

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (Ι.Φ.Ε.)
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ»

Η σχέση της διάθεσης και της διεργασίας της άδηλης μάθησης

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΥΡΤΩ ΜΠΟΤΣΙΟΥ ΑΜ: 16Μ10

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΕΛΕΝΗ ΖΙΩΡΗ

ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2022

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία
εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος
Ειδίκευσης που απονέμει το Διαπανεπιστημιακό- Διατμηματικό Πρόγραμμα
Μεταπτυχιακών Σπουδών " Γνωσιακή Επιστήμη"

Εγκρίθηκε από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή αποτελούμενη
από τους:

Ελένη Ζιώρη, Επίκ. Καθηγήτρια



Αργυρώ Βατάκη, Επίκ. Καθηγήτρια



Κωνσταντίνος Μουτούσης, Καθηγητής



Περιεχόμενα

Περίληψη	5
Εισαγωγή	6
Κεφάλαιο 1: Άδηλη μάθηση, μια συνοπτική επισκόπηση	8
1.1 Ορισμός της άδηλης μάθησης	9
1.2 Άδηλη μάθηση και σχετικές σημαντικές έννοιες	10
1.2.1 Άδηλη μάθηση και συνείδηση	10
1.2.2 Άδηλη μάθηση και εμπρόθετος έλεγχος	10
1.3 Δοκιμασίες πειραματατικής διερεύνησης της άδηλης μάθησης	11
1.3.1 Μάθηση τεχνητής γραμματικής	11
1.3.2 Μάθηση αλληλουχιών	12
1.3.3 Μάθηση κατηγοριών	13
1.3.4 Έλεγχος Δυναμικών Συστημάτων	14
1.3.5 Επεξεργασία σημάτων εντός γενικού πλαισίου αναφοράς	14
1.4 Κριτήρια άδηλης μάθησης	15
1.4.1 Σύγκριση άμεσων και έμμεσων έργων	15
1.4.2 Μέθοδος διαχωρισμού των διεργασιών	16
1.4.3 Λεκτικές μαρτυρίες	16
1.4.4 Υποκειμενικά κριτήρια	17
1.5 Χαρακτηριστικά άδηλης μάθησης	18
1.5.1 Πρόθεση μάθησης	18
1.5.2 Άδηλη μάθηση και μεταφορά γνώσης	19
1.5.3 Άδηλη μάθηση και ανθεκτικότητα	19
1.5.4 Άδηλη μάθηση και προσοχή	22
1.6 Νευρικά υποστρώματα	23
1.7 Διαφορές στην επεξεργασία πληροφοριών ανάμεσα στην άδηλη και έκδηλη μάθηση	25
1.8 Συνθήκες που ευνοούν την άδηλη μάθηση	26
1.9 Συμπεράσματα	26
Κεφάλαιο 2: Διάθεση	27

2.1 Διάθεση και συγγενείς όροι	27
2.2 Τρόποι μέτρησης της διάθεσης	29
2.2.1 Μέτρα αξιολόγησης της διάθεσης	30
2.3 Η προσαρμοστική αξία της διάθεσης	30
2.4 Διάθεση και νόηση	32
2.4.1 Επίδραση της διάθεσης στην μνήμη και την προσοχή	33
2.4.2 Επίδραση της διάθεσης στον τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών	33
2.5 Θεωρητικές προσεγγίσεις σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στην Νοήση	34
2.5.1 Θεωρία συσχετιστικού δικτύου	34
2.5.2 Μοντέλο αφομοίωσης- συμμόρφωσης	35
2.5.3 Υπόθεση επιπέδου εστίασης	36
2.5.4 Θεωρία των Αισθημάτων ως Πηγής Πληροφοριών	36
2.5.5 Υπόθεση ευελιξίας	39
2.5.6 Υπόθεση ενδεχόμενου ηδονής	40
2.6 Παράμετροι που επηρεάζουν την επίδραση της διάθεσης στην επεξεργασία πληροφοριών	40
2.7 Συμπεράσματα	41
 Κεφάλαιο 3: Διάθεση και Άδηλη Μάθηση	42
3.1 Διερεύνηση της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση	44
3.1.1.1 Μελέτες σε ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης	44
3.1.1.2 Επισκόπηση ερευνών σε άτομα με διαταραχές της διάθεσης	46
3.1.1.3 Συμπεράσματα από έρευνες σε ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης	52
3.1.2.1 Μελέτες στον τυπικό πληθυσμό	54
3.1.2.2 Επισκόπηση ερευνών σε άτομα τυπικού πληθυσμού	55
3.1.2.3 Συμπεράσματα από τις έρευνες στον τυπικό πληθυσμό	60
3.1.3 Συμπεράσματα από την επισκόπηση των δύο γραμμών ερευνών	61
3.2 Επίλογος	63

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία γίνεται βιβλιογραφική επισκόπηση θεωρητικών και ερευνητικών δεδομένων γύρω από τη σχέση της άδηλης μάθησης με τη διάθεση. Αρχικά, στο πρώτο Κεφάλαιο παρουσιάζεται η διεργασία της άδηλης μάθησης και γίνεται μια συνοπτική επισκόπηση ορισμών της, ορισμένων πειραματικών παραδειγμάτων μελέτης της, καθώς και των βασικών χαρακτηριστικών της. Στο δεύτερο Κεφάλαιο, παρουσιάζεται συνοπτικά η διάθεση, η επίδρασή της στις νοητικές διεργασίες και ένα θεωρητικό πλαίσιο που αποπειράται να την ερμηνεύσει. Τέλος, στο τρίτο Κεφάλαιο γίνεται επισκόπηση των ερευνών που μελετούν την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση και προτείνεται μια συνεκτική ερμηνεία αυτών των συγκεκριμένων ερευνητικών ευρημάτων. Η αρχική εικόνα των ερευνητών τοποθετούσε την άδηλη μάθηση στις αυτόματες διεργασίες, θεωρούνταν ότι είναι απρόσβλητη σε ατομικές διαφορές, δεν απαιτεί προσοχή ούτε υπόκειται στον εμπρόθετο έλεγχό μας. Ωστόσο, νεότερα δεδομένα έχουν ανατρέψει αυτήν την εικόνα. Παράλληλα, η διάθεση αποτελεί μια ατομική παράμετρο η οποία επιδρά στον τρόπο με τον οποίο γίνεται επεξεργασία των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος καθώς και οδηγεί σε τροποποίηση του εύρους της προσοχής. Η αρνητική διάθεση συνδέεται με μια από κάτω προς τα πάνω, αναλυτική επεξεργασία των ερεθισμάτων από το περιβάλλον και σε στένεμα του εύρους της προσοχής, ενώ αντίθετα η θετική διάθεση σχετίζεται με μια αυξημένη από πάνω προς τα κάτω, πιο σφαιρική επεξεργασία. Μέσω της επισκόπησης των ερευνών που έχουν γίνει σε άτομα που έχουν διαγνωστεί με διαταραχές της διάθεσης αλλά και σε άτομα που ανήκουν στον τυπικό πληθυσμό προτείνεται ότι η διάθεση επιδρά στην άδηλη μάθηση έμμεσα, μέσω της τροποποίησης της επιλεκτικής προσοχής.

Abstract

The present thesis is a review of the theoretical and experimental data concerning the relationship of implicit learning and mood. Chapter one presents implicit learning, with a brief overview of its definitions, some experimental paradigms used in the study of implicit learning, as well as the basic characteristics of this type of learning. In chapter two, the concept of mood is defined as well as the ways in which it affects cognition. Finally, chapter three includes an extensive meta-review of the existing body of research on the effect of mood on implicit learning and suggests a cohesive interpretation of research findings. Implicit learning was originally conceptualized as an automatic process that was unaffected by individual differences and did not require attention or intentional control. However, recent experimental data have challenged this view. In parallel, mood can be conceptualized as an individual variant that affects the processing of environmental information and modifies the range of attentional focus of the individual. Negative mood is associated with a bottom-up, analytic processing of environmental stimuli and with the narrowing of attentional focus, while positive mood is associated with a top-down, global processing. Through the review of research conducted on individuals with mood disorders and typical individuals, it is suggested that mood affects implicit learning indirectly by modifying the scope of selective attention.

Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο τη μέλετη της επίδρασης του θυμικού φαινομένου της διάθεσης στη διεργασία της άδηλης μάθησης. Παρότι συνεχώς παρούσες και αναγκαίες στη ζωή μας, τόσο η άδηλη μάθηση όσο και η διάθεση αποτελούν έννοιες αφηρημένες και άγνωστες στο ευρύ κοινό, και η μελέτη τους από την επιστημονική κοινότητα είναι σχετικά πρόσφατη. Στα δύο πρώτα κεφάλαια, γίνονται οι απαραίτητες «συστάσεις» με τις δύο έννοιες και παρουσιάζεται το σκεπτικό της μελέτης της μιας σε σχέση με την άλλη, ενώ στο τελευταίο κεφάλαιο διερευνάται η μεταξύ τους σχέση μέσα από ερευνητικά δεδομένα που αφορούν τόσο τυπικό πληθυσμό όσο και ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο κεφάλαιο είναι εστιασμένο στη διεργασία της άδηλης μάθησης, στους ορισμούς που έχουν προταθεί για να την περιγράψουν και στη διάκρισή της από συναφείς έννοιες με τις οποίες συνδέεται συχνά. Επιπλέον, παρουσιάζονται οι τρόποι μελέτης της και τα χαρακτηριστικά της, καθώς και οι δυσκολίες που χαρακτηρίζουν τη διερεύνηση του εν λόγω φαινομένου. Γίνεται, επίσης, διάκριση από τη συνειδητή, έκδηλη μάθηση, και παρουσιάζονται οι συνθήκες που ευνοούν τα δύο διαφορετικά είδη μάθησης. Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στη διάθεση. Γίνεται διάκριση της διάθεσης από άλλα θυμικά φαινόμενα, και ακολουθεί αναφορά στους τρόπους αξιολόγησης και μέτρησής της καθώς και στην εξελικτική της αξία. Στη συνέχεια, το κεφάλαιο εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο η διάθεση επιδρά στις νοητικές διεργασίες, σε επίπεδο περιεχομένου και τρόπου επεξεργασίας, και τέλος παρουσιάζονται κάποια από τα πιο σημαντικά μοντέλα, υποθέσεις και θεωρίες σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στις νοητικές διεργασίες. Στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι μελέτες που συνδέουν την άδηλη μάθηση και τη διάθεση. Πραγματοποιείται μια επισκόπηση των ερευνών, αξιολογούνται, και γίνεται προσπάθεια ερμηνείας και κατανόησης των, σε μεγάλο βαθμό, αντιφατικών δεδομένων που συναντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία. Τέλος, προτείνεται ένα συνεκτικό πλαίσιο για την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση, μέσω της τροποποίησης της επιλεκτικής προσοχής, το οποίο θα μπορούσε να ερμηνεύει, σε ικανοποιητικό βαθμό, την ερμηνεία των υπάρχοντων ερευνητικών δεδομένων.

Πρώτο Κεφάλαιο: Άδηλη Μάθηση, μια συνοπτική επισκόπηση

Στην καθημερινότητά μας προσαρμοζόμαστε και μαθαίνουμε συνεχώς να ανταποκρινόμαστε σε διαφορετικές καταστάσεις και προβλήματα. Σε αρκετές περιπτώσεις, μπορούμε να περιγράψουμε με σαφή τρόπο τι ακριβώς είναι αυτό που έχουμε μάθει και ποιοι είναι οι κανόνες και τα βήματα που ακολουθούμε για να αντιδράσουμε με τον κατάλληλο τρόπο στην εκάστοτε περίπτωση. Ωστόσο, δεν είμαστε πάντα σε θέση να περιγράψουμε τη γνώση που έχουμε αποκτήσει, συχνά μάλιστα δεν συνειδητοποιούμε καν ότι έχουμε αποκτήσει κάποιου είδους γνώση ή ότι κάποια συμπεριφορά μας μπορεί να οφείλεται σε αυτήν. Για παράδειγμα, ένας ακροατής χωρίς γνώσεις μουσικής είναι σε θέση να διακρίνει μεταξύ διαφορετικών ειδών μουσικής, είναι σε θέση ακόμα να επιλέγει να ακούσει ένα είδος μουσικής έναντι κάποιου άλλου, ακόμα και αν αυτά είναι κοντινά-συγγενικά μεταξύ τους. Αν ο ακροατής αυτός ερωτηθεί τι είναι εκείνο που τον κάνει να συγκαταλέγει ένα κομμάτι σε ένα είδος μουσικής και όχι σε κάποιο παρεμφερές, η απάντησή του είναι συχνά ελλιπής, ασαφής και ο ίδιος δεν μπορεί να περιγράψει ποια είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά ή εκείνοι οι κανόνες που τον οδήγησαν στο να καταλήξει στην ορθή ταξινόμηση του κομματιού. Αντίστοιχα, κάθε φυσικός ομιλητής μιας γλώσσας, μαθαίνει τη γλώσσα του συμπτωματικά, χωρίς να προσπαθήσει και μπορεί να παράγει γραμματικά ορθές προτάσεις ή να κρίνει τη γραμματικότητα προτάσεων, ακόμα και αν δεν είναι σε θέση να εκφράσει τους γραμματικούς κανόνες που διέπουν τη γλώσσα του. Η εκδήλωση συμπεριφορών όπως οι παραπάνω οφείλεται στο φαινόμενο που αποκαλείται *άδηλη μάθηση*.

Η πρώτη αναφορά του όρου «άδηλη μάθηση» (*implicit learning*) έγινε τη δεκαετία του 1960, στο άρθρο του A.S. Reber, με τίτλο «Άδηλη μάθηση τεχνητών γραμματικών». Η δημιουργία του πειραματικού παραδείγματος της εκμάθησης τεχνητών γραμματικών έγινε στο πλαίσιο της μελέτης της γλωσσικής κατάκτησης και είχε ως σκοπό τη δημιουργία ενός ανάλογου έργου με αυτό της μάθησης της φυσικής γλώσσας σε συνθήκες εργαστηρίου. Τα ερεθίσματα που χρησιμοποιήθηκαν είχαν παραχθεί με τη χρήση περίπλοκων μαθηματικών κανονικοτήτων. Το εντυπωσιακό εύρημα αυτής της μελέτης ήταν ότι οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν ευαισθησία στις υποκείμενες κανονικότητες των ερεθισμάτων χωρίς όμως οι ίδιοι να έχουν προσπαθήσει να μάθουν τους κανόνες αυτούς και χωρίς να εμφανίζουν επίγνωσή τους, όπως αυτή αποτυπωνόταν στις λεκτικές μαρτυρίες τους. Οι συμμετέχοντες μπορούσαν να αποφανθούν, σε επίπεδο μεγαλύτερο από ένα επίπεδο τύχης, για το εάν νέα ερεθίσματα ακολουθούν ή όχι τους κανόνες. Το συμπέρασμα του Reber ήταν ότι υπάρχει διάκριση μεταξύ δύο διαφορετικών ειδών μάθησης, της παραδοσιακής μάθησης που είναι διαθέσιμη στη συνείδηση και ενός δεύτερου είδους μάθησης που παρατηρείται μόνο μέσω της επίδοσης, δηλαδή μόνο μέσω της τροποποίησης της συμπεριφοράς των ατόμων, χωρίς τη μεσολάβηση συνειδητής επίγνωσης.

Παρότι άγνωστη στο ευρύ κοινό, η άδηλη μάθηση αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό των νοητικών μας διεργασιών που επηρεάζει τη συμπεριφορά μας σε διάφορα επίπεδα. Μέσω της άδηλης μάθησης, μαθαίνουμε να λειτουργούμε στο πλαίσιο ενός κοινωνικού συνόλου, αποκτώντας κοινωνικές δεξιότητες (Norman & Price, 2012) και κοινωνική γνώση (Lieberman, 2000). Ακόμη και η εκτίμηση της θελκτικότητας κάποιου άλλου ανθρώπου αποτελεί αποτέλεσμα άδηλης μάθησης (Ivanchei et al., 2019). Επιπλέον, η άδηλη μάθηση έχει πολύ σημαντικό ρόλο στη μάθηση της μητρικής μας γλώσσας (Romborg & Saffran, 2010) ή μιας δεύτερης ξένης γλώσσας (Rebuschat & Williams, 2012), στην αντίληψη και μάθηση της μουσικής (Bigand et al., 2010), στη λήψη αποφάσεων (Reber et al., 2019) και στην απόκτηση κινητικών και νοητικών δεξιοτήτων (Segar, 1994).

1.1 Ορισμός της άδηλης μάθησης

Πάνω από δέκα ορισμοί έχουν εμφανιστεί στη βιβλιογραφία σχετικά με την άδηλη μάθηση (βλ. π.χ. Frensch, 1998). Κάποιοι παρουσιάζονται, ενδεικτικά, στην παρούσα ενότητα. Σύμφωνα με τον ορισμό του Reber (1989), η άδηλη μάθηση αποτελεί μια ασυνείδητη διεργασία η οποία παράγει αναπαραστάσεις αφηρημένης γνώσης. Ο ορισμός του Reber έχει δημιουργήσει μεγάλες διαφωνίες είτε ως προς το είδος των παραγόμενων αναπαραστάσεων (π.χ. Perruchet & Pacteau, 1990) είτε ως προς την ασυνείδητη φύση της (π.χ. Shanks & St John, 1994).

Λίγο αργότερα, ο ίδιος ο Reber (1993) τροποποιεί τον αρχικό του ορισμό και ορίζει την άδηλη μάθηση ως μια διεργασία όπου τα άτομα αποκτούν περίπλοκες πληροφορίες σχετικά με το περιβάλλον, η οποία δεν συνοδεύεται από επίγνωση είτε της διαδικασίας της μάθησης είτε της παραγόμενης από αυτήν γνώσης (ή και των δύο).

Οι Berry & Dienes (1993) έχουν παράσχει έναν από τους λιγότερο αμφιλεγόμενους ορισμούς στον χώρο της άδηλης μάθησης, σύμφωνα με τον οποίο το άτομο μαθαίνει άδηλα όταν αποκτά πληροφορίες σχετικά με την περίπλοκη δομή ερεθισμάτων, χωρίς να έχει πρόθεση και χωρίς να μπορεί να περιγράψει λεκτικά αυτές τις πληροφορίες.

Και η Seger (1994) τονίζει την αδυναμία περιγραφής της αποκτηθείσας γνώσης περίπλοκων ερεθισμών, δηλαδή την αδυναμία πρόσβασης της άδηλης γνώσης στη συνείδηση. Παράλληλα, τονίζει ότι η διαδικασία της μάθησης συμβαίνει με έναν συμπτωματικό, τυχαίο τρόπο, χωρίς το άτομο να εφαρμόζει συνειδητές στρατηγικές δοκιμής υποθέσεων. Τέλος, η Seger τονίζει ακόμη μία ιδιότητα της άδηλης μάθησης, όπως έχει αναδειχθεί μέσα από ερευνητικά δεδομένα, το γεγονός δηλαδή ότι διατηρείται αναλλοίωτη σε ασθενείς με αμνησία.

Ένας από τους λόγους που καθιστούν δύσκολη τη συμφωνία των ερευνητών ως προς τη διάκριση των εννοιών άδηλος και έκδηλος, όσον αφορά τη μάθηση, και έχει οδηγήσει σε διαφορετικούς ορισμούς οφείλεται στο γεγονός ότι όταν κανείς αναφέρεται στην άδηλη μάθηση, είναι ασαφές το ποιο ακριβώς επίπεδο νοείται ως «άδηλο». Άδηλη μπορεί να είναι τόσο η διαδικασία της μάθησης, με την έννοια ότι συντελείται χωρίς συνειδητές στρατηγικές και χωρίς πρόθεση όσο και τα προϊόντα της, τα οποία δεν έχουν πρόσβαση στη συνείδηση, ή ακόμα και οι διαδικασίες ανάσυρσης της γνώσης, οπότε και μιλάμε για άδηλη μνήμη (Ζιώρη, 2011). Επιπλέον, διαφορετικοί ορισμοί συνδέονται και με διαφορετικές μεθοδολογίες αξιολόγησης του άδηλου. Για παράδειγμα, το χαρακτηριστικό του μη εμπρόθετου ελέγχου της άδηλης μάθησης συνδέεται με τη χρήση της μεθόδου διαχωρισμού διεργασιών, ενώ το απρόσιτο της αποκτηθείσας γνώσης συνδέεται με υποκειμενικές μετρήσεις, όπως είναι οι λεκτικές μαρτυρίες.

Εκτός αυτού, ένας σημαντικός λόγος για την τόσο μεγάλη ποικιλία ορισμών που υπάρχουν σχετικά με το φαινόμενο της άδηλης μάθησης είναι το γεγονός ότι τα διαφορετικά πειραματικά παραδείγματα δεν είναι κατ' ανάγκην συγκρίσιμα, αλλά αγγίζουν διαφορετικές πλευρές της μάθησης. Οι ιδιότητες του μηχανισμού μάθησης αλλά και τα αναπαραστασιακά αποτελέσματα της γνώσης δεν είναι απαραίτητα ίδια σε όλα τα στιγμιότυπα άδηλης μάθησης (Frensch, 2003· Seger, 1994).

1.2 Άδηλη μάθηση και σχετικές σημαντικές έννοιες

1.2.1 Άδηλη μάθηση και συνείδηση

Η έννοια της συνείδησης στον χώρο της Γνωστικής Ψυχολογίας, συχνά, ορίζεται ως η συνειδητή επίγνωση μιας νοητικής κατάστασης, αναφέρεται λοιπόν στις νοητικές καταστάσεις που είναι διαθέσιμες στο άτομο (Greenwald, 1992). Η απουσία της συνείδησης περιλαμβάνεται σε διάφορους από τους ορισμούς που υπάρχουν για την άδηλη μάθηση (π.χ. Reber, 1967· Seger, 1994) και συχνά ταυτίζεται με την αδυναμία λεκτικής αναφοράς της γνώσης. Η απουσία της συνείδησης, ως προσδιοριστικό χαρακτηριστικό της άδηλης μάθησης, έχει εγείρει αρκετές διαφωνίες, στον βαθμό που οδήγησε ερευνητές να αμφισβητήσουν την ύπαρξή της (Perruchet & Pacteau, 1990· Shanks & St. John, 1994). Ωστόσο, όπως θα φανεί παρακάτω, στις έρευνες άδηλης μάθησης παρουσιάζονται αποδείξεις ότι οι συμμετέχοντες συχνά δεν έχουν επίγνωση της γνώσης τους, και με αυτήν την έννοια, η απουσία της συνείδησης έχει στενή σχέση με την άδηλη μάθηση.

Οι Dienes και Scott (2005) διέκριναν τη γνώση που μπορεί να αποκτήσει ένα άτομο σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον σε δύο κατηγορίες. Αφενός υπάρχει η γνώση που αφορά τις δομικές σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων του περιβάλλοντος (*δομική γνώση*) και αφετέρου υπάρχει η γνώση που σχηματίζεται κατά την αξιολόγηση του κατά πόσο μία νέα κατάσταση συμβαδίζει με τους κανόνες του εν λόγω περιβάλλοντος (*γνώση κρίσης*). Σύμφωνα με τους εν λόγω ερευνητές, άδηλη μάθηση προκύπτει είτε στην περίπτωση που η γνώση κρίσης είναι ασυνείδητη είτε στην περίπτωση που η γνώση δομής είναι ασυνείδητη (είτε όταν ισχύουν και τα δύο).

Ταυτόχρονα, η συνείδηση αποτελεί μια πολυσύνθετη έννοια γεγονός που καθιστά δύσκολο να προσδιοριστεί ποια ακριβώς πτυχή της απουσιάζει κατά την άδηλη μάθηση ενώ δεν υπάρχει πλήρως κοινά αποδεκτός τρόπος για τη μέτρησή της (Cleeremans, 2009). Κατ' επέκταση, διαφορετικές μεθοδολογίες και μετρήσεις χρησιμοποιούνται στις διάφορες μελέτες άδηλης μάθησης προκειμένου να επιβεβαιώσουν το άδηλο της μάθησης (βλ. ενότητα 1.4).

1.2.2 Άδηλη μάθηση και εμπρόθετος έλεγχος

Μια συγγενική έννοια με αυτήν της άδηλης μάθησης είναι η απουσία πρόθεσης, και μάλιστα αποτελεί ένα από τα χαρακτηριστικά που συχνά αναφέρονται στον ορισμό της (βλ. π.χ. Seger, 1998· Stadler & Frensch, 1994). Στην περίπτωση της άδηλης μάθησης, η μάθηση λαμβάνει χώρα χωρίς την πρόθεση του ατόμου να μάθει, ως εκ τούτου συμβαίνει με έναν «υποχρεωτικό» και παθητικό τρόπο, χωρίς συνειδητή επίγνωση, ενώ ταυτόχρονα, δεν καταναλώνει εκτελεστικούς πόρους (Ζιώρη, 2011). Τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά ταυτίζονται με χαρακτηριστικά που αποδίδονται σε αυτόματες διεργασίες (Hasher & Zacks, 1984· Shiffrin & Schneider, 1977), δηλαδή σε διεργασίες όπου απουσιάζει ο εμπρόθετος έλεγχος.

Ωστόσο, παρότι κοντινές έννοιες, η έλειψη εμπρόθετου ελέγχου και η άδηλη μάθηση, δεν ταυτίζονται. Υπάρχουν αυτόματες διεργασίες οι οποίες δεν πληρούν το κριτήριο της απουσίας συνειδητής επίγνωσης που χαρακτηρίζει την άδηλη μάθηση, και αντίστροφα φαίνεται να υπάρχει κάποιος έλεγχος τον οποίο μπορούν να ασκούν οι άνθρωποι στην γνώση που αποκτήθηκε με άδηλο τρόπο. Η έκδηλη γνώση μπορεί να αυτοματοποιηθεί (DeKeyser, 2003), και μάλιστα έχει υποστηριχθεί ότι η αυτοματοποιημένη έκδηλη γνώση είναι λειτουργικά όμοια με την άδηλη αλλά είναι διακριτή από αυτήν (Suzuki & DeKeyser, 2015). Σχετικά με τη δυνατότητα εμπρόθετου ελέγχου στην εφαρμογή της άδηλης γνώσης, οι Dienes et al. (1995) βρήκαν ότι συμμετέχοντες που εκπαιδεύτηκαν σε δύο διαφορετικά σύνολα ερεθισμάτων που

κατασκευάστηκαν με βάση διαφορετικές κανονικότητες (διαφορετικές τεχνητές γραμματικές) μπορούσαν να επιστρατεύσουν τη γνώση που αφορούσε την κατάλληλη γραμματική, προκειμένου να κρίνουν νέα ερεθίσματα ως προς τη συμφωνία τους ή όχι με μία γραμματική, παρότι δεν είχαν συνειδητή πρόσβαση στο περιεχόμενο αυτής. Έκτοτε, το αποτέλεσμα αυτό έχει αναπαραχθεί τόσο με το πειραματικό παράδειγμα της τεχνητής γραμματικής (π.χ. Norman et al., 2011) όσο και με το παράδειγμα της μάθησης αλληλουχιών (Fu et al., 2010· Norman et al., 2007).

Σε κάθε περίπτωση, η σχέση άδηλης μάθησης και εμπρόθετου ελέγχου είναι κάθε άλλο παρά προφανής. Σε μια πιο πρόσφατη έρευνα από τους Norman et al. (2016), βρέθηκε ότι μπορεί να υπάρχει εμπρόθετος έλεγχος στην εφαρμογή της άδηλης γνώσης, αλλά ταυτόχρονα πρέπει οι συμμετέχοντες να έχουν επίγνωση σχετικά με το ποια είναι η διάσταση των ερεθισμάτων που αξιοποιείται για την παραγωγή ορθών ή μη ερεθισμάτων (χωρίς όμως να γνωρίζουν με ποιον ακριβώς τρόπο συμβαίνει αυτό).

1.3 Δοκιμασίες πειραματικής διερεύνησης της άδηλης μάθησης

Ανεξάρτητα από το πώς ορίζεται λειτουργικά η άδηλη μάθηση, απόδειξη για τον άδηλο χαρακτήρα παρέχεται μέσω της ανάδειξης της αδυναμίας συνειδητής πρόσβασης στο προϊόν της μάθησης (Frensch & Runger, 2003). Τα διάφορα πειραματικά παραδείγματα που χρησιμοποιούνται για τη μελέτη του φαινομένου της άδηλης μάθησης έχουν έναν κοινό βασικό σχεδιασμό. Τυπικά, σε κάθε πείραμα διερεύνησης της άδηλης μάθησης υπάρχουν δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο συντελείται η μάθηση κάποιων κανονικότητων, στο δεύτερο αξιολογείται ο βαθμός στον οποίο οι συμμετέχοντες απέκτησαν ευαισθησία στις κανονικότητες της φάσης μάθησης, μέσω μετρήσιμων αλλαγών στη συμπεριφορά τους. Σε κάποια παραδείγματα, ωστόσο, δεν υπάρχει σαφής διάκριση της φάσης εκμάθησης και της φάσης αξιολόγησης αυτής. Τα πειραματικά παραδείγματα που παρουσιάζονται στην παρούσα ενότητα δεν περιλαμβάνουν τη διαδικασία αξιολόγησης της επίγνωσης των συμμετεχόντων, καθώς οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για αυτόν τον σκοπό, παρουσιάζονται σε επόμενη ενότητα. Επίσης, σε ορισμένα πειραματικά έργα η αξιολόγηση της συνειδητότητας συμπεριλαμβάνεται στη φάση αξιολόγησης της γνώσης ή ακολουθεί σε επόμενη φάση.

1.3.1 Μάθηση τεχνητής γραμματικής

Όπως προαναφέρθηκε, ο ίδιος ο όρος της άδηλης μάθησης αναδύθηκε πρώτη φορά από πειράματα μάθησης τεχνητής γραμματικής (Reber, 1967) και έκτοτε το συγκεκριμένο πειραματικό παράδειγμα έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε πολυάριθμες έρευνες μελέτης του φαινομένου της άδηλης μάθησης (βλ. Rothos, 2007 για μια επισκόπηση θεωριών σχετικών με το είδος γνώσης που αποκτάται στα συγκεκριμένα πειραματικά έργα). Το πειραματικό παράδειγμα της μάθησης τεχνητής γραμματικής χρησιμοποιείται ως και σήμερα, συχνά όμως είτε η γραμματική που χρησιμοποιείται είναι πιο σύνθετη (π.χ. με τη χρήση κανόνων υψηλότερης τάξης) είτε τα ερεθίσματα που χρησιμοποιούνται ξεφεύγουν από τη χρήση σειρών γραμμάτων (π.χ. Kahta & Schiff, 2016· Katan et al., 2017· Opitz & Hofmann, 2015· Pavlidou & Williams, 2014).

Μια τυπική δοκιμασία μάθησης τεχνητής γραμματικής περιλαμβάνει δύο φάσεις, μία φάση εκμάθησης και μία φάση αξιολόγησης της γνώσης που αποκτήθηκε. Κατά τη φάση εκμάθησης, οι συμμετέχοντες καλούνται να παρατηρήσουν ή να απομνημονεύσουν ακολουθίες συμβόλων, η παραγωγή των οποίων ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες. Οι συμμετέχοντες δεν ενημερώνονται για την ύπαρξη κανόνων.

Οι γραμματικά ορθές σειρές συμβόλων καθορίζονται από μια γραμματική πεπερασμένων καταστάσεων, στην οποία τα διάφορα γράμματα αποτελούν πιθανές επιτρεπτές μεταβάσεις από μία κατάσταση σε μία επόμενη. Μία τέτοια τεχνητή γραμματική αναπαριστάται από ένα δίκτυο καταστάσεων που παράγει συμβολοσειρές από αριστερά προς τα δεξιά. Μια συμβολοσειρά μπορεί να είναι γραμματικά ορθή με βάση μια συγκεκριμένη τεχνητή γραμματική, δηλαδή να υπάρχει τρόπος να παραχθεί μέσω του συγκεκριμένου δικτύου καταστάσεων, ενώ μια συμβολοσειρά που δεν μπορεί να παραχθεί μέσω του δικτύου είναι γραμματικά λανθασμένη. Στη φάση εκμάθησης, γραμματικά ορθές συμβολοσειρές παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες.

Μετά τη φάση εκμάθησης, οι συμμετέχοντες ενημερώνονται ότι τα ερεθίσματα υπάκουαν σε ένα περίπλοκο σύνολο κανόνων, χωρίς όμως να γνωρίζουν τίποτα παραπάνω για το είδος αυτών των κανόνων. Κατά τη φάση αξιολόγησης που ακολουθεί αμέσως μετά, νέες σειρές συμβόλων παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες και εκείνοι καλούνται να ξεχωρίσουν σειρές που υπακούουν στη γραμματική από σειρές που την παραβιάζουν.

Αυτό που οι ερευνητές βρίσκουν συχνά στα πειράματα μάθησης τεχνητής γραμματικής είναι η ορθή κατηγοριοποίηση των νέων ερεθισμάτων σε επίπεδο υψηλότερο από αυτό που θα δικαιολογούνταν χάρη στην τύχη ενώ ταυτόχρονα οι συμμετέχοντες παρουσιάζουν αδυναμία να δικαιολογήσουν τις κρίσεις τους ή τις δικαιολογούν με λανθασμένο τρόπο. Μια κριτική που έχει ασκηθεί στα έργα μάθησης τεχνητής γραμματικής είναι ότι μπορεί να θεωρηθούν λιγότερο άδηλα, καθώς οι συμμετέχοντες μπορεί να μαθαίνουν να κατηγοριοποιούν τα ερεθίσματα σε γραμματικά και μη, στηριζόμενοι στη μνήμη τους σχετικά με επιτρεπτά και όχι «διγράμματα» (Perruchet & Pacteau, 1990). Ο βαθμός στον οποίο αυτή η γνώση διγραμμάτων, ωστόσο, είναι έκδηλη ή άδηλη έχει επίσης εγείρει διαφωνίες μεταξύ των ερευνητών και έχει κινητοποιήσει την παραγωγή μετρήσεων αξιολόγησης της συνειδητότητας της γνώσης (βλ. 1.3). Πρόσφατη έρευνα από τους Jiménez et al. (2020) ανέδειξε ότι τα χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων επηρεάζουν το πόσο θα μάθουν οι συμμετέχοντες, ωστόσο, το πειραματικό παράδειγμα τεχνητής γραμματικής οδηγεί- τουλάχιστον εν μέρει-, σε άδηλη μάθηση, και ως εκ τούτου αποτελεί ένα από τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα πειραματικά παραδείγματα.

1.3.2 Μάθηση αλληλουχιών

Διαφορετικά πειραματικά παραδείγματα έχουν βασιστεί στη μάθηση αλληλουχιών γεγονότων. Το πιο κλασικό παράδειγμα στη μελέτη της άδηλης μάθησης αλληλουχιών είναι το *έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης* (Nissen & Bullemer, 1987). Η παραδοσιακή εκδοχή του έργου αυτού περιλαμβάνει ένα φωτεινό ερέθισμα το οποίο παρουσιάζεται σε μία από κάποιες, οριζόντια διευθετημένες, πιθανές θέσεις. Οι συμμετέχοντες καλούνται να αντιδρούν πατώντας ένα κουμπί το οποίο αντιστοιχεί στη θέση εμφάνισης του φωτεινού ερεθίσματος. Εν αγνοία των συμμετεχόντων, η αλληλουχία των θέσεων εμφάνισης του ερεθίσματος δεν είναι τυχαία αλλά ακολουθεί ένα συγκεκριμένο μοτίβο κυκλικής επανάληψης θέσεων. Ο χρόνος αντίδρασης των συμμετεχόντων μειώνεται όσο προχωράει η φάση μάθησης, γεγονός που εν μέρει οφείλεται στην εξοικείωση με την πειραματική διάταξη και διαδικασία αλλά εν μέρει, στη συντέλεση της μάθησης του μοτίβου από πλευράς των συμμετεχόντων. Ως μέτρο της μάθησης χρησιμοποιείται η διαφορά στον χρόνο αντίδρασης των συμμετεχόντων ανάμεσα στη συνθήκη παρουσίασης του γνωστού μοτίβου και στη συνθήκη εμφάνισης τυχαίων αλληλουχιών.

Τα έργα χρόνου σειριακής αντίδρασης που χρησιμοποιούνται στις έρευνες της άδηλης μάθησης μπορεί να διαφέρουν ως προς τον τύπο της αλληλουχίας που χρησιμοποιείται. Οι αλληλουχίες στις οποίες εκτίθενται οι συμμετέχοντες μπορεί να είναι *αιτιοκρατικές*, όπως αυτή των Nissen & Bullemer (1987) (π.χ.

Chrobak, 2017· Lewicki, 1988; Nemeth et al., 2010), δηλαδή η παραγωγή κάθε επόμενου ερεθίσματος εξαρτάται απόλυτα από το αμέσως προηγούμενο ή από κάποια προηγούμενα ερεθίσματα ή πιθανοτικές (π.χ. Cleeremans & McClelland, 1991· Pretz et al., 2010· Shang et al., 2013), δηλαδή η παραγωγή κάθε επόμενου ερεθίσματος βασίζεται μεν σε κανόνες, οι οποίοι όμως προβλέπουν με πιθανοτικό τρόπο (π.χ. με 75% πιθανότητα) τη θέση του επόμενου ερεθίσματος. Παράλληλα, σε κάποια έργα χρόνου σειριακής αντίδρασης, εισάγεται ένα ποσοστό θορύβου, δηλαδή κάποια ερεθίσματα τα οποία δεν ακολουθούν τον αιτιοκρατικό ή πιθανοτικό κανόνα αλλά παράγονται τυχαία. Οι πιθανοτικοί κανόνες αλλά και η εισαγωγή θορύβου καθιστούν την ανακάλυψη του κανόνα από τους συμμετέχοντες αρκετά δυσκολότερη και κατ' επέκταση δεν ευνοούν την έκδηλη μάθηση (Cleeremans & Jiménez, 1998), άρα μπορούν να χαρακτηριστούν ως πιο «άδηλα» έργα. Επίσης, ένα χαρακτηριστικό που διαφοροποιεί τα έργα χρόνου σειριακής αντίδρασης μεταξύ τους είναι η τάξη της προβλεπτικής σχέσης των ερεθισμάτων. Στις αλληλουχίες πρώτης τάξης, το κάθε ερέθισμα εξαρτάται από το αμέσως προηγούμενό του, ενώ στις αλληλουχίες ανώτερης τάξης από δύο ερεθίσματα πριν (αλληλουχίες δεύτερης τάξης), τρία ερεθίσματα πριν (τρίτης τάξης) κ.ο.κ. Τέλος, τα έργα χρόνου σειριακής αντίδρασης διαφέρουν και ως προς ένα ακόμη χαρακτηριστικό, τον χρόνο που μεσολαβεί από την αντίδραση του συμμετέχοντα σε ένα ερέθισμα μέχρι την παρουσίαση του επόμενου. Οι Destrebecqz και Cleeremans (2001, 2003) έδειξαν ότι η μάθηση της αλληλουχίας όταν ο χρόνος μεσολάβησης ήταν 500ms ήταν πιο έκδηλη απ' όταν ο χρόνος μεσολάβησης ήταν μηδενικός (0 ms). Συνεπώς, μικρότεροι χρόνοι μεσολάβησης ανάμεσα στην αντίδραση και την παρουσίαση του επόμενου ερεθίσματος καθώς και αλληλουχίες υψηλότερης τάξης οδηγούν σε καθαρότερη άδηλη μάθηση.

1.3.3 Μάθηση κατηγοριών

Το παράδειγμα της εκμάθησης τεχνητής γραμματικής που παρουσιάστηκε παραπάνω μπορεί να θεωρηθεί ευρύτερα μια δοκιμασία κατηγοριοποίησης, ωστόσο δεν περιλαμβάνει την ανατροφοδότηση που συνήθως λαμβάνουν οι συμμετέχοντες στα έργα κατηγοριοποίησης. Κάποια έργα κατηγοριοποίησης έχουν χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της μελέτης της άδηλης μάθησης και παρότι δεν υπάρχει αυστηρά συμπτωματική μάθηση, με την έννοια ότι οι συμμετέχοντες γνωρίζουν ότι κάτι μαθαίνουν, ο άδηλος χαρακτήρας της μάθησης προκύπτει από το γεγονός ότι η αποκτηθείσα γνώση είναι μη προσβάσιμη (π.χ. Ziori & Dienes, 2008). Στα περισσότερα έργα κατηγοριοποίησης η φάση εκμάθησης και η φάση δοκιμής είναι ένα ενιαίο στάδιο. Επιπλέον, προϋπόθεση και στα έργα αυτά αποτελεί η περίπλοκη δομή των ερεθισμάτων, η οποία είναι δύσκολο να «ανακαλυφθεί» από τους συμμετέχοντες.

Τα έργα ταξινομούνται με βάση το εάν τα ερεθίσματα που χρησιμοποιούνται φέρουν καλώς ή κακώς ορισμένα χαρακτηριστικά, δηλαδή κατά πόσο τα χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων είναι σαφή, λεκτικοποιήσιμα και κατ' επέκταση εύκολο να περιγραφούν (Segar, 1994) και με βάση το εάν η κατηγοριοποίηση βασίζεται σε - λιγότερο ή περισσότερο περίπλοκους - απόλυτους κανόνες ή σε πιθανοτικούς.

Ένα παράδειγμα πιθανοτικού έργου κατηγοριοποίησης, που έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά, είναι το έργο πρόβλεψης καιρού (Knowlton et al., 1994). Σε ένα τέτοιο έργο πιθανοτικής κατηγοριοποίησης οι συμμετέχοντες καλούνται να μάθουν μέσω της συσχέτισης συνδυασμών ερεθισμάτων και πιθανών αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, κάποιες κάρτες που φέρουν αφηρημένα γεωμετρικά σχήματα παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες. Κάθε ερέθισμα αποτελείται από μία ή περισσότερες κάρτες. Οι συμμετέχοντες με βάση το ερέθισμα που τους παρουσιάζεται καλούνται να προβλέψουν τον καιρό (βροχή ή ήλιος) και λαμβάνουν ανατροφοδότηση για την επιτυχία ή αποτυχία της πρόβλεψής τους. Με

την αύξηση του αριθμού των επαναλήψεων οι συμμετέχοντες βελτιώνονται σχετικά με την ορθή κατηγοριοποίηση των ερεθισμάτων, προβλέπουν δηλαδή με μεγαλύτερη επιτυχία τον καιρό. Η πραγματική σχέση των ερεθισμάτων με τον καιρό ορίζεται πιθανοτικά από την παρουσία ή απουσία κάθε κάρτας, καθώς η κάθε κάρτα αποτελεί έναν μερικώς προβλεπτικό παράγοντα (π.χ. αν η κάρτα νούμερο 1 είναι παρούσα, η πιθανότητα βροχής είναι 70%).

1.3.4 Έλεγχος Δυναμικών Συστημάτων

Ένα ακόμη πειραματικό παράδειγμα του χώρου της άδηλης μάθησης είναι ο έλεγχος δυναμικών συστημάτων. Στις δοκιμασίες αυτής της κατηγορίας, οι συμμετέχοντες μαθαίνουν να αλληλεπιδρούν με ένα δυναμικό σύστημα με σκοπό την διατήρηση μιας μεταβλητής σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο. Χαρακτηριστική δοκιμασία και μία από τις πρώτες σε αυτήν την κατηγορία είναι η προσομοίωση του ελέγχου της παραγωγής σε ένα εικονικό εργοστάσιο ζάχαρης με στόχο την διατήρηση της παραγωγής σε συγκεκριμένο επίπεδο (Berry & Broadbent, 1984). Κατά την εκπαίδευσή τους οι συμμετέχοντες, για παράδειγμα, μπορεί να μαθαίνουν να χειρίζονται τον αριθμό των εργατών ώστε να επιτύχουν έναν στόχο ως προς την παραγωγή του εργοστασίου. Συχνά, σε τέτοια πειράματα, οι συμμετέχοντες μαθαίνουν να διατηρούν στο επιθυμητό επίπεδο τη μεταβλητή στόχο, χωρίς όμως να μπορούν να περιγράψουν τους κανόνες που τους επιτρέπουν να το πετύχουν. Η εξάσκηση επιδρά εκλεκτικά στην ικανότητα ελέγχου του συστήματος ενώ η παροχή λεκτικών οδηγιών/εξηγήσεων επιδρά εκλεκτικά στην ικανότητα των συμμετεχόντων να απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με τον έλεγχο του συστήματος (Cleeremans, 2009). Το συγκεκριμένο πειραματικό παράδειγμα, ωστόσο, μπορεί να οδηγήσει σε έκδηλη ή και σε άδηλη μάθηση ανάλογα τις συγκεκριμένες συνθήκες υλοποίησης και εφαρμογής του. Για παράδειγμα, μία παράμετρος που επηρεάζει τη σχετική συσσώρευση άδηλης και έκδηλης γνώσης είναι το πόσο προφανής είναι ο κανόνας, πόσο εύκολα μπορεί να εξαχθεί από τους συμμετέχοντες. Οι εξέχοντες κανόνες οδηγούν σε έκδηλη ενώ οι μη εξέχοντες σε άδηλη μάθηση (Dienes & Fahey, 1995). Αντίστοιχα, η σαφήνεια του στόχου της μάθησης επιδρά στον τύπο της μάθησης, έτσι ασαφείς στόχοι οδηγούν σε άδηλη μάθηση ενώ σαφείς οδηγούν σε έκδηλη (Geddes & Stevenson, 1997). Μια κριτική που έχει ασκηθεί στο εν λόγω έργο είναι ότι το γεγονός ότι τα άτομα γνωρίζουν εξ αρχής ότι πρέπει να χειριστούν και να αλληλεπιδράσουν με ένα σύστημα για να επιτύχουν έναν συγκεκριμένο σκοπό, συνθήκες που ευνοούν έναν μάλλον έκδηλο τρόπο επεξεργασίας.

1.3.5 Επεξεργασία σημάτων εντός γενικού πλαισίου αναφοράς (Contextual Cueing)

Στο εν λόγω πειραματικό παράδειγμα των Chun και Jiang (1998), οι συμμετέχοντες καλούνται να αντιδρούν με το κατάλληλο κουμπί στην τοποθεσία στην οποία εμφανίζεται ένα ερέθισμα στόχος. Το ερέθισμα στόχος δεν εμφανίζεται μόνο, αλλά ανάμεσα σε ερεθίσματα-περισπασμούς. Εν αγνοία των συμμετεχόντων το ερέθισμα στόχος εμφανίζεται εντός ενός πλαισίου ερεθισμάτων-περισπασμών τα οποία βρίσκονται σε σταθερή, συγκεκριμένη διάταξη ή οι περισπασμοί γύρω από τον στόχο είναι μόνιμα οι ίδιοι. Τυπικά, οι συμμετέχοντες μαθαίνουν άδηλα τη διάταξη/τη σύσταση και την προβλεπτική σχέση που έχει σχετικά με τη θέση του στόχου. Η γνώση αυτή χρησιμοποιείται για την εστίαση της προσοχής σε συγκεκριμένη τοποθεσία και ο χρόνος εντοπισμού του ερεθίσματος-στόχου μειώνεται. Αντίθετα, όταν ξαφνικά ο στόχος παρουσιάζεται σε νέο, άγνωστο πλαίσιο περισπασμών, η αντίδρασή τους καθυστερεί. Η μάθηση που λαμβάνει χώρα στο συγκεκριμένο παράδειγμα είναι άδηλη καθώς οι συμμετέχοντες δεν μπορούν να αναγνωρίσουν ως νέες ή παλιές τις διατάξεις των ερεθισμάτων περισπασμών όταν τους παρουσιάζονται ανεξάρτητα, σε επίπεδο μεγαλύτερο από αυτό που προβλέπει η τύχη. Το πειραματικό παράδειγμα της λήψης σημάτων εντός του γενικού πλαισίου αναφοράς

χρησιμοποιείται ευρέως στην μελέτη της άδηλης μάθησης (π.χ. Feldmann-Wüstefeld & Schubö, 2014· Goujon et al., 2015)

1.4 Κριτήρια άδηλης μάθησης

Ένα από τα βασικά ζητήματα στον χώρο της μελέτης της άδηλης μάθησης είναι η παροχή απόδειξης ότι, πράγματι, η συμπεριφορά ή πιο ορθά η αλλαγή της συμπεριφοράς που εκδηλώνουν οι συμμετέχοντες στα πειράματα άδηλης μάθησης οφείλεται, τουλάχιστον εν μέρει, σε άδηλη μάθηση. Για τον σκοπό αυτό, στα περισσότερα πειραματικά παραδείγματα άδηλης μάθησης, μετρούνται δύο πράγματα. Το πρώτο είναι ένα μέτρο της μεταβολής της ευαισθησίας των συμμετεχόντων στις πληροφορίες που έμαθαν, δηλαδή ένα μέτρο της μάθησης των συμμετεχόντων, μέσω της συμπεριφοράς τους. Το δεύτερο είναι ένα μέτρο της συνειδητής επίγνωσης των συμμετεχόντων για τις πληροφορίες που έμαθαν (Cleermans, 2009). Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται κάποιες από τις μεθόδους που έχουν προταθεί ανά τα χρόνια για τη μέτρηση της επίγνωσης των συμμετεχόντων, και οι μέθοδοι έχουν κινηθεί σε δύο βασικούς άξονες. Από τη μία, η απουσία της συνειδητής γνώσης ή έστω η ανεπάρκειά της αποδεικνύεται με αντικειμενικό τρόπο, δηλαδή μέσω δοκιμασιών που δεν περιλαμβάνουν την υποκειμενική οπτική του συμμετέχοντα. Από την άλλη, οι μετρήσεις μπορεί να είναι υποκειμενικές, δηλαδή μετρήσεις που ποσοτικοποιούν τον βαθμό κατά τον οποίο οι συμμετέχοντες νομίζουν ότι γνωρίζουν. Συνδυασμός των μετρήσεων επίγνωσης με τις μετρήσεις «μάθησης» των συμμετεχόντων παρέχουν αποδείξεις άδηλης μάθησης, καθώς απουσία επίγνωσης των συμμετεχόντων για τη σχετική με το έργο αξιολόγησης της μάθησης γνώση συνεπάγεται άδηλη μάθηση. Απόδειξη άδηλης μάθησης μπορεί να υπάρξει μέσω της απόδειξης της απουσίας συνειδητής γνώσης ή μέσω της απόδειξης ότι η συνειδητή γνώση των συμμετεχόντων δεν αρκεί για να δικαιολογήσει την επίδοσή τους στα έργα άδηλης μάθησης. Η διάκριση των δύο ειδών γνώσης καθίσταται ακόμα πιο αναγκαία, στο επίπεδο που διερευνάται η επίδραση κάποιας μεταβλητής στην άδηλη μάθηση. Όπως θα αναδειχθεί και στην πορεία αυτής της εργασίας ένα από τα βασικά ζητήματα που δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την επίδραση μίας μεταβλητής στην άδηλη μάθηση είναι η απουσία ή ο μη επαρκής προσδιορισμός του είδους μάθησης που επηρεάζεται από την εν λόγω μεταβλητή.

1.4.1 Σύγκριση άμεσων και έμμεσων έργων

Ένας από τους παραδοσιακούς τρόπους απόδειξης της ύπαρξης άδηλης μάθησης είναι ο διαχωρισμός μεταξύ της επίδοσης σε άμεσα και έμμεσα έργα (Cleermans et al., 1998). Σε αυτήν τη μέθοδο, η μέτρηση της επίγνωσης των συμμετεχόντων γίνεται μέσω της επίδοσής τους σε έργα που θεωρείται ότι απαιτούν την ύπαρξη συνειδητής γνώσης για να πραγματοποιηθούν. Ως τέτοια, θεωρούνται τα άμεσα έργα. Ένα έργο χαρακτηρίζεται ως άμεσο όταν οι συμμετέχοντες λαμβάνουν οδηγίες να χρησιμοποιήσουν τη σχετική γνώση που κατέχουν ενώ ως έμμεσο όταν δεν λαμβάνουν καμία οδηγία που να αφορά τη σχετική προς το έργο γνώση. Βάσει αυτής της μεθόδου, απόδειξη άδηλης μάθησης υπάρχει όταν η μάθηση εκδηλώνεται σε έμμεσα αλλά όχι σε άμεσα έργα. Στις άμεσες δοκιμασίες ανήκουν και οι λεγόμενες αντικειμενικές δοκιμασίες ή αλλιώς δοκιμασίες αναγκαστικής επιλογής (Cleermans, 2009). Παραδείγματα τέτοιων δοκιμασιών είναι οι δοκιμασίες αναγνώρισης και οι δοκιμασίες παραγωγής. Στην περίπτωση του παραδείγματος του χρόνου σειριακής αντίδρασης, ένα παράδειγμα δοκιμασίας αναγνώρισης είναι το έργο αξιολόγησης μιας αλληλουχίας ως νέα (απούσα από τη φάση μάθησης) ή παλιά ενώ σε μία δοκιμασία παραγωγής ο συμμετέχοντας θα έπρεπε να παράξει εξ ολοκλήρου ή εν μέρει

την αλληλουχία των ερεθισμάτων. Η αλλαγή στους χρόνους σειριακής αντίδρασης από την άλλη είναι ένα έμμεσο έργο αξιολόγησης της γνώσης.

Η μέθοδος της σύγκρισης των άμεσων και έμμεσων έργων αντιμετωπίζει δύο βασικά προβλήματα. Από τη μία, τα δύο έργα σπάνια είναι απόλυτα συγκρίσιμα (Merikle & Reingold, 1991) και επιπλέον είναι πολύ δύσκολο να αποδειχθεί ότι δεν υπάρχει μόλυνση του άμεσου έργου από άδηλη γνώση και του έμμεσου από έκδηλη, καθώς είναι σχεδόν απίθανο η επίδοση σε ένα άμεσο έργο να εξαρτάται μόνο από έκδηλη γνώση και η επίδοση σε ένα έμμεσο έργο να εξαρτάται μόνο από άδηλη γνώση (Neal & Hesketh, 1997). Για αυτόν τον λόγο, οι Merikle και Reingold (1991) πρότειναν τη σύγκριση της σχετικής ευαισθησίας των δύο έργων. Συγκεκριμένα, υποστήριξαν ότι κρατώντας κοινές τις απαιτήσεις και το περιβάλλον των δύο έργων μπορούμε να θεωρήσουμε ότι το άμεσο έργο είναι εξίσου ή περισσότερο ευαίσθητο από το έμμεσο έργο, στην συνειδητή γνώση. Σε αυτή την περίπτωση, απόδειξη άδηλης μάθησης προκύπτει από τη διαφορά της επίδοσης ανάμεσα στα δύο έργα.

1.4.2 Μέθοδος διαχωρισμού των διεργασιών

Η μέθοδος προτάθηκε από τον Jacoby (1991) και βασίστηκε στην πεποίθησή του ότι η εύρεση κάποιας δοκιμασίας που να βασίζεται αποκλειστικά σε άδηλες ή έκδηλες επιδράσεις είναι απίθανη και, κατ' επέκταση, η προσπάθεια εύρεσης «αποκλειστικών» έργων είναι μάταιη. Αντ' αυτού, πρότεινε τον υπολογισμό των σχετικών επιδράσεων άδηλων και έκδηλων διεργασιών με τον εξής τρόπο. Οι συμμετέχοντες καλούνται να επιτελέσουν δύο διαφορετικά έργα, ένα έργο συνυπολογισμού και ένα έργο αποκλεισμού. Στο πρώτο, οι οδηγίες που δίνονται στους συμμετέχοντες τους παρακινούν να χρησιμοποιήσουν τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη φάση μάθησης και η επίδοσή τους θεωρείται αποτέλεσμα τόσο έκδηλων όσο και άδηλων επιδράσεων. Στο έργο αποκλεισμού από την άλλη, οι συμμετέχοντες καλούνται να αποφύγουν γνώση που απέκτησαν κατά την προηγούμενη φάση. Απόδειξη άδηλης μάθησης παρέχεται από την αδυναμία των συμμετεχόντων να αποφύγουν να χρησιμοποιήσουν τη γνώση που απέκτησαν κατά τη φάση μάθησης στη δοκιμασία αποκλεισμού και βασίζεται στην υπόθεση ότι γνώση που εφαρμόζεται παρά την πρόθεση μας πρέπει να είναι μη συνειδητή. Η σχετική συμβολή των άδηλων και έκδηλων διεργασιών μπορεί να υπολογιστεί μέσω ενός συνόλου απλών εξισώσεων. Η μέθοδος διαχωρισμού διεργασιών έχει χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό στην μελέτη της άδηλης μάθησης (π.χ. Destrebecqz & Cleeremans, 2001, 2003 Gaillard et al., 2014· Mong et al., 2012· Fu et al., 2008). Ωστόσο, η μέθοδος διαχωρισμού εργασιών έχει δεχθεί πυρά σχετικά με την ευαισθησία της να διακρίνει έκδηλη και άδηλη γνώση, καθώς βασίζεται στην υπόθεση ότι η άδηλη γνώση δεν υπόκειται στον εμπρόθετο έλεγχο του ατόμου, υπόθεση που δεν φαίνεται να είναι πλήρως αληθής (βλ. 1.2.2). Παράλληλα, υπάρχουν δεδομένα που δημιουργούν αμφιβολία σχετικά με την εγκυρότητα της μεθόδου διαχωρισμού των διεργασιών (π.χ. Stahl et al., 2015).

1.4.3 Λεκτικές μαρτυρίες

Οι λεκτικές μαρτυρίες αποτελούν την πιο παλιά μέθοδο για την αξιολόγηση της άδηλης μάθησης καθώς θεωρήθηκε ότι μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με τη συνειδητή γνώση που έχουν αναπτύξει οι συμμετέχοντες (Greenwald, 1992). Μια κλασική μορφή λεκτικής μαρτυρίας είναι η αναδρομική λεκτική μαρτυρία όπου ζητείται από το υποκείμενο να περιγράψει τους κανόνες που ακολούθησε κατά τη διεξαγωγή του έργου. Ωστόσο, οι λεκτικές μαρτυρίες έχουν δεχθεί σφοδρή κριτική

και πλέον θεωρείται ότι δεν αρκούν από μόνες τους για την αξιολόγηση της άδηλης γνώσης και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μετρήσεις της επίγνωσης των συμμετεχόντων.

Ένα από τα βασικά μειονεκτήματά τους είναι ότι οι λεκτικές μαρτυρίες δεν απευθύνονται, απαραίτητα, στην γνώση που απέσπασαν οι συμμετέχοντες κατά τη διεξαγωγή του έργου, ενώ ταυτόχρονα, δεν εξαντλούν όλη τη σχετική συνειδητή γνώση που πιθανά χρησιμοποιήθηκε από τους συμμετέχοντες (Shanks & St John, 1994). Για παράδειγμα, εάν η γνώση που χρησιμοποιήσαν οι συμμετέχοντες είναι χαμηλής βεβαιότητας, είναι πιθανό να μην αναφερθεί στις λεκτικές μαρτυρίες (Dienes & Berry, 1997). Παράλληλα, υπάρχουν έργα που χρησιμοποιούν ερεθίσματα, τα οποία δεν ενδείκνυνται για λεκτική αναφορά, όπως συμβαίνει με τη χρήση αφηρημένων σχημάτων ή μουσικών ερεθισμάτων (Kuhn & Dienes, 2005). Τέλος, σύμφωνα με τους Nisbett και Wilson (1977), οι μαρτυρίες που αφορούν τη συμπεριφορά μας μπορεί να είναι αποτέλεσμα μετέπειτα ερμηνευτικών διεργασιών παρά αποτέλεσμα ενδοσκόπησης.

1.4.4 Υποκειμενικά κριτήρια

Οι Dienes & Berry (1997) πρότειναν έναν εντελώς διαφορετικό τρόπο απόδειξης άδηλης μάθησης. Υποστήριξαν ότι αρκεί να αποδειχθεί ότι η γνώση των συμμετεχόντων που καταγράφεται σε άμεσες δοκιμασίες δεν υπερβαίνει ένα υποκειμενικό κατώφλι, δηλαδή αρκεί να αποδειχθεί ότι οι συμμετέχοντες δεν γνωρίζουν ότι κατέχουν κάποια γνώση. Για τον σκοπό αυτό πρότειναν τη χρήση δύο κριτηρίων, του κριτηρίου εικασίας (Cheesman & Merikle, 1984) και του κριτηρίου μηδενικής συνάφειας (Chan, 1992).

Σύμφωνα με το κριτήριο εικασίας, άδηλη γνώση υπάρχει όταν οι συμμετέχοντες νομίζουν ότι εικάζουν παρότι η επίδοση τους σε άμεσα έργα ξεπερνά ένα επίπεδο τύχης. Σύμφωνα με το κριτήριο μηδενικής συνάφειας, άδηλη μάθηση υπάρχει όταν η ακρίβεια στις απαντήσεις των συμμετεχόντων δεν συσχετίζεται με τη βεβαιότητα που οι συμμετέχοντες έχουν για αυτές. Τα κριτήρια αξιολογούν τον άδηλο χαρακτήρα της γνώσης με ελαφρώς διαφορετικό τρόπο.

Έρευνες που χρησιμοποίησαν τα υποκειμενικά κριτήρια της εικασίας και της μηδενικής συνάφειας παρείχαν αποδείξεις άδηλης μάθησης (π.χ. Rebuschat & Williams, 2011· Tagarelli et al., 2011· Ziori & Dienes, 2008.)

Τα δύο αυτά κριτήρια μεταγνώσης αξιολογούν αυτό που οι Dienes & Scott (2005) ορίζουν ως γνώση κρίσης. Συνοπτικά, σε κάθε έργο μάθησης μπορεί κανείς να διακρίνει μεταξύ της γνώσης δομής και της γνώσης κρίσης. Η γνώση δομής αφορά τη γνώση που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της φάσης μάθησης σχετικά με τη δομή των ερεθισμάτων (η οποία μπορεί να αφορά, για παράδειγμα, σε γνώση κανόνων, συγκεκριμένων παραδειγμάτων κ.λπ.). Αντίθετα, η γνώση κρίσης αφορά τη γνώση που σχηματίζουν οι συμμετέχοντες όταν κρίνουν το κατά πόσο πιστεύουν ότι απαντούν ορθά. Όπως προαναφέρθηκε, οποιοδήποτε από τα δύο είδη γνώσης μπορεί να είναι συνειδητό ή ασυνείδητο.

Οι Dienes & Scott (2005) πρότειναν έναν τρόπο για την αξιολόγηση της γνώσης δομής, μέσω υποκειμενικών μετρήσεων, οι οποίες ζητούν από τους συμμετέχοντες να προσδιορίζουν τα είδη γνώσης στα οποία βασίζουν τις απαντήσεις τους. Η μέθοδός τους έχει χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της μελέτης της άδηλης μάθησης (π.χ. Shang et al., 2013· Ziori & Dienes, 2015· Ziori, Pothos & Dienes, 2014).

Η αξιοποίηση των υποκειμενικών μετρήσεων μπορεί, τουλάχιστον σε κάποιο βαθμό, να βοηθήσει στην εξήγηση φαινομενικά αντιφατικών ευρημάτων στον χώρο της άδηλης μάθησης, καθώς και στην επίδραση της διάθεσης σε αυτήν, όπως θα φανεί στο Κεφάλαιο 3.

1.5 Χαρακτηριστικά άδηλης μάθησης

Η έρευνα στον τομέα της άδηλης μάθησης για χρόνια εστίαζε, κυρίως, στην προσπάθεια απόδειξης της απουσίας επίγνωσης για την αποκτηθείσα γνώση, και ακόμα δεν φαίνεται να υπάρχει πλήρης συναίνεση μεταξύ των ερευνητών σχετικά με το ζήτημα. Τέτοιου είδους έρευνες ωστόσο δεν παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον μηχανισμό της μάθησης, με το πώς η διαδικασία της μάθησης συνδέεται με τον άδηλο χαρακτήρα της γνώσης. Για να μπορέσει κανείς να αποδείξει ότι ένα είδος μάθησης, όπως είναι η άδηλη μάθηση διαφέρει από ένα άλλο και εν προκειμένω από την έκδηλη μάθηση αλλά και να το περιγράψει ικανοποιητικά, θα πρέπει να εντοπίσει ποιοτικά διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ των δύο ειδών μάθησης. Η εξέταση για την ύπαρξη διαφορικής επίδρασης μεταβλητών στα δύο είδη μάθησης μπορεί να παρέχει απόδειξη για την ύπαρξη δύο διαφορετικών διεργασιών μάθησης. Στην ενότητα αυτήν παρουσιάζονται συνοπτικά, τα χαρακτηριστικά της άδηλης μάθησης.

1.5.1 Πρόθεση μάθησης

Σε αντίθεση με την έκδηλη μάθηση, η άδηλη μάθηση δεν εμπεριέχει πρόθεση απόκτησης γνώσης (Frensch & Rünger, 2003· Dienes & Perner, 2002). Συνήθως, τα έργα άδηλης μάθησης συνοδεύονται από κάποια “παραπλανητική” οδηγία που δεν αποκαλύπτει τον ακριβή σκοπό του πειράματος και αποθαρρύνει τους συμμετέχοντες από τη συνειδητή δοκιμή υποθέσεων ή την προσπάθεια να αποσπάσουν κάποιου είδους γνώση από τις δοκιμασίες (βλ. έργα μάθησης τεχνητής γραμματικής, χρόνου σειριακής αντίδρασης). Παράλληλα, η οδηγία που δίνεται στους συμμετέχοντες είναι τέτοια (π.χ. η παρατήρηση των γραμματικών σειρών σε ένα έργο μάθησης τεχνητής γραμματικής) ώστε να εστιάζουν την προσοχή τους στα υπό μελέτη ερεθίσματα χωρίς, όμως, να προσπαθούν συνειδητά να μάθουν την περίπλοκη δομή ή τους κανόνες που αφορούν τον σχηματισμό των ερεθισμάτων (Ζιώρη, 2011). Ο συμπτωματικός και μη εμπρόθετος χαρακτήρας της άδηλης μάθησης συμπεριλαμβάνεται σε διάφορους ορισμούς που έχουν δοθεί για να την περιγράψουν (βλ. Frensch, 1998).

Σε παλαιότερες μελέτες υποστηρίχθηκε ότι η εμπρόθετη προσπάθεια μάθησης παρεμποδίζει την άδηλη μάθηση, καθώς οδηγία για αναζήτηση κανόνων σε έργο τεχνητής γραμματικής οδήγησε σε επιδείνωση της επίδοσης των συμμετεχόντων (Reber, 1976). Ωστόσο, μετέπειτα έρευνες δεν κατάφεραν να αναπαράξουν αυτό το αποτέλεσμα (π.χ. Dienes et al., 1991). Στην περίπτωση της άδηλης μάθησης, φαίνεται ότι η πρόθεση μάθησης, η οποία συνοδεύεται από ενεργητική αναζήτηση κανόνων και κανονικοτήτων στα ερεθίσματα, μπορεί να έχει αρνητική επίδραση όταν η δομή των ερεθισμάτων δεν ακολουθεί έναν προφανή κανόνα, σε έργα τεχνητής γραμματικής (π.χ. Reber et al., 1980), ελέγχου δυναμικών συστημάτων (π.χ. Berry & Broadbent, 1988), μάθησης αλληλουχιών (Soreff et al., 2018). Παρόλα αυτά, σε κάποιες έρευνες με έργα μάθησης αλληλουχιών, φαίνεται πως η παροχή πληροφοριών σχετικά με την αλληλουχία, βελτιώνει την επίδοση συμμετεχόντων όταν η αλληλουχία βασίζεται σε ντετερμινιστικούς κανόνες ενώ δεν έχει καμία επίδραση στην επίδοση όταν οι συμμετέχοντες καλούνται να μάθουν πιθανοκρατικές αλληλουχίες (π.χ. Jiménez et al., 1996· Stefaniak et al., 2008).

Σε κάθε περίπτωση, η πρόθεση δεν επιδρά με τον ίδιο τρόπο στην άδηλη και έκδηλη μάθηση, δεδομένου ότι η πρόθεση για μάθηση αποτελεί προϋπόθεση για την δεύτερη ενώ για την πρώτη όχι. Παρότι η πρόθεση του ατόμου για μάθηση, με την έννοια της ενεργητικής αναζήτησης κανόνων και κανονικοτήτων στα ερεθίσματα, είναι αναγκαία μόνο για την έκδηλη μάθηση, φαίνεται ότι για την επιτυχία της άδηλης μάθησης το άτομο πρέπει να έχει κίνητρο και στόχο να ασχοληθεί με το έργο (Eitam et al., 2008). Παράλληλα, αντίθετα με μια αρχική εικόνα που είχε διαμορφωθεί, η άδηλη μάθηση μπορεί να συνυπάρχει με εμπρόθετο έλεγχο (βλ. ενότητα 1.2.2).

1.5.2 Άδηλη μάθηση και μεταφορά γνώσης

Ένα από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διάκριση της έκδηλης και της άδηλης γνώσης είναι η αντιληπτική ευελιξία (perceptual flexibility). Πολλοί ερευνητές του χώρου της άδηλης μάθησης υποστηρίζουν ότι η άδηλη μάθηση είναι πιο περιορισμένη σε ένα δεδομένο περιβάλλον μάθησης, σε ερεθίσματα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και σε συγκεκριμένη τροπικότητα (βλ. Berry & Dienes, 1991· Dienes & Berry, 1997· Reber et al., 1996· Stadler et al., 2000). Η έκδηλη μάθηση, με δεδομένο ότι χρησιμοποιεί στρατηγικές όπως η συνειδητή δοκιμή υποθέσεων και η αναζήτηση κανόνων, οδηγεί σε γνώση που είναι διαθέσιμη στη συνείδηση και επιτρέπει τη γενίκευση και την εφαρμογή σε συνθήκες που διαφέρουν από τη συνθήκη μάθησης. Ερευνητικά δεδομένα από διαφορετικά πειραματικά έργα ενισχύουν τη θέση ότι η άδηλη μάθηση δεσμεύεται από την επιφανειακή μορφή των ερεθισμάτων. Παραδοσιακά, δεδομένα από τον χώρο της τεχνητής γραμματικής (Dienes & Altman, 1997), τον χώρο ελέγχου δυναμικών συστημάτων (Berry & Broadbent, 1988) και τον χώρο της μάθησης αλληλουχιών (π.χ. Willingham et al., 1989· Squire & Frambach, 1990) έχουν ως κοινό στοιχείο το γεγονός ότι αλλαγή της επιφανειακής δομής των ερεθισμάτων οδήγησε στην αδυναμία των συμμετεχόντων να μεταφέρουν ικανοποιητικά τη γνώση τους σε νέο περιβάλλον. Αντίστοιχα, πρόσφατα δεδομένα από τον χώρο της μάθησης αλληλουχιών αναδεικνύουν ότι η άδηλη μάθηση είναι εξαιρετικά εξειδικευμένη και καθόλου ευέλικτη καθώς αλλαγές στην επιφανειακή δομή των ερεθισμάτων (Sanchez et al., 2015) ή στα χρονικά διαστήματα μεταξύ των ερεθισμάτων (Gobel et al., 2011) οδήγησαν σχεδόν σε εξαφάνιση της χρήσης της άδηλης γνώσης.

Ωστόσο, υπάρχουν και δεδομένα, ιδιαίτερα από μελέτες που χρησιμοποιούν το πειραματικό παράδειγμα της μελέτης τεχνητών γραμματικών, όπου η άδηλη γνώση μπορεί και μεταφέρεται σε διαφορετικές συνθήκες (π.χ. διαφορετική τροπικότητα, διαφορετικά γράμματα, διαφορετική γραμματοσειρά), αρκεί οι κανόνες της γραμματικής να παραμένουν οι ίδιοι (Dienes & Altmann, 1997· Manza & Reber, 1997· Matthews et al., 1989· Whittlesea & Wright, 1997). Ωστόσο, στις περισσότερες από αυτές τις έρευνες όπου βρέθηκε επιτυχής μεταφορά γνώσης, η επίδοση σε συνθήκες μεταφοράς ήταν σημαντικά χειρότερη σε σχέση με την επίδοση στις αρχικές συνθήκες μάθησης. Τέλος, έχει διατυπωθεί η πρόταση ότι η άδηλη μάθηση μπορεί να οδηγεί σε γνώση ικανή να μεταφερθεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα, αλλά αυτό εξαρτάται από τις συνθήκες μάθησης και τα χαρακτηριστικά των προς μάθηση ερεθισμάτων (Tomiczek & Burke, 2008).

1.5.3 Άδηλη μάθηση και ανθεκτικότητα

Για αρκετά χρόνια μετά από την έναρξη της μελέτης της άδηλης μάθησης, αυτή θεωρούνταν σχεδόν απρόσβλητη από ατομικές διαφορές (π.χ. Frensch & Miner, 1994· Howard & Howard, 1997· Salthouse et al., 1999). Παράμετροι όπως η ηλικία, ο νοητικός δείκτης αλλά και διάφορες ασθένειες θεωρούνταν ότι δεν επηρεάζουν την απόκτηση και έκφραση της άδηλης γνώσης, σε αντιδιαστολή με την έκδηλη. Σύμφωνα με τον Reber (1993), η άδηλη μάθηση εμφανίστηκε νωρίτερα στην πορεία της εξέλιξης από την έκδηλη μάθηση, και, ως εξελικτικά αρχαιότερη, αναμένεται να είναι ανθεκτικότερη, σταθερότερη ανάμεσα σε διαφορετικά άτομα αλλά και κατά την αναπτυξιακή πορεία του ατόμου. Παράλληλα, αναμένεται να είναι πιο σταθερή σε περιπτώσεις ψυχολογικής και νευρολογικής διαταραχής. Για χρόνια, η άποψη του Reber θεωρούνταν κυρίαρχη και οποιεσδήποτε ατομικές διαφορές συναντώνταν στο πλαίσιο των ερευνών της άδηλης μάθησης αντιμετωπίζονταν ως θόρυβος.

Τα τελευταία χρόνια, ωστόσο, στη βιβλιογραφία υπάρχουν δεδομένα που αναδεικνύουν την ύπαρξη κάποιων ατομικών διαφορών στην άδηλη μάθηση (π.χ. Kalra et al., 2019· Kaufman, 2010· Pretz et al.,

2010· Woolhouse & Bayne, 2000). Η διάθεση, της οποίας η επίδραση στην άδηλη μάθηση πρόκειται να μελετηθεί στη συνέχεια, μπορεί να αντιμετωπιστεί ως μία ακόμη ατομική διαφορά που συναντάται εντός πληθυσμού.

Ψυχομετρική νοημοσύνη

Η αρχική αντίληψη για την άδηλη μάθηση την παρουσίαζε άτρωτη σε ατομικές διαφορές ή ακόμα και αν αυτές ήταν παρούσες, θεωρούνταν αμελητέες σε σύγκριση με τις ατομικές διαφορές που παρατηρούνταν στην έκδηλη μάθηση (Reber, 1993· Stanovich, 2009), με αποτέλεσμα πολύ λίγες έρευνες να ασχοληθούν με παραμέτρους που πιθανά να διαφοροποιούν την επίδοση των ατόμων στα διάφορα έργα της άδηλης μάθησης. Μία από τις ατομικές παραμέτρους που έχει μελετηθεί εκτενώς σχετικά με την άδηλη μάθηση είναι η ψυχομετρική ευφυΐα, συχνότερα αξιολογούμενη μέσω του διανοητικού δείκτη (IQ). Μελέτες που χρησιμοποίησαν διαφορετικά πειραματικά παραδείγματα άδηλης μάθησης (π.χ. Gebauer & Mackintosh, 2007· Kalra et al., 2019· Maybery et al., 1995· McGeorge et al., 1997· Unsworth et al., 2005) δεν βρήκαν σημαντική συσχέτιση της ψυχομετρικής ευφυΐας και της άδηλης μάθησης, αλλά ακόμα και όταν μια τέτοια συσχέτιση ήταν υπαρκτή, ήταν πολύ μικρότερη σε σύγκριση με τη συσχέτιση ευφυΐας και έκδηλης μάθησης. Παρότι η άδηλη μάθηση σε γενικές γραμμές έχει βρεθεί να είναι ανεξάρτητη από την ψυχομετρική νοημοσύνη, φαίνεται να υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ της επίδοσης σε έργα άδηλης μάθησης και της σύνθετης νόησης, όπως η επίδοση σε μαθηματικά και γλώσσα (Gebauer & Mackintosh, 2009· Pretz et al., 2010).

Διαφορές προσωπικότητας και νοητικού στυλ

Μια ατομική παράμετρος που επηρεάζει την άδηλη μάθηση και έχει τραβήξει το ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια είναι η τάση/προτίμηση που εμφανίζουν τα άτομα να χρησιμοποιούν λογική (αναλυτική ή έκδηλη) ή βιωματική (άδηλη) επεξεργασία καθώς και η τάση των ατόμων να βασίζονται στη διαίσθησή τους (Woolhouse & Bayne, 2000). Το γνωσιακό στυλ (cognitive style) φαίνεται να επηρεάζει την άδηλη μάθηση αλλά όχι με ξεκάθαρο, ακόμη, τρόπο. Από τη μια, υποστηρίζεται ότι η άδηλη μάθηση ενισχύεται από το γνωσιακό στυλ που βασίζεται στη λογική (Pretz et al., 2010) και από την άλλη, το ακριβώς αντίστροφο (Pacini & Epstein, 1999· Woolhouse & Bayne, 2000). Για την αντιφατική επίδραση του γνωσιακού στυλ, έχει προταθεί ότι η άδηλη μάθηση και εν γένει οι άδηλες διεργασίες, δεν είναι μια ενιαία κατασκευή και δεν αφορούν μία μοναδική και ενιαία άδηλη επεξεργασία (Pretz et al., 2010). Επιπλέον, σε αντίθεση με την έκδηλη μάθηση, η άδηλη μάθηση σχετίζεται με υψηλότερα σκορ στην κλίμακα της δεκτικότητας στην εμπειρία, (openness to experience) από τους πέντε παράγοντες της προσωπικότητας (Big five) και με την παρορμητικότητα (Kaufman et al., 2010).

Ηλικία

Στις περισσότερες μελέτες που έχουν διεξαχθεί, η άδηλη μάθηση έχει βρεθεί να παραμένει σχετικά σταθερή κατά την αναπτυξιακή πορεία του ανθρώπου, σε αντίθεση με την έκδηλη μάθηση, η οποία υφίσταται διαφοροποιήσεις κατά την ανάπτυξη. Άδηλη μάθηση πολυσύνθετων πληροφοριών έχει παρατηρηθεί ακόμα και σε πολύ νεαρά βρέφη (π.χ. Gervain et al., 2020· Gomez & Gerken, 1999). Σχετικά με την επίδραση της ηλικίας στην άδηλη μάθηση, υπάρχουν δεδομένα από διάφορα πειραματικά παραδείγματα, όπως ο έλεγχος δυναμικών συστημάτων (π.χ. Myers & Connor, 1992), η μάθηση τεχνητής γραμματικής (π.χ. Don et al., 2003· Kürten et al., 2012) τα οποία δείχνουν την άδηλη μάθηση αναλλοίωτη στις διάφορες ηλικιακές ομάδες. Επίσης, εκτενής βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση της ηλικίας στην άδηλη μάθηση υπάρχει από τον χώρο της μάθησης αλληλουχίων. Παλαιότερες έρευνες (π.χ. Dennis et

al., 2006· Gaillard et al., 2009) υποστήριζαν ότι η μάθηση αλληλουχιών παραμένει αναλλοίωτη με το γήρας. Ωστόσο, νεότερα δεδομένα ανέδειξαν ότι δεν παράμενουν αναλλοίωτες όλες οι μορφές άδηλης μάθησης (π.χ. Howard & Howard, 2013· Simon et al., 2011). Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα γηραιότερα άτομα εμφανίζουν μειωμένη μάθηση σε πιθανοκρατικές αλληλουχίες σε σχέση με τα νεότερα (βλ. King et al., 2013 για μια επισκόπηση). Φαίνεται πως η άδηλη μάθηση σε γενικές γραμμές είναι πιο σταθερή από την έκδηλη μάθηση σε σχέση με την ηλικία, αν και, παρατηρείται μείωση κάποιων μορφών άδηλης μάθησης.

Σταθερότητα έναντι ψυχικών και νευρολογικών διαταραχών

Η στιβαρότητα και σχετικά υψηλή ανθεκτικότητα της άδηλης μάθησης γίνεται σαφής και μέσω μελετών σε πληθυσμούς που πάσχουν από νευρολογικές ή ψυχολογικές διαταραχές, οι οποίες επιδρούν αρνητικά στην ικανότητα των ατόμων για έκδηλη μάθηση. Σε γενικές γραμμές, η άδηλη μάθηση θεωρείται πολύ λιγότερο ευαίσθητη ή και ανεπηρέαστη σε σχέση με την έκδηλη μάθηση από τέτοιου είδους διαταραχές (Berry, 1997· Seger, 1994· Stadler, 1997). Η αμνησία είναι μια από τις διαταραχές που έχει διαχωρίσει την έκδηλη και την άδηλη μάθηση, καθώς έχει βρεθεί πως η επίδοση αμνησικών ασθενών σε έργα άδηλης μάθησης δεν διαφέρει από την επίδοση φυσιολογικών συμμετεχόντων. Παράλληλα, η επίδοση ατόμων που πάσχουν από διάφορες διαταραχές που επηρεάζουν την έκδηλη μάθηση, συνήθως, δεν διαφέρει από την επίδοση τυπικών ατόμων σε έργα άδηλης μάθησης. Δεδομένα υπάρχουν για πολλά έργα άδηλης μάθησης, όπως η μάθηση τεχνητής γραμματικής (π.χ. Knowlton, Ramus & Squire, 1992· Knowlton et al., 1994· Knowlton & Squire, 1994· Meulemans & Van der Linden, 2003· Sorel et al., 2021), η μάθηση αλληλουχιών (π.χ. Deroost et al., 2009· Nissen & Bullemer, 1987· Nissen et al., 1989· Reber & Squire, 1994), ο έλεγχος περίπλοκων συστημάτων (π.χ. Squire & Frambach, 1990), η λήψη σημάτων εντός του γενικού πλαισίου αναφοράς (π.χ. Barnes et al., 2010· Kourkoulou et al., 2012) κ.ά. Το πειραματικό παράδειγμα που έχει δώσει τα πιο αντιφατικά αποτελέσματα είναι η μάθηση αλληλουχιών καθώς κάποιες έρευνες, όπως ήδη αναφέρθηκε, βρίσκουν άθικτη την άδηλη μάθηση (π.χ. Deroost et al., 2010) ενώ άλλες την βρίσκουν μειωμένη (π.χ. Barnes et al., 2010· Hedenius et al., 2013· Jiménez-Fernández et al., 2011).

Ταυτόχρονα, υπάρχουν διαταραχές όπως η νόσος του Parkinson και η νόσος του Huntington, που επηρεάζουν εκλεκτικά την άδηλη αλλά όχι την έκδηλη μάθηση των ατόμων (π.χ. Ferraro et al., 1993· Knowlton et al., 1996), ενισχύοντας τη θέση για την ύπαρξη δύο διαφορετικών ειδών μάθησης. Παρά τη γενική εικόνα της μείωσης ή και εξαφάνισης της άδηλης μάθησης στους πληθυσμούς ασθενών με νόσο του Parkinson ή νόσο του Huntington κάποιες έρευνες έχουν βρεί κανονική επίδοση των ασθενών αυτών σε έργα άδηλης μάθησης (π.χ. Smith et al., 2001· Witt et al., 2002). Μια ερμηνεία που έχει δοθεί για τα δεδομένα αυτά είναι πως πιθανώς οι ασθενείς αυτοί στηρίζονται στη διεργασία της έκδηλης μάθησης, προκειμένου να επιτύχουν στα έργα της άδηλης μάθησης. Στην πορεία αυτής της εργασίας (Κεφάλαιο 3), θα γίνει εκτενής αναφορά σε έρευνες άδηλης μάθησης με ασθενείς που πάσχουν από διαταραχές της διάθεσης, όπου η άδηλη μάθηση βρίσκεται, συχνά, εξασθενημένη.

Διάθεση

Η διάθεση είναι μία από τις ατομικές παραμέτρους που καθυστέρησε να μελετηθεί σε σχέση με την επίδρασή της στη διεργασία της άδηλης μάθησης. Ο λόγος γι' αυτήν την καθυστέρηση είναι διπλός. Από τη μία τα συναισθηματικά φαινόμενα, συνολικά, αντιμετωπίζονταν ως ξένα για την νόσηση και από την άλλη, μέχρι και περίπου μία δεκαετία πριν, η άδηλη μάθηση θεωρούνταν απρόσβλητη από ατομικές διαφορές. Ωστόσο, όπως παρουσιάστηκε, η ανθεκτικότητα της άδηλης μάθησης φαίνεται πως σε καμία

περίπτωση δεν είναι απόλυτη και καθολική, όπως αρχικά είχε θεωρηθεί και κατ' επέκταση η διάθεση αποτελεί μια ατομική παράμετρο της οποίας η επίδραση- εάν υπάρχει- μένει να διαλευκανθεί. Όπως θα αναλυθεί λεπτομερώς στο Κεφάλαιο 2, η αρνητική διάθεση συνδέεται με αναλυτική, τοπική επεξεργασία των ερεθισμάτων ενώ η θετική με σφαιρική, μη κοπιαστική επεξεργασία. Παράλληλα η άδηλη μάθηση έχει συνδεθεί με σφαιρική επεξεργασία ενώ η έκδηλη με πιο τοπική. Όπως θα φανεί αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3, τα δεδομένα των ερευνών που μελετούν την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση είναι αντιφατικά σε σημαντικό βαθμό και στην παρούσα εργασία γίνεται μια συνολική επισκόπηση καθώς και μια απόπειρα συνεκτικής ερμηνείας τους.

1.5.4 Άδηλη μάθηση και προσοχή

Η προσοχή, σύμφωνα με την πλειονότητα των μέχρι σήμερα ερευνών, φαίνεται να μην επηρεάζει με τον ίδιο τρόπο την άδηλη και την έκδηλη μάθηση, παρέχοντας υποστήριξη στην υπόθεση ότι πρόκειται, πράγματι, για διαφορετικές διεργασίες. Η ίδια η προσοχή αποτελεί μία έννοια η οποία δεν έχει έναν ξεκάθαρο ορισμό καθώς, όπως έχει επισημανθεί από αρκετούς ερευνητές, δεν αναφέρεται σε μία ενιαία κατασκευή. Η έννοια της προσοχής αναφέρεται, αφενός, σε ένα πεπερασμένο σύνολο γνωσιακών πόρων που αξιοποιούνται από ένα σύστημα κεντρικού ελέγχου και, αφετέρου, αναφέρεται στη διεργασία της επιλογής των προς επεξεργασία πληροφοριών (Ζιώρη, 2011). Δεν υπάρχει πλήρης συμφωνία μεταξύ των ερευνητών όσον αφορά την επίδραση της προσοχής στην άδηλη μάθηση.

Αρχικά, η πλειονότητα των ερευνών που ασχολήθηκαν με την προσοχή και την άδηλη μάθηση χρησιμοποίησαν κάποιο δευτερεύον έργο προκειμένου να εξαντληθούν οι διαθέσιμοι πόροι προσοχής και να ελεγχθεί κατά πόσο πλήττεται η άδηλη μάθηση, με μεικτά αποτελέσματα. Κάποιες έρευνες έδειξαν ότι η άδηλη μάθηση δεν επηρεάζεται από το δευτερεύον έργο (πχ. Frensch et al., 1998· Heuer & Schmidtke, 1996), ενώ άλλες έδειξαν ότι η εξάντληση των πόρων προσοχής οδηγεί στη μείωση της άδηλης μάθησης (π.χ. Nissen & Bullemer, 1987· Shanks & Channon, 2002). Σύμφωνα με τον Stadler (1995), η επίδραση του δευτερεύοντος έργου στις δοκιμασίες σειριακής αντίδρασης δεν οφείλεται στο γεγονός ότι η άδηλη μάθηση καταναλώνει, και άρα και απαιτεί, διαθέσιμους πόρους προσοχής αλλά στην παρέμβαση συγκεκριμένων τύπων δευτερευόντων έργων στη σειριακή οργάνωση των προς μάθηση πληροφοριών. Υποστηρίζεται ότι η φύση του έργου έχει επίδραση στο κατά πόσο υπάρχει ανάγκη εκτελεστικών πόρων για την διεργασία της άδηλης μάθησης (Schvaneveldt & Gomez, 1998), με απλά σειριακά έργα πρώτης τάξης να μην απαιτούν πόρους προσοχής και πιθανοκρατικά έργα, έργα δεύτερης τάξης, να επηρεάζονται από την έλλειψη πόρων προσοχής. Μία ακόμα ερμηνεία της μειωμένης άδηλης μάθησης σε κάποιες περιπτώσεις επιβολής δευτερεύοντος έργου, είναι η υπόθεση της καταπίεσης της έκφρασης της γνώσης (Frensch et al., 1998). Σύμφωνα με αυτή, το δευτερεύον έργο οδηγεί σε δυσκολία έκφρασης της γνώσης που αποκτήθηκε με άδηλο τρόπο, αλλά όχι σε απουσία άδηλης μάθησης. Επιπλέον έρευνες που αξιοποίησαν διαφορετικά πειραματικά παραδείγματα, όπως η μάθηση τεχνητών γραμματικών και ευρύτερα έργα κατηγοριοποίησης συνηγορούν σε αυτήν την υπόθεση, αναδεικνύοντας ότι η επιβολή ενός δευτερεύοντος έργου κατά τη φάση αξιολόγησης της γνώσης είναι εκείνη που επηρεάζει την έκφραση της άδηλης γνώσης (π.χ. Dienes et al., 1995· Helman & Berry, 2003· Ziori & Dienes, 2008).

Πιο πρόσφατες έρευνες αξιοποιούν εναλλακτικούς τρόπους για να αξιολογήσουν την επίδραση της εξάντλησης ή της μείωσης των πόρων προσοχής. Για παράδειγμα, στην έρευνα των Brosowsky et al (2021), ως μέτρο εξάντλησης των πόρων προσοχής χρησιμοποιήθηκε η νοητική περιπλάνηση, η οποία ορίζεται ως σκέψη που δεν σχετίζεται με τη δοκιμασία (Seli et al., 2018). Συγκρίνοντας τη μάθηση σε ένα

έργο σειριακής αντίδρασης, σε συνθήκες έκδηλης και άδηλης μάθησης, σε συνδυασμό με διαφορετικά επίπεδα νοητικής περιπλάνησης, η έρευνα παρέχει υποστήριξη στην υπόθεση ανεξαρτησίας της διεργασίας της άδηλης μάθησης από τους πόρους προσοχής, σε αντίθεση με την έκδηλη μάθηση. Παράλληλα, η άδηλη μάθηση φαίνεται να μην επηρεάζεται από τη χωρητικότητα της εργαζόμενης μνήμης, η οποία θεωρείται ότι είναι η περιοχή όπου υλοποιείται η εκτελεστική λειτουργία της προσοχής (Janacsek & Nemeth, 2013· Kaufman, 2010).

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, υπάρχει μια πτυχή της προσοχής η οποία φαίνεται να είναι αναγκαία για την άδηλη μάθηση και είναι αυτή που ονομάζεται επιλεκτική προσοχή, δηλαδή η διαδικασία της επιλογής κάποιων πληροφοριών προς επεξεργασία έναντι άλλων που παραμελούνται. Οι Jiménez και Méndez (1999) χρησιμοποίησαν μια παραλλαγή του έργου σειριακής αντίδρασης όπου το σχήμα του κάθε ερεθίσματος προέβλεπε τη θέση του επόμενου. Παρατήρησαν ότι το σχήμα μπορούσε να βελτιώσει την επίδοση στο έργο μόνο όταν είχε τραβήξει την προσοχή των συμμετεχόντων. Οι Jiang και Chun (2001) χρησιμοποιώντας το πειραματικό παράδειγμα της λήψης σημάτων από το γενικό πλαίσιο αναφοράς παρείχαν υποστήριξη στα δεδομένα των Jiménez και Méndez (1999). Συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν δύο είδη περισπασμών, διαφορετικού χρώματος, εκ των οποίων οι συμμετέχοντες είχαν την οδηγία να αγνοούν το ένα. Η μάθηση των συμμετεχόντων ήταν σημαντικά μεγαλύτερη όταν οι περισπασμοί που είχαν προσέξει τα άτομα ήταν αυτοί που πρόβλεπαν τη θέση του ερεθίσματος. Λίγο αργότερα οι Jiang & Leung (2005), παρείχαν αποδείξεις ότι η μάθηση των αγνοημένων περισπασμών συμβαίνει αλλά δεν εκφράζεται, εισάγοντας ένα έργο μεταφοράς γνώσης. Κατόπιν της μάθησης λήψης σημάτων από το πλαίσιο αναφοράς, οι προηγουμένως αγνοημένοι περισπασμοί, γίνονταν αυτοί που έπρεπε να προσέξουν τα άτομα. Εν τη απουσία άλλης ένδειξης (δηλαδή εάν οι πλέον παραμελημένοι περισπασμοί δεν μπορούσαν να προβλέψουν τη θέση του ερεθίσματος) οι συμμετέχοντες εξέφραζαν, από την πρώτη κιόλας δοκιμή του έργου μεταφοράς, άδηλη μάθηση.

Σε γενικές γραμμές, οι μελέτες πάνω στην προσοχή και την άδηλη μάθηση μαρτυρούν ότι η άδηλη μάθηση δεν εξαρτάται στον ίδιο βαθμό από την προσοχή, όπως η έκδηλη μάθηση, και μάλιστα, φαίνεται ότι μπορεί να μην είναι η ίδια η απόκτηση της γνώσης αυτή που επηρεάζεται όσο η έκφραση αυτής (π.χ. Frensch et al., 1998). Ωστόσο, η πλειονότητα των ερευνών συγκλίνουν στο γεγονός ότι η άδηλη μάθηση απαιτεί την επιλεκτική προσοχή προκειμένου να συμβεί, αλλά από τη στιγμή που τα ερεθίσματα έχουν επιλεγεί για επεξεργασία, η μάθηση συμβαίνει με έναν αυτόματο τρόπο, ανεξάρτητα από την πρόθεση του συμμετέχοντα και χωρίς την απαίτηση εκτελεστικών πόρων (π.χ. Baker et al., 2004· Eitam et al., 2013· Frensch & Miner, 1995· Jiang & Chun, 2001· Tanaka et al., 2008).

Στην παρούσα μελέτη, η σχέση της προσοχής με την άδηλη μάθηση αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Στο Κεφάλαιο 3 προτείνεται ότι ένας από τους τρόπους μέσω των οποίων η διάθεση θα μπορούσε να επιδρά στην άδηλη μάθηση είναι, έμμεσα, μέσω της επίδρασής της στην προσοχή.

1.6 Νευρικά υποστρώματα

Σχετικά με το νευρικό υπόστρωμα που υποστηρίζει την άδηλη μάθηση, αρχικά, η συναίνεση που υπήρξε μεταξύ των ερευνητών συνοψίζεται στο εξής: Άδηλη μάθηση (ή μη δηλωτική) ορίζεται η μάθηση που δεν εξαρτάται από το σύστημα του μέσου κροταφικού λοβού (ΜΚΛ). Το σύστημα του μέσου κροταφικού λοβού περιλαμβάνει τον υπόκαμπο και γειτονικές περιοχές (ενδορρινικός, περιρρινικός και παραϊπποκάμπειος φλοιός) και έχει κρίσιμο ρόλο στην απόκτηση και ανάκληση αναμνήσεων και στην

αποθήκευση γεγονότων και επεισοδίων. Το σύστημα ΜΚΛ λειτουργεί ως κεντρικός κόμβος που συνδέεται με πληθώρα εγκεφαλικών περιοχών, ενορχηστρώνοντας και συντονίζοντας πολλές μορφές μακροπρόθεσμης μνήμης, όπως την ανάκληση και την αναγνώριση, και για την εύρυθμη λειτουργία του απαιτείται η ορθή λειτουργία προμετωπιαίου και βρεγματικού φλοιού (Reber, 2013).

Σε νευροφυσιολογικό επίπεδο, ένας τέτοιος ορισμός της άδηλης μάθησης, ως μάθησης δηλαδή που δεν εξαρτάται από το ΜΚΛ, δεν προωθεί τον εντοπισμό των νευρικών υποστρωμάτων της ούτε των μηχανισμών που τη διέπουν και των διαφοροποιητικών λειτουργικών χαρακτηριστικών της. Όσον αφορά την ύπαρξη του συστήματος ΜΚΛ, υπάρχει συμφωνία τόσο για τις εμπλεκόμενες περιοχές όσο και για τη λειτουργία του. Αντίθετα, δεν συμβαίνει το ίδιο σχετικά με το νευρικό υπόστρωμα της άδηλης μάθησης και σχετικά με την ύπαρξη ή μη ενός αντίστοιχου ξεχωριστού, αυτόνομου και συνεκτικού συστήματος άδηλης μάθησης.

Οι Eichenbaum και Cohen (2004) υποστήριξαν την θέση ότι η μάθηση είναι ένα παραπροϊόν της επεξεργασίας πληροφοριών και εστίασαν στη λειτουργία ενός συστήματος μνήμης, του ΜΚΛ, και στις διαφορές του με άλλα εξειδικευμένα μνημονικά συστήματα (π.χ. διαδικαστικό), υιοθετώντας επί της ουσίας τη στάση ότι το σύστημα άδηλης μάθησης δεν είναι ένα συνεκτικό σύστημα, αλλά πρόκειται για ένα σύνολο ξεχωριστών «συστημάτων» που βρίσκονται στη βάση αυτού που συνολικά αποκαλούμε άδηλη μάθηση.

Σε συμφωνία με τους Eichenbaum και Cohen, ο Reber (2013) υποστήριξε ότι δεδομένου ότι, σε επίπεδο εγκεφάλου, η μάθηση αντανακλάται στην τροποποίηση της λειτουργίας συνάψεων, «μάθηση» μπορεί να επιτευχθεί σε οποιοδήποτε σημείο του εγκεφάλου παρουσιάζει πλαστικότητα στη λειτουργία των συνάψεων. Σύμφωνα με τον Reber, η άδηλη μάθηση δεν αποτελεί ένα ξεχωριστό σύστημα αλλά προκύπτει λόγω της εγγενούς πλαστικότητας που συνοδεύει την επεξεργασία που λαμβάνει χώρα σε διάφορες εγκεφαλικές περιοχές.

Δεδομένου ότι, όπως έχει υποστηριχθεί, οι διάφορες δοκιμασίες της άδηλης μάθησης, πιθανόν, να εμπλέκουν διαφορετικές «μορφές» άδηλης μάθησης, η ξεχωριστή μελέτη διαφορετικών πειραματικών παραδειγμάτων είναι σκόπιμη προκειμένου να διασαφηνίσει ποιες είναι οι εμπλεκόμενες εγκεφαλικές περιοχές σε καθεμία και παράλληλα να επιβεβαιώσει ή μη την ανεξαρτησία της άδηλης μάθησης από το σύστημα του μέσου κροταφικού λοβού. Ο «γενικός κανόνας», εάν θα μπορούσε κανείς να το τοποθετήσει έτσι, είναι η εμπλοκή υποφλοιικών δομών και κάποιων περιοχών του φλοιού, αναλόγως το έργο (βλ. Reber, 2013 για μια επισκόπηση των νευρικών υποστρωμάτων των διαφορετικών πειραματικών παραδειγμάτων).

Οι περισσότερες νευροαπεικονιστικές μελέτες αλλά και μελέτες σε πληθυσμούς με νευροφυσιολογικές βλάβες (π.χ. ασθενείς με αμνησία, ή νόσο του Parkinson) συνηγορούν στην ύπαρξη κεντρικού ρόλου υποφλοιικών περιοχών, ανεξαρτήτως πειραματικού παραδείγματος, όσον αφορά την άδηλη μάθηση και κάποιων φλοιικών -αναλόγως το πειραματικό παράδειγμα- περιοχών. Πιο συγκεκριμένα, τα περισσότερα πειραματικά παραδείγματα άδηλης μάθησης δείχνουν διαφορές στην ενεργοποίηση των βασικών γαγγλίων και πιο συγκεκριμένα του ραβδωτού σώματος (striatum), του κερκοφόρου πυρήνα και του κελύφους (βλ. Batterink et al., 2019 για μια επισκόπηση). Μάλιστα σε κάποια πειραματικά παραδείγματα άδηλης μάθησης έχει παρατηρηθεί ανταγωνιστική σχέση στην ενεργοποίηση βασικών γαγγλίων και συστήματος του ΜΚΛ (π.χ. Lieberman et al., 2004· Petersson et al., 2012· Poldrack et al., 2001). Ωστόσο, η ανεξαρτησία της άδηλης μάθησης από το μέσο κροταφικό λοβό δεν είναι απόλυτη καθώς, συχνά, παρατηρείται ενεργοποίηση του ΜΚΛ κατά τα αρχικά στάδια της μάθησης σε έργα άδηλης

μάθησης. Δύο ερμηνείες για αυτό το εύρημα, στον χώρο της μάθησης αλληλουχιών, δίνονται από τους Rieckmann et al (2010). Από τη μία, είναι πιθανό ο υπόκαμπος να παίζει ρόλο στη δημιουργία συσχετίσεων ανώτερης τάξης σε σύνθετες αλληλουχίες και από την άλλη, η δεύτερη ερμηνεία εστιάζει στη σταδιακή απεμπλοκή του συστήματος του ΜΚΛ, καθώς η μάθηση προχωρά υποδηλώνοντας μία σχέση λειτουργικής καταστολής ανάμεσα στο ραβδωτό σώμα και στο μέσο κροταφικό λοβό.

Παράλληλα, σε έργα που απαιτούν κάποιου είδους μάθηση χωρικού πλαισίου, για παράδειγμα στο έργο επεξεργασίας σημάτων εντός γενικού πλαισίου αναφοράς (contextual cueing), ο υπόκαμπος παίζει αναγκαίο ρόλο (Lamy et al., 2008) στη μάθηση είτε άδηλη είτε έκδηλη.

1.7 Διαφορές στην επεξεργασία πληροφοριών ανάμεσα στην άδηλη και την έκδηλη μάθηση

Στο πλαίσιο της μελέτης του σχηματισμού εννοιών, υπάρχουν δεδομένα που υποδηλώνουν διαφορετική επεξεργασία των ερεθισμάτων σε συνθήκες έκδηλης και άδηλης μάθησης, με κάθε τύπο μάθησης να οδηγεί σε ποιοτικά διαφορετικές αναπαραστάσεις. Η Kemler Nelson (1984) είναι η πρώτη που ανέδειξε ότι σε συνθήκες συμπτωματικής μάθησης, ο σχηματισμός μιας έννοιας ακολουθεί μια ολιστική αναπαράσταση, που βασίζεται στην οικογενειακή ομοιότητα των μελών της ενώ αντίθετα σε συνθήκες έκδηλης μάθησης, χρησιμοποιούνται κρίσιμα, επί μέρους χαρακτηριστικά για τον προσδιορισμό της έννοιας. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσε και η μελέτη των Smith και Shapiro (1989), χρησιμοποιώντας διαφορετικά ερεθίσματα και συνθήκες που ευνοούν την άδηλη μάθηση (π.χ. συνθήκη διπλού έργου, πείραμα 1). Τέλος, στην έρευνα των Roberts και MacLeod (1995), οι συμμετέχοντες κλήθηκαν, σε συνθήκες που ευνοούν την άδηλη ή την έκδηλη μάθηση, να μάθουν να διακρίνουν τα μέλη δύο κατηγοριών. Και οι δύο ομάδες συμμετεχόντων μπόρεσαν να μάθουν να κατηγοριοποιούν ορθά τα ερεθίσματα αλλά βασίζονταν σε διαφορετικού τύπου αναπαραστάσεις. Όταν κλήθηκαν να κατηγοριοποιήσουν νέα ερεθίσματα μόνο στη βάση ενός από δύο χαρακτηριστικά, η ομάδα άδηλης μάθησης- σε αντίθεση με την ομάδα έκδηλης μάθησης- δεν μπορούσε να ταυτοποιήσει τα νέα ερεθίσματα ως μέλη της αντίστοιχης κατηγορίας. Το συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι οι δύο τύποι μάθησης οδηγούν σε διαφορετικές αναπαραστάσεις, με την άδηλη μάθηση να βασίζεται σε ολιστικές αναπαραστάσεις, ενώ η έκδηλη σε αναλυτικές αναπαραστάσεις που αποτελούνται από το άθροισμα των επιμέρους χαρακτηριστικών.

Στο επίπεδο της αντίληψης υπάρχει η θέση της ύπαρξης δύο αντιληπτικών επεξεργασιών, της αναλυτικής επεξεργασίας, η οποία αναφέρεται στην επεξεργασία των ερεθισμάτων βάσει των «συστατικών» ιδιοτήτων τους και της ολιστικής επεξεργασίας, η οποία αναφέρεται στην επεξεργασία των ερεθισμάτων ως μοναδιαίες οντότητες (Βλέπε Peterson & Rhodes, 2006 για περισσότερες πληροφορίες). Οι Roberts & MacLeod (1995) υποστήριξαν την ύπαρξη δύο μαθησιακών συστημάτων, όπως και οι Hayes & Broadbent (1988) νωρίτερα, τα οποία χρησιμοποιούν διαφορετικές αναπαραστάσεις γνώσης. Η περιγραφή των δύο τύπων μάθησης, στρατηγικής και μη στρατηγικής μάθησης, όπως τις ονόμασαν, παραπέμπει στη διάκριση μεταξύ έκδηλης και άδηλης μάθησης αντίστοιχα. Για παράδειγμα, υποστηρίζεται ότι η μη στρατηγική μάθηση συμβαίνει σε συνθήκες όπου η διαθέσιμη επεξεργαστική ισχύς είναι περιορισμένη, απουσιάζει η πρόθεση της μάθησης και ο προς μάθηση κανόνας είναι σύνθετος (Roberts & MacLeod, 1995). Η περιορισμένη επεξεργαστική ισχύς και η αυξημένη περιπλοκότητα του κανόνα είναι συνθήκες που ευνοούν την άδηλη μάθηση έναντι της έκδηλης, και η απουσία πρόθεσης είναι ένα από τα διακριτικά χαρακτηριστικά που χρησιμοποιείται σε διάφορους από τους ορισμούς της άδηλης μάθησης.

1.8 Συνθήκες που ευνοούν την άδηλη έναντι της έκδηλης μάθησης

Από τη μέχρι στιγμής παρουσίαση της διεργασίας της άδηλης μάθησης προκύπτουν κάποιες συνθήκες οι οποίες ευνοούν την άδηλη μάθηση σε σχέση με την έκδηλη. Συχνά, κάποια ή και συνδυασμός τέτοιων συνθηκών, χρησιμοποιούνται στις πειραματικές μελέτες της άδηλης μάθησης προκειμένου να περιοριστεί η ανάπτυξη της έκδηλης μάθησης και να μελετηθεί η άδηλη με έναν κατά το δυνατόν «καθαρότερο» τρόπο.

Αρχικά, ένα από τα ζητήματα που επηρεάζουν το είδος της μάθησης που αναπτύσσεται στα έργα της άδηλης μάθησης είναι το πόσο προφανής είναι ο κανόνας που ακολουθείται από τα ερεθίσματα (Hayes & Broadbent, 1988· Reber et al., 1980). Έργα όπου ο κανόνας είναι προφανής, δηλαδή εύκολα παρατηρήσιμος, επιτρέπουν μεγαλύτερη ανάπτυξη έκδηλης μάθησης. Υπό αυτήν την έννοια, είναι προφανές ότι η παρουσία θορύβου στο έργο, η χρήση ερεθισμάτων με πιθανοκρατική δομή, έναντι αιτιοκρατικής δομής, καθώς και η χρήση όρων υψηλότερης τάξης ευνοούν την άδηλη μάθηση.

Ταυτόχρονα, ειδικότερα όσον αφορά τη μάθηση αλληλουχιών έχει παρατηρηθεί ότι ερεθίσματα με πιο περίπλοκη επιφανειακή δομή και «παραπλανητικές» πληροφορίες (δηλαδή, όχι σχετικές με την προς μάθηση αλληλουχία) οδηγούν σε μικρότερες πιθανότητες ανακάλυψης της ύπαρξης κάποιου μοτίβου από τους συμμετέχοντες και άρα σε λιγότερη έκδηλη γνώση (Pedersen & Rist, 2001). Επίσης, αλληλουχίες που χαρακτηρίζονται από μικρότερο χρονικό διάστημα ανάμεσα στην παρουσίαση των ερεθισμάτων οδηγούν σε σημαντική μείωση της έκδηλης γνώσης (Destrebecqz & Cleeremans, 2003· Norman et al., 2007).

Τέλος, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην ενότητα 1.5.4 η άδηλη μάθηση είναι πολύ πιο σταθερή απέναντι στην ύπαρξη περιορισμένων πόρων προσοχής σε αντίθεση με την έκδηλη. Συνεπώς, μία κοινή πρακτική για την μείωση της έκδηλης μάθησης, είναι η επιβολή κάποιου δευτερεύοντος έργου προκειμένου να καταναλώνονται επεξεργαστικοί πόροι, οι οποίοι απαιτούνται για την έκδηλη μάθηση νέων πληροφοριών.

1.9 Συμπεράσματα

Σκοπός του πρώτου κεφαλαίου ήταν να γίνει μία συνοπτική επισκόπηση στην έννοια της άδηλης μάθησης. Αναφέρθηκαν κάποια από τα βασικά πειραματικά παραδείγματα που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο της μελέτης της και κριτήρια που έχουν αναπτυχθεί για την εγκυρότητά της και παρουσιάστηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν την άδηλη από την έκδηλη μάθηση. Η εργασία αυτή καλείται να διερευνήσει τη σχέση της άδηλης μάθησης με τη διάθεση. Τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν στο παρόν κεφάλαιο σε σχέση με την άδηλη μάθηση είναι προβλήματα που συναντώνται και στο πλαίσιο της κοινής μελέτης διάθεσης και άδηλης μάθησης και θα γίνει εκτενής αναφορά στο Κεφάλαιο 3. Ειδικότερα, η αδυναμία προσδιορισμού κάποιου κοινώς αποδεκτού κριτηρίου άδηλης μάθησης αποτελεί έναν σημαντικό περιορισμό στη δυνατότητα εξαγωγής ασφαλών συμπερασμάτων από έρευνες που προσπαθούν να μελετήσουν την επίδραση κάποιας μεταβλητής στην άδηλη μάθηση.

2. Δεύτερο Κεφάλαιο: Διάθεση

Κάποιες μέρες, χωρίς απαραίτητα να μπορούμε να προσδιορίσουμε τον λόγο για τον οποίο αυτό συμβαίνει, ο κόσμος μας φαίνεται «μουντός» ενώ άλλες, ο κόσμος μοιάζει πιο «φωτεινός». Οι άνθρωποι, όπως άλλωστε είναι εμφανές και από τις ανθρωπίνες γλώσσες, είμαστε οργανισμοί που δίνουμε βαρύτητα και έχουμε σημαντική επαφή με τις συναισθηματικές μας καταστάσεις. Ανάλογα με τη συναισθηματική μας κατάσταση, κάποια έργα που έχουμε να φέρουμε εις πέρας μέσα στην καθημερινότητά μας, κάποιες στιγμές μπορεί να φαντάζουν πολύ δύσκολα ή και να μας παίρνουν περισσότερο χρόνο ενώ άλλες στιγμές τα ίδια έργα φαντάζουν, εύκολα ή και απολαυστικά.

Τα θυμικά φαινόμενα, ήδη από την αρχαιότητα, έχουν τραβήξει το ενδιαφέρον φιλοσόφων, καλλιτεχνών και συγγραφέων ενώ μετέπειτα αποτέλεσαν ένα σημαντικό πεδίο ενδιαφέροντος για την επιστήμη της ψυχολογίας.

Στις μελέτες της δεκαετίας του '90, οι όροι που αναφέρονται στα *θυμικά φαινόμενα (affective phenomena)*, ονομαστικά οι διαθέσεις, τα συναισθήματα και τα αισθήματα, χρησιμοποιούνταν συλλήβδην, εναλλακτικά ο ένας προς τον άλλον, χωρίς να γίνεται κάποια απόπειρα διάκρισης μεταξύ τους (Batson et al., 1992). Πλέον, οι όροι χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ποιοτικά διαφορετικά φαινόμενα και έχουν περιγραφεί τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται για τη διάκριση των θυμικών φαινομένων. Η παρούσα εργασία εστιάζει στη διάθεση (*mood*) και την επίδρασή της στις νοητικές διεργασίες, και πιο συγκεκριμένα, στην επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση.

2.1 Διάθεση και συγγενείς όροι

Η λέξη «διάθεση» είναι ευρέως χρησιμοποιούμενη στην καθημερινή μας ζωή. Χρησιμοποιούμε συνεχώς εκφράσεις όπως «δεν έχω διάθεση...» για κάτι, ή «σήμερα έχω πολύ καλή /κακή διάθεση». Παρ' ότι η λέξη είναι πλήρως ενταγμένη στην καθημερινότητά μας, δύσκολα θα μπορούσε κάποιος να ορίσει με ακρίβεια τι ακριβώς περιγράφει ο όρος διάθεση και εάν προσπαθούσε, πιθανότατα θα έλεγε κάτι όπως «ένα διάχυτο συναίσθημα».

Οι διαθέσεις ανήκουν στις θυμικές καταστάσεις (*affective states*). Όπως ορίζεται στο λεξικό της APA, το θυμικό (*affect*) αφορά «την υποκειμενική εμπειρία ενός αισθήματος (*feeling*) ή ενός συναισθήματος (*emotion*), που κυμαίνεται από τον πόνο ως την ευφορία, από τις πιο απλές αισθήσεις αισθημάτων και από τις πιο φυσιολογικές έως τις πιο παθολογικές συναισθηματικές αντιδράσεις». Οι θυμικές καταστάσεις (*affective states*) αποτελούν ψυχοφυσιολογικά φαινόμενα που μπορούν να περιγραφούν με τη χρήση υποκειμένων διαστάσεων. Χαρακτηριστικές διαστάσεις που συνθέτουν μια συναισθηματική κατάσταση είναι α) το σθένος της (*valence*), το οποίο αφορά την αξιολόγηση της υποκειμενικής εμπειρίας ως θετική ή αρνητική (Harmon-Jones et al., 2011), β) η κινητοποιητική της ισχύς (*motivational intensity*), που ορίζει την τάση για προσέγγιση ή αποφυγή απέναντι σε κάποιο ερέθισμα/κατάσταση (Harmon-Jones et al., 2013) και γ) η διέγερση (*arousal*), η οποία περιγράφει τον βαθμό ενεργοποίησης του συμπαθητικού νευρικού συστήματος άρα και τον βαθμό ετοιμότητας για δράση (Gable & Harmon-Jones, 2013· Peterson & Harmon-Jones, 2012).

Πυρηνικό Θυμικό (Core affect), Συναίσθημα (Emotion) και Διάθεση (Mood)

Το πυρηνικό θυμικό βρίσκεται στη βάση κάθε συναισθηματικού γεγονότος και αναφέρεται σε μια υποκειμενική εμπειρία. Από την οπτική των διαστάσεων, το πυρηνικό θυμικό αποτελείται από δύο άξονες, τον άξονα του σθένους (ή ευχαρίστησης- δυσαρέσκειας) και τον άξονα της διέγερσης (εγρήγορσης- ατονίας). Το πυρηνικό θυμικό περιλαμβάνει νευροφυσιολογικές καταστάσεις που γίνονται συνειδητά αντιληπτές ως πηγαία, ακατέργαστα συναισθήματα (Russel & Barrett, 2009). Αποτελεί μια νοητική κατασκευή αλλά ταυτόχρονα δεν είναι γνωσιακή κατασκευή ή προϊόν σκέψης (Zajonc, 2000), καθώς η ύπαρξή του δεν προαπαιτεί την ύπαρξη αντικειμένου. Μπορεί να έχει αντικείμενο, όπως στην περίπτωση των συναισθημάτων, ή όχι, όπως στην περίπτωση των διαθέσεων. Σε κάθε περίπτωση, το πυρηνικό θυμικό είναι παρόν κάθε στιγμή της ζωής μας και ανάλογα με την έντασή του, βρίσκεται στο επίκεντρο της συνείδησης ή στο «παρασκήνιο» (Russel, 2003). Η αλλαγή στο πυρηνικό θυμικό κάποιου το φέρνει στο προσκήνιο της συνείδησης. Το πυρηνικό θυμικό αποτελεί συστατικό στοιχείο τόσο των συναισθημάτων όσο και των διαθέσεων.

Η διάθεση στη βιβλιογραφία συνήθως ορίζεται σε αντιδιαστολή με ένα δεύτερο θυμικό φαινόμενο (affective phenomenon), το φαινόμενο των συναισθημάτων (emotions). Σύμφωνα με το APA dictionary of Psychology, «τα συναισθήματα αποτελούν σύνθετα μοτίβα αντίδρασης, τα οποία περιλαμβάνουν εμπειρικά, συμπεριφορικά και φυσιολογικά στοιχεία». Σύμφωνα με τον Scherer (2005), κάθε συναίσθημα περιλαμβάνει πέντε συστατικά στοιχεία. Ένα σωματικό συστατικό στοιχείο, δηλαδή μια φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού, μια γνωστική αξιολόγηση της κατάστασης ή του ερεθίσματος που προκαλεί το συναίσθημα, ένα εκφραστικό στοιχείο (π.χ. εκφράσεις προσώπου), ένα στοιχείο κινητοποίησης προς δράση και μια υποκειμενική εμπειρία, ένα αίσθημα.

Σύμφωνα με τους Russel & Barrett (1999), το συναίσθημα αποτελείται από ένα σύνολο διασυνδεδεμένων συμβάντων (events) που αφορούν κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο, γεγονός ή κατάσταση, παρόν ή απόν, πραγματικό ή φανταστικό. Ένα πρωτοτυπικό συναισθηματικό επεισόδιο περιλαμβάνει αλλαγή του πυρηνικού θυμικού, απόδοση της αλλαγής στις ιδιότητες κάποιου ερεθίσματος, γεγονότος ή κατάστασης και αξιολόγησή του. Σε ένα συναισθηματικό επεισόδιο, ακόμα, το άτομο υφίσταται τροποποιήσεις στη λειτουργία του νευρικού συστήματος και την εκφραστική του συμπεριφορά και τέλος, προετοιμάζεται για την υλοποίηση κάποιας συμπεριφοράς, είτε συμπεριφοράς προσέγγισης είτε συμπεριφοράς απομάκρυνσης (Russel, 2003). Σε κάθε περίπτωση, τα συναισθήματα έχουν πάντοτε ένα προθεσιακό περιεχόμενο, αποτελούν αντιδράσεις σε κάτι και έχουν περιορισμένη, μικρή διάρκεια, ενώ τροποποιούνται συνεχώς μέσω αξιολόγησης και επαναξιολόγησης της κατάστασης και του αντικειμένου.

Σύμφωνα με το λεξικό της APA (APA Dictionary of Psychology), η διάθεση ορίζεται ως «μια προδιάθεση για κάποια συναισθηματική αντίδραση που μπορεί να διαρκέσει ώρες, μέρες ή ακόμα και εβδομάδες, χωρίς το άτομο να γνωρίζει τι την έχει προκαλέσει».

Σε αντιπαράθεση με τα συναισθήματα, οι διαθέσεις έχουν κάποια διακριτά χαρακτηριστικά, όπως συνοψίζονται από τους Beedie et al (2005). Καταρχάς, οι διαθέσεις αποτελούν παροδικά συναισθηματικά γεγονότα με μεγάλη διάρκεια, όπως άλλωστε γίνεται εμφανές και από τους ορισμούς που παρατίθενται στο λεξικό της APA, τα οποία έχουν την τάση να παραμένουν σχετικά σταθερά σε ένταση (Ekman, 1994). Έπειτα, η αιτία των διαθέσεων δεν είναι συγκεκριμένη. Το προθεσιακό περιεχόμενο είναι διάχυτο, μια διάθεση μπορεί να μην αφορά ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή να αφορά πολλαπλά ή ακόμα και να μην έχει καθόλου προθεσιακό περιεχόμενο. Οι διαθέσεις είναι θυμικές καταστάσεις που δεν αφορούν τίποτα συγκεκριμένο ή αφορούν τα πάντα, τον κόσμο γενικώς (Frijda,

2009). Ακόμη και όταν μια διάθεση προκύπτει από κάποια συγκεκριμένη αιτία, σε αντίθεση με τα συναισθήματα τα οποία προκύπτουν ταυτόχρονα με το ερέθισμα στο οποίο αποτελούν αντιδράσεις, είναι χρονικά απομακρυσμένα από την αιτία της (Morris, 1992). Για παράδειγμα, ο τσακωμός με έναν φίλο το βράδυ, μπορεί να οδηγήσει έναν άνθρωπο να έχει κακή διάθεση την επόμενη ημέρα. Τέλος, παρά το γεγονός ότι οι διαθέσεις είναι πιο «επίμονες» από τα συναισθήματα, η έντασή τους είναι πιο ήπια (Lang, 1988).

Ωστόσο, τα συναισθήματα και οι διαθέσεις, παρότι διακριτά φαινόμενα, δεν είναι απολύτως ανεξάρτητα αλλά φαίνεται να έχουν μια σχέση «συναλλαγής» (Lane & Terry, 2000). Η διάθεση κάποιου μπορεί να τροποποιήσει τη συναισθηματική αντίδρασή του απέναντι σε κάποιο ερέθισμα και αντίστροφα, ένα συναίσθημα μπορεί να συνεισφέρει στην ύπαρξη μιας διάθεσης.

2.2 Τρόποι μέτρησης της διάθεσης

Η εύρεση ενός τρόπου για τη μέτρηση των συναισθηματικών φαινομένων αποτελεί ένα δύσκολο έργο. Στη βιβλιογραφία υπάρχει πληθώρα μοντέλων αξιολόγησης και μέτρησης των συναισθηματικών καταστάσεων και χαρακτηριστικών και αυτό δεν αποτελεί έκπληξη. Η επιλογή του τρόπου μέτρησης μιας συναισθηματικής κατάστασης εξαρτάται από τον σκοπό τον οποίον έρχεται να επιτελέσει, εξαρτάται δηλαδή από την ερώτηση που ενδιαφέρεται να απαντήσει ο ερευνητής. Υπάρχουν μοντέλα που αντιμετωπίζουν τις συναισθηματικές καταστάσεις ως διακριτές, εξειδικευμένες και στενά ορισμένες καταστάσεις και άλλα που τις ορίζουν ως σημεία σε ευρείς, δισδιάστατους ή πολυδιάστατους χώρους. Ταυτόχρονα, συχνά, υπάρχει η ανάγκη να προσδιοριστεί εάν το μέτρο που επιλέγεται για να σταθμίσει τη συναισθηματική κατάσταση του ατόμου αφορά, μια στιγμιαία κατάσταση, μια μεγαλύτερης διάρκειας κατάσταση ή ένα χαρακτηριστικό του ατόμου που αξιολογείται.

Ακόμα και μια σύντομη αναφορά στους πιθανούς τρόπους μοντελοποίησης θα απαιτούσε σελίδες και υπερβαίνει τον σκοπό της παρούσας εργασίας. Θα αναφερθούν ωστόσο, κάποια από τα μοντέλα που αφορούν τον λειτουργικό ορισμό των συναισθηματικών καταστάσεων και κάποια από τα μέτρα που χρησιμοποιούνται ευρέως σήμερα για την αξιολόγηση της διάθεσης. Τα πιο ευρέως αποδεκτά μοντέλα των συναισθηματικών καταστάσεων είναι δισδιάστατα μοντέλα και δύο από αυτά αναφέρονται επιγραμματικά αμέσως παρακάτω.

Το πρώτο μοντέλο που θα αναφερθεί είναι το Circumplex Model of Affect (Russell, 1980). Σύμφωνα με το μοντέλο, ο χώρος των συναισθηματικών καταστάσεων μπορεί να οριστεί με τη χρήση δύο ανεξάρτητων, κάθετων διαστάσεων, τη διάσταση του σθένους που κυμαίνεται από θετικό ως αρνητικό και τη διάσταση της αντιληπτής ενεργοποίησης. Οι διαφορετικές συναισθηματικές καταστάσεις μπορούν να οριστούν ως συνδυασμοί διαφορετικών «τιμών» στις δύο προαναφερθείσες διαστάσεις. Οι διάφορες συναισθηματικές καταστάσεις τοποθετούνται στην περίμετρο ενός κύκλου. Κοντινές συναισθηματικές καταστάσεις στον χώρο έχουν κοντινές τιμές ενεργοποίησης και σθένους, ενώ αντιδιαμετρικά τοποθετημένες συναισθηματικές καταστάσεις διαφέρουν πλήρως ως προς τη μία ή την άλλη διάσταση.

Το δεύτερο μοντέλο ανήκει στους Watson & Tellegen (1985). Στο μοντέλο των Watson & Tellegen, ο χώρος των συναισθηματικών καταστάσεων είναι και πάλι δισδιάστατος. Η μία είναι η διάσταση θετικού συναισθήματος (positive affect), στο ένα άκρο της οποίας βρίσκονται συναισθηματικές καταστάσεις ευχάριστες, υψηλής διέγερσης και στο άλλο της άκρο καταστάσεις δυσάρεστες, χαμηλής διέγερσης. Η

δεύτερη διάσταση είναι η διάσταση αρνητικού συναισθήματος όπου στο ένα άκρο βρίσκονται συναισθηματικές καταστάσεις ευχάριστες, χαμηλής διέγερσης και στο άλλο άκρο συναισθηματικές καταστάσεις δυσάρεστες υψηλής διέγερσης.

2.2.1 Μέτρα αξιολόγησης της διάθεσης

Positive Affect Negative Affect Schedule-PANAS (Watson et al., 1988)

Το τεστ PANAS είναι ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία για τη μέτρηση του συναισθήματος. Ανήκει στα τεστ που έχουν ως σκοπό να αξιολογήσουν τις δύο κυρίαρχες διαστάσεις της διάθεσης παρά να προσδιορίσουν διακριτές διαθέσεις. Είναι βασισμένο στον λειτουργικό ορισμό του συναισθήματος ως τη σύνθεση δύο ανεξάρτητων διαστάσεων. Οι διαστάσεις, ονομαστικά, είναι η διάσταση του θετικού συναισθήματος (ή θετικής ενεργοποίησης) και η διάσταση αρνητικού συναισθήματος (ή αρνητικής ενεργοποίησης) που προέκυψαν από τις αναλύσεις των Zevon και Tellegen (1982) και Watson και Tellegen (1985). Αποτελείται από είκοσι ερωτήσεις, δέκα για τη μία και δέκα για την άλλη διάσταση. Ο άνθρωπος που υποβάλλεται στο τεστ καλείται να απαντήσει σε κάθε ερώτηση, επιλέγοντας μία από τις επιλογές σε μια κλίμακα Likert πέντε απαντήσεων που κυμαίνεται από την απάντηση «Καθόλου» ως την απάντηση «Πάρα πολύ». Οι επιλογές είναι λέξεις που σχετίζονται με θετικά ή αρνητικά συναισθήματα, όπως ενθουσιασμένος ή ανήσυχος. Το τεστ χρησιμοποιείται συχνά για την αξιολόγηση της διάθεσης.

Profile of Mood States- POMS (McNair et al., 1971)

Το προφίλ καταστάσεων διάθεσης δημιουργήθηκε αρχικά το 1964 (McNair & Lorr, 1964), προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της διάθεσης εξωτερικών ασθενών ψυχικής υγείας ενώ αργότερα τροποποιήθηκε. Η σημερινή του εκδοχή περιλαμβάνει 65 ερωτήσεις, τις οποίες καλούνται να απαντήσουν όσοι υποβάλλονται σε αυτό, επιλέγοντας μία από τις πέντε απαντήσεις της κλίμακας Likert, που κυμαίνονται από το «καθόλου» έως «πάρα πολύ». Πλέον, αποτελεί ένα από τα πιο γνωστά τεστ αυτο- αναφοράς της διάθεσης. Σε αντίθεση με το PANAS, το POMS αντιμετωπίζει τις διαθέσεις ως διακριτές, παροδικές συναισθηματικές καταστάσεις. Λόγω του πληθυσμού στον οποίον απευθυνόταν αρχικά το τεστ, οι διαθέσεις που οι δημιουργοί του προσπαθούσαν να διακρίνουν ήταν οι εξής: πίεση, άγχος, θυμός, κατάθλιψη, ενεργητικότητα (vigor) και κούραση. Κατ' επέκταση τα επίθετα που επιλέχθηκαν για τις ερωτήσεις είχαν ως σκοπό να διακρίνουν ανάμεσα στις παραπάνω διαθέσεις και άρα εκ των πραγμάτων το τεστ δεν μπορεί και ούτε εμπίπτει στον σκοπό του να καλύψει όλο το εύρος των πιθανών διαθέσεων.

Τα παραπάνω επουδενί δεν αποτελούν τα μοναδικά μέτρα αξιολόγησης της διάθεσης, παρόλα αυτά είναι δύο από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εξ αυτών και παρατίθενται ως ενδεικτικά.

2.3 Η προσαρμοστική αξία της διάθεσης

Πέραν της απόπειρας ταξινόμησης και προσδιορισμού της φαινομενολογίας των συναισθηματικών καταστάσεων, μια ερώτηση που θα μπορούσε να κάνει κανείς σχετικά με τα συναισθηματικά φαινόμενα είναι το ποια είναι η λειτουργία τους; Η απάντηση της ερώτησης έχει δύο σκέλη ή ορθότερα η ερώτηση μπορεί να απαντηθεί με δύο τρόπους. Από τη μία, η απάντηση μπορεί να εστιάζει στο ποιες είναι οι επιδράσεις των συναισθηματικών καταστάσεων στον οργανισμό. Από την άλλη, η απάντηση μπορεί να

εστιάζει στο ποια είναι η τελεολογική λειτουργία τους, ποιον σκοπό εξυπηρετεί η ύπαρξή τους. Ο τελεολογικός σκοπός των συναισθηματικών φαινομένων, η απάντηση στην ερώτηση γιατί υπάρχουν τα συναισθηματικά φαινόμενα αποτελεί το θέμα της παρούσας ενότητας.

Οι απαντήσεις που έχουν δοθεί ιστορικά είναι πολλές και ποικίλες. Περιλαμβάνουν αντιλήψεις που υποστηρίζουν ότι τα συναισθηματικά φαινόμενα δεν έχουν λόγο ύπαρξης, θεωρίες που υποστηρίζουν ότι αποτελούσαν προσαρμογές για τους προγόνους μας και πλέον δεν εξυπηρετούν απαραίτητα κάποιο σκοπό και θεωρίες που υποστηρίζουν ότι τα συναισθηματικά φαινόμενα εξυπηρετούν σημαντικές λειτουργίες σήμερα, όπως έκαναν και για τους προγόνους μας (βλ. Keltner & Gross, 1999). Σήμερα υπάρχουν αρκετά ερευνητικά δεδομένα που υποστηρίζουν ότι οι συναισθηματικές αντιδράσεις έχουν προκύψει προκειμένου να αντιμετωπιστούν συγκεκριμένα προσαρμοστικά προβλήματα (Buss, 2005).

Ο λόγος ύπαρξης ενός χαρακτηριστικού, μιας συμπεριφοράς ή ενός συστήματος σε έναν οργανισμό κρύβεται στην εξελικτική του αξία, το κατά πόσο η παρουσία του αυξάνει τώρα ή κάποτε την προσαρμοστικότητα του οργανισμού, δηλαδή την πιθανότητα επιβίωσης και αναπαραγωγής του. Οι λειτουργικές προσεγγίσεις αναζητούν την «αξία», μέσω της ιστορίας ενός χαρακτηριστικού, μιας συμπεριφοράς ή ενός συστήματος και μέσω των συνήθων ευεργετικών επιδράσεων για τους οργανισμούς που το φέρουν (Cummins, 1975). Ποια, λοιπόν, είναι η εξελικτική αξία των συναισθηματικών φαινομένων;

Για πολλούς εξελικτικούς θεωρητικούς, συνολικά τα συναισθηματικά φαινόμενα έχουν σημαντική προσαρμοστική λειτουργία καθότι δρουν ως “νοητικοί θύλακες” που επιστρατεύουν και κατανέμουν τους γνωσιακούς και συμπεριφορικούς πόρους του ατόμου ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στις σχετικές με την επιβίωση προκλήσεις του περιβάλλοντός του (Forgas et al., 2007· Frijda, 1986· Tooby & Cosmides, 1992). Όσον αφορά τα συναισθήματα, η προσαρμοστική τους αξία είναι πιο εύκολα αντιληπτή σε σύγκριση με τις διαθέσεις. Δεδομένου ότι τα συναισθήματα έχουν πάντα κάποιο αντικείμενο και προκύπτουν ως αντίδραση σε αυτό, είναι διαισθητικά σαφές το γιατί αυξάνουν τις πιθανότητες επιβίωσης και αναπαραγωγής. Για παράδειγμα, αρκεί κανείς να σκεφτεί την αξία των συναισθημάτων στη διατήρηση κοντινών σχέσεων, στη σύναψη σχέσεων συνεργασίας ή στην αποφυγή κάποιου εν δυνάμει επικίνδυνου ερεθίσματος (π.χ. Ekman, 1992· Levenson, 1994· Toby & Cosmides, 1990). Για τους Cosmides & Tooby (2000), τα συναισθήματα είναι γνωσιακά προγράμματα που έχουν ως ρόλο την επιστράτευση των κατάλληλων στρατηγικών για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων προσαρμοστικών προβλημάτων.

Ένας χρήσιμος τρόπος θεώρησης των συναισθημάτων, στο πλαίσιο της εξελικτικής βιολογίας είναι ως «ανιχνευτές» (Bateson et al., 2011· Nesse & Ellsworth, 2009· Nesse, 2005· Barrett & Russel, 1998). Ο ρόλος των συναισθημάτων- ανιχνευτών είναι να λαμβάνουν ως είσοδο (input) στοιχεία που να υποδεικνύουν την ύπαρξη μιας κατάστασης Χ στο περιβάλλον του οργανισμού και να οδηγούν στην παραγωγή, να έχουν ως έξοδο (output), τις κατάλληλες γνωσιακές, φυσιολογικές αλλαγές και αλλαγές της κινητοποίησης Υ στον οργανισμό. Στα περιβάλλοντα που ζουν οι οργανισμοί, ωστόσο, τα στοιχεία που λαμβάνουν οι ανιχνευτές δεν είναι πάντα ξεκάθαρα και, κατ’ επέκταση, η ταυτοποίηση της κατάστασης Χ γίνεται με έναν πιθανοκρατικό τρόπο. Κατά συνέπεια, τα στοιχεία που λαμβάνουν οι ανιχνευτές πρέπει να αξιολογηθούν σχετικά με το κατά πόσο δηλώνουν την ύπαρξη μιας κατάστασης Χ στο περιβάλλον. Εάν οι ανιχνευτές αξιολογήσουν ότι πράγματι μια κατάσταση Χ είναι παρούσα, ο οργανισμός επιστρατεύει την αντίδραση Υ, η οποία είναι η κατάλληλη για την αντιμετώπιση της κατάστασης που ανιχνεύτηκε. Αξιοποιώντας τη θεωρία ανίχνευσης σήματος (Signal Detection Theory), οι πιθανότητες που

προκύπτουν είναι οι εξής. Να αναγνωριστεί η κατάσταση Χ και να επιστρατευτεί η αντίδραση Υ (ορθώς θετικό), να μην αναγνωριστεί η κατάσταση Χ όταν όντως δεν ισχύει και να μην επιστρατευτεί η αντίδραση Υ (ορθώς αρνητικό), να αναγνωριστεί η Χ και να επιστρατευτεί η Υ παρότι η κατάσταση Χ δεν ισχύει (ψευδώς θετικό), και να μην αναγνωριστεί η κατάσταση Χ ούτε φυσικά να επιστρατευτεί η αντίδραση Υ, παρότι η κατάσταση Χ ισχύει (ψευδώς αρνητικό). Η ενεργοποίηση των ανιχνευτών εξαρτάται από το κατώφλι που έχουν. Με άλλα λόγια, πόσα στοιχεία που να υποδηλώνουν, για παράδειγμα, μια επικίνδυνη κατάσταση πρέπει να είναι παρόντα ώστε να ενεργοποιηθεί ο φόβος και η απομάκρυνση από αυτά; Το ιδεατό κατώφλι καθορίζεται από το κόστος που έχει μια εν δυνάμει λανθασμένη ενεργοποίηση και από το κόστος που έχει μια εν δυνάμει λανθασμένη μη ενεργοποίηση, καθώς και από την πιθανότητα μιας κατάστασης Χ. Διαφορετικά συναισθήματα αλλά και ένα συγκεκριμένο συναίσθημα σε διαφορετικά περιβάλλοντα έχουν διαφορετικό βέλτιστο κατώφλι. Τα κατώφλια ενεργοποίησης των συναισθημάτων –ανιχνευτών δεν είναι σταθερά, αλλά αλλάζουν προκειμένου να ανταποκρίνονται στο περιβάλλον που διαβιεί ο οργανισμός. Ο προσαρμοστικός ρόλος των διαθέσεων έγκειται στο γεγονός ότι αντανακλούν τις συναισθηματικές καταστάσεις ενός οργανισμού, το περιβάλλον του αλλά και την εσωτερική του κατάσταση. Οι διαθέσεις μπορούν να γίνουν αντιληπτές ως τροποποιήσεις των κατωφλίων ενεργοποίησης συγκεκριμένων συναισθημάτων που προκύπτουν από τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις και την εσωτερική κατάσταση του οργανισμού (Nettle & Bateson, 2012).

2.4 Διάθεση και Νόηση

Για πολλά χρόνια, τα συναισθηματικά φαινόμενα θεωρούνταν ξένα και μάλιστα «εχθρικά» προς τη λογική σκέψη και τη νόηση. Δεν είναι παρά λίγες δεκαετίες όπου έχει αυξηθεί σημαντικά το ερευνητικό ενδιαφέρον για τη μελέτη της διάθεσης, και γενικότερα των συναισθηματικών φαινομένων, σε σχέση με τις διεργασίες της νόησης. Τα πιο συχνά ερευνητικά ευρήματα σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στις διεργασίες της νόησης συνοψίζονται στα παρακάτω, όπως αναφέρονται από τους Martin και Clore (2002). Το πρώτο είναι η σύμφωνη με τη διάθεση ανάκληση, που αναφέρεται στην αυξημένη ευκολία ανάκλησης αναμνήσεων με σχετικό συναισθηματικό περιεχόμενο με αυτό στο οποίο βρίσκεται το άτομο. Το δεύτερο είναι η σύμφωνη με τη διάθεση-κρίση και αναφέρεται στην τάση των ευδιάθετων ατόμων να κρίνουν θετικότερα ένα γεγονός, ένα άτομο ή μια κατάσταση σε σχέση με άτομα σε κακή διάθεση. Το τρίτο είναι η αυξημένη πιθανότητα υιοθέτησης μιας αναλυτικής στρατηγικής επεξεργασίας πληροφοριών από άτομα σε κακή διάθεση σε σχέση με άτομα σε καλή διάθεση και το τελευταίο συχνό εύρημα αναφέρεται στο γεγονός ότι η θετική διάθεση αυξάνει την πιθανότητα υιοθέτησης, ενός ευέλικτου και δημιουργικού τύπου επεξεργασίας (Martin & Clore, 2002).

Η επίδραση της διάθεσης στη νόηση μπορεί να αναχθεί σε τουλάχιστον δύο σημαντικούς άξονες. Ο πρώτος αφορά το περιεχόμενο των νοητικών διεργασιών, δηλαδή, «τι είδους πληροφορίες επεξεργαζόμαστε;» και ο δεύτερος τον τρόπο της επεξεργασίας που λαμβάνει χώρα, δηλαδή, «με ποιον τρόπο τις επεξεργαζόμαστε;». Πολλά ερευνητικά δεδομένα υπάρχουν από τον χώρο της κοινωνικής νόησης, που αφορούν το πώς η διάθεση επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται κοινωνικές πληροφορίες, πώς προβαίνουν σε κρίσεις ατόμων και καταστάσεων, πώς αλληλεπιδρούν. Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, η διάθεση φαίνεται να επηρεάζει ευρύτερα μια σειρά νοητικών τομέων όπως η επίλυση προβλημάτων (Isen, 2008), η λήψη αποφάσεων (π.χ. Peters et al., 2006· Redelmeier & Baxter, 2009), η συλλογιστική (π.χ. Jung et al., 2014), η νοητική διεργασία της προσοχής (π.χ. Tamir & Robinson,

2007) και η καταγραφή και ανάκληση των ερεθισμάτων και πληροφοριών με τα οποία έρχονται σε επαφή οι άνθρωποι και η μάθηση.

2.4.1 Επίδραση της διάθεσης στην μνήμη και την προσοχή

Οι άνθρωποι μπορούν πολύ καλύτερα να ανακαλέσουν γεγονότα είτε από τη ζωή των ίδιων είτε άλλων και ευρύτερα πληροφορίες οι οποίες βρίσκονται σε συμφωνία, έχουν το ίδιο σθένος, με τη διάθεση στην οποία βρίσκονται, μια δεδομένη στιγμή (Bower 1981· Miranda & Kihlstrom, 2005· Ruiz-Caballero & Gonzalez, 1994). Παράλληλα, έχει παρατηρηθεί η ύπαρξη εξαρτώμενης από τη διάθεση μνήμης, ένα φαινόμενο κατά το οποίο υπάρχει επιλεκτική διευκόλυνση στην ανάκληση πληροφοριών που είχαν καταγραφεί ενώ το άτομο βρισκόταν σε ίδια διάθεση με αυτήν στην οποία βρίσκεται κατά τη στιγμή της ανάκλησης (Eich, 1994). Η «συμφωνία της διάθεσης» παρουσιάζεται και στο επίπεδο της προσοχής, οι άνθρωποι προσέχουν ευκολότερα πληροφορίες και στοιχεία τα οποία βρίσκονται σε συμφωνία με τη διάθεσή τους (Becker & Leinenger, 2011· Tamir & Robinson, 2007· Gilboa-Schechtman et al., 2002). Οι κρίσεις των ανθρώπων επηρεάζονται από τη διάθεσή τους, με τους χαρούμενους ανθρώπους γενικώς να έχουν πιο θετικές κρίσεις.

Τέλος, όσον αφορά την επίδραση της διάθεσης στην προσοχή, έχει βρεθεί ότι η θετική διάθεση οδηγεί σε διεύρυνση της προσοχής, σε αντίθεση με την αρνητική διάθεση η οποία συνδέεται με μείωση του εύρους της προσοχής (Fredrickson, 2005· Derryberry & Tucker, 1994). Άτομα σε θετική διάθεση προσέχουν τοπικά χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων που παρατηρούν, ενώ άτομα σε αρνητική διάθεση προσέχουν σφαιρικά τα ερεθίσματα (Gasper & Clore, 2002).

2.4.2 Επίδραση της διάθεσης στον τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών

Όσον αφορά την επίδραση της διάθεσης στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται τις πληροφορίες, υπάρχει μεγάλος όγκος ερευνητικών δεδομένων που υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι εκτελούν διαφορετικού είδους νοητική επεξεργασία όταν βρίσκονται σε διαφορετικές συναισθηματικές καταστάσεις. Πληθώρα δεδομένων υποστηρίζουν ότι οι άνθρωποι σε θετική διάθεση εκτελούν μια πιο επιφανειακή και λιγότερο κοπιώδη επεξεργασία των ερεθισμάτων (βλ. Forgas, 2013, 2015). Άτομα με κακή διάθεση είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν μια συστηματική επεξεργασία των παρουσιαζόμενων πληροφοριών, εστιασμένη στις λεπτομέρειες, ενώ όταν οι άνθρωποι έχουν θετική διάθεση, έχουν την τάση να χρησιμοποιούν ευρετικές (Bohner, Moskowitz, & Chaiken, 1995· Wegener & Petty, 1996). Άτομα με θετική διάθεση είναι πιθανότερο να χρησιμοποιήσουν στερεότυπα κατά την κρίση τους (Bodenhausen 1993, Bodenhausen et al., 1994· Correll et al., 2002· Unkelbach et al., 2008), ενώ άτομα σε αρνητική διάθεση είναι πιθανότερο να προσέξουν και να χρησιμοποιήσουν εξατομικευτικές πληροφορίες (Bless et al., 1996) κατά την αξιολόγησή τους. Παράλληλα, στο επίπεδο της πειθούς, τα χαρούμενα άτομα είναι πιθανότερο να πειστούν για κάτι, τόσο από ανίσχυρα, όσο και από ισχυρά επιχειρήματα, ενώ στεναχωρημένα άτομα πείθονται από ισχυρά δομημένα επιχειρήματα (βλ. Schwarz et al., 1991 για μια επισκόπηση). Ταυτόχρονα, άτομα σε αρνητική διάθεση είναι πιθανότερο να θυμούνται μια κατάσταση ή ένα γεγονός με μεγαλύτερη ακρίβεια, χωρίς να ενσωματώνουν επιπλέον ψευδείς πληροφορίες (Forgas et al., 2005· Storbeck & Clore, 2011).

Ωστόσο, η θετική διάθεση μπορεί να παρέχει πλεονεκτήματα στον τρόπο επεξεργασίας, καθώς άτομα με θετική διάθεση έχουν την τάση να χρησιμοποιούν ευρύτερες κατηγορίες, να έχουν μεγαλύτερη ευελιξία, να υιοθετούν έναν πιο δημιουργικό και συμπεριληπτικό τρόπο σκέψης και να έχουν καλύτερη επίδοση σε δευτερεύοντα έργα (Bless & Fiedler, 2006· Fiedler, 2001a· Isen & Daubman, 1984). Σχετικά με την επίλυση προβλημάτων, έχει προταθεί ότι η συναισθηματική κατάσταση όχι απλά παίζει ρόλο αλλά μάλιστα διαφορετικά συναισθήματα/ διαφορετικές συναισθηματικές καταστάσεις ευνοούν την επίλυση διαφορετικών τύπων προβλημάτων (Salovey et al., 2008).

Σχετικά με τη διαφοροποίηση του τρόπου επεξεργασίας των ερεθισμάτων που σχετίζεται με τις συναισθηματικές καταστάσεις, η βιβλιογραφία έχει επίσης εστιάσει στο επίπεδο της επεξεργασίας των ερεθισμάτων. Πιο συγκεκριμένα, καταρχάς, η διάθεση επηρεάζει το επίπεδο αφαιρετικότητας το οποίο χρησιμοποιείται κατά την κωδικοποίηση των νέων ερεθισμάτων. Τα χαρούμενα άτομα, χρησιμοποιούν πιο αφηρημένες αναπαραστάσεις (Bless & Fiedler, 2006) σε σχέση με τα στεναχωρημένα. Στο πεδίο της κατηγοριοποίησης εννοιών, τα χαρούμενα άτομα είναι πιθανότερο να χρησιμοποιήσουν τις κατηγορίες με ευρύτερο τρόπο, ενσωματώνοντας σε κατηγορίες παραδείγματα που αποκλίνουν από τα πρότυπα, π.χ. η ένταξη του ασανσέρ στα μέσα μεταφοράς (Isen & Daubman, 1984). Παράλληλα, τα χαρούμενα άτομα κατηγοριοποιούν, χρησιμοποιώντας μια «οικογενειακή» ομοιότητα, εντάσσοντας τις προσλαμβανόμενες πληροφορίες σε ευρύτερες, πιο «ετερογενείς» ομάδες (chunks), σε σύγκριση με τα άτομα που βρίσκονται σε κακή διάθεση (Bless et al., 1992).

Επιπλέον, όσον αφορά το επίπεδο της επεξεργασίας των νέων ερεθισμάτων, ένα ακόμη ζήτημα αφορά το επίπεδο στο οποίο εστιάζουν οι άνθρωποι, όταν επεξεργάζονται νέα ερεθίσματα. Φαίνεται πως τα άτομα σε καλή διάθεση επεξεργάζονται τα ερεθίσματα με έναν πιο σφαιρικό- ολιστικό τρόπο, ενώ άτομα σε κακή διάθεση εστιάζουν στα επί μέρους χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων (Gasper & Clore, 2002).

Συνοψίζοντας, σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται ερεθίσματα, αρχικά η θετική διάθεση έχει συνδεθεί με επιφανειακή, μη κοπιώδη επεξεργασία και η αρνητική διάθεση με αναλυτική, κοπιώδη επεξεργασία (Isen 1984, 1987· Schwarz, 1990). Αργότερα, η θετική διάθεση συνδέθηκε με ευελιξία, δημιουργικό τρόπο σκέψης και εννοιολογικά καθοδηγούμενο συσχετιστικό τρόπο σκέψης (conceptually- driven relational thinking), ενώ η αρνητική διάθεση με στενότερη εστίαση προσοχής και καθοδηγούμενο από τα ερεθίσματα και αναφορικό (referential) τρόπο σκέψης (Clore & Huntsinger, 2007· Fielder, 2001b· Fredrickson & Branigan, 2005· Isen, 2008).

2.5 Θεωρητικές προσεγγίσεις σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στη νόηση

2.5.1 Η θεωρία συσχετιστικού δικτύου (Bower, 1981)

Η θεωρία του συσχετιστικού δικτύου παρέχει μια ερμηνεία για το πώς η διάθεση επιδρά στο περιεχόμενο της νόησης και συγκεκριμένα σχετικά με το πώς επιδρούν οι πληροφορίες που είναι σύμφωνες με την παρούσα διάθεση του ατόμου στις αξιολογήσεις, στην προσοχή, στην ανάκληση. Σύμφωνα με τον Bower (1981), το συναίσθημα (affect) είναι δομικό στοιχείο των νοητικών αναπαραστάσεων των ανθρώπων για τον κόσμο. Οι διαθέσεις και οι νοητικές μνημονικές αναπαραστάσεις βρίσκονται συνδεδεμένες μέσω ενός συσχετιστικού δικτύου, με αποτέλεσμα, όταν ένας άνθρωπος βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη διάθεση, εκείνη να λειτουργεί ως προεγέρτης, ενεργοποιώντας εκείνες τις μνημονικές αναπαραστάσεις

που είναι συνδεδεμένες με τη συγκεκριμένη διάθεση. Ο προτεινόμενος μηχανισμός επίδρασης των συναισθηματικών καταστάσεων ονομάζεται προέγερση διάθεσης (mood priming). Συμφωνία της διάθεσης (mood congruence) είναι πιθανότερο να παρατηρηθεί όταν οι διαθέσεις είναι έντονες (Bower & Mayer, 1985) και όταν οι δοκιμασίες είναι σύνθετες και απαιτητικές και απαιτούν έναν πιο ανοιχτό, κατασκευαστικό τρόπο σκέψης που επιτρέπει την ενσωμάτωση των ενεργοποιημένων μέσω της διάθεσης αναμνήσεων στην αντίδραση του ατόμου (Eich & Macauley, 2006).

Σε σχέση με την επίδραση της διάθεσης στην επεξεργασία πληροφοριών, βάσει της θεωρίας συσχετιστικού δικτύου, η ενεργοποίηση των συνδεδεμένων με τη διάθεση κόμβων οδηγεί σε μια διαφοροποίηση στην επίδραση θετικών και αρνητικών διαθέσεων. Δεδομένου ότι η θετική διάθεση συνοδεύεται από ενεργοποίηση περισσότερων και πιο ποικίλων κόμβων (π.χ. Isen & Daubman, 1984· Isen et al., 1985), η θετική διάθεση σε σύγκριση με την αρνητική οδηγεί σε σχετική υπερφόρτωση της επεξεργαστικής χωρητικότητας, οδηγώντας τους ανθρώπους σε θετική διάθεση να επεξεργάζονται τα ερεθίσματα με έναν μη αναλυτικό και πιο επιφανειακό τρόπο (Worh & Mackie, 1987). Ωστόσο, μια τέτοια θέση δεν μπορεί να ερμηνεύσει πώς υπό συγκεκριμένους χειρισμούς η επίδραση της θετικής διάθεσης μπορεί να αναστραφεί (π.χ. Sinclair et al., 1994).

2.5.2 Μοντέλο αφομοίωσης- συμμόρφωσης (Fiedler, 2001· Bless & Fiedler, 2006)

Το συγκεκριμένο μοντέλο παρέχει μια ερμηνεία σχετικά με το πώς οι διαφορετικές συναισθηματικές καταστάσεις επηρεάζουν την επεξεργασία των νέων ερεθισμάτων.

Η αφομοίωση και η συμμόρφωση είναι μηχανισμοί που προτάθηκαν από τον Piaget (1954) στο πλαίσιο της θεωρίας του για τη γνωστική ανάπτυξη. Η αφομοίωση αφορά τη χρήση ή ενσωμάτωση των στοιχείων του περιβάλλοντος στα ήδη υπάρχοντα γνωστικά σχήματα του ατόμου, ενώ η συμμόρφωση αναφέρεται στην τροποποίηση των υπάρχοντων γνωστικών δομών για να μπορούν να ανταποκρίνονται με κατάλληλο τρόπο στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Κατά την αφομοίωση, η επεξεργασία των νέων ερεθισμάτων καθοδηγείται με έναν «από πάνω προς τα κάτω» τρόπο, όπου τα υπάρχοντα γνωστικά σχήματα καθοδηγούν την επεξεργασία. Αντίθετα, κατά την συμμόρφωση το άτομο εστιάζει στο περιβάλλον και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, δίνοντας μεγαλύτερη σημασία στις λεπτομέρειες του εξωτερικού κόσμου, υιοθετεί δηλαδή έναν από κάτω προς τα πάνω τρόπο επεξεργασίας. Η συμμόρφωση λοιπόν περιλαμβάνει την εστίαση στις απαιτήσεις και τα ερεθίσματα του εξωτερικού κόσμου, γεγονός που οδηγεί σε εξαντλητική (exhaustive) επεξεργασία, με προσοχή και διατήρηση των εξωτερικών ερεθισμάτων. Αντίθετα, η αφομοίωση συνεπάγεται έναν διαφορετικό τρόπο επεξεργασίας, όπου τα εξωτερικά ερεθίσματα «μετασχηματίζονται» και επεξεργάζονται υπό την καθοδήγηση των υπαρχουσών δομών γνώσης (Forgas, 2002).

Σύμφωνα με το μοντέλο της αφομοίωσης και συμμόρφωσης, συνεπώς, οι διαθέσεις δεν επηρεάζουν την «προσπάθεια επεξεργασίας» που καταβάλλεται από το άτομο. Αντίθετα, οδηγούν σε εξίσου κοπιδείς αλλά ποιοτικά διαφορετικούς τρόπους επεξεργασίας. Οι διαθέσεις έχουν προσαρμοστική αξία για τους ανθρώπους και μπορούν να λειτουργήσουν ως ενδείξεις σχετικά με το περιβάλλον στο οποίο καλείται να υπάρξει ένας άνθρωπος. Από τη μία, η καλή διάθεση λειτουργεί ως ένδειξη ότι το περιβάλλον είναι ασφαλές και γνωστό και ενεργοποιείται προς χρήση η υπάρχουσα εσωτερική γνώση, η οποία μπορεί να εξυπηρετήσει το άτομο, στη δεδομένη κατάσταση, χωρίς πρόβλημα. Έτσι, η επεξεργασία των ερεθισμάτων γίνεται με τη χρήση υπαρχόντων σχημάτων εφόσον οι υπάρχουσες δομές μπορούν να ερμηνεύσουν ικανοποιητικά τον κόσμο. Η κακή διάθεση, από την άλλη, λειτουργεί ως ένδειξη ότι το περιβάλλον είναι άγνωστο και νέο, οι υπάρχουσες γνωστικές δομές δεν επαρκούν και απαιτείται

λεπτομερής παρατήρηση και εστίαση στα εξωτερικά ερεθίσματα, προκειμένου το άτομο να μπορέσει να ανταποκριθεί κατάλληλα στο περιβάλλον του. Η επεξεργασία που σχετίζεται με θετικές συναισθηματικές καταστάσεις είναι «συσχετιστική» (relational) ενώ η επεξεργασία από αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις είναι αναφορική, προσδεδεμένη στα αντικείμενα και λεπτομερής (Clore & Storbeck, 2006).

Για ερευνητικά δεδομένα που υποστηρίζουν τη σχέση αφομοίωσης με τη θετική διάθεση και συμμόρφωσης με την αρνητική βλέπε Forgas (2017).

2.5.3 Υπόθεση επιπέδου εστίασης (Clore et al., 2001)

Η υπόθεση του επιπέδου εστίασης αφορά και πάλι τον τύπο επεξεργασίας που λαμβάνει χώρα, κατά την επεξεργασία των πληροφοριών, υπό το πρίσμα διαφορετικών διαθέσεων. Υποστηρίζει ότι, ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή μη εσωτερικής γνώσης σχετικά με ένα περιβάλλον, μια κατάσταση ή ένα ερέθισμα, η διάθεση εξακολουθεί να επηρεάζει τον τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών, τροποποιώντας το επίπεδο στο οποίο οι άνθρωποι εστιάζουν κατά την επεξεργασία ενός ερεθίσματος. Πιο αναλυτικά, η διάθεση επηρεάζει τι είδους πληροφορίες θα επεξεργαστούν οι άνθρωποι, καθώς η θετική διάθεση καθοδηγεί τα άτομα να παρατηρούν σφαιρικά τα ερεθίσματα ενώ η αρνητική διάθεση οδηγεί τα άτομα να παρατηρούν τα ερεθίσματα με έναν πιο «εστιασμένο» τρόπο, με έμφαση στα επί μέρους χαρακτηριστικά τους.

Η υπόθεση του επιπέδου εστίασης βασίστηκε στην έρευνα των Gasper και Clore (2002), στην οποία βρέθηκε ότι οι συμμετέχοντες με θετική διάθεση ομαδοποιούσαν γεωμετρικά ερεθίσματα, βασιζόμενοι σε καθολικές παρά σε εστιασμένες ομοιότητές τους, ενώ το αντίστροφο βρέθηκε για άτομα με κακή διάθεση. Επιπλέον, αντίστοιχα ευρήματα υπάρχουν και στον τομέα της κοινωνικής νόησης. Για παράδειγμα, στην έρευνα των Isbel et al (2005) η διάθεση επηρέασε το εάν οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν καθολικά (γενικά χαρακτηριστικά) ή συγκεκριμένα (ειδικά χαρακτηριστικά, π.χ. συμπεριφορά) κατά τη διαμόρφωση της κρίσης τους για άλλους ανθρώπους. Υποστηρίζεται λοιπόν, ότι η διάθεση επηρεάζει το είδος των πληροφοριών (ολιστικές ή εστιασμένες) που αναζητούν οι άνθρωποι.

Η υπόθεση του επιπέδου εστίασης έχει εν μέρει στηριχθεί στη θεωρία ταυτοποίησης ενεργειών (Action identification theory- Vallacher & Wegner, 1987), η οποία υποστηρίζει ότι όταν μία κατάσταση είναι προβληματική, η προσοχή του ατόμου μετατοπίζεται από ένα καθολικό σε ένα εστιασμένο επίπεδο, προκειμένου να δοθεί έμφαση στις λεπτομέρειες, ώστε το άτομο να μπορέσει να εντοπίσει το πρόβλημα και εν τέλει να το διορθώσει. Η υπόθεση του επιπέδου εστίασης, στο πλαίσιο της θεωρίας «συναισθήματα ως πληροφορίες» των Schwarz και Clore (1983), η οποία παρουσιάζεται στη συνέχεια, ερμηνεύει επαρκώς τη διαφοροποίηση του επιπέδου εστίασης που παρατηρείται σε διαφορετικές διαθέσεις.

2.5.4 Η Θεωρία των Αισθημάτων ως Πηγής Πληροφοριών (Feelings as Information Theory, Schwarz & Clore, 1983; Schwarz, 1990)

Η θεωρία αρχικά διατυπώθηκε σε μια προσπάθεια να ερμηνευθεί η επίδραση της διάθεσης στις κρίσεις των ανθρώπων. Οι επικρατούσες θεωρίες, στο τέλος της δεκαετίας '70, σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στη νόηση (πιο συγκεκριμένα στην κρίση) περιορίζονταν στις εξής δύο: Η πρώτη αναφέρεται στη «συνάφεια της διάθεσης» και αφορά την επίδραση της διάθεσης στο περιεχόμενο των ανακαλούμενων αναμνήσεων και υποστηρίζει ότι η διάθεση επιδρά ενισχύοντας την ανάκληση αναμνήσεων με περιεχόμενο σχετικό με την υφιστάμενη διάθεση του ατόμου (Isen et al., 1978; Bower,

1981). Για παράδειγμα, κάποιος μπορεί -με πολύ μεγαλύτερη ευκολία- να ανακαλέσει στενάχωρες εμπειρίες όταν βρίσκεται σε στενάχωρη διάθεση. Η δεύτερη ήταν η υπόθεση της «συναισθηματικής προτεραιότητας» (affective primacy hypothesis- Zajonc, 1980), σύμφωνα με την οποία, οι θυμικές αντιδράσεις απαιτούν ελάχιστα εξωτερικά ερεθίσματα προκειμένου να προκληθούν και ουσιαστικά, δεν υπόκεινται σε νοητική επεξεργασία. Η υπόθεση υποστηρίζει, πρακτικά, ότι η συναισθηματική επεξεργασία προηγείται της νοητικής. Οι θεωρητικές προσεγγίσεις αυτές δεν επαρκούσαν για να ερμηνεύσουν τα ευρήματα των ερευνών πάνω στην κοινωνική νόηση. Προκειμένου να μελετήσουν εάν οι διαθέσεις επηρεάζουν την κρίση των ανθρώπων μέσω της επίδρασής τους στο περιεχόμενο των ανακαλούμενων εμπειριών ή μέσω του εμπλουτισμού- με πληροφορία- της ίδιας της εμπειρίας που βιώνει ένα άτομο τη δεδομένη χρονική στιγμή, οι Schwarz & Clore (1983) διεξήγαγαν έρευνα η οποία κατέληξε στη διατύπωση της θεωρίας των συναισθημάτων ως πληροφοριών. Συγκεκριμένα, στο πρώτο τους πείραμα, αφού προκάλεσαν θετική ή αρνητική διάθεση στους συμμετέχοντες, τους τοποθέτησαν σε ένα δωμάτιο, για το οποίο τους προειδοποίησαν ότι προκαλεί είτε θετική είτε αρνητική διάθεση. Πληροφορία για το δωμάτιο και προκληθείσα διάθεση συνδυάστηκαν με κάθε πιθανό τρόπο και κατόπιν μετρήθηκε η φερόμενη ικανοποίηση του κάθε συμμετέχοντα από τη ζωή του. Εάν η μοναδική επίδραση της διάθεσης στην αξιολόγηση ήταν μέσω του μηχανισμού της συνάφειας της διάθεσης στην ανάκληση, θα αναμένετο η πληροφορία που αφορά το δωμάτιο να μην επηρεάσει καθόλου τη φερόμενη ικανοποίηση των συμμετεχόντων. Αντίθετα, η διάθεση που είχε προκληθεί στους συμμετέχοντες αναμένετο να έχει μεγάλη επίδραση στην απάντησή τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι άνθρωποι αξιολογούσαν τη ζωή τους μέσω κάποιου συνδυασμού της προκληθείσας διάθεσης και της εμπειρίας τους με το δωμάτιο. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες της ομάδας της αρνητικής διάθεσης, όταν λάμβαναν πληροφορία ότι το δωμάτιο προκαλούσε θετική διάθεση, αξιολογούσαν τη ζωή τους σημαντικά χειρότερα, ενώ όταν λάμβαναν πληροφορία ότι το δωμάτιο προκαλούσε αρνητική διάθεση, η αξιολόγησή τους για τη ζωή τους βελτιωνόταν σημαντικά. Αντίθετα, οι συμμετέχοντες σε καλή διάθεση, γενικώς αξιολογούσαν υψηλά την ικανοποίηση από τη ζωή τους ανεξάρτητα από την πληροφορία που είχαν λάβει σχετικά με το δωμάτιο.

Σύμφωνα με τη θεωρία των «αισθημάτων ως πληροφοριών», τα αισθήματα λειτουργούν ως πηγή πληροφορίας για τους ανθρώπους. Αρχικά, η θεωρία αφορούσε μόνο συναισθήματα και διαθέσεις αλλά έχει τροποποιηθεί (Schwarz, 1990, 2002), σε σχέση με την αρχική διατύπωσή της, και πλέον ως πηγή πληροφορίας νοείται μια γκάμα «συναισθηματικών» ή «οιωνεί συναισθηματικών» φαινομένων. Το είδος της παρεχόμενης πληροφορίας εξαρτάται από τον τύπο και τον αξιολογικό χαρακτήρα του συναισθηματικού φαινομένου. Πιο συγκεκριμένα, το συναίσθημα (emotion) αποτελεί ένα σήμα που αφορά μια κατάσταση του κόσμου, που συμβαίνει «τώρα» και χρήζει (ή όχι) αντιμετώπισης και δράσης (Frijda, 1988). Το περιεχόμενο της πληροφορίας καθορίζεται από την υποκείμενη αξιολόγηση της δεδομένης κατάστασης. Οι διαθέσεις (moods), σε αντίθεση με τα συναισθήματα, δεν αφορούν κάτι συγκεκριμένο και άμεσο σχετικά με μια κατάσταση του κόσμου, ωστόσο, περιλαμβάνουν γενικές πληροφορίες σθένους (αρνητική ή θετική «διάσταση»). Αρχικά, η θεωρία δεν συμπεριλάμβανε μη «γνήσια» συναισθηματικά (μη θυμικά- non affective) φαινόμενα, όπως τα «νοητικά αισθήματα» (cognitive feelings), δηλαδή αισθήματα σχετικά με τη νοητική κατάσταση του ατόμου (Ortony et al., 1988), αλλά στην πορεία ενσωματώθηκαν και αυτά καθώς και οι σωματικές αισθήσεις (bodily feelings).

Οι βασικές θέσεις της θεωρίας των αισθημάτων ως πληροφοριών όπως συνοψίζονται από τον Schwarz (2012) παρατίθενται αμέσως παρακάτω. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία, κάθε αίσθημα αποτελεί μια πληροφορία, το περιεχόμενο της οποίας καθορίζεται από τον τύπο του αισθήματος. Οι άνθρωποι

καταφεύγουν στα στιγμιαία αισθήματά τους προκειμένου να διαμορφώσουν κάποια κρίση. Η αξία και η επίδραση της πληροφορίας που διαβιβάζεται μέσω του εκάστοτε αισθήματος δεν είναι δεδομένη. Αρχικά, η πληροφοριακή αξία και η επίδρασή της καθορίζεται από τον βαθμό στον οποίο το άτομο αντιλαμβάνεται την πληροφορία ως σχετική με το έργο που προσπαθεί να φέρει εις πέρας. Επιπλέον, η πληροφοριακή αξία του αισθήματος κρίνεται και από το κατά πόσο αυτό αξιολογείται ως συγκυριακό ή τυχαίο. Δηλαδή, εάν ένα αίσθημα απλώς τυχαίνει να συνυπάρχει με το αντικείμενο προς κρίση χωρίς όμως να προκαλείται από αυτό, τότε χάνει την πληροφοριακή του αξία και δεν λειτουργεί πλέον ως αξιόπιστη πηγή πληροφορίας (π.χ. Sinclair et al., 1994). Ταυτόχρονα, παρουσία επιπλέον σχετικών πληροφοριών, η επίδραση των συναισθηματικών πληροφοριών μειώνεται. Τέλος, η επίδραση που θα έχει το εκάστοτε συναισθηματικό φαινόμενο εξαρτάται από την ερώτηση την οποία το άτομο προσπαθεί να απαντήσει (για παράδειγμα «με ικανοποιεί αυτό που κάνω;»), με διαφορετικές ερωτήσεις να οδηγούν σε διαφορετική επίδραση των συναισθηματικών πληροφοριών (π.χ. Martin et al., 1993). Αρχικά, η θεωρία ήταν εστιασμένη μόνο στην παραγωγή αξιολογικών κρίσεων αλλά στην πορεία η αξία των αισθημάτων ως πληροφοριών γενικεύτηκε (Schwarz 1990; Schwarz & Bless, 1991). Όσον αφορά τη στρατηγική επεξεργασίας που επιλέγεται από το άτομο, η θεωρία των αισθημάτων ως πληροφοριών υποστήριξε τα εξής (Schwarz, 1990). Τα αισθήματα μπορούν να λειτουργήσουν ως ενδείξεις για το κατά πόσο μια κατάσταση είναι εν δυνάμει επικίνδυνη ή προβληματική ή κατά πόσο είναι ευεργετική ή καλή, αντανakλώντας την κατάσταση του περιβάλλοντός μας (Bollnow, 1956). Οι αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις σηματοδοτούν μια προβληματική κατάσταση του κόσμου, η οποία μπορεί να αποτελεί άμεση απειλή για τους στόχους του ατόμου ή μπορεί απλά να στερεί από το άτομο τη δυνατότητα εκπλήρωσής τους. Κατά συνέπεια, τα άτομα που βιώνουν αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις, λαμβάνουν μια πληροφορία που τα κινητοποιεί να «αναλάβουν δράση» προκειμένου να τροποποιήσουν την κατάσταση του περιβάλλοντος. Αντίθετα, οι θετικές συναισθηματικές καταστάσεις σηματοδοτούν μια ασφαλή κατάσταση του κόσμου, με την έννοια ότι ο κόσμος εκείνη τη στιγμή, δεν ενέχει απειλές ούτε στερεί κάποια πιθανή θετική έκβαση σχετική με τους στόχους του ατόμου, μην παρέχοντας κίνητρο στο άτομο για να προσπαθήσει ενεργά να τροποποιήσει την κατάσταση- εκτός εάν κάτι τέτοιο επιτάσσουν οι στόχοι του.

Η τάση για τροποποίηση του κόσμου/ της κατάστασης που σηματοδοτείται από τις αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις συνοδεύεται από αλλαγές στις γνωσιακές διεργασίες προκειμένου το άτομο να διευκολυνθεί. Για να επιτευχθεί η αλλαγή μιας ανεπιθύμητης κατάστασης σε επιθυμητή, το άτομο πρέπει να παρατηρήσει προσεκτικά και λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά της παρούσας κατάστασης, να αναλύσει τις αιτιακές σχέσεις που τα διέπουν, να αναλύσει πιθανές εναλλακτικές και να αξιολογήσει την πιθανή επιτυχία και κόστος της κάθε δράσης. Στην περίπτωση της αρνητικής διάθεσης, λοιπόν, το εύρος της προσοχής του ατόμου στενεύει, προκειμένου επεξεργαστεί με λεπτομέρεια τα στοιχεία του περιβάλλοντος, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται η πιθανότητα να προσεχθεί (και να κωδικοποιηθεί) συμπτωματικά κάποια πληροφορία η οποία δεν σχετίζεται άμεσα με έργο που προσπαθεί να φέρει εις πέρας το άτομο. Οι άνθρωποι σε αρνητική διάθεση αναζητούν ενεργητικά πληροφορίες από το περιβάλλον τους, οργανώνουν και κωδικοποιούν τις προσλαμβανόμενες πληροφορίες με έναν «στενό τρόπο», τις αποθηκεύουν σε μικρά κομμάτια (chunks) και υιοθετούν μία αιτιακή, αναλυτική συλλογιστική επεξεργασία. Εν αντιθέσει, η θετική διάθεση, συνοδεύεται από διεύρυνση της προσοχής, αυξημένη πιθανότητα να προσεχθούν πληροφορίες μη σχετικές με το έργο, οργάνωση των πληροφοριών με μια αυξημένη τάση ενοποίησης, αποθήκευσής τους σε μεγαλύτερα «τμήματα» και υιοθέτηση ευρετικής συλλογιστικής. Ταυτόχρονα, οι θετικές συναισθηματικές

καταστάσεις σηματοδοτούν την ύπαρξη της δυνατότητας πειραματισμού του ατόμου με νέες λύσεις και συμπεριφορές, καθώς η κατάσταση δεν ενέχει κινδύνους.

Αργότερα, ο Schwarz (2002) υιοθέτησε και υποστήριξε το μοντέλο της αφομοίωσης και συμμόρφωσης (Bless & Fiedler, 2006) σχετικά με την επίδραση των συναισθημάτων στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται πληροφορίες. Τα θετικά συναισθήματα, σηματοδοτούν ότι το άτομο βρίσκεται σε μια καλή κατάσταση και τα υπάρχοντα σχήματα και γνώσεις του είναι επαρκή για να ανταπεξέλθει σε αυτήν. Τα θετικά συναισθήματα κινητοποιούν το άτομο να υιοθετήσει μια στρατηγική επεξεργασίας «από πάνω προς τα κάτω» (bottom down), όπου οι υπάρχουσες γνωστικές δομές καθοδηγούν την επεξεργασία των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος. Συνεπώς, η θετική διάθεση σε γενικές γραμμές οδηγεί στην υιοθέτηση ενός τρόπου επεξεργασίας που βασίζεται στην υπάρχουσα γνώση, δεν απαιτεί ιδιαίτερη εντοπισμένη προσοχή και επιτρέπει στο άτομο να δρα δημιουργικά. Από την άλλη, συναισθήματα αρνητικού σθένους λειτουργούν ως σήματα για το γεγονός ότι πιθανότατα οι υπάρχουσες γνώσεις και σχήματα δεν επαρκούν για την αντιμετώπιση μιας κατάστασης και κινητοποιούν το άτομο να εμπλακεί σε μια στρατηγική επεξεργασίας η οποία είναι «από κάτω προς τα πάνω», απαιτεί προσοχή στις λεπτομέρειες του περιβάλλοντος και έναν αναλυτικό τρόπο σκέψης, καθώς σηματοδοτούν ότι το περιβάλλον ή η δεδομένη κατάσταση είναι προβληματική. Με άλλα λόγια, λειτουργώντας και οι ίδιες ως πληροφορίες, οι συναισθηματικές καταστάσεις οδηγούν το άτομο να εμπλακεί σε διαφορετικού είδους επεξεργασία των ερεθισμάτων του περιβάλλοντός του, αυτήν που κρίνεται ως καταλληλότερη με βάση την πληροφορία που φέρει η συναισθηματική κατάσταση. Ωστόσο, δεδομένου ότι η διάθεση οδηγεί στην αυθόρμητη υιοθέτηση του κάθε φορά θεωρούμενου ως καταλληλότερου τρόπου επεξεργασίας, εάν οι οδηγίες ή η φύση ενός έργου το απαιτούν, για παράδειγμα, άτομα σε θετική διάθεση μπορούν να υιοθετήσουν μια από κάτω προς τα πάνω επεξεργασία (Bless et al., 1990).

2.5.5 Υπόθεση ευελιξίας- Flexibility hypothesis (Isen, 2008)

Μια ελαφρώς διαφορετική υπόθεση παρουσιάζεται από την Alice Isen (2008) σχετικά με την επίδραση της διάθεσης, και ειδικότερα του ήπιου θετικού θυμικού (Mild positive affectivity) στη νόηση. Η Isen υιοθετεί την υπόθεση της ευελιξίας (flexibility hypothesis) προκειμένου να ερμηνευτεί η επίδραση του ήπιου θετικού θυμικού στη λήψη αποφάσεων και στην επίλυση προβλημάτων. Η υπόθεση της ευελιξίας υποστηρίζει ότι το ήπιο θετικό θυμικό επιδρά στις διαδικασίες επεξεργασίας πληροφοριών δημιουργώντας ευελιξία στην επιλογή στρατηγικής επεξεργασίας. Η ευελιξία αφορά τον τρόπο οργάνωσης και ανάκλησης των πληροφοριών, την αύξηση της ικανότητας εντοπισμού σχέσεων μεταξύ τους και την ευκολία μεταβολής του εύρους και της εστίασης της προσοχής.

Σε αντίθεση με άλλους ερευνητές (βλ. Schwarz, 1990· Forgas, 2002), η Isen υποστηρίζει ότι η θετική διάθεση όχι μόνο δεν οδηγεί σε επιφανειακή σκέψη αλλά στην πραγματικότητα βελτιώνει την επίδοση συμμετεχόντων σε πολύπλοκα έργα. Για παράδειγμα, αποδίδει την αυξημένη επιτυχία της τάξης του 40-50% (π.χ. Isen et al., 1987) που εμφανίζουν συμμετέχοντες σε καλή διάθεση στην επίλυση του προβλήματος του Duncker, όχι απλά σε μια αύξηση της δημιουργικότητας και της επιφανειακής σκέψης, αλλά σε μια ικανοποιητικότερη ανάλυση του προβλήματος, καθώς πρόκειται για ένα σύνθετο πρόβλημα. Σε αντίθεση με θεωρίες που υποστηρίζουν ότι η θετική διάθεση σχετίζεται με επιφανειακή σκέψη και ανάλυση και με υιοθέτηση μιας στρατηγικής ελάχιστης προσπάθειας στην επεξεργασία των πληροφοριών, η Isen αντιπροτείνει ότι κάτι τέτοιο συμβαίνει μόνο κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, όπως για παράδειγμα σε συνθήκες όπου οι συμμετέχοντες δεν έχουν ιδιαίτερη προσωπική εμπλοκή με

το έργο ή πτυχές αυτού. Για παράδειγμα, στην έρευνα των Bodenhausen et al (1994), όταν συμμετέχοντες σε καλή διάθεση κλήθηκαν να κρίνουν αγνώστους, βασίστηκαν περισσότερο σε στερεότυπα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Όταν, ωστόσο, ενημερώθηκαν ότι θα έπρεπε να αιτιολογήσουν τις κρίσεις τους, άρα αυξήθηκε η προσωπική τους εμπλοκή στο έργο, η χρήση των στερεοτύπων μειώθηκε και μάλιστα είχε την τάση να είναι σχετικά μειωμένη σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Η υπόθεση της ευελιξίας υποστηρίζει, επίσης, ότι μια ακόμη παράμετρος που χαρακτηρίζεται από ευελιξία όταν το άτομο βρίσκεται σε θετική συναισθηματική κατάσταση είναι η εστίαση της προσοχής. Όταν τα άτομα βρίσκονται σε θετική συναισθηματική κατάσταση, μπορούν να τροποποιούν το εύρος της προσοχής τους, έτσι ώστε να εστιάζουν σε ένα ευρύτερο ή στενότερο πεδίο. Ταυτόχρονα, η ευελιξία έγκειται και στο γεγονός ότι, σύμφωνα με την υπόθεση της ευελιξίας, τα άτομα σε θετική διάθεση μπορούν να εναλλάσσουν μεταξύ της καθολικής επεξεργασίας και της εστιασμένης επεξεργασίας των παρουσιαζόμενων ερεθισμάτων, επί της ουσίας στρέφοντας την προσοχή τους τόσο στο σύνολο όσο και στα επί μέρους χαρακτηριστικά τους.

2.5.6 Η υπόθεση του ενδεχόμενου ηδονής (Hedonic contingency hypothesis, Wegener et al., 1995)

Η υπόθεση του ενδεχόμενου ηδονής προτείνει έναν διαφορετικό μηχανισμό μέσω του οποίου η διάθεση επιδρά στην επεξεργασία των πληροφοριών. Σύμφωνα με αυτήν την υπόθεση, όταν οι άνθρωποι βρίσκονται σε καλή διάθεση, έχουν την τάση να τη διατηρήσουν (Mood maintenance), ενώ όταν βρίσκονται σε κακή διάθεση προσπαθούν να την βελτιώσουν (mood repair). Με αυτό ως προϋπόθεση, η θετική διάθεση μπορεί να οδηγήσει τα άτομα να αποφύγουν να κάνουν συστηματική ανάλυση των πληροφοριών, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε πιθανή αλλαγή της θετικής τους διάθεσης και κατ' επέκταση προβαίνουν σε μια πιο επιφανειακή επεξεργασία. Ωστόσο, εάν υπάρχουν λόγοι για το άτομο να θεωρεί ότι η κοπιώδης, αναλυτική επεξεργασία θα συνεισφέρει στην διατήρηση της καλής του διάθεσης, τότε μπορεί κάλλιστα να ακολουθήσει μια προσεκτική, συστηματική επεξεργασία των ερεθισμάτων. Αντίθετα, όταν οι άνθρωποι βρίσκονται σε κακή διάθεση υιοθετούν μια πιο αναλυτική στρατηγική επεξεργασίας, στην προσπάθειά τους να τροποποιήσουν την υπάρχουσα συναισθηματική τους κατάσταση, καθώς η εμπλοκή τους σε μια αναλυτική επεξεργασία των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος, το πιθανότερο είναι πως δεν θα τους οδηγήσει σε μία επιδείνωση της διάθεσής τους αλλά αντιθέτως δίνει την δυνατότητα μιας ενδεχόμενης βελτίωσης της διάθεσης.

2.6 Παράμετροι που επηρεάζουν ενδεχόμενη επίδραση της διάθεσης στην επεξεργασία πληροφοριών

Προσλαμβανόμενη σχέση συναισθηματικής κατάστασης με τη δοκιμασία/ερέθισμα

Μια συγκυριακή συναισθηματική κατάσταση, δηλαδή μια συναισθηματική κατάσταση η οποία δεν σχετίζεται με το ερέθισμα το οποίο οι άνθρωποι επεξεργάζονται, μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένη αντίδρασή τους. Όταν οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται ότι η συναισθηματική τους κατάσταση δεν σχετίζεται με τη δοκιμασία στην οποία εμπλέκονται, η επίδραση της συναισθηματικής τους κατάστασης μειώνεται, όπως μαρτυρούν μελέτες κοινωνικών αξιολογήσεων (πχ Berkowitz, 2000· Gasper & Clore, 2000).

«Ασάφεια» ερεθίσματος (ambiguity)

Η έρευνα στο πεδίο της κοινωνικής νόησης και συγκεκριμένα των κρίσεων/αξιολογήσεων συγκλίνει στο γεγονός ότι η επίδραση της διάθεσης στην επεξεργασία πληροφοριών εμφανίζεται και είναι σαφώς πιο έντονη όταν οι άνθρωποι έρχονται αντιμέτωποι με καταστάσεις και κοινωνικά ερεθίσματα τα οποία είναι διφορούμενα, ασαφή σε κάποιο βαθμό και δεν έχουν προφανή αντιμετώπιση (Forgas, 1995). Το εύρημα αυτό έχει επεκταθεί και πέραν του τομέα της κοινωνικής νόησης (π.χ. Gasper, 2004). Όταν τα ερεθίσματα είναι διφορούμενα και δεν οδηγούν σε μια αυτόματη απάντηση, η συναισθηματική κατάσταση είναι πιθανότερο να επηρεάσει την επεξεργασία τους.

Επίσης, η αύξηση της πολυπλοκότητας του ερεθίσματος αυξάνει την πιθανότητα να παρατηρηθεί επίδραση της διάθεσης στην επεξεργασία του (Forgas 1992a, 1992b, 1993, 1994).

Ατομικές παράμετροι

Μεταβλητές της προσωπικότητας φαίνεται να τροποποιούν την επίδραση της διάθεσης. Δεδομένα από το πεδίο της κοινωνικής νόησης και πειραμάτων κοινωνικής αξιολόγησης αναδεικνύουν ότι το φαινόμενο της σύμφωνης με τη διάθεση κρίσης είναι σημαντικά πιθανότερο να υπάρξει όταν οι συμμετέχοντες έχουν υψηλά σκορ σε μετρήσεις του πόσο ανοιχτοί είναι στις συναισθηματικές τους καταστάσεις (Ciarrochi & Forgas, 2000· Forgas & Ciarrochi, 2001).

Άλλες ατομικές παράμετροι που μπορούν να τροποποιήσουν την επίδραση των συναισθηματικών καταστάσεων στη νόηση είναι το επίπεδο προσωπικής εμπλοκής (π.χ. Bodenhausen, 1994) και η ύπαρξη κάποιου συγκεκριμένου, εξειδικευμένου κινήτρου (Forgas & Bower, 1987· Erber & Erber, 1994).

2.7 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν οι τρόποι με τους οποίους η διάθεση επιδρά στη νόηση και κάποιες θεωρητικές προσεγγίσεις που έχουν ως στόχο να ερμηνεύσουν τα σχετικά ερευνητικά δεδομένα.

Από τη μία, η θετική διάθεση έχει συνδεθεί με την από πάνω προς τα κάτω επεξεργασία και την ενσωμάτωση των νέων πληροφοριών στις υπάρχουσες δομές γνώσης, με την υιοθέτηση μιας πιο σφαιρικής επεξεργασίας των ερεθισμάτων, με την αυξημένη ικανότητα ενσωμάτωσης και με τη διεύρυνση της προσοχής. Από την άλλη, η αρνητική διάθεση έχει συνδεθεί με το «στένεμα» του εύρους της προσοχής, τη λεπτομερή, εστιασμένη επεξεργασία των ερεθισμάτων και με την αναλυτική, συστηματική, καθοδηγούμενη από τα ερεθίσματα, από κάτω προς τα πάνω επεξεργασία (Pham, 2007). Παράλληλα, η επίδραση της διάθεσης στη νόηση επηρεάζεται από παραμέτρους που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων που επεξεργάζονται οι άνθρωποι, με την προσλαμβανόμενη σχέση της διάθεσης με το έργο που καλούνται να φέρουν εις πέρας, με τη σημασία του έργου για τους ίδιους αλλά και με ατομικές παραμέτρους.

3. Τρίτο Κεφάλαιο: Διάθεση και άδηλη μάθηση

Η διάθεση ανήκει σε εκείνες τις παραμέτρους που βρίσκονται «πανταχού παρούσες» και χρωματίζουν την καθημερινότητά μας. Υπό αυτήν τη σκοπιά, δεν είναι τυχαίο που η διάθεση έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης σχετικά με την επίδραση που έχει στις νοητικές διεργασίες. Τα ερευνητικά δεδομένα δεν είναι πάντα ξεκάθαρα και ακόμα δεν μπορεί να πει κανείς ότι υπάρχει συμφωνία σχετικά με τον τρόπο και την κατεύθυνση της επίδρασης της διάθεσης στις διεργασίες της νόησης. Στο προηγούμενο κεφάλαιο, έγινε μια σύντομη αναφορά σε σχετικά ευρήματα και παρουσιάστηκαν, συνοπτικά, θεωρίες και υποθέσεις που σκοπό έχουν την ερμηνεία της επίδρασης της διάθεσης στη νόηση. Σε γενικές γραμμές, οι ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με τη διάθεση και τη νόηση συγκλίνουν στα παρακάτω, παρότι μπορεί να προτείνουν κάποια διαφορετική ερμηνεία σχετικά με τον λόγο για τον οποίο αυτά συμβαίνουν. Η αρνητική διάθεση σχετίζεται με έναν αναλυτικό τρόπο επεξεργασίας, ευνοεί την από «κάτω προς τα πάνω» επεξεργασία, και περιορίζει το εύρος της προσοχής, ενώ η θετική διάθεση συνδέεται με χρήση ευρετικών και με την «από πάνω προς τα κάτω» επεξεργασία.

Η άδηλη μάθηση, από την άλλη, που αφορά τη συμπτωματική απόκτηση γνώσης σχετικά με περίπλοκα ερεθίσματα του περιβάλλοντος και παρουσιάστηκε στο πρώτο κεφάλαιο, είναι εξίσου διάχυτη στην καθημερινότητά μας, μάλιστα αρκετοί συγγραφείς αναφέρουν ότι το μεγαλύτερο μέρος της μάθησης που λαμβάνει χώρα στη ζωή μας αφορά άδηλη μάθηση. Στο παρόν κεφάλαιο, ακολουθεί μια επισκόπηση της βιβλιογραφίας που υπάρχει μέχρι στιγμής και μπορεί να αξιοποιηθεί στην διερεύνηση του ερωτήματος για το ποια είναι η επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση.

Οι θεωρίες και υποθέσεις που αναπτύχθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 2) προτείνουν διαφορετικούς τρόπους και μηχανισμούς μέσω των οποίων η διάθεση επιδρά στη νόηση και αφήνουν ανοιχτό το ερώτημα του ποια ακριβώς αναμένεται να είναι η κατεύθυνση της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση. Θεωρώντας ότι η άδηλη μάθηση δεν απαιτεί κοπιώδη επεξεργασία και συμβαίνει με έναν αυτόματο τρόπο, χωρίς να απαιτεί αναλυτική, τοπική επεξεργασία των ερεθισμάτων, αναμένουμε ότι η θετική διάθεση, η οποία συνδέεται με μη κοπιώδη, σφαιρική και συσχετιστική επεξεργασία, θα ευνοεί την άδηλη μάθηση, ενώ η αναλυτική, κοπιώδης επεξεργασία που έχει συνδεθεί με την αρνητική διάθεση αναμένεται να ευνοεί την έκδηλη μάθηση. Ωστόσο, θα μπορούσε να υποστηριχθεί, αποκλειστικά από τη σκοπιά των επεξεργασιών της συμμόρφωσης και αφομοίωσης των γνωστικών σχημάτων, ότι η άδηλη μάθηση απαιτεί την προσεκτική, λεπτομερή παρατήρηση των κανονικοτήτων του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση μια από κάτω προς τα πάνω επεξεργασία, η οποία καθοδηγείται από τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος και όχι από τις υπάρχουσες δομές γνώσης, ευνοεί την άδηλη μάθηση.

Παράλληλα, η επίδραση της διάθεσης στη νόηση φαίνεται να ρυθμίζεται από ατομικές παραμέτρους, όπως το πόσο ανοιχτός είναι κάποιος στις συναισθηματικές του καταστάσεις. Δεδομένου ότι η άδηλη μάθηση επηρεάζεται από ατομικές διαφορές στην προσωπικότητα (Kaufman et al., 2010· Woolhouse & Bayne, 2000) είναι πιθανό η επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση να τροποποιείται με βάση ατομικές διαφορές.

Σε αυτό το σημείο, ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί μία ακόμη θέση, η οποία προβλέπει την απουσία της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση και παρουσιάζεται στην ενότητα που ακολουθεί.

Το γνωσιακό ασυνείδητο- εξελικτική προοπτική

Ο Reber (1992a) προσέγγισε την άδηλη μάθηση ως μέρος ενός συστήματος γνωσιακού ασυνείδητου, μέσα από τη σκοπιά της εξελικτικής βιολογίας. Υποστήριξε ότι η άδηλη μάθηση, και συνολικά τα άδηλα συστήματα, προηγούνται φυλογεννητικά, εμφανίζονται δηλαδή σε οργανισμούς που εμφανίστηκαν νωρίτερα στη χρονική πορεία της εξελικτικής διαδικασίας. Η θέση αυτή στηρίχθηκε σε προηγούμενες θέσεις σχετικά με την εμφάνιση της συνείδησης και της άδηλης μάθησης και σε πειραματικά δεδομένα που αφορούν τις άδηλες νοητικές διεργασίες. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τον Rozin (1976), τα πρωτόγονα αρθρώματα που αθροιστικά συνέθεταν τη νοημοσύνη, προοδευτικά- κατά την πορεία της εξέλιξης- απέκτησαν μεγαλύτερη διασύνδεση μεταξύ τους, γεγονός που οδήγησε στην ανάπτυξη της συνείδησης. Αργότερα, ο Squire (1986) υποστήριξε ότι πρωτόγονες συσχετιστικές διεργασίες μάθησης, πρόγονοι της διαδικαστικής μνήμης, συναντώνται στα ασπόνδυλα ενώ η συνείδηση αναπτύσσεται μαζί με το σύστημα του μέσου κροταφικού λοβού (ΜΚΛ) και τον ιππόκαμπο.

Βάσει κάποιων αρχών που διέπουν την εξελικτική διαδικασία, η θέση του Reber σχετικά με την άδηλη μάθηση επιφέρει κάποιες προβλέψεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά της. Οι αρχές στις οποίες βασίστηκε ο Reber συνάδουν με τις προτάσεις του Von Baer (1828) και των Schank & Wimsatt (1986) και συνοψίζονται στις εξής. Καταρχάς, η *αρχή της επιτυχίας* δηλώνει ότι, άπαξ και μια επιτυχημένη μορφή εμφανιστεί, θα αποτελέσει βάση για την ανάπτυξη νέων χαρακτηριστικών. Έπειτα, η *αρχή της διατήρησης* υποστηρίζει ότι οι αναπτυξιακές διαδικασίες είναι συντηρητικές, δηλαδή, άπαξ και ένα επιτυχημένο χαρακτηριστικό εμφανιστεί, θα παραμείνει και θα σταθεροποιηθεί και θα λειτουργήσει ως βάση για άλλα νεότερα χαρακτηριστικά. Ακόμη, η *αρχή της σταθερότητας* ισχυρίζεται ότι οι δομές και τα χαρακτηριστικά που εμφανίζονται νωρίτερα στην ανάπτυξη, τα οποία πιθανότατα είναι εξελικτικά παλαιότερα, τείνουν στη σταθερότητα και εμφανίζουν πολύ πιο περιορισμένη ποικιλομορφία σε σχέση με τα χαρακτηριστικά που εμφανίζονται αργότερα. Τέλος, μορφές και λειτουργίες που είναι εξελικτικά παλαιότερες είναι πιο κοινές, ανάμεσα στα διάφορα είδη απ' ό,τι μορφές και λειτουργίες που εμφανίστηκαν αργότερα κατά την εξελικτική πορεία (*αρχή κοινού τόπου αναφοράς- commonality*).

Σύμφωνα με τον Reber (1992b), η συνείδηση, δηλαδή, όπως την ορίζει ο ίδιος, η επίγνωση του εξωτερικού κόσμου, των εσωτερικών διεργασιών και η δυνατότητα παρακολούθησης, αναστοχασμού, ελέγχου και τροποποίησης αυτών, εμφανίζεται αργά στην εξέλιξη ενώ οι άδηλες διεργασίες μάθησης προϋπήρχαν. Κατ' επέκταση, οι άδηλες διεργασίες αναμένεται να εμφανίζονται νωρίτερα τόσο σε φυλογενετικό επίπεδο (σε επίπεδο διαφορετικών οργανισμών) όσο και σε οντογενετικό επίπεδο (κατά την πορεία της ανάπτυξης ενός οργανισμού) από τις έκδηλες. Με βάση τις αρχές που αναπτύχθηκαν παραπάνω, τα άδηλα συστήματα και εν προκειμένω η άδηλη μάθηση αναμένεται να έχει κάποια χαρακτηριστικά. Όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα 1.5.3, η άδηλη μάθηση, στο πλαίσιο αυτής της θεώρησης, αναμένεται να είναι ανθεκτική, δηλαδή άθικτη σε περιπτώσεις ψυχολογικών και νευρολογικών νόσων που πλήττουν τις έκδηλες διεργασίες. Ακόμη, αναμένεται να είναι ανεξάρτητη από την ηλικία, καθώς δεδομένης της εξελικτικής παλαιότητάς της, το αναπτυξιακό στάδιο και η ηλικία θα έχουν μικρότερη επίδραση στην άδηλη μάθηση σε σχέση με την έκδηλη. Επίσης, σε σχέση με την έκδηλη μάθηση η άδηλη μάθηση θα παρουσιάζει μικρή διακύμανση στον πληθυσμό, άρα θα είναι σχετικά απρόσβλητη στις ατομικές διαφορές και την ψυχομετρική νοημοσύνη, η οποία επηρεάζει την έκδηλη μάθηση. Τέλος, βάσει της εξελικτικής προσέγγισης, οι υποκείμενες διαδικασίες της άδηλης μάθησης αναμένεται να συναντιούνται και να είναι κοινές στα διάφορα είδη ή τουλάχιστον σε μία μεγάλη ομάδα αυτών.

Η διάθεση είναι μια παράμετρος που δεν είναι ενιαία ανάμεσα στα άτομα ενός πληθυσμού. Επομένως, μπορεί να θεωρηθεί ως μία ακόμα ατομική διαφορά που θα μπορούσε εν δυνάμει να οδηγεί σε

διαφοροποιήσεις της άδηλης μάθησης στον πληθυσμό. Από τη σκοπιά της εξελικτικής προσέγγισης που υιοθετεί ο Reber, όμως, οι ατομικές διαφορές προβλέπεται να μην επηρεάζουν την άδηλη μάθηση, καθώς, η άδηλη μάθηση θεωρείται σταθερή στα διάφορα εξελικτικά/ αναπτυξιακά στάδια, καθώς και άθικτη σε περιπτώσεις διαταραχής. Συμπερασματικά, σύμφωνα με τη συγκεκριμένη προσέγγιση, η πρόβλεψη που προκύπτει είναι ότι η διάθεση δεν θα έχει καμία επίδραση στην άδηλη μάθηση.

3.1 Διερεύνηση της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται, συνοπτικά, μελέτες που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της διερεύνησης της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση και αποπειράται μια ερμηνεία των αποτελεσμάτων αυτών. Οι πληθυσμοί που κατά κύριο λόγο αξιοποιούνται για τον σκοπό αυτόν είναι ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης, καθώς και τυπικός πληθυσμός. Οι μελέτες που έχουν διεξαχθεί στον κάθε πληθυσμό έχουν διαφορετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, κατ' επέκταση η μελέτη του συνόλου αυτών των πληθυσμών μπορεί να είναι χρήσιμη στη συμπλήρωση μιας συνολικότερης εικόνας για την ύπαρξη και τον τρόπο επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση.

3.1.1.1 Μελέτες σε ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης

Ένας από τους τρόπους που υπάρχουν για τη μελέτη της διάθεσης σε σχέση με τις γνωσιακές διεργασίες είναι η μελέτη σε πληθυσμούς που πάσχουν από διαταραχές της διάθεσης. Ως διαταραχές της διάθεσης χαρακτηρίζεται μια ομάδα ψυχικών νόσων με κυρίαρχο χαρακτηριστικό τη δυσλειτουργική διάθεση. Μεταξύ αυτών, οι πιο συνήθεις είναι η μείζουσα κατάθλιψη και η διπολική διαταραχή και ευθύνονται για ένα σύνολο γνωσιακών, συναισθηματικών και συμπεριφορικών αλλαγών στους πάσχοντες από αυτές. Τόσο η κατάθλιψη όσο και η διπολική διαταραχή έχουν ως χαρακτηριστικό την ύπαρξη μεγάλων (σε σχέση με τον τυπικό πληθυσμό) χρονικών διαστημάτων αρνητικής διάθεσης συνοδευόμενη από από μια «αποστροφή» προς κάθε είδους δραστηριότητα (*καταθλιπτικά επεισόδια*).

Τα μείζονα καταθλιπτικά επεισόδια (Major Depressive Episode- MDE) αποτελούν μία από τις συχνότερες ψυχικές διαταραχές (Patten, 2009) και χαρακτηρίζονται από κακή διάθεση που επηρεάζει τις καθημερινές ασχολίες, τα επίπεδα ενεργητικότητας, τον ύπνο, την ψυχοκινητική λειτουργικότητα (American Psychiatric Association, 2000) και ευρύτερα την κοινωνική λειτουργικότητα (Godard et al., 2011). Τα μείζονα καταθλιπτικά επεισόδια συναντιούνται σε δύο νόσους, την μείζονα καταθλιπτική διαταραχή και την διπολική διαταραχή, οι οποίες διαφέρουν ως προς τις εναλλαγές διαθέσεων που τις χαρακτηρίζουν. Η μονοπολική μείζουσα καταθλιπτική διαταραχή χαρακτηρίζεται από περιόδους με κακή διάθεση που εναλλάσσονται με φάσεις ευθυμίας, ενώ η διπολική διαταραχή χαρακτηρίζεται από περιόδους κακής διάθεσης που εναλλάσσονται με περιόδους μανίας ή υπομανίας (American Psychiatric Association, 2000).

Σύμφωνα με το DSM-IV, τα πιο κοινά συμπτώματα που είναι παρόντα κατά τη μείζουσα καταθλιπτική διαταραχή είναι η σταθερά κακή διάθεση, ο εκνευρισμός, χαμηλό ενδιαφέρον και ικανότητα να είναι ο ασθενής χαρούμενος, υπερυπνία ή αϋπνία και ψυχοκινητική υπερδιέγερση ή καταστολή και οι αυτοκτονικές σκέψεις.

Διάφορες γνωσιακές δυσλειτουργίες έχουν αναδειχθεί στο πλαίσιο της κατάθλιψης οι οποίες εντοπίζονται στο επίπεδο της προσοχής, της μνήμης, των εκτελεστικών λειτουργιών και των ψυχοκινητικών ικανοτήτων. Η βιβλιογραφία βρίθει από αντιφατικά δεδομένα και ένας από τους πιθανούς λόγους είναι η ετερογένεια που χαρακτηρίζει την κατάθλιψη. Η ύπαρξη διαφορετικών κλινικών

υποτύπων κατάθλιψης, η διεξαγωγή πειραμάτων με ασθενείς που βρίσκονται σε διαφορετικές φάσεις της νόσου ή με ασθενείς που πάσχουν από νόσο διαφορετικής βαρύτητας είναι κάποιες από τις πιθανές ερμηνείες για τα ευρέως αντιφατικά δεδομένα που συναντώνται στη μελέτη της (για επισκοπήσεις βλ. Austin et al., 2001· Borbely-Irkovich et al., 2014· Castaneda et al., 2008).

Από την άλλη, οι ασθενείς με διπολική διαταραχή υφίστανται εναλλαγές στη διάθεσή τους. Τυπικά, βιώνουν διαθεσιακά επεισόδια που διαρκούν από κάποιες ημέρες έως εβδομάδες (*mood episodes*) κατά τα οποία βιώνουν έντονες συναισθηματικές καταστάσεις που επηρεάζουν τη διάθεση, την ενεργητικότητα και την λειτουργικότητά τους. Τα επεισόδια των διπολικών ασθενών μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως επεισόδια μανίας ή υπομανίας με χαρακτηριστικό την υπερβολική χαρά και τον εκνευρισμό (με την έννοια της διέγερσης) και ως επεισόδια κατάθλιψης, όπου η εικόνα τους είναι σχεδόν πανομοιότυπη με τη μείζονα καταθλιπτική διαταραχή (APA Dictionary of Psychology, n.d.).

Μελέτες της άδηλης μάθησης σε τέτοιους πληθυσμούς, συνήθως, έχουν ως στόχο να εμβαθύνουν τόσο στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε νόσου, την επίδραση της κατάθλιψης στις γνωσιακές διεργασίες αλλά και τη διερεύνηση της υπόθεσης περί ανθεκτικότητας της άδηλης- εν αντιθέσει με την έκδηλη- μάθησης απέναντι στις ασθένειες. Πολλές πηγές αναδεικνύουν τη σχετική σταθερότητα της άδηλης μάθησης στις διάφορες παθολογίες, ωστόσο, υπάρχουν συγκεκριμένες νόσοι, οι οποίες φαίνεται να επιδρούν και/ αποκλειστικά σε εγκεφαλικά κυκλώματα που εμπλέκονται στην υλοποίηση έργων άδηλης μάθησης και κατ' επέκταση πλήττουν και την άδηλη ή αποκλειστικά την άδηλη μάθηση (π.χ. νόσος Parkinson).

Η πλειονότητα των ερευνών της άδηλης μάθησης σε πληθυσμούς με διαταραχές της διάθεσης αφορά τις δύο προαναφερθείσες διαταραχές, μείζονα καταθλιπτική και διπολική διαταραχή, και το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο πειραματικό έργο είναι το έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης (*serial reaction time task*). Παρότι, η μελέτη της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση δεν ήταν ο στόχος των ερευνών αυτών, το γεγονός ότι οι συγκεκριμένες ψυχοπαθολογίες έχουν ως χαρακτηριστικό γνώρισμα τη σταθερότητα συγκεκριμένης διάθεσης τις καθιστά ένα εύφορο πεδίο για την αναζήτηση της απάντησης στο ερώτημα του εάν και με ποιο τρόπο επιδρά η διάθεση στην άδηλη μάθηση. Ένα πλεονέκτημα των πληθυσμών που πάσχουν από διαταραχές της διάθεσης είναι το γεγονός ότι η διάθεσή τους παραμένει σταθερή κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής του πειραματικού έργου σε αντίθεση με τις πειραματικές μελέτες στον τυπικό πληθυσμό, όπου η προκλητή διάθεση δεν είναι βέβαιο ότι παραμένει καθ' όλη τη διάρκεια του έργου (Bertels et al., 2013). Η έρευνα σε πληθυσμούς ασθενών μπορεί να δώσει κατευθύνσεις σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση αλλά δεν μπορεί να δώσει ολοκληρωμένες απαντήσεις. Ένας από τους πιθανούς λόγους είναι η ύπαρξη, συνήθως, πολλαπλών δυσλειτουργιών σε γνωσιακές λειτουργίες, οι οποίες συνοδεύουν τις ασθένειες αυτές (Castaneda et al, 2008· Godard et al., 2011). Ως εκ τούτου, είναι δύσκολο να προσδιοριστεί η διάθεση ως εκείνη η κρίσιμη παράμετρος που επηρεάζει την άδηλη μάθηση και όχι κάποια άλλη που τυγχάνει να συνυπάρχει με τη διάθεση ή να επηρεάζει τόσο την άδηλη μάθηση όσο και τη διάθεση. Παράλληλα, οι ασθένειες αυτές χαρακτηρίζονται από μεγάλη ετερογένεια με ποικιλία σωματικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων και συχνά συνυπάρχουν πολλαπλές παθολογίες που εν δυνάμει μπορεί να επηρεάζουν τη γνωσιακή λειτουργικότητα των ασθενών (Borbely-Irkovich et al., 2014). Οι γνωσιακές δυσλειτουργίες των ασθενών με κατάθλιψη ποικίλουν ανάλογα με την κλινική εικόνα και τα αιτιολογικά μονοπάτια του ασθενούς (Naismith et al., 2003). Επιπλέον, η φαρμακευτική αγωγή που ακολουθούν οι διάφοροι ασθενείς δεν είναι ενιαία και κοινή, γεγονός που μπορεί να αποτελεί μια παράμετρο που δημιουργεί ετερογένεια στα ερευνητικά αποτελέσματα των μελετών των γνωσιακών διεργασιών των ασθενών (π.χ. Naismith et al.,

2006). Τέλος, οι μελέτες σε ασθενείς με διαταραχές συνήθως δεν γίνονται με μεγάλα δείγματα, λόγω δυσκολίας στην εύρεση κατάλληλου δείγματος, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα «ισχυρής» στατιστικής δύναμης.

Τα μειονεκτήματα των ερευνών σε έναν πληθυσμό όπως είναι τα άτομα με διαταραχές διάθεσης, καθώς και το γεγονός ότι στο πεδίο της άδηλης μάθησης εκλείπουν οι απόλυτοι ορισμοί και εργαλεία αφήνουν περιθώρια για πολλές εναλλακτικές ερμηνείες στα αντιφατικά αποτελέσματα των μελετών που παρουσιάζονται παρακάτω.

Μία από τις πρώτες έρευνες που μελέτησε την άδηλη μάθηση σε ασθενείς με ψυχοπαθολογία ήταν αυτή των Abrams & Reber (1988) στην οποία χρησιμοποιήθηκε το έργο μάθησης τεχνητής γραμματικής για την αξιολόγηση της άδηλης μάθησης και ένα απλό αριθμητικό έργο για την αξιολόγηση της έκδηλης μάθησης. Στη συγκεκριμένη έρευνα συγκρίθηκε η επίδοση τυπικών συμμετεχόντων με την επίδοση νοσηλευόμενων ασθενών που έπασχαν από διαταραχές όπως η μείζων κατάθλιψη, η σχιζοφρένεια και ο χρόνιος αλκοολισμός. Η έκδηλη μάθηση της ομάδας των ασθενών ήταν σαφώς μειωμένη σε σύγκριση με τους υγιείς συμμετέχοντες, ενώ η άδηλη μάθηση δεν διέφερε ανάμεσα στις δύο ομάδες. Το αποτέλεσμα αυτό χρησιμοποιήθηκε για την υποστήριξη της θέσης περί ανθεκτικότητας της άδηλης μάθησης έναντι της έκδηλης στο πλαίσιο των ψυχοπαθολογιών. Έκτοτε, έχουν ακολουθήσει αρκετές επιπλέον μελέτες που χρησιμοποίησαν διαφορετικά πειραματικά έργα αλλά και μελέτησαν ξεχωριστά τους ασθενείς με διαφορετική ψυχοπαθολογία.

3.1.1.2 Επισκόπηση ερευνών σε άτομα με διαταραχές διάθεσης

Οι O'Connor et al (2005) βρήκαν εξασθενημένη μάθηση σε σοβαρά καταθλιπτικούς ασθενείς σε ένα έργο μάθησης σειριακής αντίδρασης. Στο έργο, νούμερα εμφανίζονταν εκ περιτροπής στην ίδια θέση μιας οθόνης και οι συμμετέχοντες καλούνταν να αποκρίνονται πατώντας το κουμπί που είχε αντιστοιχηθεί στο νούμερο που έβλεπαν. Η εμφάνιση των αριθμών στην οθόνη ακολουθούσε μία ντετερμινιστική αλληλουχία, πρώτης τάξης. Οι καταθλιπτικοί ασθενείς απείχαν από τη φαρμακευτική τους αγωγή και παρότι ανέπτυξαν μάθηση της αλληλουχίας, εμφάνισαν μεγαλύτερους χρόνους αντίδρασης σε σύγκριση με τους υγιείς συμμετέχοντες. Στο πλαίσιο της μελέτης, το έργο μάθησης επαναλήφθηκε κατόπιν της εφαρμογής διακρανιακής μαγνητικής διέγερσης στους ασθενείς, μιας θεραπευτικής μεθόδου που μειώνει τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Η διάθεση των ασθενών βελτιώθηκε, ενώ ταυτόχρονα η μάθηση αυξήθηκε, όπως αποτυπώθηκε στις διαφορές των χρόνων αντίδρασης. Παρότι με μια πρώτη ματιά, ένα τέτοιο εύρημα δείχνει να υποστηρίζει ότι η αρνητική διάθεση δυσχεραίνει την άδηλη μάθηση, ένα τέτοιο συμπέρασμα θα ήταν πρόωρο. Η εκδοχή του έργου χρόνου σειριακής αντίδρασης που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη είναι από τις πιο απλές, αποτελούμενη από μία ντετερμινιστική, δεκαμελή αλληλουχία αριθμών η οποία μπορεί κάλλιστα να επιτρέψει την έκδηλη μάθηση των συμμετεχόντων. Συνεπώς, απουσία περαιτέρω ελέγχου για την εξακρίβωση του άδηλου της μάθησης, τα αποτελέσματα μπορούν κάλλιστα να αφορούν την επίδραση της αρνητικής διάθεσης στην έκδηλη και όχι στην άδηλη μάθηση.

Οι Nasmith et al (2006) μελέτησαν ασθενείς με μείζονα καταθλιπτική διαταραχή, με μέτρια ως σοβαρή κατάθλιψη, χρησιμοποιώντας και πάλι το πειραματικό έργο του χρόνου σειριακής αντίδρασης. Βρέθηκε ότι οι καταθλιπτικοί ασθενείς, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που αποτελούνταν από τυπικούς συμμετέχοντες, δεν κατάφεραν να αξιοποιήσουν την κρυφή αλληλουχία στη σειρά εμφάνισης

ερεθισμάτων ώστε να αντιδρούν στα ερεθίσματα της γνωστής αλληλουχίας σε μικρότερο χρόνο. Η αναφερόμενη διάθεση και η επίδοση στο έργο μάθησης της αλληλουχίας συσχετίστηκαν με τρόπο που η χαμηλότερη διάθεση συνοδευόταν από χαμηλότερη επίδοση. Οι χρόνοι αντίδρασης των δύο ομάδων μειώθηκαν αλλά οι υγιείς συμμετέχοντες είχαν σημαντικά μεγαλύτερη πτώση στους χρόνους αντίδρασής τους στη γνωστή αλληλουχία και υπολογίστηκε ότι ο ρυθμός με τον οποίο «μαθαίνουν» οι ασθενείς είναι υποδιπλάσιος από εκείνον των υγιών συμμετεχόντων. Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η καταθλιπτική διάθεση των ασθενών έναντι της μη καταθλιπτικής διάθεσης της ομάδας ελέγχου ευθύνεται για την αδυναμία τους να μάθουν την αλληλουχία. Ωστόσο, όταν αναλύθηκαν μόνο τα αποτελέσματα από την ομάδα των ασθενών, η αυτοαναφερόμενη διάθεση δεν συσχετίστηκε με την επίδοση στο έργο και διαφορετικές παράμετροι έδειξαν να παίζουν κάποιο ρόλο. Πιο συγκεκριμένα, αν και οριακά μη στατιστικά σημαντική, η συνολική διάρκεια της νόσησης φάνηκε να συσχετίζεται με την επίδοση. Παράλληλα, ο απόλυτος αριθμός των καταθλιπτικών επεισοδίων έδειξε να μην επιδρά γραμμικά, αλλά οι ασθενείς διαφοροποιήθηκαν ως προς την επίδοσή τους, ανάλογα με το εάν είχαν περάσει ένα ή δύο και πλέον καταθλιπτικά επεισόδια.

Όπως και στην έρευνα των O'Connor et al (2005), και στην εν λόγω έρευνα, χρησιμοποιήθηκε μια από τις πιο απλές εκδοχές του έργου σειριακής αντίδρασης, όπου μία ντετερμινιστική αλληλουχία επαναλαμβάνεται και ενίοτε εναλλάσσεται με τυχαίες αλληλουχίες, ώστε να γίνει σύγκριση των χρόνων αντίδρασης των συμμετεχόντων. Σε μια τέτοια εκδοχή δεν αποκλείεται η ανάπτυξη έκδηλης μάθησης και, στην προκείμενη μελέτη, δεν εξακριβώθηκε περαιτέρω το άδηλο της μάθησης. Κατ' επέκταση, όπως και προηγουμένως, δεν αποκλείεται η τουλάχιστον εν μέρει, έκδηλη μάθηση από πλευράς συμμετεχόντων. Επιπλέον, όπως σημειώνουν και οι ίδιοι οι συγγραφείς, οι ασθενείς βρίσκονταν υπό τη συνήθη φαρμακευτική αγωγή τους, γεγονός που θα μπορούσε να επηρεάζει τις γνωσιακές τους λειτουργίες και τη λειτουργία κυκλωμάτων πρόσθιου φλοιού- ραβδωτού σώματος, τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο στην άδηλη μάθηση.

Εν μέρει εξασθενημένη άδηλη μάθηση έδειξε και η έρευνα των Exner et al (2009), οι οποίοι μελέτησαν και πάλι καταθλιπτικούς ασθενείς σε σχέση με την ικανότητά τους να μαθαίνουν με άδηλο τρόπο, με το έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης. Και πάλι χρησιμοποιήθηκε μια ντετερμινιστική αλληλουχία δώδεκα ερεθισμάτων, ανάμεσα στις επαναλήψεις της οποίας παρεμβλήθηκε η εμφάνιση δύο τυχαίων αλληλουχιών, μία στην αρχή του έργου και μία προς το τέλος. Σε αντίθεση με τις προαναφερθείσες μελέτες, η έκδηλη γνώση της αλληλουχίας αποκλείστηκε εν μέρει με τη χρήση ενός άμεσου έργου ελεύθερης παραγωγής της άδηλης αλληλουχίας, στο οποίο οι συμμετέχοντες δεν αποκρίθηκαν διαφορετικά από ένα επίπεδο που θα δικαιολογούσε η τύχη.

Το ενδιαφέρον, στη συγκεκριμένη μελέτη, εστιάζεται στο γεγονός ότι δεν εμφάνισαν την ίδια εικόνα όλοι οι καταθλιπτικοί ασθενείς. Σε αντίθεση με τις προηγούμενες μελέτες, οι Exner, Lange και Irle διαχώρισαν τους καταθλιπτικούς ασθενείς σε δύο ομάδες. Οι ασθενείς με μείζονα καταθλιπτική διαταραχή μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο υποτύπους, τους μελαγχολικούς και τους μη μελαγχολικούς καταθλιπτικούς ασθενείς (Schrijvers et al., 2008· Taylor & Fink, 2008). Ο μελαγχολικός τύπος κατάθλιψης αναφέρεται και ως ενδογενής κατάθλιψη και σε αυτόν θεωρείται ότι κυριαρχούν τα σωματικά συμπτώματα και η ανηδονία σε αντίθεση με τον μη μελαγχολικό τύπο όπου χαρακτηρίζεται μόνο από κακή διάθεση (Withall et al., 2010). Παράλληλα, οι μελαγχολικοί ασθενείς έχουν υψηλότερα επίπεδα κορτιζόλης στο αίμα, χαρακτηριστικό που υποδηλώνει υψηλότερα επίπεδα άγχους. Καθώς οι μελαγχολικοί ασθενείς έχουν την τάση να είναι βαρύτερα καταθλιπτικοί, κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, η παράμετρος της βαρύτητας της κατάθλιψης ελέγχθηκε ώστε οι δύο ομάδες να

είναι συγκρίσιμες όσον αφορά τη βαρύτητα της κατάθλιψης, όπως αυτή αξιολογήθηκε βάσει κλιμάκων αξιολόγησης της βαρύτητας της κατάθλιψης. Οι μέσοι χρόνοι αντίδρασης μειώθηκαν με την πάροδο των επαναλήψεων, και για τις δύο πειραματικές ομάδες ασθενών, χάρη στην επίδραση της κινητικής εξάσκησης. Δεν μπόρεσαν όμως και οι δύο ομάδες να αξιοποιήσουν την «κρυφή» αλληλουχία των ερεθισμάτων. Συγκεκριμένα, μόνον η ομάδα των μη μελαγχολικών ασθενών φαίνεται να κατάφερε να μάθει την άδηλη αλληλουχία και η επίδοσή τους βρέθηκε να μην είναι στατιστικά διαφορετική από εκείνη της ομάδας ελέγχου. Αντίθετα, η ομάδα των μελαγχολικών ασθενών, έμαθε σημαντικά λιγότερο σε σχέση με τις άλλες δύο ομάδες, όπως αποτυπώθηκε από τη διαφορά των μέσων χρόνων αντίδρασης, μεταξύ της επαναλαμβανόμενης και της τυχαίας αλληλουχίας. Δεδομένου ότι η βαρύτητα της κατάθλιψης ήταν «ίση», η παράμετρος της κακής- καταθλιπτικής διάθεσης δεν φαίνεται να είναι ο καθοριστικός παράγοντας που επιδρά στην άδηλη μάθηση των ασθενών, καθώς εάν αυτό συνέβαινε θα αναμενόταν και οι δύο ομάδες ασθενών να έχουν κοινή επίδοση.

Στην ίδια λογική με την έρευνα των Exner et al (2009) κινήθηκαν και τα αποτελέσματα της μελέτης των Pedersen et al (2009) όπου μελετήθηκαν ασθενείς με ύφεση κατάθλιψης σε ένα έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης και σε έργα έκδηλης μάθησης. Η έκδηλη γνώση της αλληλουχίας ελέγχθηκε μέσω της ικανότητας ανάκλησης της μαθημένης αλληλουχίας από τους συμμετέχοντες. Ασθενείς και ομάδα ελέγχου έμαθαν την κρυφή αλληλουχία χωρίς να υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ τους ενώ τα σκορ των κλιμάκων αξιολόγησης της κατάθλιψης συσχετίστηκαν με την επίδοση στα έργα έκδηλης μάθησης. Όσον αφορά την άδηλη μάθηση εντός του δείγματος των ασθενών, παρατηρήθηκε ότι οι ασθενείς με μελαγχολικό τύπο καταθλιπτικής διαταραχής εμφάνιζαν μικρότερη μάθηση από τους μη μελαγχολικούς καταθλιπτικούς ασθενείς, όπως αποτυπώνεται στη διαφορά των χρόνων αντίδρασης ανάμεσα σε γνωστή και άγνωστη αλληλουχία. Παρότι η τάση αυτή που καταγράφηκε δεν ξεπέρασε τα όρια της στατιστικής σημαντικότητας, έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των Exner et al (2009), και η απουσία στατιστικής σημαντικότητας μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι το δείγμα του κάθε υποτύπου καταθλιπτικών ασθενών ήταν πολύ μικρό ώστε το όποιο αποτέλεσμα να μπορέσει να είναι στατιστικά σημαντικό.

Το παραπάνω εύρημα για διαφορετική ικανότητα άδηλης μάθησης σε διαφορετικούς υποτύπους καταθλιπτικών ασθενών παρουσιάζει ενδιαφέρον καθώς δίνει τη δυνατότητα για την ύπαρξη μίας κάποιας ερμηνείας στα αντιφατικά ευρήματα που παρουσιάζονται στο πλαίσιο μελέτης των καταθλιπτικών ασθενών. Παράλληλα, επιτρέπει τη διαμόρφωση μιας υπόθεσης για έναν πιθανό μηχανισμό μέσω του οποίου η διάθεση σχετίζεται με την άδηλη μάθηση. Η αδυναμία της άδηλης μάθησης δεν εμφανίστηκε σε όλους τους καταθλιπτικούς ασθενείς, παρά μόνον στην υποκατηγορία των μελαγχολικών καταθλιπτικών ασθενών. Ένα από τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου υποτύπου κατάθλιψης είναι το χαρακτηριστικό της ανηδονίας (American Psychiatric Association, 2000) που πρακτικά σημαίνει έλλειψη ενδιαφέροντος και ευχαρίστησης και οδηγεί το άτομο στο να μην επιδιώκει την επίτευξη κάποιου στόχου (π.χ. Bryant et al., 2017). Η ανηδονία των μελαγχολικών ασθενών είναι πιθανό να οδηγεί σε μείωση του κινήτρου των μελαγχολικών ασθενών να «δεσμευτούν» στο έργο και την επεξεργασία των πληροφοριών που το αφορούν. Το γεγονός ότι η άδηλη μάθηση είναι μια «μη συνειδητή» διεργασία μπορεί να οδηγήσει στην εντύπωση ότι δεν απαιτείται κάποιο κίνητρο προκειμένου να επιτευχθεί. Ωστόσο, έχει φανεί ότι η ύπαρξη στόχων, ακόμα και μη συνειδητών, ευνοούν την άδηλη μάθηση (Eitam et al., 2008). Η ύπαρξη στόχων εξυπηρετεί τη δημιουργία προτεραιοτήτων στην επεξεργασία των πληροφοριών, και χρησιμεύει στην εστίαση της προσοχής. Αντίθετα με την αρχική εικόνα που είχαν οι ερευνητές της άδηλης μάθησης, φαίνεται πως η επιλεκτική προσοχή είναι

απαραίτητη για την άδηλη μάθηση (βλ. Ενότητα 1.5.4). Συνεπώς, είναι πιθανό η διάθεση να επιδρά στην άδηλη μάθηση μέσω της μεταβολής της κινητοποίησης των ασθενών και της μεταβολής της επιλογής της εστίασης της προσοχής τους.

Οι Mörk et al (2015) χρησιμοποίησαν ένα διαφορετικό πειραματικό παράδειγμα για τη διερεύνηση της άδηλης μάθησης σε καταθλιπτικούς ασθενείς. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν ένα πειραματικό παράδειγμα πιθανοτικής μάθησης κατηγοριών, για την ακρίβεια, το έργο πρόβλεψης καιρού (βλ. Ενότητα 1.3). Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ολοκληρώσουν δύο διαφορετικές εκδοχές του έργου πρόβλεψης καιρού για να ελεγχθεί η επίδραση της ανατροφοδότησης στην επίδοση των συμμετεχόντων. Η μία εκδοχή ήταν η κλασική (Knowlton et al., 1994), κατά την οποία στη φάση της εκπαίδευσης οι συμμετέχοντες έβλεπαν τις κάρτες, έκαναν την πρόβλεψη και στη συνέχεια λάμβαναν ανατροφοδότηση για την ορθότητα της πρόβλεψής τους. Στη δεύτερη εκδοχή, οι συμμετέχοντες κατά το στάδιο της εξάσκησης έβλεπαν συνδυασμούς καρτών ζευγαρωμένες με την ορθή πρόβλεψη. Βρέθηκε ότι η επίδοση των ασθενών στο έργο πρόβλεψης καιρού με ανατροφοδότηση ήταν σημαντικά χειρότερη από την επίδοση των υγιών συμμετεχόντων, ενώ η επίδοσή τους στο έργο πρόβλεψης καιρού χωρίς ανατροφοδότηση δεν διέφερε στατιστικά από την επίδοση των υγιών ατόμων. Μάλιστα, η διαφορά τους εντοπίστηκε προς το τέλος της δοκιμασίας, ενώ η αρχική εικόνα και των δύο ομάδων ήταν αντίστοιχη. Δεδομένου ότι οι ίδιοι ασθενείς εξετάστηκαν στο έργο με ανατροφοδότηση και στο έργο χωρίς ανατροφοδότηση, η διαφορετική επίδοσή τους στα δύο έργα δεν μπορεί να αποδοθεί σε διαφορές στη διάθεση, στη φαρμακευτική αγωγή των συμμετεχόντων ή σε κάποιον άλλο παράγοντα πέραν της παρουσίας ή της απουσίας ανατροφοδότησης. Παράλληλα, η ηλικία εμφάνισης της κατάθλιψης συσχετίστηκε με την επίδοση στο έργο ανατροφοδότησης (όσο αργότερα, τόσο καλύτερα). Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά προς την υπόθεση ότι η ζημιωμένη άδηλη μάθηση των καταθλιπτικών ασθενών πιθανά προκύπτει μέσω της επίδρασης της καταθλιπτικής διάθεσης στην κινητοποίησή τους και της τροποποίησης της επιλεκτικής τους προσοχής. Η ανατροφοδότηση έχει μια ανισότροπη επίδραση στους ασθενείς με μείζονα καταθλιπτική διαταραχή. Ειδικότερα, οι καταθλιπτικοί ασθενείς είναι πολύ πιο ευαίσθητοι στην αρνητική ανατροφοδότηση σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό και αντίστροφα εμφανίζουν μειωμένη ευαισθησία στη θετική ανατροφοδότηση (Pizzagalli et al., 2008· Sloan et al., 2001· Tremblay et al., 2002). Παράλληλα, η μειωμένη ευαισθησία στη θετική ανατροφοδότηση είναι ένα χαρακτηριστικό που έχει βρεθεί να συσχετίζεται με τα επίπεδα ανηδονίας των καταθλιπτικών ασθενών (Pizzagalli, Jahn & O'Shea, 2005). Κατ' επέκταση, η ανατροφοδότηση των ασθενών στην κλασική εκδοχή του έργου πρόβλεψης καιρού ενδέχεται να λειτούργησε ως ανασταλτικός παράγοντας για την ενασχόληση και την εστίαση της προσοχής των ασθενών στο έργο, υπόθεση που υποστηρίζεται και από το εύρημα ότι η μάθηση των δύο ομάδων αρχικά ακολουθούσε κοινή πορεία, ενώ στην συνέχεια η επίδοση των ασθενών στο έργο με ανατροφοδότηση χειρότερη σε σύγκριση με εκείνη της ομάδας ελέγχου.

Ωστόσο, χρησιμοποιώντας το ίδιο πειραματικό παράδειγμα, η μελέτη των Elderkin- Thompson et al (2011), δεν βρήκε μείωση στην άδηλη μάθηση των καταθλιπτικών ασθενών στην κλασική εκδοχή του έργου πρόβλεψης καιρού. Η διαφορά στα αποτελέσματα των δύο ερευνών μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι καταθλιπτικοί ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη των Elderkin-Thompson et al έπασχαν από ήπια έως μέτρια κατάθλιψη, ενώ η κατάθλιψη των ασθενών της μελέτης των Mörk et al χαρακτηρίστηκε ως σοβαρή. Επιπλέον, καθώς ο χρόνος εμφάνισης της κατάθλιψης συσχετιζόταν με την επίδοση των ασθενών (Mörkl et al., 2015), το γεγονός ότι στους ασθενείς της έρευνας των Elderkin-

Thompson et al η κατάθλιψη εμφανίστηκε αργά μπορεί να ευθύνεται εν μέρει για τα διαφορετικά αποτελέσματα.

Μειωμένη μάθηση καταθλιπτικών ασθενών βρέθηκε και σε ένα ακόμα πειραματικό παράδειγμα που χρησιμοποιείται για την μελέτη της άδηλης μάθησης, στην έρευνα των Lamy et al (2008). Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν το παράδειγμα της επεξεργασίας σημάτων εντός γενικού πλαισίου αναφοράς. Στο πλαίσιο της έρευνάς τους σύγκριναν την επίδοση ασθενών με σχιζοφρένεια, ασθενών με μέτριας βαρύτητας κατάθλιψη και τυπικού πληθυσμού, μετρώντας τους χρόνους αντίδρασης κάθε ομάδας σε παλιές και νέες διατάξεις περισπασμών και στόχου. Οι χρόνοι αντίδρασης ήταν μεγαλύτεροι και για τις δύο ομάδες ασθενών σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, ωστόσο στην πορεία του πειράματος οι ασθενείς με σχιζοφρένεια μείωσαν τους χρόνους αντίδρασής τους στις γνωστές διατάξεις έναντι των αγνώστων, άρα έμαθαν την προβλεπτική σχέση διάταξης περισπασμών και ερεθίσματος- στόχου. Αντίθετα, οι καταθλιπτικοί ασθενείς όχι. Η μάθηση των συμμετεχόντων στην έρευνα μπορεί να θεωρηθεί ως άδηλη καθώς αφενός το έργο έχει χαρακτηριστεί ως κυρίως άδηλο (Chun & Jiang, 2003) και αφετέρου η πολυπλοκότητα των ερεθισμάτων ήταν μεγάλη, και τα ερεθίσματα-περισπασμοί μεταβάλλονταν τόσο ως προς το χρώμα όσο και ως προς τη χωρική τους διάταξη. Το αποτέλεσμα της απουσίας της μάθησης από τους καταθλιπτικούς ασθενείς μπορεί να ερμηνευτεί υπό το πρίσμα του εύρους εστίασης της προσοχής. Στο πειραματικό παράδειγμα της επεξεργασίας σημάτων εντός γενικού πλαισίου, οι συμμετέχοντες πρέπει να προσέξουν το περιβάλλον του ερεθίσματος- στόχου και όχι να εστιάσουν την προσοχή τους στο ερέθισμα- στόχο αυτό καθ' αυτό. Με δεδομένο ότι η αρνητική διάθεση φαίνεται να επιδρά στο εύρος της προσοχής, στενεύοντας την «οπτική» και παράλληλα προάγει μάλλον ένα εστιασμένο –παρά ένα καθολικό - επίπεδο επεξεργασίας (Gasper & Clore, 2002), στην περίπτωση του έργου επεξεργασίας σήματος εντός γενικού πλαισίου αναφοράς, η αρνητική διάθεση φαίνεται λογικό να οδηγεί στην αδυναμία των καταθλιπτικών συμμετεχόντων να μάθουν.

Δύο ακόμη μελέτες (Chrobak et al., 2015, 2017) που ερεύνησαν την άδηλη μάθηση σε διπολικούς ασθενείς βρήκαν απουσία άδηλης μάθησης. Όσον αφορά την παράμετρο της διάθεσης, σε αντίθεση με τις μέχρι τώρα αναφερθείσες μελέτες, οι ασθενείς ήταν σε καλή διάθεση, καθώς η ασθένεια βρισκόταν σε ύφεση και οι ασθενείς που συμμετείχαν ήταν ευθυμικοί, σύμφωνα με κλίμακα αξιολόγησης της κατάθλιψης, ενώ βρίσκονταν ταυτόχρονα σε χαμηλά επίπεδα μανίας. Το έργο που χρησιμοποιήθηκε ήταν και πάλι ένα απλό έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης και τα αποτελέσματα έδειξαν αδυναμία των διπολικών ασθενών και των δύο μελετών να μάθουν την αλληλουχία.

Οι μελέτες αυτές έχουν κάποιους περιορισμούς που δεν επιτρέπουν την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση. Από τη μία, ο αριθμός των επαναλήψεων ήταν μικρός (5 blocks) και αυτό θα μπορούσε να αποτελεί πρόβλημα δεδομένου ότι σε άλλες μελέτες (π.χ. Janacsek et al., 2018) φαίνεται ότι οι διπολικοί ασθενείς, μαθαίνουν με πιο αργό ρυθμό. Κατά συνέπεια, ένας τόσο μικρός αριθμός επαναλήψεων (5 blocks) δεν επαρκεί για να επέλθει ή/και να φανεί ενδεχόμενη μάθηση.

Από την άλλη, ένα στοιχείο που μπορεί, σε συνδυασμό με το μικρό αριθμό του δείγματος, να προκαλέσει σύγχυση είναι το εξής. Οι διπολικοί ασθενείς χαρακτηρίζονται από μείωση της φαιάς ουσίας της περιοχής της παραγκεφαλίδας, η οποία συσχετίζεται με τον αριθμό μανιακών/ υπομανιακών επεισοδίων (Moorhead et al., 2007). Η παρεγκεφαλίδα αποτελεί μια εγκεφαλική δομή που θεωρείται σημαντική για την επίδοση στο συγκεκριμένο έργο (Ferruchi et al., 2013). Ωστόσο, στις παρούσες μελέτες, δεν ελέγχθηκε η έκταση των βλαβών της παρεγκεφαλίδας ή ο αριθμός των επεισοδίων των ασθενών και κατά

συνέπεια το εύρημα της απουσίας της μάθησης θα μπορούσε να οφείλεται σε αυτό, και να μην σχετίζεται με τη διάθεση των ασθενών. Τέλος, το άδηλο της μάθησης δεν εξακριβώθηκε με κάποιο τρόπο και η ντετερμινιστική φύση της αλληλουχίας, καθώς και ο χρόνος που μεσολαβούσε ανάμεσα στην εμφάνιση των ερεθισμάτων θα μπορούσε να επιτρέψει την ανάπτυξη έκδηλης μάθησης.

Αντίθετα, οι Berns et al (2002) αξιοποίησαν μία οπτικοχωρική παραλλαγή του έργου χρόνου σειριακής αντίδρασης, μελετώντας την άδηλη μάθηση σε διπολικούς ασθενείς. Βρέθηκε ότι οι ασθενείς μάθαιναν με τον ίδιο τρόπο όπως οι υγιείς συμμετέχοντες τόσο σε επίπεδο χρόνων αντίδρασης όσο και στην καμπύλη της μάθησης. Περαιτέρω διερεύνηση των αποτελεσμάτων μέσω νευροαπεικονιστικής μεθόδου (PETscan) έδειξε ότι οι δύο ομάδες (ασθενείς και υγιείς) δεν εμφανίζουν ενεργοποίηση στις ίδιες εγκεφαλικές περιοχές και κυκλώματα και μια πιθανή ερμηνεία για αυτό είναι η ανάπτυξη έκδηλης γνώσης από πλευράς των ασθενών και όχι άδηλης (Chrobak et al., 2015). Η ερμηνεία αυτή ενισχύεται από το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκε ενεργοποίηση υποφλοιικών περιοχών, όπως το ραβδωτό σώμα των βασικών γαγγλίων που θεωρούνται κομβικά για την άδηλη μάθηση.

Με βάση όσα αναφέρθηκαν, μέχρι στιγμής, για τους διπολικούς ασθενείς, το μοναδικό συμπέρασμα που μπορεί να εξαχθεί είναι ότι η άδηλη μάθηση δεν μπορεί να επηρεάζεται άμεσα και με ενιαίο τρόπο από τη διάθεση. Οι διπολικοί ασθενείς στις έρευνες των Chrobak et al (2015, 2017), επιλέχθηκαν να είναι σε θετική διάθεση και χωρίς έντονα χαρακτηριστικά μανίας, άρα μπορεί να υποστηριχθεί ότι η διάθεσή τους προσομοιάζει στη θετική διάθεση του τυπικού πληθυσμού. Και οι δύο αυτές έρευνες, έδειξαν και πάλι μειωμένη άδηλη μάθηση- όπως βρέθηκε και σε κάποιες έρευνες με καταθλιπτικούς ασθενείς- ενώ στη μία μελέτη που βρέθηκε άθικτη (Berns et al., 2002) είναι αμφίβολο κατά πόσο τα αποτελέσματά της αναφέρονται πραγματικά σε άδηλη και όχι σε έκδηλη μάθηση και γνώση.

Σε πρόσφατη μελέτη τους, οι Janacsek et al (2018) μελέτησαν και συνέκριναν καταθλιπτικούς και διπολικούς ασθενείς, με τυπικό πληθυσμό καθώς και μεταξύ τους σε ένα πολύπλοκο έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης. Το έργο που αξιοποιήθηκε ονομάζεται εναλλασσόμενο έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης- ASRT (Howard & Howard, 1997· Nemeth et al., 2010) και διαφέρει από το κλασικό έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης στο γεγονός ότι, μετά από κάθε στοιχείο εισάγεται ένα τυχαίο, έτσι ώστε το κάθε στοιχείο (n) να μπορεί προβλεφθεί, με κάποια πιθανότητα, με βάση το στοιχείο που προηγήθηκε κατά δύο θέσεις (n-2). Έτσι, χάρη στην εισαγωγή του «θορύβου», δημιουργούνται τριπλέτες υψηλής και τριπλέτες χαμηλής πιθανότητας, και η μάθηση αποδεικνύεται από τη διαφορά στους χρόνους αντίδρασης των συμμετεχόντων ανάμεσα στα δύο είδη τριπλετών. Το εναλλασσόμενο έργο σειριακής αντίδρασης θεωρείται πιο άδηλο σε σχέση με το κλασικό έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης, δεδομένου ότι η προς μάθηση αλληλουχία είναι επαρκώς πιο περίπλοκη και δεν είναι εύκολο να γίνει αντιληπτή και να μαθευτεί με έκδηλο τρόπο από τους συμμετέχοντες. Ο άδηλος χαρακτήρας της μάθησης βεβαιώθηκε περαιτέρω με τη χρήση ερωτηματολογίου, προκειμένου να διερευνηθεί εάν οι συμμετέχοντες αντιλήφθηκαν την αλληλουχία. Ταυτόχρονα, ο αριθμός των επαναλήψεων στο έργο ήταν μεγάλος ώστε να καλυφθεί η περίπτωση προηγούμενες έρευνες να μην κατέγραψαν άδηλη μάθηση στους ασθενείς λόγω μειωμένου ρυθμού μάθησης.

Οι ασθενείς, τόσο διπολικοί όσο και καταθλιπτικοί, βρίσκονταν σε μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο και η αρνητική τους διάθεση, όπως αξιολογήθηκε από διάφορες κλίμακες (BDI, PANASpositive, PANASnegative), δεν διέφερε. Ωστόσο, ήταν σημαντικά διαφορετική από τη διάθεση των συμμετεχόντων της ομάδας ελέγχου, που χαρακτηριζόταν από χαμηλότερα σκορ στην κλίμακα μέτρησης κακής διάθεσης και υψηλότερα σκορ στην κλίμακα μέτρησης θετικής διάθεσης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, σε αντίθεση με τους χρόνους της ομάδας ελέγχου, οι χρόνοι αντίδρασης των ασθενών δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά για τις τριπλέτες υψηλής και τις τριπλέτες χαμηλής πιθανότητας. Όταν, όμως, απομονώθηκαν τα δεδομένα που λήφθηκαν προς το τέλος της δοκιμασίας, φάνηκε ότι υπήρχε μάθηση στους ασθενείς, γεγονός που υποδηλώνει ότι κάποιοι τουλάχιστον από τους ασθενείς μαθαίνουν, αλλά μαθαίνουν με πιο αργό ρυθμό σε σχέση με τον τυπικό πληθυσμό. Παράλληλα, υπήρξε συσχέτιση της διάθεσης και της επίδοσης στο έργο.

Η σύγκριση των δύο υποομάδων ασθενών, έδειξε ότι δεν μάθαιναν με τον ίδιο τρόπο. Βρέθηκε ότι μόνο η ομάδα των διπολικών ασθενών έμαθε και μάλιστα, η επίδοσή της δεν διέφερε με σημαντικό τρόπο από την ομάδα ελέγχου, ενώ αντίθετα οι καταθλιπτικοί ασθενείς δεν έμαθαν. Το εύρημα αυτό, αμφισβητεί τα συμπεράσματα των μελετών των Chrobak et al (2015, 2017), καθώς η απουσία της μάθησης που σημειώθηκε στις μελέτες αυτές μπορεί να οφείλεται στον μικρό αριθμό επαναλήψεων που χρησιμοποιήθηκε σε αυτές.

Τέλος, οι Joel et al (2005) διερεύνησαν την άδηλη μάθηση σε καταθλιπτικούς ασθενείς. Το έργο που χρησιμοποιήθηκε μπορεί να συγκαταλεγεί στα έργα μάθησης πιθανοτήτων και είναι ένα έργο στοιχημάτων (betting task), (Friedland, 1998). Στο έργο αυτό, οι συμμετέχοντες καλούνταν να επιλέξουν ανάμεσα σε τέσσερις στήλες με μπλέ και κόκκινα χαρτιά αυτήν που πίστευαν ότι θα είχε στο επάνω μέρος της κόκκινο φύλλο. Κατά την επιλογή τους οι συμμετέχοντες στοιχημάτιζαν μάρκες που κέρδιζαν κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Οι στήλες, σε άγνοια των παικτών, δεν είχαν την ίδια πιθανότητα για να φέρουν κόκκινο φύλλο. Η μάθηση ορίστηκε ως η επιλογή της στήλης με τη μεγαλύτερη πιθανότητα για κόκκινο φύλλο με μεγαλύτερη συχνότητα από αυτή που δικαιολογεί η τύχη. Οι πάσχοντες από κατάθλιψη αξιολογήθηκαν ως πάσχοντες από μέτρια ως σοβαρή κατάθλιψη και τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η μάθηση των καταθλιπτικών ασθενών δεν διέφερε από τη μάθηση των υγιών συμμετεχόντων. Οι υγιείς συμμετέχοντες, όμως, διαχωρίστηκαν σε άτομα που έχουν την τάση να επαφίενται σε ευνοϊκές συγκυρίες και άτομα που προσανατολίζονται με βάση την τυχαιότητα. Οι πρώτοι θεωρήθηκε ότι αντιμετωπίζουν παθητικά το παιχνίδι ενώ οι δεύτεροι θεωρήθηκε ότι προσπαθούν ενεργητικά να ανακαλύψουν τον «αλγόριθμο» του παιχνιδιού που θα τους επιτρέψει να κερδίσουν. Από τους υγιείς συμμετέχοντες μόνο όσοι χαρακτηρίστηκαν ως άτομα με προσανατολισμό τυχαιότητας έμαθαν. Αντίθετα, στους καταθλιπτικούς ασθενείς, η επίδοση στο έργο δεν διαχωρίστηκε με βάση τον προσανατολισμό των ασθενών.

Παρότι στην έρευνα οι συγγραφείς αντιμετωπίζουν το έργο ως έργο άδηλης μάθησης, δεν είναι απαραίτητο ότι πράγματι πρόκειται για ένα τέτοιο έργο. Εάν εστιάσουμε στους υγιείς συμμετέχοντες, μόνο οι συμμετέχοντες με προσανατολισμό τυχαιότητας έμαθαν, και καθώς οι συμμετέχοντες αυτοί έχουν περιγραφεί ως άτομα που προσπαθούν να ανακαλύψουν τον κανόνα του παιχνιδιού (Friedland, 1998), η στρατηγική τους παραπέμπει πολύ περισσότερο σε στρατηγική έκδηλης παρά άδηλης μάθησης. Αντίστροφα, η απουσία στρατηγικής από την πλευρά των ατόμων που προσανατολίζονται με άξονα την τύχη παραπέμπει στην άδηλη μάθηση (βλ. ενότητα 1.8). Συνεπώς, και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η άδηλη φύση της μάθησης δεν ελέγχθηκε, είναι αρκετά πιθανό οι συμμετέχοντες να μην έμαθαν με άδηλο τρόπο. Παράλληλα, δεδομένου ότι στην ομάδα ελέγχου οι συμμετέχοντες διαχωρίστηκαν με βάση τον προσανατολισμό τύχης και τυχαιότητας, ενώ οι ασθενείς δεν εμφάνισαν αυτόν τον διαχωρισμό, υπάρχει η πιθανότητα να μην έμαθαν και οι δύο ομάδες με τον ίδιο τρόπο. Κατ' επέκταση η εξαγωγή συμπερασμάτων από την παρούσα έρευνα είναι επισφαλής.

3.1.1.3 Συμπεράσματα από έρευνες με ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάστηκαν οι έρευνες άδηλης μάθησης που έχουν διεξαχθεί σε ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης, συγκεκριμένα σε ασθενείς με διπολική και μείζονα καταθλιπτική διαταραχή. Καθώς τα καταθλιπτικά επεισόδια συναντώνται και στις δύο αυτές ασθένειες, οι περισσότερες από τις έρευνες αφορούν ασθενείς που χαρακτηρίζονται από κακή διάθεση, καθώς η κακή διάθεση είναι χαρακτηριστικό της κατάθλιψης είτε στο πλαίσιο της μείζονος κατάθλιψης είτε των καταθλιπτικών επεισοδίων της διπολικής διαταραχής. Στην πλειονότητά τους, οι έρευνες αυτές βρήκαν εξασθενημένη την άδηλη μάθηση σε σύγκριση με τον τυπικό πληθυσμό, είτε στο σύνολο του πληθυσμού των ασθενών είτε σε συγκεκριμένα τμήματα αυτού, δημιουργώντας αρχικά την εντύπωση ότι η αρνητική διάθεση οδηγεί σε μειωμένη άδηλη μάθηση. Ωστόσο, μια πιο ενδελεχής ματιά στην σχετική βιβλιογραφία αποκαλύπτει ότι η επίδραση της αρνητικής διάθεσης στην άδηλη μάθηση δεν είναι τόσο άμεση ούτε τόσο προφανής. Συγκρίσεις ασθενών που πάσχουν από διαφορετικούς τύπους, αλλά ίσης βαρύτητας, κατάθλιψη αποδεικνύουν ότι η καταθλιπτική διάθεση δεν αρκεί για να εξηγήσει τη φθορά της άδηλης μάθησης στην κατάθλιψη. Ειδικότερα, φαίνεται ότι δεν έχουν όλοι οι καταθλιπτικοί ασθενείς δυσχέρεια στην άδηλη μάθηση. Οι μελαγχολικοί καταθλιπτικοί ασθενείς είναι εκείνοι που εμφανίζουν, κατά κύριο λόγο, δυσκολία στην άδηλη μάθηση, σε αντίθεση με τους μη μελαγχολικούς ασθενείς που έχουν επίδοση αντίστοιχη με τα υγιή άτομα της ομάδας ελέγχου (π.χ. Exner et al., 2009· Pedersen et al., 2009), παρότι η διάθεσή τους αξιολογείται στα ίδια επίπεδα. Το χαρακτηριστικό της ανηδονίας το οποίο είναι εξέχον στον μελαγχολικό τύπο της καταθλιπτικής διαταραχής (American Psychiatric Association, 2000), μπορεί να συνδεθεί με απουσία κινητοποίησης των μελαγχολικών ασθενών να προσέξουν και να ασχοληθούν με το έργο της άδηλης μάθησης και κατ' επέκταση να οδηγήσει σε μειωμένη μάθηση ή ακόμη και σε απουσία αυτής. Η παρέμβαση της παραμέτρου της κινητοποίησης στην άδηλη μάθηση των καταθλιπτικών ασθενών υποστηρίζεται περαιτέρω από τους Mörk et al (2015), οι οποίοι βρήκαν εξασθενημένη τη μάθηση μόνο στην περίπτωση που οι ασθενείς λάμβαναν ανατροφοδότηση.

Από τις έρευνες των ασθενών που παρουσιάστηκαν μέχρι στιγμής, διαφαίνεται ότι η παράμετρος της κινητοποίησης επιδρά στην άδηλη μάθηση, ειδικότερα η μείωση της κινητοποίησης των ασθενών να εστιάζουν επιλεκτικά την προσοχή τους στο έργο που καλούνται να φέρουν εις πέρας οδηγεί σε μείωση ή και απουσία της άδηλης μάθησης. Δεν είναι απαραίτητα σαφές εάν η καταθλιπτική διάθεση από μόνη της μπορεί να οδηγήσει σε απουσία κινητοποίησης και κάτι τέτοιο θα ερχόταν σε ευθεία σύγκρουση με θεωρίες που υποστηρίζουν ότι τα άτομα σε αρνητική διάθεση έχουν κίνητρο να εμπλακούν σε αναλυτική και προσεκτική επεξεργασία του περιβάλλοντος προκειμένου να αλλάξουν τη διάθεσή τους (π.χ. Wegener et al., 1995) ή επειδή λαμβάνουν τη συναισθηματική τους κατάσταση ως μια πληροφορία ότι το περιβάλλον δεν είναι ασφαλές και ότι οι γνωστικές τους δομές δεν επαρκούν (βλ. ενότητα 2.5.4). Τα δεδομένα που υπάρχουν μέχρι στιγμής μπορούν να υποστηρίξουν το συμπέρασμα ότι είναι το χαρακτηριστικό της ανηδονίας- σε κάποιους καταθλιπτικούς ασθενείς- και όχι αυτή καθ' αυτή η αρνητική διάθεση (βλ. Exner et al., 2009) που οδηγεί αυτούς τους καταθλιπτικούς ασθενείς να μην μαθαίνουν με άδηλο τρόπο και θα μπορούσε να παρέχει μια εξήγηση για τα αντιφατικά αποτελέσματα που προκύπτουν στις έρευνες της άδηλης μάθησης σε πληθυσμούς ψυχικά ασθενών. Ωστόσο, φαίνεται ότι η ιδιαίτερη σχέση των καταθλιπτικών ασθενών με την ανατροφοδότηση μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε μείωση κινήτρου εμπλοκής στο έργο άδηλης μάθησης. Πιο συγκεκριμένα, οι καταθλιπτικοί ασθενείς παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαισθησία στην αρνητική ανατροφοδότηση και μικρότερη στη θετική ανατροφοδότηση σε σχέση με τα τυπικά άτομα (Pizzagalli et al., 2008· Sloan et al., 2001· Tremblay et al., 2002). Παράλληλα, ανεξαρτήτως του τύπου της κατάθλιψης, άρα ανεξάρτητα από το χαρακτηριστικό της ανηδονίας, άλλες παράμετροι όπως η σοβαρότητα της κατάθλιψης, η διάρκεια της νόσησης ή ο αριθμός των επεισοδίων που αποτελεί παράμετρο που αφήνει συσσωρευτικά ίχνη στο επίπεδο εγκεφαλικών

δομών (Sheline, 2000) φαίνεται να επηρεάζουν (Naismith et al., 2006) την επίδοση στα έργα άδηλης μάθησης. Για παράδειγμα, οι έρευνες που βρήκαν απουσία μάθησης αφορούσαν κυρίως σοβαρά καταθλιπτικούς ασθενείς.

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, λοιπόν, προτείνεται ότι είναι πιθανό, η μείωση ή απουσία της άδηλης μάθησης που παρατηρείται σε καταθλιπτικούς ασθενείς να οφείλεται στην απουσία ή τη μείωση του κινήτρου των ασθενών για εμπλοκή με το έργο. Η μείωση του γενικευμένου κινήτρου οδηγεί τους ασθενείς στο να μην προσέχουν τα ερεθίσματα, με την έννοια της επιλεκτικής προσοχής, και αυτό με τη σειρά του έχει αρνητική επίδραση στην άδηλη μάθηση (Eitam et al., 2008). Σε μελλοντικές μελέτες θα είναι σκόπιμο να ληφθεί υπόψη ο υποτύπος της διαταραχής των ασθενών αλλά και να υπάρξει έλεγχος της κινητοποίησης των ασθενών, π.χ. με την παροχή εξωτερικού κινήτρου ώστε να διαλευκανθεί κατά πόσο η αρνητική διάθεση ευθύνεται για τη ζημία της άδηλης μάθησης ή απλώς συνυπάρχει με αυτήν.

Ωστόσο, δεν είναι απαραίτητο η αρνητική διάθεση να συνυπάρχει με μειωμένη επίδοση στα έργα της άδηλης μάθησης όπως θα φανεί παρακάτω. Για την ακρίβεια, στις περισσότερες έρευνες που αφορούν τους ασθενείς και παρουσιάστηκαν στο παρόν κεφάλαιο είναι ο συνδυασμός της αρνητικής διάθεσης και του χαρακτηριστικού της ανηδονίας ή ενός έργου που περιλαμβάνει ανατροφοδότηση και «κρίση» του ασθενούς που οδήγησαν στην απουσία της άδηλης μάθησης.

Συμπερασματικά, οι έρευνες στους ασθενείς συνδέουν την αρνητική διάθεση με μειωμένη άδηλη μάθηση, παρόλα αυτά, όπως αναλύθηκε παραπάνω, δεν επαρκούν για να αποδείξουν εάν πράγματι υπάρχει επίδραση της διάθεσης *per se* στην άδηλη μάθηση. Αντιθέτως, η εικόνα που προκύπτει από τις έρευνες είναι ότι διαφορετικές παράμετροι επηρεάζουν τελικά την άδηλη μάθηση, οι οποίες μπορεί να συνδέονται ή και όχι με την διάθεση. Στην πορεία, η παρούσα εργασία στρέφεται στην επισκόπηση των ερευνών της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση στο πλαίσιο του τυπικού πληθυσμού, με σκοπό τον συνδυασμό και την σύνθεση των συμπερασμάτων που προκύπτουν από τις δύο ερευνητικές γραμμές.

3.1.2.1 Μελέτες στον τυπικό πληθυσμό

Στον τυπικό πληθυσμό ο πιο συνηθισμένος τρόπος για τη μελέτη της επίδρασης της διάθεσης είναι οι μελέτες κατά τις οποίες γίνεται πρόκληση της επιθυμητής διάθεσης είτε πριν είτε παράλληλα με το πειραματικό έργο που χρησιμοποιείται. Σε σύγκριση με τις έρευνες σε άτομα που πάσχουν από κάποια διαταραχή της διάθεσης, οι έρευνες στον τυπικό πληθυσμό έχουν κάποια πλεονεκτήματα και κάποια μειονεκτήματα. Όσον αφορά την ερμηνευτική ισχύ των αποτελεσμάτων, στον τυπικό πληθυσμό είναι πιο εύκολο να απομονωθεί και να μελετηθεί αποκλειστικά η επίδραση της διάθεσης στη μάθηση χωρίς, για παράδειγμα, παράλληλα να συνυπάρχουν επιπλέον προβλήματα γνωσιακής φύσης ή χωρίς να παρεμβαίνει πιθανά κάποια φαρμακευτική αγωγή στις γνωσιακές διεργασίες (Borbely-Irkovich et al., 2014). Το δείγμα μπορεί να είναι σαφώς μεγαλύτερο και να επιτρέπει την εμφάνιση ακόμα και κάποιων μικρότερης επίδρασης, η οποία σε ένα μικρό δείγμα δεν θα μπορούσε να είναι στατιστικά σημαντική. Παράλληλα, οι μελέτες του τυπικού πληθυσμού παρέχουν τη δυνατότητα σύγκρισης της επίδρασης τόσο της θετικής και της αρνητικής διάθεσης στα ίδια άτομα ενώ στις μελέτες των ατόμων με διαταραχές διάθεσης δεν υπάρχει αυτή η ευελιξία.

Τυπικοί τρόποι πρόκλησης διάθεσης σε μελέτες που το απαιτούν είναι η παρακολούθηση κάποιας ταινίας με σχετικό περιεχόμενο, η ακρόαση τραγουδιών ή η ανάκληση ενός σύμφωνου με την επιθυμητή διάθεση βιώματος από τους συμμετέχοντες (Fiedler et al., 2001· Gilboa et al., 1997· Seibert & Ellis, 1991). Παρ' όλα αυτά, σε αντίθεση με τις μελέτες σε άτομα με διαταραχές της διάθεσης, όπου η διάθεσή τους είναι σταθερή για μεγάλα χρονικά διαστήματα, οι διαθέσεις που προκαλούνται σε εργαστηριακό περιβάλλον είναι εφήμερες και παροδικές. Η διάρκεια των προκλητών διαθέσεων είναι περιορισμένη και δεν ξεπερνά τα είκοσι λεπτά (Bertels et al., 2013). Αυτό αποτελεί ένα ζήτημα για αυτού του είδους τις έρευνες καθώς είναι πιθανό, η προκλητή διάθεση να μην παραμείνει καθ' όλη την διάρκεια της πειραματικής δοκιμασίας.

Ένας τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος της διατήρησης της επιθυμητής διάθεσης καθ' όλη τη διάρκεια του πειράματος είναι η χρήση «ενισχυτών» της διάθεσης. Πρακτικά, η πειραματική διαδικασία διακόπτεται και εισάγονται επαναλήψεις της διαδικασίας πρόκλησης της διάθεσης, ειδικά εάν το πειραματικό έργο έχει μεγάλη χρονική διάρκεια (π.χ. Cherenik et al., 2007). Εναλλακτικά, η διαδικασία πρόκλησης της διάθεσης γίνεται παράλληλα με το πειραματικό έργο (π.χ. Bertels et al., 2013) ή η διαδικασία πρόκλησης έχει ενοποιηθεί με το έργο και συμβαίνει μέσω του ίδιου του πειραματικού έργου με τη χρήση συναισθηματικά φορτισμένων ερεθισμάτων (π.χ. Jones, 2011).

Μέχρι στιγμής, είναι περιορισμένος ο αριθμός ερευνών που έχουν μελετήσει την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση, με μεικτά αποτελέσματα τα οποία και παρουσιάζονται στη συνέχεια.

3.1.2.2Επισκόπηση ερευνών σε άτομα τυπικού πληθυσμού

Οι Pretz et al (2010) διερεύνησαν και σύγκριναν την επίδραση της διάθεσης σε δύο κλασικά έργα άδηλης μάθησης, ένα έργο μάθησης τεχνητής γραμματικής και ένα πιθανοκρατικό έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης, σε συνδυασμό με μετρήσεις ατομικών διαφορών των συμμετεχόντων. Οι ατομικές παράμετροι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η γνωσιακή ικανότητα, όπως μετρήθηκε από την επίδοση των συμμετεχόντων σε τέσσερις τομείς (μαθηματικά, γλώσσα, κατανόηση κειμένου και επιστήμη) και το γνωσιακό στυλ, δηλαδή η προτίμηση των συμμετεχόντων στη διαισθητική ή τη λογική σκέψη, που έχει φανεί από προηγούμενες έρευνες (βλ. Kaufman et al., 2010) ότι παίζουν ρόλο στην άδηλη μάθηση. Η επιθυμητή διάθεση προκλήθηκε στην αρχή της διαδικασίας, με τη χρήση κατάλληλων εικόνων και ακολούθησαν τα έργα της άδηλης μάθησης. Στα αποτελέσματα βρέθηκε ότι η αρνητική διάθεση συσχετίστηκε με αυξημένη επίδοση στη μάθηση τεχνητής γραμματικής αλλά όχι με την επίδοση στο έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης, αν και παρατηρήθηκε και εκεί μια – στατιστικά μη σημαντική- τάση βελτιωμένης επίδοσης στη συνθήκη της αρνητικής διάθεσης. Παράλληλα, η επίδοση και στα δύο έργα συσχετίστηκε με την προτίμηση στο λογικό τρόπο σκέψης και όχι με την προτίμηση στη βιωματική επεξεργασία, ενώ η επίδοση στο έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης συσχετίστηκε με κάποια μέτρα γνωσιακής ικανότητας και πιο συγκεκριμένα με δύο από τα μέτρα αυτής, την επίδοση στα μαθηματικά και τη γλώσσα.

Η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων στα δύο έργα άδηλης μάθησης αποδόθηκε από τους συγγραφείς στις δομικές διαφορές που έχουν. Πιο συγκεκριμένα, υποστήριξαν ότι τα έργα άδηλης μάθησης δεν αφορούν μία, ενιαία κατασκευή, όπως έχει αναδείξει και η έρευνα των Gebauer και Mackintosh (2007), απευθύνονται σε διαφορετικές «βάσεις γνώσης» και έχουν διαφορετικές απαιτήσεις. Παράλληλα, υποστηρίζουν ότι η μάθηση τεχνητής γραμματικής είναι πιο έκδηλο έργο σε σχέση με το έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης και είναι πιθανό να ευνοήθηκε από την αρνητική διάθεση λόγω της πιο έκδηλης φύσης του. Ωστόσο, στη μελέτη των Pretz et al (2010) λείπει κάποια αξιολόγηση της φύσης της αποκτηθείσας γνώσης ώστε να μπορούν να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα σχετικά με το κατά πόσο,

τελικά, η αύξηση της επίδοσης στο έργο τεχνητής γραμματικής υπό τη συνθήκη της αρνητικής διάθεσης αντανακλά την επίδραση της διάθεσης στην έκδηλη ή την άδηλη μάθηση.

Σε κοινή κατεύθυνση κινούνται και τα αποτελέσματα της Braverman (2005). Στην έρευνα της Braverman (2005) χρησιμοποιήθηκε το πειραματικό παράδειγμα της ανίχνευσης συνδιακύμανσης (π.χ. Hill et al., 1990). Τα έργα ανίχνευσης συνδιακύμανσης, ανήκουν ευρύτερα στις δοκιμασίες κατηγοριοποίησης (βλ. ενότητα 1.3). Στο παρόν έργο, οι συμμετέχοντες παρατηρούσαν εικόνες ανθρώπων οι οποίες συνοδεύονταν από τις επιδόσεις τους στη γλώσσα και τα μαθηματικά με την οδηγία να προσέξουν τα πρόσωπα και ποια από τις δύο βαθμολογίες ήταν υψηλότερη. Στη συνέχεια, νέες εικόνες παρουσιάστηκαν στους συμμετέχοντες οι οποίοι καλούνταν να αποφασίσουν εάν η επίδοση του εικονιζόμενου ήταν υψηλότερη στα μαθηματικά ή τη γλώσσα. Εν αγνοία των συμμετεχόντων, το μέγεθος της μύτης ήταν το χαρακτηριστικό που «προέβλεπε» την επίδοση του εικονιζόμενου στα μαθηματικά. Οι συμμετέχοντες ακριβώς πριν τη διαδικασία, παρακολούθησαν μια ταινία για να προκληθεί στεναχωρημένη, χαρούμενη ή ουδέτερη διάθεση. Τα άτομα σε αρνητική διάθεση απάντησαν ορθά σε ποσοστό μεγαλύτερο από αυτό που ορίζει η τύχη, σε αντίθεση με τους συμμετέχοντες στις πειραματικές ομάδες της ουδέτερης και της θετικής διάθεσης. Τα αποτελέσματα ήταν ίδια ακόμα και όταν το πείραμα επαναλήφθηκε σε συνθήκες διπλού έργου. Από τα αποτελέσματα φαίνεται η αρνητική διάθεση να ευνοεί την άδηλη μάθηση ενώ η ουδέτερη και η θετική να την μηδενίζουν.

Η Braverman υποστήριξε ότι η διάθεση δρα μέσω της κινητοποίησης των συμμετεχόντων για να επεξεργαστούν τα ερεθίσματα, με τέτοιο τρόπο ώστε η θετική διάθεση να οδηγεί σε μειωμένο κίνητρο για να γίνει επεξεργασία των ερεθισμάτων από το περιβάλλον (Sinclair & Mark, 1992· Wegener et al., 1995). Όταν προσέφερε στους συμμετέχοντες εξωτερικό κίνητρο, η επίδοση των συμμετεχόντων της χαρούμενης διάθεσης εξισώθηκε με αυτήν των συμμετεχόντων της ομάδας της αρνητικής διάθεσης.

Παρότι οι συνθήκες διπλού έργου, σε γενικές γραμμές, ευνοούν την άδηλη έναντι της έκδηλης μάθησης (βλ. ενότητα 1.8), η συγκεκριμένη έρευνα δεν είναι καθόλου βέβαιο ότι κατέγραψε την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση. Τα έργα ανίχνευσης συνδιακύμανσης, συχνά, λόγω του γεγονότος ότι οι σχέσεις των ερεθισμάτων είναι πολύ απλές και στην πραγματικότητα είναι ένας απλός συσχετισμός, είναι πολύ πιθανό να είναι εύκολο να μαθευτούν με έκδηλο τρόπο παρά την επιβολή του διπλού έργου. Παράλληλα, η Braverman χρησιμοποίησε μόνο τη μέθοδο των λεκτικών μαρτυριών για να εντοπίσει κατά πόσο η μάθηση των συμμετεχόντων ήταν έκδηλη ή άδηλη. Η μέθοδος των λεκτικών μαρτυριών έχει δεχθεί έντονη κριτική για την έλλειψη ευαισθησίας και τη μειωμένη αποτελεσματικότητά της ως προς τον εντοπισμό της έκδηλης γνώσης των συμμετεχόντων. Το πιθανότερο είναι να συνυπήρχαν και οι δύο μορφές μάθησης. Με αυτό ως δεδομένο και χωρίς να γνωρίζουμε τη σχετική συμβολή των δύο, είναι ασαφές κατά πόσο τα αποτελέσματα αυτά αφορούν την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη ή στην έκδηλη μάθηση.

Οι δύο μελέτες που ακολουθούν αποπειράθηκαν, με διαφορετικούς τρόπους, να διαχωρίσουν την επίδραση της διάθεσης στα δύο είδη μάθησης. Η Jones (2011) στη μελέτη της σύγκρινε την επίδραση θετικής και αρνητικής διάθεσης σε δύο εναλλακτικές του έργου μάθησης χρόνου σειριακής αντίδρασης. Στη μία, ο χρόνος που μεσολαβεί από την αντίδραση του συμμετέχοντα έως την εμφάνιση του επόμενου ερεθίσματος είναι μηδενικός και θεωρείται πιο «καθαρή» συνθήκη άδηλης μάθησης ενώ στην άλλη, ο διαμεσολαβούμενος χρόνος είναι μεγαλύτερος (500ms) και θεωρείται ότι επιτρέπει και την ανάπτυξη έκδηλης μάθησης. Επιπλέον, ο άδηλος και έκδηλος χαρακτήρας της μάθησης αξιολογήθηκε μέσω της σύγκρισης της επίδοσης των συμμετεχόντων σε δύο δοκιμασίες παραγωγής της μαθημένης αλληλουχίας, ένα άμεσο έργο παραγωγής και ένα έργο περιστροφής. Το δεύτερο θεωρείται ότι απαιτεί μεγαλύτερη ευελιξία στη χρήση της γνώσης και κατ' επέκταση επίδοση σε επίπεδο μεγαλύτερο από αυτό που

προβλέπει η τύχη απαιτεί πιο συνειδητή γνώση. Η πρόκληση συγκεκριμένης διάθεσης σε κάθε ομάδα συνέβαινε καθόλη τη διάρκεια του έργου προκειμένου να εξασφαλιστεί η διατήρηση της καθ' όλη τη διάρκεια του πειράματος. Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκαν εικόνες χαρούμενων ή στεναχωρημένων προσώπων στη θέση του ερεθίσματος στο οποίο οι συμμετέχοντες καλούνταν να αντιδράσουν.

Τα αποτελέσματα ήταν διαφορετικά για τις δύο εκδοχές του έργου χρόνου και υποστηρίζουν ότι η διάθεση επιδρά με διαφορετικό τρόπο στην έκδηλη και την άδηλη μάθηση. Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι στην πιο έκδηλη εναλλακτική του έργου η αρνητική διάθεση βελτίωνε με οριακά στατιστικά σημαντικό τρόπο την επίδοση των συμμετεχόντων, σε σύγκριση με τη θετική διάθεση. Κατ' επέκταση, υποστηρίζεται ότι η αναλυτική επεξεργασία που συνδέεται με την αρνητική διάθεση βελτίωσε την επίδοση των συμμετεχόντων στην έκδηλη εναλλακτική του έργου, σε συμφωνία με τις θεωρίες της ηδονικής συνάφειας και των συναισθημάτων ως πληροφοριών καθώς και την υπόθεση του επιπέδου εστίασης. Αντίθετα, στην «άδηλη» εναλλακτική του έργου, η επίδοση δεν διαφοροποιήθηκε σε σχέση με τη διάθεση, εύρημα που παρέχει υποστήριξη στη θεωρία του Reber (1992a, 1992b) περί ανθεκτικότητας και σταθερότητας της άδηλης μάθησης. Ωστόσο, όταν συγκρίθηκε η μάθηση υπό θετική διάθεση ανάμεσα στην έκδηλη και άδηλη συνθήκη, η μάθηση ήταν εντονότερη (δηλαδή παρατηρήθηκε μεγαλύτερη διαφορά στους χρόνους αντίδρασης) στη συνθήκη της άδηλης μάθησης, γεγονός που θα μπορούσε να υποδηλώνει μια κάποια διευκόλυνση της άδηλης μάθησης από τη θετική διάθεση. Παρότι μια τέτοια σύγκριση ανάμεσα στις δύο διαφορετικές εκδοχές του έργου χρόνου σειριακής αντίδρασης δεν αποτελεί ενδεδειγμένη πρακτική, εμπίπτει στις προβλέψεις των θεωριών της ηδονικής συνάφειας, των συναισθημάτων ως πληροφοριών και του επιπέδου εστίασης και θα μπορούσε να λειτουργήσει ως ασθενής ένδειξη για περαιτέρω διερεύνηση.

Με βάση τα αποτελέσματα, η αρνητική διάθεση βελτίωσε την έκδηλη μάθηση ενώ αντίθετα οι δύο συνθήκες διάθεσης δεν οδήγησαν σε κάποια διαφορά στην άδηλη μάθηση των συμμετεχόντων. Σε αντίστοιχα συμπεράσματα κατέληξαν από την έρευνά τους και οι Bertels et al (2013). Στη συγκεκριμένη έρευνα, χρησιμοποιήθηκε ένα οπτικό έργο στατιστικής μάθησης. Η στατιστική μάθηση είναι μια μορφή συμπτωματικής μάθησης κατά την οποία το υποκείμενο εξάγει και μαθαίνει κανονικότητες οι οποίες επαναλαμβάνονται εντός μιας συνεχούς ροής ηχητικής ή οπτικής πληροφορίας. Η στατιστική μάθηση είναι μια έννοια αρκετά κοντινή με αυτήν της άδηλης μάθησης, αν και οι δύο δεν ταυτίζονται. Η άδηλη μάθηση δεν επαρκεί για να ερμηνεύσει το σύνολο της στατιστικής μάθησης, η οποία περιλαμβάνει άδηλη αλλά και έκδηλη γνώση (Bertels et al., 2012· Perruchet & Pacton, 2006). Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν ένα έργο στατιστικής μάθησης- όπου οι συμμετέχοντες παρατηρούσαν σχήματα να εμφανίζονται κατά σειρά, σε συνεχή ροή, σε μια οθόνη. Τα σχήματα εμφανίζονταν σε μία αλληλουχία από τέσσερις σταθερές τριπλέτες σχημάτων. Η σειρά παρουσίασης των τριπλετών μεταβαλλόταν αλλά τα σχήματα που ανήκαν σε μία τριπλέτα εμφανίζονταν πάντοτε στη σειρά. Κατά τη διάρκεια της έκθεσης των συμμετεχόντων στις στατιστικές κανονικότητες, παράλληλα, συνέβαινε και η πρόκληση της επιθυμητής διάθεσης, μέσω της αφήγησης μιας ιστορίας (στενάχωρης ή ουδέτερης). Η μάθηση των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε μέσω ενός έμμεσου έργου όπου μετρούνταν ο χρόνος αντίδρασης για τον εντοπισμό ενός ερεθίσματος στόχου. Όταν η μάθηση των κανονικοτήτων είχε συντελεστεί, ο χρόνος εντοπισμού ενός ερεθίσματος- στόχου ήταν πολύ μικρότερος όταν αυτό βρισκόταν στη δεύτερη ή τρίτη θέση μιας τριπλέτας παρά όταν βρισκόταν στην πρώτη. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν και σε ένα άμεσο έργο αναγνώρισης, όπου καλούνταν να επιλέξουν το στοιχείο που συμπληρώνει την εικονιζόμενη τριάδα, σε ένα έργο αναγκαστικής επιλογής. Ο άδηλος και έκδηλος χαρακτήρας της μάθησης αξιολογήθηκε περαιτέρω με τη χρήση υποκειμενικών μετρήσεων, όπου οι συμμετέχοντες καλούνταν να προβούν σε αποδόσεις της γνώσης στην οποία στηρίχτηκαν. Οι συμμετέχοντες έμαθαν τις κανονικότητες των τριπλετών, ανεξαρτήτως της διάθεσης, όπως ήταν εμφανές τόσο στο έμμεσο όσο και

στο άμεσο έργο και μάλιστα η μάθηση δεν διέφερε ποσοτικά ανάμεσα στις διαφορετικές συνθήκες διάθεσης. Το ενδιαφέρον εύρημα της μελέτης είναι μια ποιοτική διαφορά που καταγράφηκε στη στατιστική μάθηση των συμμετεχόντων, ανάμεσα στις δύο διαφορετικές συνθήκες διάθεσης. Το ποσοστό των σωστών απαντήσεων στο έργο της άμεσης μάθησης, όταν οι συμμετέχοντες δήλωναν ότι θυμούνταν την τριπλέτα, ήταν μεγαλύτερο για τους συμμετέχοντες σε αρνητική διάθεση, υποδηλώνοντας ότι στην περίπτωση της αρνητικής διάθεσης η έκδηλη μάθηση ήταν αυξημένη σε βάρος της άδηλης. Αντίθετα, στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες δήλωναν ότι απλά μάντευαν, δεν υπήρχε καμία διαφορά στα ποσοστά των ορθών απαντήσεων ανάμεσα στις δύο συνθήκες διάθεσης, υποδηλώνοντας ότι η άδηλη μάθηση δεν επηρεάστηκε από τις διαφορετικές διαθέσεις. Το εύρημα αυτό υποστηρίζει ότι η έκδηλη στατιστική μάθηση ευνοήθηκε από την συνθήκη της κακής διάθεσης σε σύγκριση με την ουδέτερη διάθεση εν αντιθέσει με την άδηλη στατιστική μάθηση, την οποία η διάθεση δεν φάνηκε να επηρεάζει.

Η παρούσα έρευνα συνδυάζοντας κριτήρια άδηλης μάθησης επέτρεψε την άμεση σύγκριση της επίδρασης της διάθεσης σε έκδηλη και άδηλη γνώση στο ίδιο ακριβώς έργο. Όσον αφορά την άδηλη μάθηση, η οποία φάνηκε ανεπηρέαστη από τη διάθεση, τα αποτελέσματα αυτά υποστηρίζουν τη θέση του Reber σύμφωνα με την οποία η άδηλη μάθηση ως εξελικτικά αρχαιότερη, δεν επηρεάζεται –ή έστω δεν επηρεάζεται τόσο- από ατομικές διαφορές όπως είναι η διάθεση. Τα αποτελέσματα αυτά ανέδειξαν ότι στη συνθήκη της αρνητικής διάθεσης, η μάθηση δεν μειώθηκε ή αυξήθηκε, παρά τροποποιήθηκε ο χαρακτήρας της, δηλαδή ευνοήθηκε η έκδηλη μάθηση ενώ η άδηλη δεν επηρεάστηκε.

Ένας από τους περιορισμούς της έρευνας είναι το γεγονός ότι η ποιοτική διαφορά που παρατηρήθηκε στη φύση της αποκτηθείσας γνώσης δεν είναι απαραίτητο να οφείλεται *per se* στην αρνητική διάθεση των συμμετεχόντων. Αντίθετα, υπάρχει περίπτωση, οι συμμετέχοντες προκειμένου να αποφύγουν να επεξεργαστούν συνειδητά την ιστορία να προσπάθουν ενεργητικά να ασχοληθούν με το έργο στατιστικής μάθησης, στρέφοντας κυρίως σε αυτό την προσοχή τους και οδηγώντας σε μεγαλύτερο ποσοστό έκδηλης γνώσης.

Οι Shang et al (2013) υπέθεσαν ότι η επίδραση της διάθεσης δεν είναι ενιαία σε όλα τα έργα της άδηλης μάθησης. Αναλυτικότερα, διερεύνησαν την υπόθεση ότι η επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση εξαρτάται από τη σχεσιακή πολυπλοκότητα (*relational complexity*) του έργου, υποθέτοντας ότι η θετική διάθεση, η οποία ευνοεί τη σχεσιακή επεξεργασία και την ενσωμάτωση πληροφοριών, ευνοεί τα σχεσιακά πολύπλοκα έργα ενώ αντίθετα η αρνητική διάθεση μειώνει την ενσωμάτωση πληροφοριών στο χρόνο και οδηγεί στην αναλυτική λεπτομερή επεξεργασία των πρόσφατων πληροφοριών, κατ' επέκταση μπορεί να αποβεί χρήσιμη μόνο σε σχεσιακά απλά έργα. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποίησαν μία τροποποιημένη εκδοχή του έργου χρόνου σειριακής αντίδρασης, όπου τα ερεθίσματα των αλληλουχιών παρουσιάζονταν σε σταθερή θέση σε μια οθόνη αλλά διέφεραν ως προς κάποια χαρακτηριστικά τους, όπως το σχήμα και το χρώμα.

Για να μπορέσουν να διερευνήσουν την πιθανή διαφοροποίηση της επίδρασης της διάθεσης σε σχεσιακά απλά και σύνθετα έργα, τα ερεθίσματα που παρουσιάζονταν στους συμμετέχοντες στο πλαίσιο του έργου υπάκουαν ταυτόχρονα στους πιθανοκρατικούς κανόνες δύο αλληλουχιών διαφορετικής τάξης. Η μία αλληλουχία αφορούσε το χρώμα και ήταν πρώτης τάξης, δηλαδή το χρώμα κάθε επόμενου ερεθίσματος προβλεπόταν με μία πιθανότητα (υψηλή ή χαμηλή) από το ακριβώς προηγούμενό του, και δεν επηρέαζε το έργο το οποίο είχαν να επιτελέσουν οι συμμετέχοντες. Η δεύτερη, η οποία ήταν και η αλληλουχία στην οποία καλούνταν να αντιδρούν οι συμμετέχοντες, αφορούσε το σχήμα και ήταν πιθανοκρατική αλληλουχία δεύτερης τάξης, όπου το σχήμα κάθε ερεθίσματος προβλεπόταν με μία πιθανότητα (υψηλή ή χαμηλή) από το σχήμα που είχε το ερέθισμα που παρουσιάστηκε δύο «θέσεις» νωρίτερα. Η αλληλουχία που αφορούσε το χρώμα έχει μικρή σχεσιακή πολυπλοκότητα ενώ η αλληλουχία

που αφορούσε το σχήμα έχει μεγάλη σχεσιακή πολυπλοκότητα. Η πρόκληση της διάθεσης έγινε μέσω της ακρόασης τραγουδιών και η επιτυχία της ελέγχθηκε με τη χρήση εικόνων, ενώ η διαδικασία της πρόκλησης της διάθεσης επαναλήφθηκε στην πορεία της δοκιμασίας, ώστε να διαφυλαχθεί ότι η επιθυμητή διάθεση θα διαρκούσε καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

Οι συμμετέχοντες έμαθαν και τις δύο κανονικότητες, όπως αποκαλύφθηκε από τους χρόνους αντίδρασής τους. Η μάθηση της περίπλοκης σχέσης, αυτής δηλαδή του σχήματος, μειώθηκε στην περίπτωση της αρνητικής διάθεσης έναντι της μάθησης στη συνθήκη θετικής και ουδέτερης διάθεσης. Η αρνητική διάθεση δυσχέρανε τη μάθηση σχέσεων υψηλής πολυπλοκότητας σε σύγκριση με την ουδέτερη και την θετική συνθήκη, οι οποίες δεν διέφεραν μεταξύ τους. Ως προς την επίδραση της διάθεσης στο έργο απλής σχέσης, τα αποτελέσματα δεν ήταν επαρκή για να υποστηριχθεί καμία κατεύθυνση της επίδρασης.

Ο έλεγχος του άδηλου της μάθησης έγινε μέσω συνδυασμού ενός αντικειμενικού έργου, με τη χρήση ενός έργου αναγνώρισης και υποκειμενικών μετρήσεων και συνολικά η γνώση των συμμετεχόντων για τις δύο αλληλουχίες κρίθηκε ως επί το πλείστον άδηλη. Σημειώτεον ότι, όσον αφορά την αλληλουχία υψηλής πολυπλοκότητας, μόνο άτομα σε θετική διάθεση φάνηκε να έχουν αναπτύξει και ένα μέρος έκδηλης γνώσης, ενώ στην περίπτωση της αρνητικής διάθεσης δεν καταγράφηκε έκδηλη γνώση. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η διάθεση είναι πιθανό να επηρεάζει το εύρος της ενσωμάτωσης των πληροφοριών στην περίπτωση της άδηλης μάθησης, με την αρνητική διάθεση να οδηγεί σε ένα στενό εύρος ενσωμάτωσης ενώ η θετική σε ένα ευρύτερο. Μια τέτοια θέση υποστηρίζεται και από το γεγονός τα χαρούμενα άτομα μαθαίνουν με μικρότερο ρυθμό σε σχέση με τα στεναχωρημένα άτομα, επιτρέποντας μεγαλύτερη ενσωμάτωση πληροφοριών στον χρόνο (Dienes, Baddeley & Jansari, 2012). Παρότι οι Shang et al (2013) έδειξαν ότι η αρνητική διάθεση δυσχεραίνει τη μάθηση των σύνθετων σχέσεων, δεν κατάφεραν να αναδείξουν και να συγκρίνουν την επίδραση της διάθεσης στη μάθηση των απλών σχέσεων. Παρά την αβεβαιότητα σχετικά με την άδηλη φύση της μάθησης, τα αποτελέσματα της Braverman (2005) θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως μία ένδειξη για να υποστηρίξουν ότι η αρνητική διάθεση ευνοεί τη μάθηση απλών σχέσεων. Το έργο συνδιακύμανσης που χρησιμοποίησε η Braverman ανήκει σαφέστατα στα έργα με πολύ χαμηλή σχεσιακή πολυπλοκότητα, δεδομένου ότι μιλάμε για έναν απλό συσχετισμό δύο χαρακτηριστικών που συνυπάρχουν σε μια εικόνα. Φυσικά, είναι απαραίτητο να υπάρξει περαιτέρω έρευνα πάνω στη διαφορική επίδραση της διάθεσης σε διαφορετικής πολυπλοκότητας έργα.

Τα αποτελέσματα αυτά βρίσκονται σε συμφωνία με την υπόθεση του συναισθήματος ως πληροφορία, καθώς η μείωση του εύρους της προσοχής που συνδέεται με την αρνητική διάθεση μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη ικανότητα για μάθηση ερεθισμάτων με αυξημένη σχεσιακή πολυπλοκότητα. Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι το έργο ανίχνευσης συνδιακύμανσης που χρησιμοποίησε η Braverman (2005) ανήκει σαφέστατα στα απλά σχεσιακά έργα, και η ανίχνευση διακύμανσης δύο χαρακτηριστικών μπορεί να ευνοηθεί από την εστιασμένη, τοπική προσοχή στα ερεθίσματα που σχετίζεται με την αρνητική διάθεση.

Τέλος, Οι Cicero et al (2015) μελέτησαν την επίδραση του θετικού συναισθήματος σε ένα έργο μάθησης τεχνητής γραμματικής σε συνδυασμό με μια ατομική παράμετρο, την τάση των ανθρώπων να έχουν πίστη στη διαίσθησή τους. Η επιθυμητή διάθεση προκλήθηκε στην αρχή της διαδικασίας και οι συμμετέχοντες της ομάδας θετικής διάθεσης κλήθηκαν να γράψουν ένα κείμενο για την πιο χαρούμενη εμπειρία της ζωής τους ενώ οι συμμετέχοντες της ομάδας της ουδέτερης διάθεσης κλήθηκαν να γράψουν ένα κείμενο περιγράφοντας μια απλή καθημερινή τους εμπειρία. Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες εκτέλεσαν το έργο μάθησης τεχνητής γραμματικής και οι επιδόσεις τους συγκρίθηκαν. Βρέθηκε ότι δεν υπήρχε κύρια επίδραση της διάθεσης ούτε και κύρια επίδραση της εμπιστοσύνης στη διαίσθηση, στην επίδοση των συμμετεχόντων στο έργο τεχνητής γραμματικής. Ωστόσο, υπήρξε αλληλεπίδραση, δηλαδή, τα άτομα που είχαν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στη διαίσθησή τους, είχαν καλύτερη επίδοση όταν ήταν

σε θετική διάθεση. Οι συγγραφείς υποστήριξαν ότι για τα άτομα που έχουν αυξημένη πίστη στη διαίσθησή τους, η θετική διάθεση ευνοεί τη μάθηση μοτίβων. Δυστυχώς, στην παρούσα έρευνα δεν υπήρξε κάποιος έλεγχος για τη διάκριση έκδηλης και άδηλης μάθησης, γεγονός που δεν μας επιτρέπει να συμπεράνουμε με βεβαιότητα για τη φύση της μάθησης. Ωστόσο, και με δεδομένο ότι η τάση για πίστη στη διαίσθηση ανήκει στις ατομικές διαφορές που (Kaufman et al., 2010) έχει συνδεθεί με βελτιωμένη άδηλη μάθηση, τα αποτελέσματα αυτά αποτελούν μια ένδειξη ότι η επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση είναι πιθανό να διαμεσολαβείται από ατομικές διαφορές, όπως αυτή της πίστης στη διαίσθηση.

3.1.2.3 Συμπεράσματα από τις έρευνες στον τυπικό πληθυσμό

Μεγάλη μερίδα των ερευνών που παρουσιάστηκαν στην παρούσα εργασία δεν μπορούν με πολύ ασφαλή τρόπο να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση, καθώς δεν χρησιμοποίησαν επαρκή κριτήρια για τον διαχωρισμό της έκδηλης και της άδηλης γνώσης, ενώ παράλληλα αξιοποίησαν έργα τα οποία οδηγούν στην ανάπτυξη έκδηλης αλλά και άδηλης γνώσης. Ως αποτέλεσμα, είναι ασαφές εάν οι μεταβολές που μπορεί να παρατηρούνται στη μάθηση υπό συγκεκριμένες διαθέσεις, αφορούν επίδραση στην μία ή την άλλη. Ωστόσο, κάποιες έρευνες έλαβαν υπ' όψιν αυτόν τον περιορισμό και αξιοποίησαν είτε διαφορετικές εκδοχές του ίδιου έργου, με τη μία να οδηγεί σε πιο άδηλη γνώση σε σχέση με την άλλη, είτε αξιοποίησαν τον συνδυασμό αντικειμενικών και υποκειμενικών μετρήσεων ώστε να αξιολογήσουν την σχετική ύπαρξη έκδηλης και άδηλης γνώσης και τον τρόπο με τον οποίο επιδρά η διάθεση σε αυτές και μπορούν να αποτελέσουν πιο ισχυρές αποδείξεις για την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση.

Στην περίπτωση αυτών των ερευνών, από τη μία, η αρνητική διάθεση ευνόησε την έκδηλη μάθηση σε ένα έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης ενώ η άδηλη μάθηση δεν επηρεάστηκε (Jones, 2011). Ομοίως, και στην περίπτωση ενός έργου οπτικής στατιστικής μάθησης (Bertels et al., 2013). Οι έρευνες αυτές υποστηρίζουν ότι η έκδηλη μάθηση ευνοήθηκε από την αρνητική διάθεση ενώ η άδηλη μάθηση ήταν σταθερή ανεξαρτήτως της διάθεσης. Από την άλλη, οι Shang et al (2013) ανέδειξαν ότι η άδηλη μάθηση δεν είναι άθικτη στην επίδραση της διάθεσης και υπό συνθήκες μπορεί να επηρεαστεί από αυτήν. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνά τους υποστήριξε ότι η σχεσιακή πολυπλοκότητα του έργου επηρεάζει την επίδραση της διάθεσης στην μάθηση. Έδειξαν ότι σε ένα έργο που χαρακτηρίζεται από αυξημένη σχεσιακή πολυπλοκότητα η άδηλη μάθηση επλήγη από την αρνητική διάθεση, χωρίς όμως να καταλήγουν σε κάποιο συμπέρασμα σχετικά με την επίδραση της διάθεσης σε απλά σχεσιακά έργα.

Από τα παραπάνω φαίνεται πως, στο πλαίσιο των ερευνών της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση, είναι κάτι παραπάνω από πιθανό διαφορές που παρατηρήθηκαν στη συμπεριφορά των πειραματικών υποκειμένων υπό διαφορετικές διαθέσεις να οφείλονται σε επίδραση της διάθεσης στην έκδηλη μάθηση. Παρ' όλα αυτά, δεν είναι ασφαλές να υποστηριχθεί ότι η άδηλη μάθηση δεν επηρεάζεται σε κανένα βαθμό από τη διάθεση, καθώς τα επί μέρους χαρακτηριστικά του έργου που καλούνται να φέρουν εις πέρας οι συμμετέχοντες φαίνεται να παρεμβαίνουν στην εμφάνιση επίδρασης της διάθεσης.

Με βάση τις έρευνες που παρουσιάστηκαν, ο μηχανισμός της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση φαίνεται να περνά μέσα από την τροποποίηση που επιφέρουν οι διαφορετικές διαθέσεις στην προσοχή, η οποία υπόκειται στην επίδραση της διάθεσης (Fredrickson & Branigan, 2005· Hüttermann & Memmert, 2015· Schwarz, 1990). Παρότι στο παρελθόν έχει υποστηριχθεί από αρκετούς συγγραφείς ότι η άδηλη μάθηση δεν εξαρτάται από την προσοχή, πιο πρόσφατες εξελίξεις πάνω στη μελέτη της επίδρασης της προσοχής στην άδηλη μάθηση αναδεικνύουν ότι απαιτεί επιλεκτική προσοχή, δηλαδή απαιτεί τα υποκείμενα να στρέφουν την προσοχή τους στο ερέθισμα που φέρει την προς μάθηση

πληροφορία (Jiang & Chun, 2001). Η αρνητική διάθεση έχει συνδεθεί με ένα στενό εύρος επιλεκτικής προσοχής, την εστίαση του ατόμου στα ερεθίσματα με έναν εστιασμένο τρόπο και μικρή ικανότητα ενσωμάτωσης πληροφοριών στον χρόνο, ενώ η θετική διάθεση έχει συνδεθεί με διευρυμένο εύρος προσοχής, εστίαση στα ερεθίσματα με έναν σφαιρικό, καθολικό τρόπο και με μεγάλη ικανότητα ενσωμάτωσης πληροφοριών στον χρόνο (Bolte et al., 2003· Rowe et al., 2007).

Έχει υποστηριχθεί, ότι τα πειραματικά παραδείγματα που χρησιμοποιούνται στη μελέτη της άδηλης μάθησης δεν απευθύνονται απαραίτητα σε έναν ενιαίο μηχανισμό και μία ενιαία πηγή γνώσης (Eichenbaum & Cohen, 2004· Gebauer & Mackintosh, 2007· Reber, 2013· Seger, 1994, 1998). Η επίδοση των ανθρώπων σε διαφορετικά έργα άδηλης μάθησης δεν συσχετίζεται (Sævnland & Norman, 2016) και τα έργα άδηλης μάθησης διαφέρουν δομικά έτσι ώστε η τροποποίηση κάποιων παραμέτρων να μην αναμένεται να επιδρά με τον ίδιο τρόπο στο σύνολο αυτών. Κατ' επέκταση, η παράμετρος του εύρους της προσοχής στον χώρο και τον χρόνο δεν αναμένεται να επιδρά με τον ίδιο τρόπο σε όλα τα έργα άδηλης μάθησης. Για παράδειγμα, η μείωση του εύρους της προσοχής επηρεάζει περισσότερο ένα έργο επεξεργασίας σημάτων εντός γενικού πλαισίου αναφοράς, το οποίο απαιτεί ένα μεγάλο εύρος προσοχής και μία σφαιρική οπτική ή ένα έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης με μια αλληλουχία δεύτερης τάξης, σε σχέση με ένα απλό ντετερμινιστικό έργο χρόνου σειριακής αντίδρασης. Μέχρι στιγμής, η μοναδική παράμετρος που αφορά τα δομικά στοιχεία των ίδιων των έργων άδηλης μάθησης, που μελετήθηκε σε σχέση με τη διάθεση είναι η σχεσιακή πολυπλοκότητα του έργου. Παρ' ότι η θετική διάθεση έχει συνδεθεί με σχεσιακή επεξεργασία των ερεθισμάτων, η θετική διάθεση δεν φάνηκε να ευνοεί την άδηλη μάθηση. Κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητα απρόσμενο με βάση τη θεωρία καθώς η σχεσιακή επεξεργασία, όπως περιεγράφηκε στο πλαίσιο της θεωρίας των συναισθημάτων ως πληροφοριών, έχει ερμηνευτεί ως η σημασιολογική ή εννοιολογική σύνδεση των ερεθισμάτων μεταξύ τους (Bertels et al., 2013) και υπό αυτήν την έννοια τα έργα της άδηλης μάθησης είναι πιο «κατάλληλα» για μια επεξεργασία που είναι αναφορική και έχει ως κέντρο της το ίδιο το ερέθισμα. Η θετική διάθεση δεν βρέθηκε, λοιπόν, να ευνοεί την άδηλη μάθηση, σε αντίθεση με την αρνητική διάθεση που οδήγησε στη μείωση της άδηλης μάθησης.

3.1.3 Συμπεράσματα από την επισκόπηση των δύο γραμμών ερευνών

Συνολικά, αξιολογώντας τα συμπεράσματα από τις δύο γραμμές ερευνών που παρουσιάστηκαν, προτείνεται ότι ο μηχανισμός μέσω του οποίου η διάθεση επιδρά στην άδηλη μάθηση είναι μέσω της τροποποίησης της επιλεκτικής προσοχής.

Όσον αφορά την επίδραση της διάθεσης στην άδηλη μάθηση, παρουσιάστηκαν δύο γραμμές ερευνών, έρευνες σε ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης και έρευνες σε δείγμα του τυπικού πληθυσμού στο οποίο προκαλείται η επιθυμητή διάθεση. Από τη μία, η πλειονότητα των ερευνών της άδηλης μάθησης σε άτομα με διαταραχές της διάθεσης που χαρακτηρίζονται από αρνητική διάθεση βρήκαν την άδηλη μάθηση αυτών των ασθενών -ή τουλάχιστον σημαντικής μερίδας των ασθενών αυτών- να είναι εξασθενημένη σε σχέση με τη μάθηση του τυπικού πληθυσμού. Η πρόταση που διατυπώθηκε στην παρούσα εργασία είναι ότι η περιοριστική παράμετρος, όσον αφορά τους ασθενείς με κατάθλιψη, είναι η απουσία κινήτρου για να εμπλακούν με το έργο και βασίστηκε κυρίως στο γεγονός ότι η άδηλη μάθηση βρέθηκε εξασθενημένη, κυρίως στους μελαγχολικούς καταθλιπτικούς ασθενείς, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από ανηδονία και δευτερευόντως από το γεγονός ότι στο ίδιο έργο, οι ίδιοι ασθενείς είχαν χειρότερη επίδοση όταν αυτό περιλάμβανε ανατροφοδότηση για τις ορθές και λανθασμένες επιλογές τους. Κατά τα άλλα, η άδηλη μάθηση βρέθηκε σχετικά αναλλοίωτη σε σχέση με τον τυπικό

πληθυσμό, τουλάχιστον στα έργα χρόνου σειριακής αντίδρασης, τα οποία αποτελούν και το συχνότερα χρησιμοποιούμενο έργο στις έρευνες αυτές. Παρά την παράμετρο της ελλιπούς κινητοποίησης σε κάποιους από τους καταθλιπτικούς ασθενείς που δημιουργεί σύγχυση στη συγκεκριμένη γραμμή ερευνών, η άμεση επίδραση της προσοχής φάνηκε καθαρά και σε μία από τις έρευνες με ασθενείς που παρουσιάστηκαν (Lamy et al., 2008).

Από την άλλη, οι έρευνες που χρησιμοποίησαν την πρόκληση της επιθυμητής διάθεσης στον τυπικό πληθυσμό είχαν επαρκώς αντιφατικά αποτελέσματα. Όπως αναλύθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, φαίνεται η διάθεση να επιδρά στην άδηλη μάθηση μέσω της τροποποίησης της προσοχής. Μέσω της τροποποίησης του εύρους της προσοχής, η διάθεση δρα με διαφορετικό τρόπο στην άδηλη μάθηση, ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου άδηλης μάθησης που οι συμμετέχοντες καλούνται να φέρουν εις πέρας. Δομικά απλούστερα έργα που δεν απαιτούν ιδιαίτερη ενσωμάτωση πληροφοριών τοπικά και χρονικά, φαίνεται να μην επηρεάζονται από την επίδραση της διάθεσης. Παρά την μεταβολή στο εύρος της προσοχής και την ικανότητα ενσωμάτωσης πληροφοριών, η μάθηση στα έργα αυτά μπορεί να επιτελεστεί κανονικά, υποστηρίζοντας την εξελικτική θεωρία του Reber. Δομικά συνθετότερα έργα πλήττονται από το στένεμα του εύρους της προσοχής και τη μειωμένη ικανότητα ενσωμάτωσης πληροφοριών που προκαλεί η αρνητική διάθεση, όπως προβλέπεται από τις θεωρίες της Ηδονικής Συνάφειας και των Συναισθημάτων ως Πληροφοριών. Σχετικά με τις έρευνες όπου βρέθηκε βελτίωση της επίδοσης των συμμετεχόντων υπό αρνητική διάθεση, φαίνεται ότι οφείλεται στον συνδυασμό της φύσης του έργου, η οποία επιτρέπει την «έκδηλη αντιμετώπισή του» και στην προώθηση της αναλυτικής επεξεργασίας από την αρνητική διάθεση, η οποία ευνοεί την έκδηλη μάθηση. Τέλος, φαίνεται να υπάρχει μια ανισορροπία ανάμεσα στην επίδραση της διάθεσης, με την αρνητική να ζημιώνει την άδηλη μάθηση αλλά τη θετική να μην επιδρά σε αυτήν. Για την ερμηνεία αυτού έχει προταθεί ότι η «ουδέτερη διάθεση» των ανθρώπων μπορεί να θεωρηθεί ελαφρώς θετική και κατά συνέπεια, είναι πιθανόν να υπάρχει θετική επίδραση της θετικής διάθεσης σε κάποια έργα άδηλης μάθησης αλλά λόγω της θετικής - ουδέτερης συνθήκης να μην έχει ακόμη αποδειχθεί. Φυσικά εκκρεμεί η πειραματική επιβεβαίωση μιας τέτοιας υπόθεσης.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, ένα από τα βασικά προβλήματα στη μελέτη της άδηλης μάθησης είναι η έλλειψη βεβαιότητας ότι οι χειρισμοί που γίνονται στις έρευνες επιδρούν πράγματι στην άδηλη και όχι στην έκδηλη μάθηση. Στην επισκόπηση των ερευνών που παρουσιάστηκαν, το πρόβλημα αυτό είναι διάχυτο και λίγες είναι οι έρευνες που κατάφεραν με κάποιο τρόπο να το υπερβούν. Μια γενική κατευθυντήρια γραμμή για τις έρευνες της άδηλης μάθησης στο μέλλον, που προκύπτει και από την παρούσα εργασία, είναι η προτροπή για συνδυασμό αντικειμενικών και υποκειμενικών μετρήσεων για τον ποιοτικό διαχωρισμό της γνώσης που αποκτήθηκε, προκειμένου να μπορεί να μελετηθεί η επίδραση της εκάστοτε παραμέτρου, στην άδηλη μάθηση. Εναλλακτικά, η χρήση έκδηλων και άδηλων εκδοχών του ίδιου έργου μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να διασαφηνίσει την επίδραση των μελετώμενων παραμέτρων.

Ένα ακόμα σημείο που αξίζει να σχολιαστεί είναι η απόκλιση που παρατηρείται ανάμεσα στις δύο γραμμές ερευνών, η οποία δεν οφείλεται απαραίτητα μόνο στο μειωμένο κίνητρο των ασθενών για να ασχοληθούν με το έργο. Η διαφοροποίηση που παρατηρείται μπορεί να οφείλεται εν μέρει σε μια ποικιλία αιτιών. Καταρχάς, η αρνητική διάθεση στο πλαίσιο της κατάθλιψης έχει υποστηριχθεί ότι δεν είναι απόλυτα συγκρίσιμη με την αρνητική διάθεση στον τυπικό πληθυσμό. Η αρνητική διάθεση του πληθυσμού θεωρείται ανάλογη της καταθλιπτικής διάθεσης στην ήπια κατάθλιψη (Martin, 1990). Ωστόσο, οι ασθενείς που συμμετείχαν στις έρευνες συνήθως έπασχαν από μέτρια προς σοβαρή

κατάθλιψη. Παράλληλα, ο Schwarz (1990) υποστήριξε ότι η σοβαρά καταθλιπτική διάθεση δεν προάγει την αναλυτική επεξεργασία καθώς αφενός διαφέρει ποιοτικά ως βίωμα και αφετέρου, λόγω της παρατεταμένης της διάρκειας, χάνει την αξία της ως πληροφοριακό στοιχείο. Μια παράμετρος που πιθανότατα διαφοροποιεί τη διάθεση των ατόμων με κατάθλιψη σε σχέση με τη διάθεση στα τυπικά άτομα ενός πληθυσμού είναι η εγγενής κινητοποιητική ισχύς της διάθεσης κάθε ομάδας. Σύμφωνα με τους Harmon-Jones (2010), η κινητοποιητική ισχύς, είτε προσέγγισης είτε αποφυγής, που εμπεριέχεται σε μια διάθεση είναι το κρίσιμο στοιχείο για την επίδραση της διάθεσης στο εύρος της προσοχής. Διαθέσεις με υψηλότερη κινητοποιητική ισχύ οδηγούν σε μείωση του εύρους της προσοχής, ενώ διαθέσεις με χαμηλότερη κινητοποιητική ισχύ διευρύνουν την προσοχή. Οι ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης και ο τυπικός πληθυσμός στον οποίο έχει προκληθεί μια διάθεση δεν εξισώνονται απαραίτητα ως προς την κινητοποιητική ισχύ. Επιπλέον, οι ασθενείς με διαταραχές της διάθεσης χαρακτηρίζονται από επιπλέον δυσλειτουργίες και ψυχολογικά και σωματικά συμπτώματα που είναι πιθανό να διαφοροποιούν την ικανότητά τους να αντιμετωπίσουν τα έργα άδηλης μάθησης. Για παράδειγμα, τα μείζονα καταθλιπτικά επεισόδια συσχετίζονται με τη μείωση του όγκου της φαιάς ουσίας του ραβδωτού σώματος, εγκεφαλικής περιοχής με σημαντικό ρόλο στα έργα άδηλης μάθησης. Τέλος, οι ασθενείς, κατά κύριο λόγο, ήταν υπό την επήρεια της φαρμακευτικής τους αγωγής, και είναι δυνατόν οι διαφορές στα αποτελέσματα να ευθύνονται εν μέρει και σε αυτήν .

Τέλος, ελάχιστες έρευνες μέχρι στιγμής έχουν μελετήσει την επίδραση της διάθεσης σε συνδυασμό με ατομικές διαφορές (Pretz et al., 2010). Στην πορεία, θα ήταν χρήσιμο στις έρευνες άδηλης μάθησης να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση των ατομικών διαφορών, ιδιαίτερα στο πεδίο της έρευνας της επίδρασης της διάθεσης στην άδηλη μάθηση.

3.2 Επίλογος

Η παρουσίαση των ερευνών που έχουν διεξαχθεί σχετικά με τη διάθεση και την άδηλη μάθηση οδηγεί στο βέβαιο συμπέρασμα ότι καμία από τις θεωρητικές προβλέψεις δεν μπορεί να υποστηριχθεί πλήρως. Μια συνολική επισκόπηση στην άδηλη μάθηση, όπως συνοπτικά έγινε στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, αναδεικνύει ότι η άδηλη μάθηση δεν είναι τόσο ισχυρή απέναντι σε παραμέτρους όπως οι ατομικές διαφορές, η προσοχή κ.ο.κ. όσο αρχικά είχε θεωρηθεί. Παρόλα αυτά, την ίδια στιγμή, η άδηλη μάθηση δεν επηρεάζεται τόσο έντονα από αυτές σε σύγκριση με την έκδηλη. Η σχέση της άδηλης μάθησης με τη διάθεση φαίνεται να μην ξεφεύγει από το μοτίβο αυτό. Φαίνεται ότι σε κάποιο βαθμό, η άδηλη μάθηση είναι εν μέρει ανεξάρτητη από τη διάθεση, αλλά στην πραγματικότητα αυτό τροποποιείται ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε έργου. Έργα που έχουν αυξημένη σχεσιακή πολυπλοκότητα, απαιτούν μεγάλο εύρος προσοχής και δίνουν έμφαση σε ένα σφαιρικό παρά σε ένα εστιασμένο επίπεδο βρίσκονται ζημιωμένα από την αρνητική διάθεση, ενώ απλούστερα έργα φαίνεται να μην επηρεάζονται από τη διάθεση. Η εικόνα που κυριάρχησε αρχικά, περί ενός έξυπνου, «συνεκτικού» ασυνείδητου- με την έννοια ενός ενιαίου συστήματος, έχει πια καταρριφθεί και πλέον αρκετοί υποστηρίζουν ότι η άδηλη μάθηση αφορά έναν ή και περισσότερους μηχανισμούς που μάθησης που λειτουργούν συσχετίζοντας περιβαλλοντικά ερεθίσματα (Frensch & R nger, 2003).

References

- Abrams, M., & Reber, A. S. (1988). Implicit learning: robustness in the face of psychiatric disorders. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17(5), 425–439. <https://doi.org/10.1007/BF01067228>
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*. American Psychiatric Association.
- Austin, M.-P., Mitchell, P., & Goodwin, G. M. (2001). Cognitive deficits in depression: Possible implications for functional neuropathology. *British Journal of Psychiatry*, 178(3), 200–206. <https://doi.org/10.1192/bjp.178.3.200>
- Baker, C. I., Olson, C. R., & Behrmann, M. (2004). Role of Attention and Perceptual Grouping in Visual Statistical Learning. *Psychological Science*, 15(7), 460–466. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00702.x>
- Barnes, K. A., Howard, J. H., Howard, D. V., Kenealy, L., & Vaidya, C. J. (2010). Two Forms of Implicit Learning in Childhood ADHD. *Developmental Neuropsychology*, 35(5), 494–505. <https://doi.org/10.1080/87565641.2010.494750>
- Barrett, L. F., & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(4), 967–984. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.4.967>
- Bateson, M., Brilot, B., & Nettle, D. (2011). Anxiety: An Evolutionary Approach. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 56(12), 707–715. <https://doi.org/10.1177/070674371105601202>
- Batson, C. D., Shaw, L. L., & Oleson, K. C. (1992). Differentiating affect, mood, and emotion: Toward functionally based conceptual distinctions. In M. S. Clark (Ed.), *Emotion* (pp. 294–326). Sage Publications, Inc.
- Batterink, L. J., Paller, K. A., & Reber, P. J. (2019). Understanding the Neural Bases of Implicit and Statistical Learning. *Topics in Cognitive Science*, 11(3), 482–503. <https://doi.org/10.1111/tops.12420>

- Becker, M. W., & Leinenger, M. (2011). Attentional selection is biased toward mood-congruent stimuli. *Emotion*, 11(5), 1248–1254. <https://doi.org/10.1037/a0023524>
- Beedie, C., Terry, P., & Lane, A. (2005). Distinctions between emotion and mood. *Cognition & Emotion*, 19(6), 847–878. <https://doi.org/10.1080/02699930541000057>
- Berns, G. S., Martin, M., & Proper, S. M. (2002). Limbic Hyperreactivity in Bipolar II Disorder. *American Journal of Psychiatry*, 159(2), 304–306. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.2.304>
- Berry, D. C., & Broadbent, D. E. (1984). On the Relationship between Task Performance and Associated Verbalizable Knowledge. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 36(2), 209–231. <https://doi.org/10.1080/14640748408402156>
- Berry, D. C., & Broadbent, D. E. (1988). Interactive tasks and the implicit-explicit distinction. *British Journal of Psychology*, 79(2), 251–272. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1988.tb02286.x>
- Berry, D. C., & Dienes, Z. (1991). The relationship between implicit memory and implicit learning. *British Journal of Psychology*, 82(3), 359–373. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1991.tb02405.x>
- Berry, D. C., & Dienes, Z. (1993). *Implicit learning: Theoretical and empirical issues*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Berry, D. C. (Ed.). (1997). *How Implicit Is Implicit Learning?* Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198523512.001.0001>
- Bertels, J., Demoulin, C., Franco, A., & Destrebecqz, A. (2013). Side Effects of Being Blue: Influence of Sad Mood on Visual Statistical Learning. *PLoS ONE*, 8(3), e59832. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059832>
- Bertels, J., Franco, A., & Destrebecqz, A. (2012). How implicit is visual statistical learning? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38(5), 1425–1431. <https://doi.org/10.1037/a0027210>
- Bigand, E., Delbé, C., & Didier, J. P. (2010). Introducing implicit learning: from the laboratory to the real

- life. In *Rethinking physical and rehabilitation medicine* (pp. 95–110). Springer, Paris.
- Bless, H., Bohner, G., Schwarz, N., & Strack, F. (1990). Mood and Persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 16(2), 331–345. <https://doi.org/10.1177/0146167290162013>
- Bless, H., & Fiedler, K. (2006). Mood and the regulation of information processing and behavior. In J. P. Forgas (Ed.), *Affect in social thinking and behavior* (pp. 65–84). Psychology Press.
- Bless, H., Hamilton, D. L., & Mackie, D. M. (1992). Mood effects on the organization of person information. *European Journal of Social Psychology*, 22(5), 497–509. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420220507>
- Bless, H., Schwarz, N., & Wieland, R. (1996). Mood and the impact of category membership and individuating information. *European Journal of Social Psychology*, 26(6), 935–959. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0992\(199611\)26:6<935::AID-EJSP798>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0992(199611)26:6<935::AID-EJSP798>3.0.CO;2-N)
- Bodenhausen, G. V. (1993). Emotions, arousal, and stereotypic judgments: a heuristic model of affect and stereotyping. In D. M. Mackie & D. L. Hamilton (Eds.), *Affect, Cognition, and Stereotyping* (pp. 13–37). Academic Press.
- Bodenhausen, G. V., Kramer, G. P., & Süsser, K. (1994). Happiness and stereotypic thinking in social judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(4), 621–632. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.4.621>
- Bohner, G., Moskowitz, G. B., & Chaiken, S. (1995). The Interplay of Heuristic and Systematic Processing of Social Information. *European Review of Social Psychology*, 6(1), 33–68. <https://doi.org/10.1080/147927794430000003>
- Bollnow, O. F. (1956). *Das Wesen der Stimmungen*. Klostermann.
- Bolte, A., Goschke, T., & Kuhl, J. (2003). Emotion and Intuition. *Psychological Science*, 14(5), 416–421. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.01456>
- Borbély-Ipkovich, E., Janacek, K., Nemeth, D., & Gonda, X. (2014). The effect of negative mood and major depressive episode on working memory and implicit learning. *Neuropsychopharmacologia*

HuNgarica 2014. XVI. Évf. 1. Szám (*Neuropsychopharmacol Hung*, 16(1), 29–42.

- Borrowitz, L., Jaffee, S., Jo, E., & Troccoli, B. T. (2000). On the correction of feeling-induced judgmental biases. In J. P. Forgas (Ed.), *Feeling and thinking: The role of affect in social cognition* (pp. 131–152). Cambridge University Press.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36(2), 129–148.
<https://doi.org/10.1037/0003-066x.36.2.129>
- Bower, G. H., & Mayer, J. D. (1985). Failure to replicate mood-dependent retrieval. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23(1), 39–42. <https://doi.org/10.3758/bf03329773>
- Braverman, J. (2005). The Effect of Mood on Detection of Covariation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(11), 1487–1497. <https://doi.org/10.1177/0146167205276152>
- Brosowsky, N. P., Murray, S., Schooler, J. W., & Seli, P. (2021). Attention need not always apply: Mind wandering impedes explicit but not implicit sequence learning. *Cognition*, 209, 104530.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104530>
- Bryant, J., Winer, E. S., Salem, T., & Nadorff, M. R. (2017). Struggling toward reward: Recent experience of anhedonia interacts with motivation to predict reward pursuit in the face of a stressful manipulation. *PLoS ONE*, 12(3), e0173439. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173439>
- Buss, D. M. (2005). *The handbook of evolutionary psychology*. John Wiley & Sons, Inc.
- Castaneda, A. E., Suvisaari, J., Marttunen, M., Perälä, J., Saarni, S. I., Aalto-Setälä, T., Aro, H., Koskinen, S., Lönnqvist, J., & Tuulio-Henriksson, A. (2008). Cognitive functioning in a population-based sample of young adults with a history of non-psychotic unipolar depressive disorders without psychiatric comorbidity. *Journal of Affective Disorders*, 110(1-2), 36–45.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.12.239>
- Chan C. (1992). *Implicit cognitive processes: Theoretical issues and applications in computer systems design*. Unpublished doctoral dissertation. University of Oxford

- Cheesman, J., & Merikle, P. M. (1984). Priming with and without awareness. *Perception & Psychophysics*, 36(4), 387–395. <https://doi.org/10.3758/bf03202793>
- Chepenik, L. G., Cornew, L. A., & Farah, M. J. (2007). The influence of sad mood on cognition. *Emotion (Washington, D.C.)*, 7(4), 802–811. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.4.802>
- Chrobak, A. A., Siuda-Krzywicka, K., Siwek, G. P., Arciszewska, A., Siwek, M., Starowicz-Filip, A., & Dudek, D. (2015). Implicit motor learning in bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 174, 250–256. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.11.043>
- Chrobak, A. A., Siuda-Krzywicka, K., Siwek, G. P., Tereszko, A., Janeczko, W., Starowicz-Filip, A., Siwek, M., & Dudek, D. (2017). Disrupted implicit motor sequence learning in schizophrenia and bipolar disorder revealed with ambidextrous Serial Reaction Time Task. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 79, 169–175. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.06.025>
- Chun, M. M., & Jiang, Y. (1998). Contextual Cueing: Implicit Learning and Memory of Visual Context Guides Spatial Attention. *Cognitive Psychology*, 36(1), 28–71. <https://doi.org/10.1006/cogp.1998.0681>
- Chun, M. M., & Jiang, Y. (2003). Implicit, long-term spatial contextual memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29(2), 224–234. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.29.2.224>
- Ciarrochi, J. V., & Forgas, J. P. (2000). The pleasure of possessions: affect and consumer judgements. *European Journal of Social Psychology*, 30(5), 631–649. [https://doi.org/10.1002/1099-0992\(200009/10\)30:5<631::AID-EJSP12>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/1099-0992(200009/10)30:5<631::AID-EJSP12>3.0.CO;2-T)
- Cicero, D. C., Hicks, J. A., & King, L. A. (2015). The Role of Positive Affect and Individual Differences in Intuition in the Accuracy of Pattern Recognition. *Imagination, Cognition and Personality*, 34(4), 398–414. <https://doi.org/10.1177/0276236615572593>
- Cleeremans, A. (2009). Implicit Learning and Implicit Memory. In *Encyclopedia of Consciousness* (pp. 369–

- 381). Elsevier Inc.
- Cleeremans, A., Destrebecqz, A., & Boyer, M. (1998). Implicit learning: news from the front. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(10), 406–416. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(98\)01232-7](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(98)01232-7)
- Cleeremans, A., & Jiménez, L. (1998). Implicit sequence learning: The truth is in the details. In M. A. Stadler & P. A. Frensch (Eds.), *Handbook of implicit learning* (pp. 323–364). Sage Publications, Inc.
- Cleeremans, A., & McClelland, J. L. (1991). Learning the structure of event sequences. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120(3), 235–253. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.120.3.235>
- Clore, G. L., Gasper, K., & Garvin, E. (2001). Affect as information. In J. P. Forgas (Ed.), *Handbook of affect and social cognition* (pp. 121–144). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Clore, G. L., & Huntsinger, J. R. (2007). How emotions inform judgment and regulate thought. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(9), 393–399. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.08.005>
- Correll, J., Park, B., Judd, C. M., & Wittenbrink, B. (2002). The police officer's dilemma: Using ethnicity to disambiguate potentially threatening individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(6), 1314–1329. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.6.1314>
- Cosmides, L., & Tooby, J. (2000). Evolutionary Psychology and the Emotions (2nd ed.). In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of Emotions* (pp. 91–115). Guilford.
- Cummins, R. (1975). Functional Analysis. *The Journal of Philosophy*, 72(20), 741–765. <https://doi.org/10.2307/2024640>
- DeKeyser, R. (2003). Implicit and explicit learning. In C. J. Doughty & M. H. Long (Eds.), *The Handbook of Second Language Acquisition*. Blackwell Publishing Ltd.
- Dennis, N. A., Howard, J. H., & Howard, D. V. (2006). Implicit sequence learning without motor sequencing in young and old adults. *Experimental Brain Research*, 175(1), 153–164. <https://doi.org/10.1007/s00221-006-0534-3>

- Deroost, N., Zeischka, P., Coomans, D., Bouazza, S., Depessemer, P., & Soetens, E. (2009). Intact first- and second-order implicit sequence learning in secondary-school-aged children with developmental dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(6), 561–572. <https://doi.org/10.1080/13803390903313556>
- Derryberry, D., & Tucker, D. M. (1994). Motivating the Focus of Attention. *The Heart's Eye*, 167–196. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-410560-7.50014-4>
- Destrebecqz, A., & Cleeremans, A. (2001). Can sequence learning be implicit? New evidence with the process dissociation procedure. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8(2), 343–350. <https://doi.org/10.3758/bf03196171>
- Destrebecqz, A., & Cleeremans, A. (2003). Temporal effects in sequence learning. In L. Jiménez (Ed.), *Attention and implicit learning* (pp. 181–213). John Benjamins Publishing Company.
- Dienes, Z., & Altmann, G. (1997). Transfer of implicit knowledge across domains: How implicit and how abstract? In D. C. Berry (Ed.), *How implicit is implicit learning?* (pp. 107–123). Oxford University Press.
- Dienes, Z., Altmann, G. T. M., Kwan, L., & Goode, A. (1995). Unconscious knowledge of artificial grammars is applied strategically. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(5), 1322–1338. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.5.1322>
- Dienes, Z., Baddeley, R. J., & Jansari, A. (2012). Rapidly Measuring the Speed of Unconscious Learning: Amnesics Learn Quickly and Happy People Slowly. *PLoS ONE*, 7(3), e33400. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033400>
- Dienes, Z., & Berry, D. (1997). Implicit learning: Below the subjective threshold. *Psychonomic Bulletin & Review*, 4(1), 3–23. <https://doi.org/10.3758/bf03210769>
- Dienes, Z., Broadbent, D., & Berry, D. C. (1991). Implicit and explicit knowledge bases in artificial grammar learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(5), 875–887.

<https://doi.org/10.1037/0278-7393.17.5.875>

Dienes, Z., & Fahey, R. (1995). Role of specific instances in controlling a dynamic system. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 848–862.

<https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.848>

Dienes, Z., & Perner, J. (2002). A theory of the implicit nature of implicit learning. In R. M. Frensch & A. Cleeremans (Eds.), *Implicit Learning and Consciousness: An Empirical, Philosophical, and Computational Consensus in the Making?* Psychology Press.

Dienes, Z., & Perner, J. (2003). Unifying consciousness with explicit knowledge. In A. Cleeremans (Ed.), *The unity of consciousness: Binding, integration, and dissociation*. Oxford University Press.

Dienes, Z., & Scott, R. (2005). Measuring unconscious knowledge: distinguishing structural knowledge and judgment knowledge. *Psychological Research Psychologische Forschung*, 69(5-6), 338–351.

<https://doi.org/10.1007/s00426-004-0208-3>

Don, A. J., Schellenberg, E. G., Reber, A. S., DiGirolamo, K. M., & Wang, P. P. (2003). Implicit Learning in Children and Adults With Williams Syndrome. *Developmental Neuropsychology*, 23(1-2), 201–225.

<https://doi.org/10.1080/87565641.2003.9651892>

Eich, E., Macaulay, D., & Ryan, L. (1994). Mood dependent memory for events of the personal past. *Journal of Experimental Psychology. General*, 123(2), 201–215. <https://doi.org/10.1037//0096-3445.123.2.201>

Eich, E., & Macauley, D. (2006). Cognitive and clinical perspectives on mood dependent memory. In J. P. Forgas (Ed.), *Affect in social thinking and behavior* (pp. 105–121). Psychology Press.

Eichenbaum, H., & Cohen, N. J. (2004). *From conditioning to conscious recollection : memory systems of the brain*. Oxford University Press.

Eitam, B., Glicksohn, A., Shoval, R., Cohen, A., Schul, Y., & Hassin, R. R. (2013). Relevance-based selectivity: The case of implicit learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and*

- Performance*, 39(6), 1508–1515. <https://doi.org/10.1037/a0033853>
- Eitam, B., Hassin, R. R., & Schul, Y. (2008). Nonconscious Goal Pursuit in Novel Environments. *Psychological Science*, 19(3), 261–267. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02078.x>
- Ekkekakis, P. (2012). Affect, mood, and emotion. In G. Tenenbaum, R. C. Eklund, & A. Kamata (Eds.), *Measurement in sport and exercise psychology* (pp. 321–332). Human Kinetics.
- Ekman, P. (1992). Facial Expressions of Emotion: New Findings, New Questions. *Psychological Science*, 3(1), 34–38. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1992.tb00253.x>
- Ekman, P. (1994). Mood, emotions and traits. In P. Ekman & R. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 56–58). Oxford University Press.
- Elderkin-Thompson, V., Moody, T., Knowlton, B., Hellemann, G., & Kumar, A. (2011). Explicit and Implicit Memory in Late-Life Depression. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 364–373. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181e89a5b>
- Erber, R., & Erber, M. W. (1994). Beyond mood and social judgment: Mood incongruent recall and mood regulation. *European Journal of Social Psychology*, 24(1), 79–88. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420240106>
- Exner, C., Lange, C., & Irle, E. (2009). Impaired implicit learning and reduced pre-supplementary motor cortex size in early-onset major depression with melancholic features. *Journal of Affective Disorders*, 119(1-3), 156–162. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.03.015>
- Feldmann-Wüstefeld, T., & Schubö, A. (2014). Stimulus homogeneity enhances implicit learning: Evidence from contextual cueing. *Vision Research*, 97, 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2014.02.008>
- Ferraro, F. R., Balota, D. A., & Connor, L. T. (1993). Implicit Memory and the Formation of New Associations in Nondemented Parkinson's Disease Individuals and Individuals with Senile Dementia of the Alzheimer Type: A Serial Reaction Time (SRT) Investigation. *Brain and Cognition*, 21(2), 163–180.

<https://doi.org/10.1006/brcg.1993.1013>

- Ferrucci, R., Brunoni, A. R., Parazzini, M., Vergari, M., Rossi, E., Fumagalli, M., Mameli, F., Rosa, M., Giannicola, G., Zago, S., & Priori, A. (2013). Modulating Human Procedural Learning by Cerebellar Transcranial Direct Current Stimulation. *The Cerebellum*, 12(4), 485–492. <https://doi.org/10.1007/s12311-012-0436-9>
- Fiedler, K. (2001a). Affective influences on social information processing. In J. P. Forgas (Ed.), *Handbook of affect and social cognition* (pp. 163–185). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Fiedler, K. (2001b). Affective states trigger processes of assimilation and accommodation. In L. L. Martin & G. L. Clore (Eds.), *Theories of mood and cognition: A user's guidebook* (pp. 85–98). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Fiedler, K., Nickel, S., Muehlfriedel, T., & Unkelbach, C. (2001). Is Mood Congruency an Effect of Genuine Memory or Response Bias? *Journal of Experimental Social Psychology*, 37(3), 201–214. <https://doi.org/10.1006/jesp.2000.1442>
- Forgas, J. P. (1992a). On mood and peculiar people: Affect and person typicality in impression formation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(5), 863–875. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.62.5.863>
- Forgas, J. P. (1992b). Mood and the perception of unusual people: Affective asymmetry in memory and social judgments. *European Journal of Social Psychology*, 22(6), 531–547. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420220603>
- Forgas, J. P. (1993). On Making Sense of Odd Couples: Mood Effects on the Perception of Mismatched Relationships. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 19(1), 59–70. <https://doi.org/10.1177/0146167293191007>
- Forgas, J. P. (1994). Sad and guilty? Affective influences on the explanation of conflict in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(1), 56–68.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.56>

Forgas, J. P. (1995). Mood and judgment: The affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117(1), 39–66. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.1.39>

Forgas, J. P. (2002). Feeling and Doing: Affective Influences on Interpersonal Behavior. *Psychological Inquiry*, 13(1), 1–28. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1301_01

Forgas, J. P. (2013). Don't Worry, Be Sad! On the Cognitive, Motivational, and Interpersonal Benefits of Negative Mood. *Current Directions in Psychological Science*, 22(3), 225–232. <https://doi.org/10.1177/0963721412474458>

Forgas, J. P. (2015). Why do highly visible people appear more important? *Journal of Experimental Social Psychology*, 58, 136–141. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2015.01.007>

Forgas, J. P. (2017). Mood Effects on Cognition: Affective Influences on the Content and Process Information Processing and Behavior. In *Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction*. Elsevier Inc.

Forgas, J. P., & Bower, G. H. (1987). Mood effects on person-perception judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(1), 53–60. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.1.53>

Forgas, J. P., & Ciarrochi, J. (2001). On being happy and possessive: The interactive effects of mood and personality on consumer judgments. *Psychology and Marketing*, 18(3), 239–260. [https://doi.org/10.1002/1520-6793\(200103\)18:3<239::aid-mar1007>3.0.co;2-b](https://doi.org/10.1002/1520-6793(200103)18:3<239::aid-mar1007>3.0.co;2-b)

Forgas, J. P., Haselton, M., & von Hippel, W. (Eds.). (2007). *Evolution and the social mind: Evolutionary psychology and social cognition*. Psychology Press.

Forgas, J. P., Laham, S. M., & Vargas, P. T. (2005). Mood effects on eyewitness memory: Affective influences on susceptibility to misinformation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 41(6), 574–588. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2004.11.005>

Fredrickson, B. L., & Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and thought-

- action repertoires. *Cognition & Emotion*, 19(3), 313–332.
<https://doi.org/10.1080/02699930441000238>
- Frensch, P. A. (1998). One concept, multiple meanings: On how to define the concept of implicit learning. In M. A. Stadler & P. A. Frensch (Eds.), *Handbook of implicit learning* (pp. 47–104). Sage Publications, Inc.
- Frensch, P. A., Lin, J., & Buchner, A. (1998). Learning versus behavioral expression of the learned: The effects of a secondary tone-counting task on implicit learning in the serial reaction task. *Psychological Research*, 61(2), 83–98. <https://doi.org/10.1007/s004260050015>
- Frensch, P. A., & Miner, C. S. (1994). Effects of presentation rate and individual differences in short-term memory capacity on an indirect measure of serial learning. *Memory & Cognition*, 22(1), 95–110. <https://doi.org/10.3758/bf03202765>
- Frensch, P. A., & R nger, D. (2003). Implicit Learning. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), 13–18. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01213>
- Friedland, N. (1998). Games of luck and games of chance: the effect of luck- versus chance-orientation on gambling decisions. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11(3), 161–179. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-0771\(199809\)11:3<161::aid-bdm296>3.0.co;2-s](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-0771(199809)11:3<161::aid-bdm296>3.0.co;2-s)
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge University Press.
- Frijda, N. H. (1988). The laws of emotion. *American Psychologist*, 43(5), 349–358. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.43.5.349>
- Frijda, N. H. (2009). Mood. In D. Sander & K. R. Scherer (Eds.), *The Oxford companion to emotion and affective sciences* (pp. 258–259). Oxford University Press.
- Fu, Q., Dienes, Z., & Fu, X. (2010). Can unconscious knowledge allow control in sequence learning? *Consciousness and Cognition*, 19(1), 462–474. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2009.10.001>
- Fu, Q., Fu, X., & Dienes, Z. (2008). Implicit sequence learning and conscious awareness. *Consciousness and*

- Cognition*, 17(1), 185–202. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.01.007>
- Gable, P. A., & Harmon-Jones, E. (2013). Does arousal per se account for the influence of appetitive stimuli on attentional scope and the late positive potential? *Psychophysiology*, 50(4), 344–350. <https://doi.org/10.1111/psyp.12023>
- Gaillard, V., Cleeremans, A., & Destrebecqz, A. (2014). Dissociating Conscious and Unconscious Learning With Objective and Subjective Measures. *Clinical EEG and Neuroscience*, 45(1), 50–56. <https://doi.org/10.1177/1550059413516757>
- Gaillard, V., Destrebecqz, A., Michiels, S., & Cleeremans, A. (2009). Effects of age and practice in sequence learning: A graded account of ageing, learning, and control. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21(2-3), 255–282. <https://doi.org/10.1080/09541440802257423>
- Gaspar, K. (2004). Do you see what I see? Affect and visual information processing. *Cognition & Emotion*, 18(3), 405–421. <https://doi.org/10.1080/02699930341000068>
- Gaspar, K., & Clore, G. L. (2000). Do You have to Pay Attention to Your Feelings to be Influenced by Them? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(6), 698–711. <https://doi.org/10.1177/0146167200268005>
- Gaspar, K., & Clore, G. L. (2002). Attending to the Big Picture: Mood and Global Versus Local Processing of Visual Information. *Psychological Science*, 13(1), 34–40. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00406>
- Gebauer G. F. & Mackintosh N. J.(2009). Implicit learning and intelligence: A Principal Components Analysis. *Unpublished manuscript*
- Gebauer, G. F., & Mackintosh, N. J. (2007). Psychometric intelligence dissociates implicit and explicit learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33(1), 34–54. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.33.1.34>
- Geddes, B. W., & Stevenson, R. J. (1997). Explicit Learning of a Dynamic System with a Non-salient Pattern.

- The Quarterly Journal of Experimental Psychology A*, 50(4), 742–765.
<https://doi.org/10.1080/027249897391874>
- Gervain, J., la Cruz-Pavía, I., & Gerken, L. (2020). Behavioral and Imaging Studies of Infant Artificial Grammar Learning. *Topics in Cognitive Science*, 12(3), 815–827.
<https://doi.org/10.1111/tops.12400>
- Gilboa, E., Roberts, J. E., & Gotlib, I. H. (1997). The Effects of Induced and Naturally Occurring Dysphoric Mood on Biases in Self-evaluation and Memory. *Cognition & Emotion*, 11(1), 65–82.
<https://doi.org/10.1080/026999397380032>
- Gilboa-Schechtman, E., Erhard-Weiss, D., & Jeczemien, P. (2002). Interpersonal deficits meet cognitive biases: memory for facial expressions in depressed and anxious men and women. *Psychiatry Research*, 113(3), 279–293. [https://doi.org/10.1016/s0165-1781\(02\)00266-4](https://doi.org/10.1016/s0165-1781(02)00266-4)
- Gobel, E. W., Sanchez, D. J., & Reber, P. J. (2011). Integration of temporal and ordinal information during serial interception sequence learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(4), 994–1000. <https://doi.org/10.1037/a0022959>
- Godard, J., Grondin, S., Baruch, P., & Lafleur, M. F. (2011). Psychosocial and neurocognitive profiles in depressed patients with major depressive disorder and bipolar disorder. *Psychiatry Research*, 190(2-3), 244–252. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.06.014>
- Gomez, R. L., & Gerken, L. (1999). Artificial grammar learning by 1-year-olds leads to specific and abstract knowledge. *Cognition*, 70(2), 109–135. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(99\)00003-7](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(99)00003-7)
- Goujon, A., Didierjean, A., & Thorpe, S. (2015). Investigating implicit statistical learning mechanisms through contextual cueing. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(9), 524–533.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.07.009>
- Greenwald, A. G. (1992). New Look 3: Unconscious cognition reclaimed. *American Psychologist*, 47(6), 766–779. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.47.6.766>

- Harmon-Jones, E., Harmon-Jones, C., Amodio, D. M., & Gable, P. A. (2011). Attitudes toward emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(6), 1332–1350. <https://doi.org/10.1037/a0024951>
- Harmon-Jones, E., Harmon-Jones, C., & Price, T. F. (2013). What is Approach Motivation? *Emotion Review*, 5(3), 291–295. <https://doi.org/10.1177/1754073913477509>
- Hasher, L., & Zacks, R. T. (1984). Automatic processing of fundamental information: The case of frequency of occurrence. *American Psychologist*, 39(12), 1372–1388. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.39.12.1372>
- Hayes, N. A., & Broadbent, D. E. (1988). Two modes of learning for interactive tasks. *Cognition*, 28(3), 249–276. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(88\)90015-7](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90015-7)
- Hedenius, M., Persson, J., Alm, P. A., Ullman, M. T., Howard, J. H., Howard, D. V., & Jennische, M. (2013). Impaired implicit sequence learning in children with developmental dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 3924–3935. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.08.014>
- Helman, S., & Berry, D. C. (2003). Effects of divided attention and speeded responding on implicit and explicit retrieval of artificial grammar knowledge. *Memory & Cognition*, 31(5), 703–714. <https://doi.org/10.3758/bf03196109>
- Heuer, H., & Schmidtke, V. (1996). Secondary-task effects on sequence learning. *Psychological Research*, 59(2), 119–133. <https://doi.org/10.1007/bf01792433>
- Hill, T., Lewicki, P., Czyzewska, M., & Schuller, G. (1990). The role of learned inferential encoding rules in the perception of faces: Effects of nonconscious self-perpetuation of a bias. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26(4), 350–371. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(90\)90044-m](https://doi.org/10.1016/0022-1031(90)90044-m)
- Howard, D. V., Howard, J. H., Japikse, K., DiYanni, C., Thompson, A., & Somberg, R. (2004). Implicit Sequence Learning: Effects of Level of Structure, Adult Age, and Extended Practice. *Psychology and Aging*, 19(1), 79–92. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.1.79>

- Howard, J. H., & Howard, D. V. (1997). Age differences in implicit learning of higher order dependencies in serial patterns. *Psychology and Aging*, 12(4), 634–656. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.12.4.634>
- Hüttermann, S., & Memmert, D. (2014). The influence of motivational and mood states on visual attention: A quantification of systematic differences and casual changes in subjects' focus of attention. *Cognition and Emotion*, 29(3), 471–483. <https://doi.org/10.1080/02699931.2014.920767>
- APA Dictionary of Psychology. (n.d.). Dictionary.apa.org. <https://dictionary.apa.org/bipolar-disorder>
- Isbell, L. M., Burns, K. C., & Haar, T. (2005). The Role of Affect on the Search for Global and Specific Target Information. *Social Cognition*, 23(6), 529–552. <https://doi.org/10.1521/soco.2005.23.6.529>
- Isen, A. M. (1987). Positive Affect, Cognitive Processes, and Social Behavior. *Advances in Experimental Social Psychology*, 20, 203–253. [https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)60415-3](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60415-3)
- Isen, A. M. (2008). Some ways in which positive affect influences decision making and problem solving. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *The handbook of Emotions* (pp. 548–573). The Guilford Press.
- Isen, A. M., & Daubman, K. A. (1984). The influence of affect on categorization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(6), 1206–1217. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.47.6.1206>
- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1122–1131. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.52.6.1122>
- Isen, A. M., Johnson, M. M. S., Mertz, E., & Robinson, G. F. (1985). The influence of positive affect on the unusualness of word associations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(6), 1413–1426. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.48.6.1413>
- Isen, A. M., Shalker, T. E., Clark, M., & Karp, L. (1978). Affect, accessibility of material in memory, and

- behavior: A cognitive loop? *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(1), 1–12.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.36.1.1>
- Ivanchei, I. I., Moroshkina, N., Tikhonov, R., & Ovchinnikova, I. (2019). Implicit learning in attractiveness evaluation: The role of conformity and analytical processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148(9), 1505–1516. <https://doi.org/10.1037/xge0000633>
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30(5), 513–541. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(91\)90025-f](https://doi.org/10.1016/0749-596x(91)90025-f)
- Janacsek, K., Borbély-Ipkovich, E., Nemeth, D., & Gonda, X. (2018). How can the depressed mind extract and remember predictive relationships of the environment? Evidence from implicit probabilistic sequence learning. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 81, 17–24.
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.09.021>
- Janacsek, K., & Nemeth, D. (2013). Implicit sequence learning and working memory: Correlated or complicated? *Cortex*, 49(8), 2001–2006. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.02.012>
- Jiang, Y., & Chun, M. M. (2001). Selective attention modulates implicit learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 54(4), 1105–1124. <https://doi.org/10.1080/713756001>
- Jiang, Y., & Leung, A. W. (2005). Implicit learning of ignored visual context. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(1), 100–106. <https://doi.org/10.3758/bf03196353>
- Jiménez-Fernández, G., Vaquero, J. M. M., Jiménez, L., & Defior, S. (2011). Dyslexic children show deficits in implicit sequence learning, but not in explicit sequence learning or contextual cueing. *Annals of Dyslexia*, 61(1), 85–110. <https://doi.org/10.1007/s11881-010-0048-3>
- Jiménez, L., & Méndez, C. (1999). Which attention is needed for implicit sequence learning? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(1), 236–259.
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.25.1.236>

- Jiménez, L., Mendes Oliveira, H., & Soares, A. P. (2020). Surface features can deeply affect artificial grammar learning. *Consciousness and Cognition*, 80, 102919. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2020.102919>
- Jiménez, L., Méndez, C., & Cleeremans, A. (1996). Comparing direct and indirect measures of sequence learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(4), 948–969. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.22.4.948>
- Joel, D., Zohar, O., Afek, M., Hermesh, H., Lerner, L., Kuperman, R., Gross-Isseroff, R., Weizman, A., & Inzelberg, R. (2005). Impaired procedural learning in obsessive compulsive disorder and Parkinson's disease, but not in major depressive disorder. *Behavioural Brain Research*, 157(2), 253–263. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2004.07.006>
- Jones, E. (2011). *Effects of mood on learning in the Serial Reaction Time Task*. <https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/5898?locale-attribute=en>
- Jung, N., Wranke, C., Hamburger, K., & Knauff, M. (2014). How emotions affect logical reasoning: evidence from experiments with mood-manipulated participants, spider phobics, and people with exam anxiety. *Frontiers in Psychology*, 5(570). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00570>
- Kahta, S., & Schiff, R. (2016). Implicit learning deficits among adults with developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 66(2), 235–250. <https://doi.org/10.1007/s11881-016-0121-7>
- Kalra, P. B., Gabrieli, J. D. E., & Finn, A. S. (2019). Evidence of stable individual differences in implicit learning. *Cognition*, 190, 199–211. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.05.007>
- Katan, P., Kahta, S., Sasson, A., & Schiff, R. (2016). Performance of children with developmental dyslexia on high and low topological entropy artificial grammar learning task. *Annals of Dyslexia*, 67(2), 163–179. <https://doi.org/10.1007/s11881-016-0135-1>
- Kaufman, S. B., DeYoung, C. G., Gray, J. R., Jiménez, L., Brown, J., & Mackintosh, N. (2010). Implicit learning as an ability. *Cognition*, 116(3), 321–340. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.05.011>

- Keltner, D., & Gross, J. J. (1999). Functional Accounts of Emotions. *Cognition & Emotion*, 13(5), 467–480.
<https://doi.org/10.1080/026999399379140>
- Kemler Nelson, D. G. (1984). The effect of intention on what concepts are acquired. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23(6), 734–759. [https://doi.org/10.1016/s0022-5371\(84\)90442-0](https://doi.org/10.1016/s0022-5371(84)90442-0)
- King, B. R., Fogel, S. M., Albouy, G., & Doyon, J. (2013). Neural correlates of the age-related changes in motor sequence learning and motor adaptation in older adults. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00142>
- Knowlton, B. J., Ramus, S. J., & Squire, L. R. (1992). Intact Artificial Grammar Learning in Amnesia: Dissociation of Classification Learning and Explicit Memory for Specific Instances. *Psychological Science*, 3(3), 172–179. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1992.tb00021.x>
- Knowlton, B. J., & Squire, L. R. (1996). Artificial grammar learning depends on implicit acquisition of both abstract and exemplar-specific information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(1), 169–181. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.22.1.169>
- Knowlton, B. J., Squire, L. R., & Gluck, M. A. (1994). Probabilistic classification learning in amnesia. *Learning & Memory (Cold Spring Harbor, N.Y.)*, 1(2), 106–120.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10467589/>
- Knowlton, B. J., Squire, L. R., Paulsen, J. S., Swerdlow, N. R., & Swenson, M. (1996). Dissociations within nondeclarative memory in Huntington's disease. *Neuropsychology*, 10(4), 538–548.
<https://doi.org/10.1037/0894-4105.10.4.538>
- Kuhn, G., & Dienes, Z. (2005). Implicit Learning of Nonlocal Musical Rules: Implicitly Learning More Than Chunks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31(6), 1417–1432.
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.6.1417>
- Kürten, J., De Vries, M. H., Kowal, K., Zwitserlood, P., & Flöel, A. (2012). Age affects chunk-based, but not rule-based learning in artificial grammar acquisition. *Neurobiology of Aging*, 33(7), 1311–1317.

- <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2010.10.008>
- Lamy, D., Goshen-Kosover, A., Aviani, N., Harari, H., & Levkovitz, H. (2008). Implicit memory for spatial context in depression and schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 117*(4), 954–961. <https://doi.org/10.1037/a0013867>
- Lane, A. M., & Terry, P. C. (2000). The Nature of Mood: Development of a Conceptual Model with a Focus on Depression. *Journal of Applied Sport Psychology, 12*(1), 16–33. <https://doi.org/10.1080/10413200008404211>
- Lang. (1988). What are the data of emotion? In V. Hamilton, G. H. Bower, & N. H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation* (pp. 173–191). Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Levenson, R. W. (1994). Human emotions: A functional view. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental question* (pp. 123–126). Oxford University Press.
- Lewicki, P., Hill, T., & Bizot, E. (1988). Acquisition of procedural knowledge about a pattern of stimuli that cannot be articulated. *Cognitive Psychology, 20*(1), 24–37. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(88\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(88)90023-0)
- Lieberman, M. D. (2000). Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychological Bulletin, 126*(1), 109–137. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.109>
- Lieberman, M. D., Chang, G. Y., Chiao, J., Bookheimer, S. Y., & Knowlton, B. J. (2004). An Event-related fMRI Study of Artificial Grammar Learning in a Balanced Chunk Strength Design. *Journal of Cognitive Neuroscience, 16*(3), 427–438. <https://doi.org/10.1162/089892904322926764>
- Manza, L., & Reber, A. S. (1997). Representing artificial grammar: Transfer across stimulus forms and modalities. In D. C. Berry (Ed.), *How implicit is implicit learning?* (pp. 73–106). Oxford University Press.
- Martin, L. L., Ward, D. W., Achée, J. W., & Wyer, R. S. (1993). Mood as input: People have to interpret the motivational implications of their moods. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*(3), 317–

326. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.3.317>
- Martin, M. (1990). On the induction of mood. *Clinical Psychology Review*, 10(6), 669–697. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(90\)90075-l](https://doi.org/10.1016/0272-7358(90)90075-l)
- Mathews, R. C., Buss, R. R., Stanley, W. B., Blanchard-Fields, F., Cho, J., & Druhan, B. (1989). Role of implicit and explicit processes in learning from examples: A synergistic effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(6), 1083–1100. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.15.6.1083>
- Maybery, M., Taylor, M., & O'Brien-Malone, A. (1995). Implicit learning: Sensitive to age but not IQ. *Australian Journal of Psychology*, 47(1), 8–17. <https://doi.org/10.1080/00049539508258763>
- McGeorge, P., Crawford, J. R., & Kelly, S. W. (1997). The relationships between psychometric intelligence and learning in an explicit and an implicit task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(1), 239–245. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.23.1.239>
- Merikle, P. M., & Reingold, E. M. (1991). Comparing direct (explicit) and indirect (implicit) measures to study unconscious memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(2), 224–233. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.17.2.224>
- Meulemans, T., & Van der Linden, M. (2003). Implicit learning of complex information in amnesia. *Brain and Cognition*, 52(2), 250–257. [https://doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00081-2](https://doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00081-2)
- Miranda, R., & Kihlstrom, J. (2005). Mood congruence in childhood and recent autobiographical memory. *Cognition & Emotion*, 19(7), 981–998. <https://doi.org/10.1080/02699930500202967>
- Mong, H. M., McCabe, D. P., & Clegg, B. A. (2012). Evidence of automatic processing in sequence learning using process-dissociation. *Advances in Cognitive Psychology*, 8(2). 10.2478/v10053-008-0107-z.
- Moorhead, T. W. J., McKirdy, J., Sussmann, J. E. D., Hall, J., Lawrie, S. M., Johnstone, E. C., & McIntosh, A. M. (2007). Progressive Gray Matter Loss in Patients with Bipolar Disorder. *Biological Psychiatry*, 62(8), 894–900. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.03.005>

- Morris, W. N. (1992). A functional analysis of the role of mood in affective systems. In M. S. Clark (Ed.), *Emotions* (pp. 256–293). Sage Publications, Inc.
- Mörkl, S., Blesl, C., Jahanshahi, M., Painold, A., & Holl, A. K. (2016). Impaired probabilistic classification learning with feedback in patients with major depression. *Neurobiology of Learning and Memory*, 127, 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2015.12.001>
- Myers, C., & Conner, M. (1992). Age differences in skill acquisition and transfer in an implicit learning paradigm. *Applied Cognitive Psychology*, 6(5), 429–442. <https://doi.org/10.1002/acp.2350060507>
- Naismith, S. L., Hickie, I. B., Turner, K., Little, C. L., Winter, V., Ward, P. B., Wilhelm, K., Mitchell, P., & Parker, G. (2003). Neuropsychological Performance in Patients With Depression is Associated With Clinical, Etiological and Genetic Risk Factors. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(6), 866–877. <https://doi.org/10.1076/jcen.25.6.866.16472>
- Naismith, S. L., Hickie, I. B., Ward, P. B., Scot, E., & Little, C. (2006). Impaired implicit sequence learning in depression: a probe for frontostriatal dysfunction? *Psychological Medicine*, 36(3), 313–323. <https://doi.org/10.1017/s0033291705006835>
- Nemeth, D., Janacsek, K., Londe, Z., Ullman, M. T., Howard, D. V., & Howard, J. H. (2010). Sleep has no critical role in implicit motor sequence learning in young and old adults. *Experimental Brain Research*, 201(2), 351–358. <https://doi.org/10.1007/s00221-009-2024-x>
- Nesse, R. M. (2005). Natural selection and the regulation of defenses. *Evolution and Human Behavior*, 26(1), 88–105. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.08.002>
- Nesse, R. M., & Ellsworth, P. C. (2009). Evolution, emotions, and emotional disorders. *American Psychologist*, 64(2), 129–139. <https://doi.org/10.1037/a0013503>
- Nettle, D., & Bateson, M. (2012). The Evolutionary Origins of Mood and Its Disorders. *Current Biology*, 22(17), R712–R721. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.06.020>
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes.

- Psychological Review*, 84(3), 231–259. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.84.3.231>
- Nissen, M. J., & Bullemer, P. (1987). Attentional requirements of learning: Evidence from performance measures. *Cognitive Psychology*, 19(1), 1–32. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(87\)90002-8](https://doi.org/10.1016/0010-0285(87)90002-8)
- Nissen, M. J., Willingham, D., & Hartman, M. (1989). Explicit and implicit remembering: When is learning preserved in amnesia? *Neuropsychologia*, 27(3), 341–352. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(89\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0028-3932(89)90023-7)
- Norman, E., & Price, M. C. (2012). Social intuition as a form of implicit learning: Sequences of body movements are learned less explicitly than letter sequences. *Advances in Cognitive Psychology*, 8(2), 121–131. <https://doi.org/10.2478/v10053-008-0109-x>
- Norman, E., Price, M. C., & Jones, E. (2011). Measuring strategic control in artificial grammar learning. *Consciousness and Cognition*, 20(4), 1920–1929. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2011.07.008>
- Norman, E., Price, M. C., Duff, S. C., & Mentzoni, R. A. (2007). Gradations of awareness in a modified sequence learning task. *Consciousness and Cognition*, 16(4), 809–837. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.02.004>
- Norman, E., Scott, R. B., Price, M. C., & Dienes, Z. (2016). The relationship between strategic control and conscious structural knowledge in artificial grammar learning. *Consciousness and Cognition*, 42, 229–236. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2016.03.014>
- Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge University Press.
- Opitz, B., & Hofmann, J. (2015). Concurrence of rule- and similarity-based mechanisms in artificial grammar learning. *Cognitive Psychology*, 77, 77–99. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2015.02.003>
- O'Connor, M. G., Jerskey, B. A., Robertson, E. M., Brenninkmeyer, C., Ozdemir, E., & Leone, A. P. (2005). The Effects of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) on Procedural Memory and

- Dysphoric Mood in Patients With Major Depressive Disorder. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 18(4), 223–227. <https://doi.org/10.1097/01.wnn.0000187938.73918.33>
- Pacini, R., & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(6), 972–987. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.6.972>
- Patten, S. B. (2009). Accumulation of major depressive episodes over time in a prospective study indicates that retrospectively assessed lifetime prevalence estimates are too low. *BMC Psychiatry*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/1471-244x-9-19>
- Pavlidou, E. V., & Williams, J. M. (2014). Implicit learning and reading: Insights from typical children and children with developmental dyslexia using the artificial grammar learning (AGL) paradigm. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1457–1472. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.040>
- Pedersen, A., Küppers, K., Behnken, A., Kroker, K., Schöning, S., Baune, B. T., Rist, F., Arolt, V., & Suslow, T. (2009). Implicit and explicit procedural learning in patients recently remitted from severe major depression. *Psychiatry Research*, 169(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.06.001>
- Pedersen, A., & Rist, F. (2001). Implicit memory in schizotypal subjects and controls: effects of a secondary task on sequence learning. *Perceptual and Motor Skills*, 92(2), 349–367. <https://doi.org/10.2466/PMS.92.2.349-367>
- Perruchet, P., & Pacteau, C. (1990). Synthetic grammar learning: Implicit rule abstraction or explicit fragmentary knowledge? *Journal of Experimental Psychology: General*, 119(3), 264–275. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.119.3.264>
- Perruchet, P., & Pacton, S. (2006). Implicit learning and statistical learning: one phenomenon, two approaches. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(5), 233–238. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.03.006>

- Peters, E., Västfjäll, D., Gärling, T., & Slovic, P. (2006). Affect and decision making: a “hot” topic. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19(2), 79–85. <https://doi.org/10.1002/bdm.528>
- Peterson, C. K., & Harmon-Jones, E. (2012). Toward an understanding of the emotion-modulated startle eyeblink reflex: The case of anger. *Psychophysiology*, 49(11), 1677–1690. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2012.01469.x>
- Peterson, M. A., & Rhodes, G. (2006). *Perception of Faces, Objects, and Scenes : Analytic and Holistic Processes*. Oxford University Press.
- Petersson, K.-M., Folia, V., & Hagoort, P. (2012). What artificial grammar learning reveals about the neurobiology of syntax. *Brain and Language*, 120(2), 83–95. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2010.08.003>
- Pham, M. T. (2007). Emotion and Rationality: A Critical Review and Interpretation of Empirical Evidence. *Review of General Psychology*, 11(2), 155–178. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.11.2.155>
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books. <https://doi.org/10.1037/11168-000>
- Pizzagalli, D. A., Iosifescu, D., Hallett, L. A., Ratner, K. G., & Fava, M. (2008). Reduced hedonic capacity in major depressive disorder: evidence from a probabilistic reward task. *Journal of Psychiatric Research*, 43(1), 76–87. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2008.03.001>
- Pizzagalli, D. A., Jahn, A. L., & O’Shea, J. P. (2005). Toward an objective characterization of an anhedonic phenotype: A signal-detection approach. *Biological Psychiatry*, 57(4), 319–327. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.026>
- Poldrack, R. A., Clark, J., Paré-Blagoev, E. J., Shohamy, D., Creso Moyano, J., Myers, C., & Gluck, M. A. (2001). Interactive memory systems in the human brain. *Nature*, 414(6863), 546–550. <https://doi.org/10.1038/35107080>
- Pothos, E. M. (2007). Theories of artificial grammar learning. *Psychological Bulletin*, 133(2), 227–244. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.2.227>

- Pretz, J. E., Totz, K. S., & Kaufman, S. B. (2010). The effects of mood, cognitive style, and cognitive ability on implicit learning. *Learning and Individual Differences*, 20(3), 215–219. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.12.003>
- Reber, A. S. (1967). Implicit learning of artificial grammars. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(6), 855–863. [https://doi.org/10.1016/s0022-5371\(67\)80149-x](https://doi.org/10.1016/s0022-5371(67)80149-x)
- Reber, A. S. (1969). Transfer of syntactic structure in synthetic languages. *Journal of Experimental Psychology*, 81(1), 115–119. <https://doi.org/10.1037/h0027454>
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(3), 219–235. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.118.3.219>
- Reber, A. S. (1992a). An evolutionary context for the cognitive unconscious. *Philosophical Psychology*, 5(1), 33–51. <https://doi.org/10.1080/09515089208573042>
- Reber, A. S. (1992b). The cognitive unconscious: An evolutionary perspective. *Consciousness and Cognition*, 1(2), 93–133. [https://doi.org/10.1016/1053-8100\(92\)90051-b](https://doi.org/10.1016/1053-8100(92)90051-b)
- Reber, A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. Oxford University Press.
- Reber, A. S., Kassin, S. M., Lewis, S., & Cantor, G. (1980). On the relationship between implicit and explicit modes in the learning of a complex rule structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, 6(5), 492–502. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.6.5.492>
- Reber, P. J. (2013). The neural basis of implicit learning and memory: A review of neuropsychological and neuroimaging research. *Neuropsychologia*, 51(10), 2026–2042. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.06.019>
- Reber, P. J., Batterink, L. J., Thompson, K. R., & Reuveni, B. (2019). Implicit Learning: History and Applications. In A. Cleeremans, V. Allakhverdov, & M. Kuvaldina (Eds.), *Implicit learning: 50 years on* (pp. 16–37). Routledge/Taylor & Francis Group.

- Reber, P. J., Knowlton, B. J., & Squire, L. R. (1996). Dissociable properties of memory systems: Differences in the flexibility of declarative and nondeclarative knowledge. *Behavioral Neuroscience*, 110(5), 861–871. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.110.5.861>
- Reber, P. J., & Squire, L. R. (1994). Parallel brain systems for learning with and without awareness. *Learning & Memory*, 1(4), 217–229. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10467599/>
- Rebuschat, P., & Williams, J. N. (2011). Implicit and explicit knowledge in second language acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 33(4), 829–856. <https://doi.org/10.1017/s0142716411000580>
- Rebuschat, P., & Williams, J. N. (2012). Implicit Learning in Second Language Acquisition. *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. <https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0529>
- Redelmeier, D. A., & Baxter, S. D. (2009). Rainy weather and medical school admission interviews. *Canadian Medical Association Journal*, 181(12), 933–933. <https://doi.org/10.1503/cmaj.091546>
- Rieckmann, A., Fischer, H., & Bäckman, L. (2010). Activation in striatum and medial temporal lobe during sequence learning in younger and older adults: Relations to performance. *NeuroImage*, 50(3), 1303–1312. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.01.015>
- Roberts, P. L., & MacLeod, C. (1995). Representational Consequences of Two Modes of Learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 48(2), 296–319. <https://doi.org/10.1080/14640749508401392>
- Romberg, A. R., & Saffran, J. R. (2010). Statistical learning and language acquisition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(6), 906–914. <https://doi.org/10.1002/wcs.78>
- Rowe, G., Hirsh, J. B., & Anderson, A. K. (2007). Positive affect increases the breadth of attentional selection. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(1), 383–388. <https://doi.org/10.1073/pnas.0605198104>
- Ruiz-Caballero, J. A., & Gonzílez, P. (1994). Implicit and explicit memory bias in depressed and non depressed subjects. *Cognition & Emotion*, 8(6), 555–569.

<https://doi.org/10.1080/02699939408408959>

- Russel, J. A. (1980). A Circumplex Model of Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Russel, J. A., & Barrett, L. F. (2009). Core affect. In D. Sander & K. R. Scherer (Eds.), *The Oxford companion to emotion and the affective sciences* (p. 104). Oxford University Press.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145–172. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.110.1.145>
- Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 805–819. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.76.5.805>
- Salovey, P., Detweiler-Bedell, B. T., Detweiler-Bedell, J. B., & Mayer, J. D. (2008). Emotional Intelligence. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *The handbook of emotions (3rd ed.)* (pp. 533–547). The Guilford Press.
- Salthouse, T. A., McGuthry, K. E., & Hambrick, D. Z. (1999). A Framework for Analyzing and Interpreting Differential Aging Patterns: Application to Three Measures of Implicit Learning. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 6(1), 1–18. <https://doi.org/10.1076/anec.6.1.1.789>
- Sanchez, D. J., Yarnik, E. N., & Reber, P. J. (2015). Quantifying transfer after perceptual-motor sequence learning: how inflexible is implicit learning? *Psychological Research*, 79(2), 327–343. <https://doi.org/10.1007/s00426-014-0561-9>
- Schank, J. C., & Wimsatt, W. C. (1986). Generative Entrenchment and Evolution. *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 1986(2), 33–60. <https://doi.org/10.1086/psaprocbienmeetp.1986.2.192789>
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information*, 44(4), 695–729. <https://doi.org/10.1177/0539018405058216>

- Schrijvers, D., Hulstijn, W., & Sabbe, B. G. C. (2008). Psychomotor symptoms in depression: A diagnostic, pathophysiological and therapeutic tool. *Journal of Affective Disorders*, 109(1-2), 1–20.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.10.019>
- Schvaneveldt, R. W., & Gomez, R. L. (1998). Attention and probabilistic sequence learning. *Psychological Research*, 61(3), 175–190. <https://doi.org/10.1007/s004260050023>
- Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp. 527–561). The Guilford Press.
- Schwarz, N. (2002). Situated cognition and the wisdom in feelings: Cognitive tuning. In L. F. Barrett & P. Salovey (Eds.), *The wisdom in feeling: Psychological processes in emotional intelligence* (pp. 144–166). The Guilford Press.
- Schwarz, N. (2012). Feelings-as-information theory. In A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 289–308). Sage Publications Ltd.
<https://doi.org/10.4135/9781446249215.n15>
- Schwarz, N., & Bless, H. (1991). Happy and mindless, but sad and smart? The impact of affective states on analytic reasoning. In J. P. Forgas (Ed.), *Emotion and social judgments* (pp. 55–71). Pergamon Press.
- Schwarz, N., Bless, H., & Bohner, G. (1991). Mood and Persuasion: Affective States Influence the Processing of Persuasive Communications. *Advances in Experimental Social Psychology*, 24, 161–199. [https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)60329-9](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60329-9)
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3), 513–523. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.3.513>
- Seger, C. A. (1994). Implicit learning. *Psychological Bulletin*, 115(2), 163–196.

<https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.2.163>

- Seger, C. A. (1998). Multiple forms of implicit learning. In M. A. Stadler & P. A. Frensch (Eds.), *Handbook of Implicit Learning*. Sage Publications.
- Seibert, P. S., & Ellis, H. C. (1991). A convenient self-referencing mood induction procedure. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 29(2), 121–124. <https://doi.org/10.3758/bf03335211>
- Seli, P., Kane, M. J., Smallwood, J., Schacter, D. L., Maillet, D., Schooler, J. W., & Smilek, D. (2018). Mind-Wandering as a Natural Kind: A Family-Resemblances View. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(6), 479–490. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.03.010>
- Shang, J., Fu, Q., Dienes, Z., Shao, C., & Fu, X. (2013). Negative Affect Reduces Performance in Implicit Sequence Learning. *PLoS ONE*, 8(1), e54693. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054693>
- Shanks, D., & Channon, S. (2002). Effects of a secondary task on “implicit” sequence learning: learning or performance?. *Psychological Research*, 66(2), 99–109. <https://doi.org/10.1007/s00426-001-0081-2>
- Shanks, D. R., & St. John, M. F. (1994). Characteristics of dissociable human learning systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 17(3), 367–395. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00035032>
- Sheline, Y. I. (2000). 3D MRI studies of neuroanatomic changes in unipolar major depression: the role of stress and medical comorbidity. *Biological Psychiatry*, 48(8), 791–800. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(00\)00994-x](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(00)00994-x)
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84(2), 127–190. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.84.2.127>
- Sinclair, R. C., & Mark, M. M. (1992). The influence of mood state on judgement and action: Effects on persuasion, categorization, social justice, person perception and judgmental accuracy. In L. L. Martin & A. Tesser (Eds.), *The construction of social judgments* (pp. 165–193). Psychology Press.

- Sinclair, R. C., Mark, M. M., & Clore, G. L. (1994). Mood-Related Persuasion Depends on (Mis)Attributions. *Social Cognition, 12*(4), 309–326. <https://doi.org/10.1521/soco.1994.12.4.309>
- Sloan, D. M., Strauss, M. E., & Wisner, K. L. (2001). Diminished response to pleasant stimuli by depressed women. *Journal of Abnormal Psychology, 110*(3), 488–493. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.110.3.488>
- Smith, J. David., & Shapiro, J. H. (1989). The occurrence of holistic categorization. *Journal of Memory and Language, 28*(4), 386–399. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(89\)90018-1](https://doi.org/10.1016/0749-596x(89)90018-1)
- Smith, J., Siegert, R. J., McDowall, J., & Abernethy, D. (2001). Preserved Implicit Learning on Both the Serial Reaction Time Task and Artificial Grammar in Patients with Parkinson's Disease. *Brain and Cognition, 45*(3), 378–391. <https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1286>
- Soref, A., Liberman, N., Abramovitch, A., & Dar, R. (2018). Explicit instructions facilitate performance of OCD participants but impair performance of non-OCD participants on a serial reaction time task. *Journal of Anxiety Disorders, 55*, 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.02.003>
- Soref, A., Liberman, N., Abramovitch, A., Poznanski, Y., & Dar, R. (2021). Intact capacity for implicit learning in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 73*(2), 101667. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2021.101667>
- Squire, L. R., & Frambach, M. (1990). Cognitive skill learning in amnesia. *Psychobiology, 18*(1), 109–117
- Stadler, M. A. (1995). Role of attention in implicit learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21*(3), 674–685. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.3.674>
- Stadler, M. A. (1997). Distinguishing implicit and explicit learning. *Psychonomic Bulletin & Review, 4*(1), 56–62. <https://doi.org/10.3758/bf03210774>
- Stadler, M. A., & Frensch, P. A. (1994). Whither learning, whither memory? *Behavioral and Brain Sciences, 17*(3), 423–424. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00035342>
- Stadler, M. A., Warren, J. L., & Lesch, S. L. (2000). Is There Cross-format Transfer in Implicit Invariance

- Learning? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 53(1), 235–245.
<https://doi.org/10.1080/713755879>
- Stahl, C., Barth, M., & Haider, H. (2015). Distorted estimates of implicit and explicit learning in applications of the process-dissociation procedure to the SRT task. *Consciousness and Cognition*, 37, 27–43.
<https://doi.org/10.1016/j.concog.2015.08.003>
- Stanovich, K. E. (2009). Distinguishing the reflective, algorithmic, and autonomous minds: Is it time for a tri-process theory? In J. S. B. T. Evans & K. Frankish (Eds.), *In two minds: Dual processes and beyond* (pp. 55–88). Oxford University Press.
- Stefaniak, N., Willems, S., Adam, S., & Meulemans, T. (2008). What is the impact of the explicit knowledge of sequence regularities on both deterministic and probabilistic serial reaction time task performance? *Memory & Cognition*, 36(7), 1283–1298. <https://doi.org/10.3758/mc.36.7.1283>
- Storbeck, J., & Clore, G. L. (2011). Affect influences false memories at encoding: Evidence from recognition data. *Emotion*, 11(4), 981–989. <https://doi.org/10.1037/a0022754>
- Sævland, W., & Norman, E. (2016). Studying Different Tasks of Implicit Learning across Multiple Test Sessions Conducted on the Web. *Frontiers in Psychology*, 7.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00808>
- Suzuki, Y., & DeKeyser, R. (2015). Comparing Elicited Imitation and Word Monitoring as Measures of Implicit Knowledge. *Language Learning*, 65(4), 860–895. <https://doi.org/10.1111/lang.12138>
- Tagarelli, K. M., Mota, M. B., & Rebuschat, P. (2011). The role of working memory in implicit and explicit language learning. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 33.
- Tamir, M., & Robinson, M. D. (2007). The Happy Spotlight: Positive Mood and Selective Attention to Rewarding Information. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(8), 1124–1136.
<https://doi.org/10.1177/0146167207301030>
- Tanaka, D., Kiyokawa, S., Yamada, A., Dienes, Z., & Shigemasa, K. (2008). Role of selective attention in

- artificial grammar learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(6), 1154–1159.
<https://doi.org/10.3758/pbr.15.6.1154>
- Taylor, M. A., & Fink, M. (2008). Restoring melancholia in the classification of mood disorders. *Journal of Affective Disorders*, 105(1-3), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.05.023>
- Tomiczek, C., & Burke, D. (2008). Is implicit learning perceptually inflexible? New evidence using a simple cued reaction-time task. *Learning and Motivation*, 39(2), 95–113.
<https://doi.org/10.1016/j.lmot.2007.07.001>
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1990). The past explains the present. *Ethology and Sociobiology*, 11(4-5), 375–424. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(90\)90017-z](https://doi.org/10.1016/0162-3095(90)90017-z)
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 19–136). Oxford University Press.
- Tremblay, L. K., Naranjo, C. A., Cardenas, L., Herrmann, N., & Busto, U. E. (2002). Probing Brain Reward System Function in Major Depressive Disorder. *Archives of General Psychiatry*, 59(5), 409.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.5.409>
- Turk-Browne, N. B., Jungé, J. A., & Scholl, B. J. (2005). The Automaticity of Visual Statistical Learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134(4), 552–564. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.134.4.552>
- Unkelbach, C., Forgas, J. P., & Denson, T. F. (2008). The turban effect: The influence of Muslim headgear and induced affect on aggressive responses in the shooter bias paradigm. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(5), 1409–1413. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2008.04.003>
- Unsworth, N., & Engle, R. W. (2005). Individual differences in working memory capacity and learning: Evidence from the serial reaction time task. *Memory & Cognition*, 33(2), 213–220.
<https://doi.org/10.3758/bf03195310>

- Vallacher, R. R., & Wegner, D. M. (1987). What do people think they're doing? Action identification and human behavior. *Psychological Review*, 94(1), 3–15. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.94.1.3>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.54.6.1063>
- Watson, D., & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98(2), 219–235. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.98.2.219>
- Wegener, D. T., & Petty, R. E. (1996). Effects of mood on persuasion processes: Enhancing, reducing, and biasing scrutiny of attitude-relevant information. In L. L. Martin & A. Tesser (Eds.), *Striving and feeling: Interactions among goals, affect, and self-regulation* (pp. 329–362). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wegener, D. T., Petty, R. E., & Smith, S. M. (1995). Positive mood can increase or decrease message scrutiny: The hedonic contingency view of mood and message processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(1), 5–15. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.1.5>
- Whittlesea, B. W. A., & Wright, R. L. (1997). Implicit (and explicit) learning: Acting adaptively without knowing the consequences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(1), 181–200. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.23.1.181>
- Willingham, D. B., Nissen, M. J., & Bullemer, P. (1989). On the development of procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(6), 1047–1060. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.15.6.1047>
- Withall, A., Harris, L. M., & Cumming, S. R. (2010). A longitudinal study of cognitive function in melancholic and non-melancholic subtypes of Major Depressive Disorder. *Journal of Affective Disorders*, 123(1-3), 150–157. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.07.012>
- Witt, K., Nühsman, A., & Deuschl, G. (2002). Intact artificial grammar learning in patients with cerebellar

- degeneration and advanced Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 40(9), 1534–1540.
[https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(02\)00027-1](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(02)00027-1)
- Woolhouse, L. S., & Bayne, R. (2000). Personality and the use of intuition: individual differences in strategy and performance on an implicit learning task. *European Journal of Personality*, 14(2), 157–169.
[https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-0984\(200003/04\)14:2<157::aid-per366>3.0.co;2-l](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-0984(200003/04)14:2<157::aid-per366>3.0.co;2-l)
- Worth, L. T., & Mackie, D. M. (1987). Cognitive Mediation of Positive Affect in Persuasion. *Social Cognition*, 5(1), 76–94. <https://doi.org/10.1521/soco.1987.5.1.76>
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35(2), 151–175. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.35.2.151>
- Zajonc, R. B. (2000). Feeling and Thinking: Closing the debate over the independence of affect. In J. P. Forgas (Ed.), *Feeling and Thinking: The role of affect in social cognition*. Cambridge University Press.
- Zevon, M. A., & Tellegen, A. (1982). The structure of mood change: An idiographic/nomothetic analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(1), 111–122. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.1.111>
- Ζιώρη, Ε. (2011). *Άδηλη Μάθηση: Θεωρία και Έρευνα*. Gutenberg Ψυχολογία.
- Ziori, E., & Dienes, Z. (2008). How does Prior Knowledge Affect Implicit and Explicit Concept Learning? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(4), 601–624.
<https://doi.org/10.1080/17470210701255374>
- Ziori, E. & Dienes, Z. (2015). Facial beauty affects implicit and explicit learning of men and women differently. *Frontiers in Psychology*, 6, 1124. doi:10.3389/fpsyg.2015.01124
- Ziori E., Pothos, E.M., & Dienes, Z. (2014). Role of prior knowledge in implicit and explicit learning of artificial grammars. *Consciousness & Cognition*, 28, 1-16. doi: 10.1016/j.concog.2014.06.003