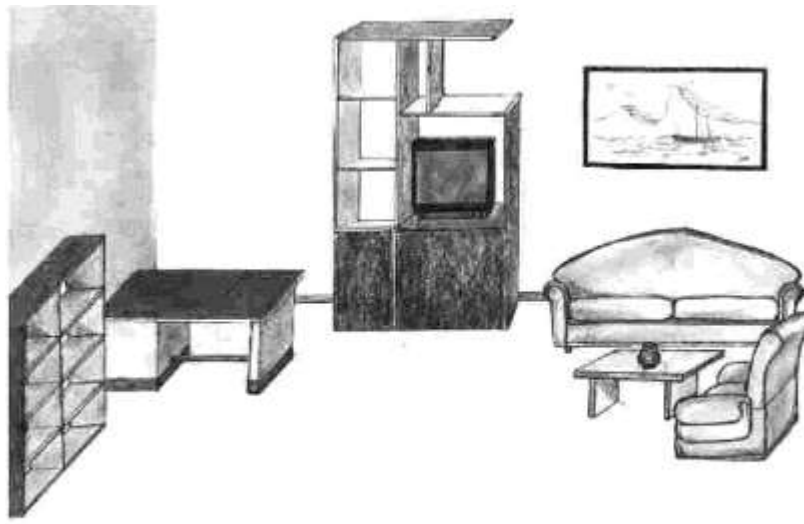
Εικόνα Δ.1.1.

Παρουσίαση μεμονωμένων τρισδιάστατων αντικειμένων κατά την εξέταση, για τις σκηνές οικιακές δουλειές, γραφείο, σούπερ μάρκετ.

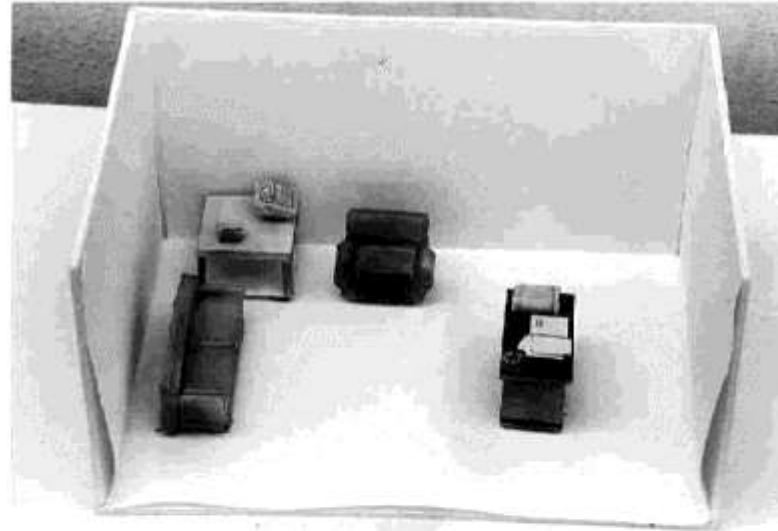
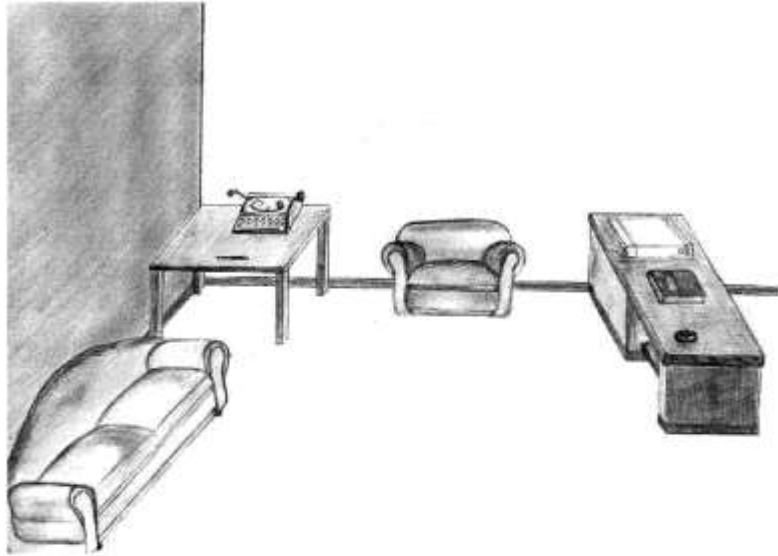
(Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)



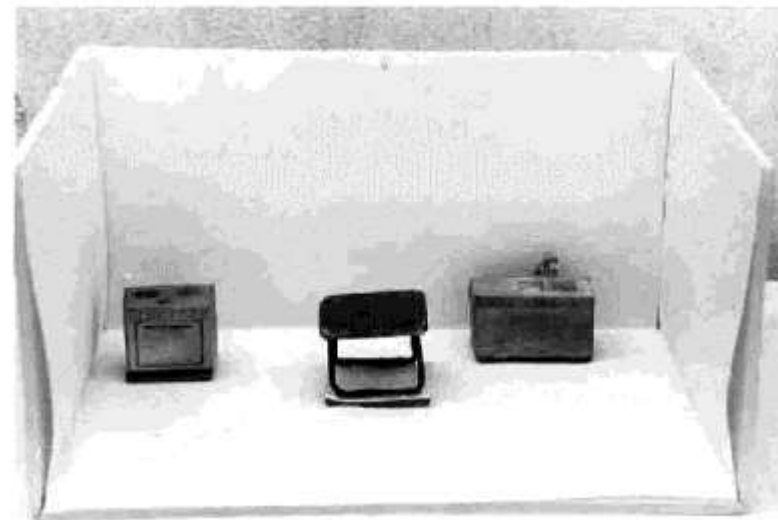
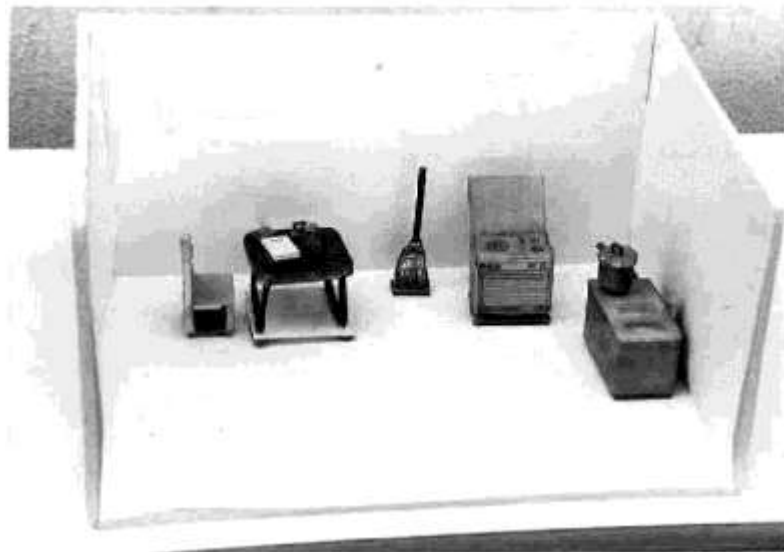
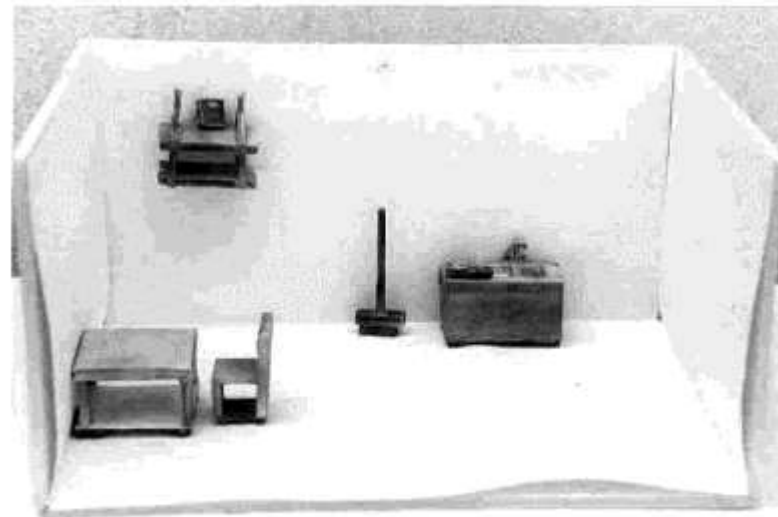
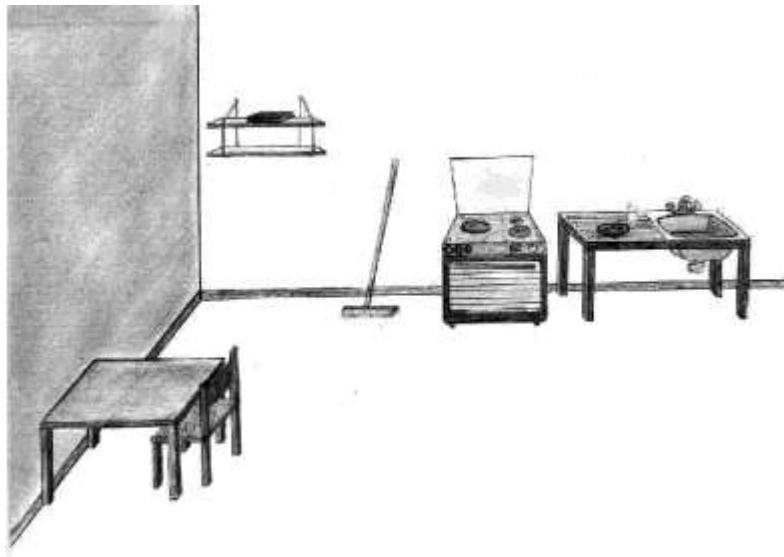
Εικόνα Δ.2.1. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή υπνοδωμάτιο. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).



Εικόνα Δ.2.2. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή σαλόνι. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).



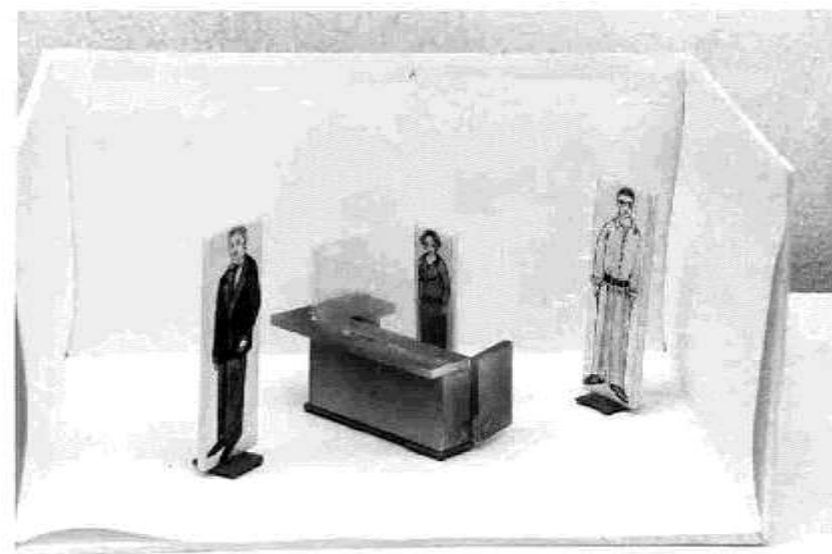
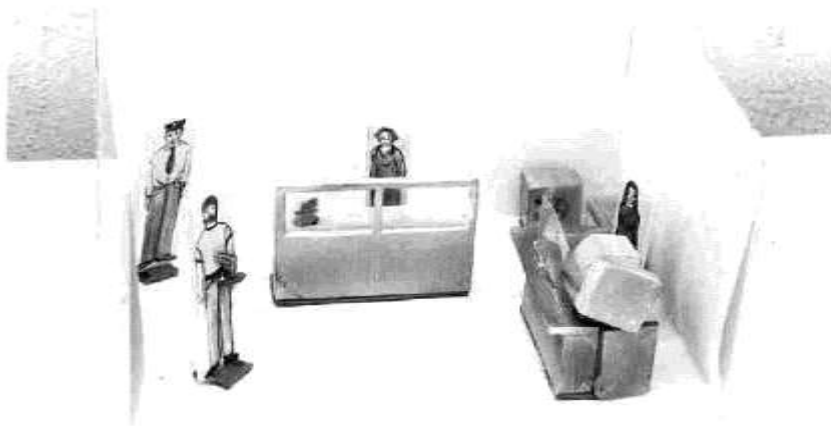
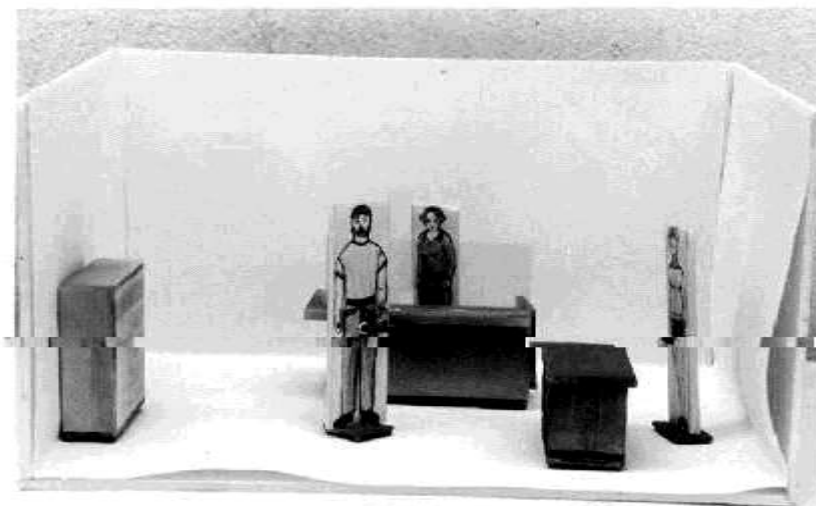
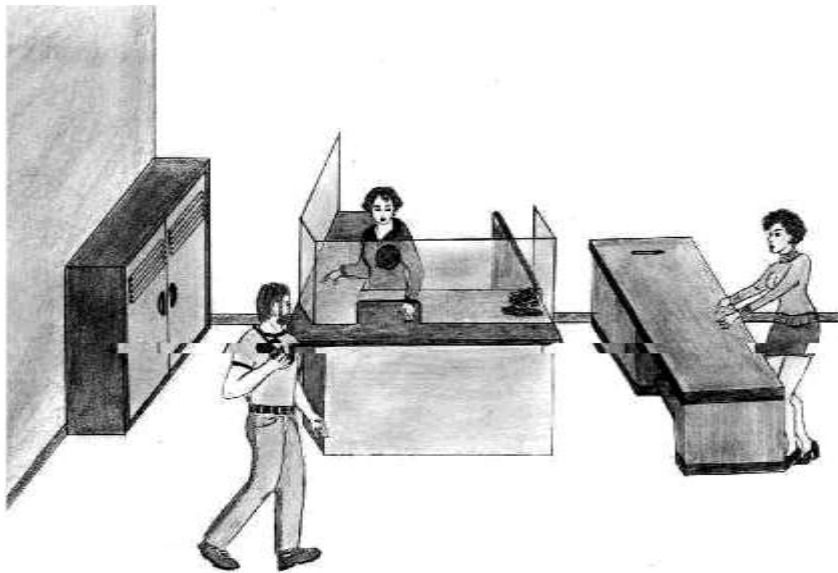
Εικόνα Δ.2.3. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή γραφείο. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).



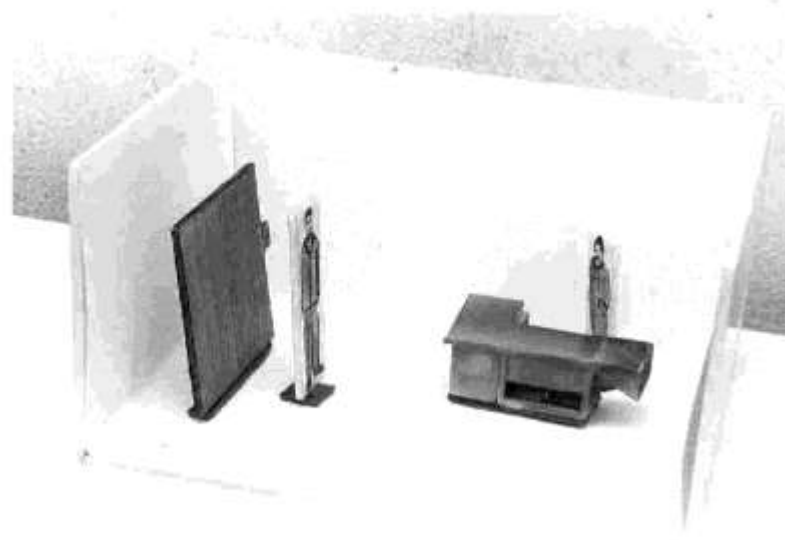
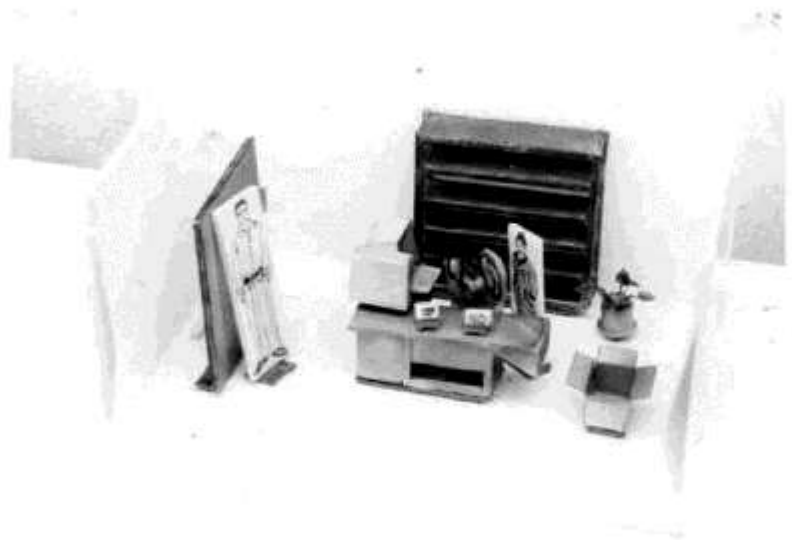
Εικόνα Δ.2.4. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή κουζίνα. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).



Εικόνα Δ.2.5. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή οικιακές δουλειές. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).



Εικόνα Δ.2.6. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή τράπεζα. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).



Εικόνα Δ.2.7. Παραδείγματα συναρμολόγησης τριών ατόμων στη σκηνή σούπερ μάρκετ. Η αρχική εικόνα (επάνω αριστερά), μια πολύ καλή συναρμολόγηση (επάνω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές παρεισφρήσεις (κάτω αριστερά), μια συναρμολόγηση με πολλές ελλείψεις (κάτω δεξιά).