

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ



Διδακτορική Διατριβή

**«Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, συναίσθημα και
στόχοι επίτευξης: Μια διαχρονική μελέτη των στρατηγικών
αναζήτησης στα πλαίσια διδακτικής παρέμβασης σε μαθητές
του Δημοτικού»**

Διονυσία Κρουσταλλάκη

Ρέθυμνο, 2014

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

Επιβλέπουσα:

Κοκκινάκη Θεανώ

Επίκουρος Καθηγήτρια Αναπτυξιακής Ψυχολογίας

Μέλη:

Σίμος Παναγιώτης

Καθηγητής Αναπτυξιακής Νευροψυχολογίας

Αναστασιάδης Παναγιώτης

Αναπληρωτής Καθηγητής Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Αναστασιάδης Παναγιώτης

Αναπληρωτής Καθηγητής Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Βασιλάκη Ελένη

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Γνωστικής Ψυχολογίας

Κοκκινάκη Θεανώ

Επίκουρος Καθηγήτρια Αναπτυξιακής Ψυχολογίας

Κουρκούτας Ηλίας

Αναπληρωτής Καθηγητής Ψυχολογίας και Ειδικής Αγωγής

Μιχαηλίδη Ελένη

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εξελικτικής Ψυχολογίας

Μόττη-Στεφανίδη Φρόσω

Καθηγήτρια Ψυχολογίας με γνωστικό αντικείμενο «Σχολική Ψυχοδιαγνωστική»

Σίμος Παναγιώτης

Καθηγητής Αναπτυξιακής Νευροψυχολογίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	11
2.1. Διαδίκτυο	11
2.2. Στρατηγικές αναζήτησης	12
2.3. Συναίσθημα.....	21
2.4. Στόχοι επίτευξης	23
3. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	26
3.1. Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο	27
3.1.1. Συμπεριφορά αναζήτησης στο Διαδίκτυο	27
3.1.2. Διδακτικές παρεμβάσεις για την απόκτηση δεξιοτήτων αναζήτησης	33
3.2. Συναίσθημα κατά την αναζήτηση πληροφοριών	37
3.3. Στόχοι Επίτευξης	40
3.2.1. Στόχοι επίτευξης και συναίσθημα	42
3.4. Παρούσα έρευνα	44
4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	47
4.1. Πιλοτική φάση της έρευνας	48
4.2. Κυρίως έρευνα	54
4.2.1. Δείγμα.....	54
4.2.2. Διαδικασία.....	55
4.2.3. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός.....	57
4.2.3.1. Σκοπός διδακτικής παρέμβαση.....	58
4.2.3.2. Διδακτικές ενότητες.....	59
4.3. Ερευνητικά εργαλεία	68

4.3.1. Κλίμακα αξιολόγησης επίδοσης	68
4.3.2. Πρωτόκολλο κωδικοποίησης	70
4.3.2.1. Ξεφύλλισμα	70
4.3.2.2. Λέξεις-κλειδιά	71
4.3.2.3. Κριτήριο αξιολόγησης	71
4.3.3. Κλίμακα θετικού και αρνητικού συναισθήματος	71
4.3.4. Κλίμακα προσανατολισμού στο στόχο.....	73
4.3.5. Ερωτηματολόγιο χρήσης του Διαδικτύου	76
4.3.6. Δοκιμασίες μέτρησης νοημοσύνης.....	77
4.4. Σύνοψη κεφαλαίου.....	79
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	82
5.1. Επίδοση στην αναζήτηση	82
5.2. Στρατηγικές αναζήτησης	92
5.3. Συναίσθημα.....	98
6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	112
6.1. Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο	111
6.2. Συναίσθημα κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο	124
6.2.1. Εξέλιξη συναισθήματος.....	126
6.2.2. Επίδραση στόχων επίτευξης στο συναίσθημα.....	130
6.3. Συμπεράσματα και σημασία της παρούσας έρευνας	133
6.4. Περιορισμοί της παρούσας έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα	137
7. ABSTRACT.....	140
8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	144
9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ	177

Κεφάλαιο 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο από τους μαθητές για τις σχολικές εργασίες τους αποτελεί μια συνηθισμένη δραστηριότητα στο σπίτι (Haddon & Livingstone, 2012) και αποκτά σταδιακά μεγαλύτερη εφαρμογή στη σχολική τάξη (Livingstone, Haddon, Görzig, & Olafsson, 2011; Purcell, Heaps, Buchanan, & Friedrich, 2013). Κάθε φορά που οι μαθητές ψάχνουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο χρειάζεται να εφαρμόσουν πολλαπλές γνωστικές δεξιότητες, όπως η επιλογή λέξεων-κλειδιών, η ανάγνωση και η επιλογή σχετικών πληροφοριών, καθώς και η αξιολόγηση και σύνθεση διαφορετικών και συχνά αντικρουόμενων απόψεων (Brand-Gruwel & Stadtler, 2011). Μέχρι σήμερα, οι έρευνες που μελετούν τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών έχουν πραγματοποιηθεί στα πλαίσια της επιστήμης της πληροφόρησης, της βιβλιοθηκονομίας και της εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τα βασικά συμπεράσματα των ερευνών, οι μαθητές του Δημοτικού αντιμετωπίζουν δυσκολίες κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Φαίνεται ότι οι νεαροί χρήστες δεν επιλέγουν κατάλληλες λέξεις-κλειδιά στις μηχανές αναζήτησης, δεν διαβάζουν προσεκτικά τις ιστοσελίδες που ανοίγουν και δυσκολεύονται να αξιολογήσουν την εγκυρότητα και ακρίβεια των πληροφοριών (Bilal, 2002; Hirsch, 1999; Kuiper, Volman & Terwel, 2005; Large, Baheshti, & Rahman, 2002; Schacter, Chung, & Dorr, 1998). Παρόλο που συχνά δεν βρίσκουν τις πληροφορίες που ψάχνουν, οι μαθητές είναι αισιόδοξοι για τις ικανότητες τους και προτιμούν να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο αντί για άλλες πηγές (Large, Volman, & Terwel, 2005).

Έτσι, οι περισσότεροι ερευνητές προτείνουν να δημιουργηθούν προγράμματα διδασκαλίας για να μπορέσουν οι μαθητές να αποκτήσουν δεξιότητες αναζήτησης, αξιολόγησης και σύνθεσης των πληροφοριών. Αφενός, συναντούμε μεγάλο αριθμό

οδηγιών και διδακτικών σεναρίων προκειμένου οι δάσκαλοι να ενσωματώσουν τις νέες δεξιότητες στο υπάρχον εκπαιδευτικό πρόγραμμα (Bruce, 2002). Αφετέρου, πραγματοποιούνται έρευνες που μελετούν αν και πόσο χρήσιμα αποδεικνύονται τα διάφορα διδακτικά σενάρια αλλά και τα θεωρητικά πλαίσια που βρίσκονται πίσω από αυτά. Παρόλο που οι περισσότερες ερευνητικές προσπάθειες στοχεύουν στα ανώτερα επίπεδα εκπαίδευσης (Edwards, Bruce, & McAllister, 2004; Virkus, 2003), αρκετές έρευνες έχουν διεξαχθεί στα πλαίσια του Δημοτικού σχολείου (de Vries, van der Merj, & Lazonder, 2007; Gerjets & Hellenthal-Schorr, 2008; Wolf, 2003; Yang & Liu, 2005). Τα διδακτικά προγράμματα που εφαρμόζονται τονίζουν τη συνεργατικότητα, τη κατασκευή της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές, καθώς και τον αναστοχασμό και την κριτική σκέψη (Dean & Kuhn, 2003; Lazonder, 2003). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών οι μαθητές φαίνεται να ωφελούνται από τα προγράμματα αυτά. Εντούτοις, η χρήση ποιοτικών μεθόδων, ο περιορισμένος αριθμός των συμμετεχόντων και οι διαφορετικές συνθήκες αναζήτησης δεν μας επιτρέπουν να γενικεύσουμε τα αποτελέσματα σε άλλα πλαίσια. Επιπρόσθετα, δεν έχουν εφαρμοστεί και αξιολογηθεί αντίστοιχες παρεμβάσεις στον ελληνικό χώρο.

Από την άλλη μεριά, η αναζήτηση πληροφοριών δεν περιλαμβάνει μόνο γνωστικές διεργασίες, αλλά έχει και έντονη συναισθηματική διάσταση (Nahl, 2001). Συναισθήματα όπως η αβεβαιότητα, η σύγχυση, η έκπληξη και το ενδιαφέρον έχουν αναφερθεί από τους μαθητές κατά την αναζήτηση έντυπων και ηλεκτρονικών πηγών (Kuhlthau, Heinström, & Todd, 2008). Στο πλαίσιο της αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο, όπως και σε διαφορετικά μαθησιακά πλαίσια, τα συναισθήματα παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της συμπεριφοράς και της γνωστικής λειτουργίας (Bless & Fiedler, 2006; Hudlicka, 2003). Συγκεκριμένα, τα συναισθήματα των μαθητών αποτελούν μια σημαντική πηγή πληροφοριών σχετικά με

την πρόοδο της προσπάθειάς τους (Schwarz & Clore, 1983). Επιπλέον, τα συναισθήματα, ως δυνάμεις κινητοποίησης, αν ρυθμιστούν κατάλληλα, μπορούν να αξιοποιηθούν από τους μαθητές για την επιτυχή ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων τους (Izard, 2002). Οι έρευνες που έχουν μελετήσει το συναίσθημα των μαθητών του Δημοτικού κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένες (Lopatovska & Arapakis, 2011). Επιπλέον, έχουν περιγραφικό και διερευνητικό χαρακτήρα, βασίζονται σε μικρό δείγμα και χρησιμοποιούν ερευνητικά εργαλεία όπως οι ατομικές ή ομαδικές συνεντεύξεις (Bilal, 2000; Bilal & Bachir, 2007; Kuhlthau, Heinström & Todd, 2008). Τα ευρήματα μέχρι σήμερα είναι περιορισμένα και δεν επαρκούν για να καταλήξουμε σε σαφή συμπεράσματα για το συναίσθημα των μαθητών και την εξέλιξή του.

Ένας από τους παράγοντες που διαμορφώνουν τα συναισθήματα των μαθητών σε καταστάσεις επίτευξης σχετίζεται με τα κίνητρα και τους στόχους που οι μαθητές υιοθετούν (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012). Για παράδειγμα, κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο ένας μαθητής μπορεί να επιδιώκει να μάθει όσα περισσότερα μπορεί, ενώ ένας άλλος να εντυπωσιάσει τους συμμαθητές του με τις ικανότητες που διαθέτει. Όπως διαπιστώνουμε από προηγούμενες έρευνες, οι στόχοι που οι μαθητές υιοθετούν και τα κριτήρια με τα οποία ορίζουν την επιτυχία οδηγούν σε διαφορετικές εμπειρίες συναισθημάτων (Elliot & Pekrun, 2007). Εντούτοις, μέχρι σήμερα δεν έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες που να μελετούν τους στόχους επίτευξης και την επίδραση που ασκούν στο συναίσθημα κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, στην παρούσα μελέτη θα καταγράψουμε τη συμπεριφορά αναζήτησης στο Διαδίκτυο των μαθητών της Πέμπτης και Έκτης τάξης του Δημοτικού σχολείου και θα εφαρμόσουμε ένα διδακτικό πρόγραμμα με στόχο να

αναπτύξουν οι μαθητές στρατηγικές αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών. Ακόμα, με την παρούσα έρευνα θα μελετήσουμε τα συναισθήματα των μαθητών κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο, ενώ παράλληλα θα εξετάσουμε τους στόχους που οι μαθητές υιοθετούν καθώς ψάχνουν πληροφορίες και την επίδραση των στόχων στα συναισθήματά τους.

Δομή διατριβής

Στο πρώτο κεφάλαιο της διατριβής θα περιγράψουμε τις βασικές έννοιες και τα θεωρητικά πλαίσια που χρησιμοποιήσαμε για να ορίσουμε τις βασικές μεταβλητές της έρευνας. Στο κεφάλαιο 2 θα αναφερθούμε στις έρευνες που έχουν μελετήσει τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών στο Διαδίκτυο, ενώ ταυτόχρονα θα περιγράψουμε τις μελέτες που έχουν επιχειρήσει να διδάξουν σε μαθητές Δημοτικού να ψάχνουν, να επιλέγουν και να αξιολογούν πληροφορίες. Στη συνέχεια, θα αναφέρουμε τις ερευνητικές προσπάθειες που καταγράφουν το συναίσθημα και τους στόχους των μαθητών στα πλαίσια της αναζήτησης στο Διαδίκτυο. Επίσης, στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας διατριβής.

Στο κεφάλαιο 3 θα περιγράψουμε την πιλοτική εφαρμογή του πειραματικού σχεδιασμού σε μια μικρή ομάδα μαθητών και στη συνέχεια θα αναπτύξουμε το ερευνητικό σχέδιο όπως εφαρμόστηκε στην κυρίως έρευνα. Συγκεκριμένα, θα κάνουμε αναφορά στο δείγμα και την διαδικασία που ακολουθήσαμε για τη συλλογή των δεδομένων. Επιπρόσθετα, θα περιγράψουμε τον γενικό σκοπό της παρέμβασης και τους διδακτικούς στόχους κάθε ενότητας, παράλληλα με το περιεχόμενο των ενότητων και τις εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόσαμε. Τέλος, θα παρουσιάσουμε τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε προκειμένου να μετρήσουμε τη

συμπεριφορά αναζήτησης, το συναίσθημα, τους προσανατολισμούς στο στόχο, καθώς και τα δημογραφικά και γνωστικά χαρακτηριστικά των μαθητών.

Στο κεφάλαιο 4 θα περιγράψουμε τα βήματα που ακολουθήσαμε για την κατασκευή των μοντέλων ανάλυσης και στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα. Στο κεφάλαιο 5 θα αναφέρουμε τα βασικά συμπεράσματα της έρευνας και θα συγκρίνουμε τη σχέση τους με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Στη συνέχεια, θα επιχειρήσουμε να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα και να παρουσιάσουμε τη σημασία τους σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο. Τέλος, θα παρουσιάσουμε τους περιορισμούς της παρούσας μελέτης, καθώς και τις προτάσεις μας για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

Κεφάλαιο 2: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

2.1. Διαδίκτυο

Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα δίκτυο με πολλά μεγάλα ή μικρότερα δίκτυα συνδεδεμένα μεταξύ τους σε όλον τον κόσμο (Berners-Lee & Fischetti, 2000). Αν και το Διαδίκτυο συχνά συγχέεται με τον Παγκόσμιο Ιστό, ο Ιστός αποτελεί μια από τις πολλές υπηρεσίες του Διαδικτύου, ανάμεσα σε άλλες όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, η συνομιλία σε πραγματικό χρόνο και οι ομάδες συζήτησης. Καθώς ο Ιστός αποτελεί το πιο δημοφιλές τμήμα του Διαδικτύου μέσω του οποίου έχουμε πρόσβαση σε εκατομμύρια σελίδες με κείμενο, ήχο, βίντεο και γραφικά στοιχεία, υπάρχει η τάση να αναφερόμαστε στον Παγκόσμιο Ιστό χρησιμοποιώντας τον όρο Διαδίκτυο. Στην έρευνα αυτή, ακολουθώντας τη γενική τάση κάθε φορά που θα χρησιμοποιείται ο όρος Διαδίκτυο, θα αναφερόμαστε στον Παγκόσμιο Ιστό.

Καθώς το περιεχόμενο του Παγκόσμιου Ιστού αλλάζει και επεκτείνεται καθημερινά, οι μηχανές αναζήτησης αποτελούν τον βασικό τρόπο με τον οποίο οι χρήστες του Ιστού αναζητούν πληροφορίες. Οι μηχανές αναζήτησης αποτελούν προγράμματα που καταγράφουν το περιεχόμενο των ιστοσελίδων δημιουργώντας μια τεράστια βάση δεδομένων (Spink & Jansen, 2004). Κάθε φορά που κάποιος χρήστης πληκτρολογεί τις λέξεις-κλειδιά στο ειδικό πεδίο, οι μηχανές αναζήτησης ψάχνουν στο περιεχόμενο των ιστοσελίδων και αξιολογούν την σχετικότητά τους χρησιμοποιώντας μια σειρά από κανόνες. Έτσι, για παράδειγμα, λαμβάνουν υπόψη το σημείο και την συχνότητα εμφάνισης των λέξεων-κλειδιών σε κάθε ιστοσελίδα. Επιπλέον, ιεραρχούν τα αποτελέσματα και εμφανίζουν στην πρώτη θέση τις πιο δημοφιλείς ιστοσελίδες αξιολογώντας όχι μόνο τις επισκέψεις που δέχονται, αλλά και τον τρόπο που οι ιστοσελίδες συνδέονται μεταξύ τους (Levene, 2010).

Κατά την αναζήτηση πληροφοριών οι χρήστες ανοίγουν ιστοσελίδες που περιέχουν κείμενο, γραφικά, εικόνες και υπερσυνδέσμους. Ο Παγκόσμιος Ιστός και οι μηχανές αναζήτησης βασίζονται στην ιδέα των υπερσυνδέσμων (hyperlinks) και του υπερκειμένου (hypertext). Ειδικότερα, κάθε φορά που ο χρήστης ανοίγει μια ιστοσελίδα, αναλαμβάνει ο ίδιος να οργανώσει τις πληροφορίες που περιέχονται στην ιστοσελίδα. Επιλέγοντας την δική του διαδρομή, χρησιμοποιεί τους υπερσυνδέσμους για να πλοηγηθεί ελεύθερα μεταβαίνοντας σε διαφορετικά σημεία του κειμένου ή σε άλλες ιστοσελίδες (Shapiro & Niederhauser, 2004). Έτσι, στην περίπτωση του υπερκειμένου οι αναγνώστες είναι εκείνοι που καθορίζουν τον τρόπο ανάγνωσης του κειμένου, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά κείμενα όπου οι αναγνώστες ακολουθούν την δομή που έχει επιλέξει ο συγγραφέας (Foltz, 1996).

2.2. Στρατηγικές αναζήτησης

Οι δεξιότητες που αφορούν στην αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών έχουν περιγραφεί ως *αλφαριθμητισμός της πληροφορίας* (Bawden, 2001), *πληροφορητικός γραμματισμός* (Κωστάκη, 2001) ή *νέος αλφαριθμητισμός* (new literacies) (Leu, Kinzer, Coiro, & Cammack, 2004). Σύμφωνα με τον ορισμό της American Library Association (1989) οι άνθρωποι που διαθέτουν τον αλφαριθμητισμό της πληροφορίας μπορούν να αναγνωρίζουν την ανάγκη τους για πληροφορίες, να ορίζουν τις πληροφορίες που χρειάζονται, να βρίσκουν τις κατάλληλες πηγές, να αντλούν τις σχετικές πληροφορίες αφού τις αξιολογήσουν, και να τις οργανώνουν με τρόπο που να καλύπτει το θέμα τους.

Κάποια από τα μοντέλα που περιγράφουν τη συμπεριφορά και πορεία της αναζήτησης έχουν σχεδιαστεί με στόχο να κατανοήσουμε τη διαδικασία και να

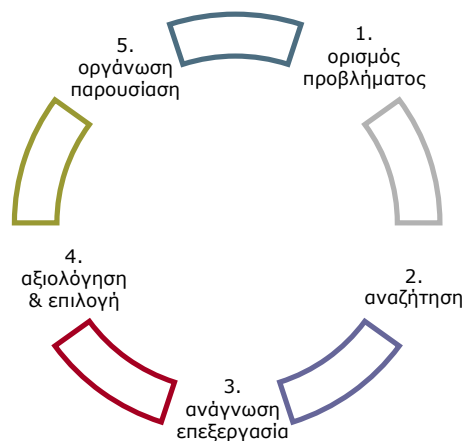
δημιουργήσουμε κατάλληλες διδακτικές παρεμβάσεις. Ένα από τα πιο σημαντικά μοντέλα που αφορούν την αναζήτηση έντυπων πηγών στο σχολικό περιβάλλον είναι το μοντέλο *Information Seeking Process* (Kuhlthau, 1996). Παρόλο που το μοντέλο περιγράφει την αναζήτηση πληροφοριών στον χώρο της βιβλιοθήκης, έχει υιοθετηθεί από έρευνες σε περιβάλλοντα όπως το Διαδίκτυο και οι ψηφιακές βάσεις δεδομένων. Σύμφωνα με την Kuhlthau, η πορεία αναζήτησης ακολουθεί έξι διακριτά στάδια: 1) Έναρξη: οι μαθητές στην αρχή της αναζήτησης λαμβάνουν το θέμα της εργασίας τους, 2) Επιλογή: οι μαθητές επιλέγουν ένα ερώτημα/πρόβλημα, 3) Αναζήτηση: οι μαθητές ερευνούν το διαθέσιμο υλικό, 4) Μορφοποίηση: οι μαθητές επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες πληροφορίες, 5) Συλλογή: οι μαθητές συλλέγουν το υλικό και 6) Παρουσίαση: οι μαθητές παρουσιάζουν την τελική μορφή της εργασίας τους. Ωστόσο, όπως υποστηρίζει η Kuhlthau, η αναζήτηση πληροφοριών δεν εμφανίζει πάντοτε γραμμική πορεία, αλλά συχνά περιλαμβάνει οπισθοδρομήσεις, απότομους τερματισμούς και επαναλήψεις. Η Kuhlthau δέχθηκε επιρροές από διάφορες ψυχολογικές θεωρίες, γεγονός που την οδήγησε να περιγράψει όχι μόνο την ορατή συμπεριφορά, αλλά και τις σκέψεις και τα συναισθήματα των μαθητών κατά την αναζήτηση. Έτσι, όπως η Kuhlthau διαπίστωσε μέσα από σχετικές έρευνες, στην αρχή της αναζήτησης οι μαθητές αναφέρουν αρνητικά συναισθήματα όπως αβεβαιότητα, σύγχυση και άγχος. Στα ενδιάμεσα στάδια, οι μαθητές αναφέρουν μειωμένη αισιοδοξία, απογοήτευση και θυμό, ενώ κατά την ολοκλήρωση της αναζήτησης οι μαθητές αναφέρουν ανακούφιση, αισιοδοξία και ικανοποίηση. Η Kuhlthau τόνισε την ανάγκη να διδάξουμε και να αναπτύξουμε τις στρατηγικές αναζήτησης ως ολοκληρωμένο σύνολο και όχι αποκομμένα ως ξεχωριστές δεξιότητες. Επίσης, θεώρησε ότι ο αλφαριθμητισμός της πληροφορίας σχετίζεται

περισσότερο με ένα τρόπο σκέψης, παρά με μια σειρά βημάτων που οφείλει κάποιος να ακολουθεί.

Με τη βοήθεια ενός διαφορετικού μοντέλου οι Eisenberg και Berkowitz (1992) προσπάθησαν να περιγράψουν τόσο την πορεία αναζήτησης, όσο και τις δεξιότητες που χρειάζεται να διαθέτει το άτομο σε κάθε στάδιο για ένα θετικό αποτέλεσμα. Σύμφωνα με την δική τους προσέγγιση, κάθε φορά που οι μαθητές αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα ή μια απόφαση που πρέπει να βασισθεί σε πληροφορίες, οι μαθητές χρειάζεται να υιοθετούν μια συστηματική διαδικασία επίλυσης του προβλήματος. Οι Eisenberg και Berkowitz ονόμασαν την διαδικασία *Big Six*, καθώς η πορεία αναζήτησης που χρειάζεται οι μαθητές να ακολουθήσουν περιλαμβάνει έξι στάδια:

1. Ορισμός του έργου. Οι μαθητές ορίζουν το πρόβλημα και αναγνωρίζουν τις απαιτήσεις που αυτό θέτει.
2. Στρατηγικές αναζήτησης πληροφοριών. Μέσα από ιδεοθύελλα καθορίζονται όλες οι πιθανές πηγές πληροφοριών και αξιολογούνται με σειρά προτεραιότητας.
3. Πρόσβαση και εντοπισμός. Εντοπίζονται οι πηγές και οι σχετικές πληροφορίες.
4. Χρήση των πληροφοριών μέσα από ανάγνωση, σημειώσεις και καταγραφή των παραπομπών.
5. Σύνθεση και οργάνωση των πληροφοριών που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και παρουσίασή τους.
6. Αξιολόγηση και κριτική στο αποτέλεσμα και την διαδικασία που προηγήθηκε.

Σύμφωνα με τα προηγούμενα περιγραφικά μοντέλα, η αναζήτηση πληροφοριών ακολουθεί κυκλική πορεία και κάθε στάδιο αναζήτησης περιλαμβάνει διαφορετικές γνωστικές διεργασίες. Η διαδικασία αναζήτησης παρουσιάζεται κυκλικά για να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι δεν ακολουθούμε πάντα γραμμική πορεία, αλλά συχνά επιστρέφουμε σε προηγούμενα στάδια προκειμένου να αναθεωρήσουμε τις κινήσεις μας ή παραλείπουμε κάποια στάδια που δεν έχουν εφαρμογή (Fourie, 2006). Επιπλέον, ο τρόπος που ψάχνουμε πληροφορίες αλλάζει καθώς αποκτούμε μεγαλύτερη γνώση για το αντικείμενο της αναζήτησης, ιδιαίτερα αν η αναζήτηση εξελίσσεται κατά την διάρκεια εκτεταμένης χρονικής περιόδου. Η Spink και οι συνεργάτες (1998) έχουν αναφερθεί σε αυτό το φαινόμενο ως «διαδοχική έρευνα». Ακολουθεί μια σχηματική απεικόνιση της πορείας αναζήτησης πληροφοριών, όπως προέκυψε μέσα από τη σύνθεση των μοντέλων της Kulhthau (1996) και των Eisenberg και Berkowitz (1992) (Σχήμα 1.1.).



Σχήμα 1. Πορεία αναζήτησης πληροφοριών.

Ένα τρίτο μοντέλο που εστιάζει στην αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο και ταυτόχρονα αναφέρεται στο πως θα πρέπει να εξελίσσεται η αναζήτηση προκειμένου να έχουμε θετικά αποτελέσματα, είναι το IPS–I μοντέλο (Information-Problem Solving – Internet) του Brand-Gruwel και συνεργατών (2009). Σύμφωνα με αυτό, σε κάθε στάδιο αναζήτησης οι μαθητές χρειάζεται να διαθέτουν συγκεκριμένες δεξιότητες:

1) Ορισμός προβλήματος και αναζήτηση

Στο αρχικό στάδιο οι μαθητές διαμορφώνουν ερωτήματα και καθορίζουν το είδος των πληροφοριών που χρειάζονται όπως και τις πιθανές πηγές απ' όπου θα αντλήσουν χρήσιμο υλικό. Στη συνέχεια, οι μαθητές διαμορφώνουν και εισάγουν λέξεις-κλειδιά στη μηχανή αναζήτησης. Σε αυτό το στάδιο είναι απαραίτητο να εντοπίζουν τις βασικές διαστάσεις του θέματος, να μετατρέπουν τα ερωτήματά τους σε κατάλληλες λέξεις-κλειδιά και να τις τροποποιούν (διευρύνουν ή περιορίζουν) ανάλογα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

2) Ανάγνωση και επεξεργασία

Σε αυτό το στάδιο οι μαθητές ανοίγουν σχετικούς συνδέσμους, διαβάζουν γρήγορα και επιλέγουν χρήσιμες ιστοσελίδες. Στο Διαδίκτυο οι μαθητές έρχονται σε επαφή με κείμενα διαφορετικού χαρακτήρα (blogs, wikis, forum). Προκειμένου να εντοπίσουν κατάλληλες πληροφορίες, χρειάζεται να διακρίνουν τα διαφορετικά είδη κειμένων, να κατανοούν τα στοιχεία οργάνωσής τους και να διαβάζουν επιλεκτικά. Είναι αναγκαίο, δηλαδή, να αλληλεπιδρούν με τα στοιχεία του κειμένου (π.χ. συνδέσμους, μπάρα κύλισης) και να προσαρμόζουν τον ρυθμό ανάγνωσης ανάλογα με την περίπτωση. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές χρειάζεται να ξεφυλλίζουν το κείμενο επί τροχάδην αντί να το διαβάσουν λέξη προς λέξη και να ελέγχουν τη

σχετικότητα της ιστοσελίδας χρησιμοποιώντας τα δομικά στοιχεία του κειμένου (π.χ. εικόνες, τίτλος, υπότιτλους). Επιπλέον, χρειάζεται να ξαναδιαβάσουν σημαντικά κομμάτια που πιθανόν δεν κατανοούν με την πρώτη προσπάθεια, ζητώντας τη βοήθεια κάποιου ενήλικα.

3) Αξιολόγηση και επιλογή

Σε αυτό το στάδιο οι μαθητές αξιολογούν την αξιοπιστία των πληροφοριών με συγκεκριμένα κριτήρια, αποθηκεύουν ή εκτυπώνουν χρήσιμες ιστοσελίδες και κρατούν σημειώσεις. Συγκεκριμένα, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να διακρίνουν την άποψη που εκπροσωπεί ο συγγραφέας του κειμένου, να αναζητούν αξιόπιστες πηγές και να κάνουν συνδέσεις με τις προσωπικές εμπειρίες και την προηγούμενη γνώση που διαθέτουν. Επίσης, οι μαθητές χρειάζεται να αποκτήσουν τρόπους σκέψης που θα περιλαμβάνουν την ανοχή στην αμφιβολία και την αναμονή πριν καταλήξουν σε κάποια κρίση.

4) Οργάνωση και παρουσίαση

Η αναζήτηση πληροφοριών δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά είναι ένας τρόπος να απαντήσουν οι μαθητές στα ερωτήματα που τους απασχολούν και να επιλύσουν προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Βασικός στόχος, επομένως, της συλλογής πληροφοριών είναι η σύνθεση και η κατασκευή της γνώσης. Έτσι, σε αυτό το στάδιο οι μαθητές οργανώνουν το υλικό σε λίστες, πίνακες ή άλλη μορφή, αξιολογούν την επάρκεια των πληροφοριών, συγκρίνουν πληροφορίες από διαφορετικές πηγές και συνθέτουν τις πληροφορίες σε ένα δικό του σύνολο. Στη συνέχεια, παρουσιάζουν το αποτέλεσμα σε γραπτή έκθεση ή άλλου είδους παρουσίαση χωρίς να παραλείψουν να αναφερθούν στις πηγές τους.

Με βάση το παραπάνω μοντέλο ακολουθεί μια γραφική αναπαράσταση της πορείας αναζήτησης στο Διαδίκτυο, καθώς και των δεξιοτήτων που χρειάζεται οι μαθητές να διαθέτουν σε κάθε στάδιο.



Σχήμα 2. Στάδια και στρατηγικές αναζήτησης.

Κάθε ένα από τα προηγούμενα μοντέλα περιγράφει την πορεία αναζήτησης προσφέροντας μια ξεχωριστή προσέγγιση στην κατανόηση της συμπεριφοράς αναζήτησης. Από την μια μεριά, το μοντέλο της Kuhlthau (1996) εξετάζει τις γνωστικές συμπεριφορές των χρηστών κατά την διάρκεια της αναζήτησης, ενώ ταυτόχρονα λαμβάνει υπόψη τις συναισθηματικές εμπειρίες τους και μελετά τον τρόπο που αυτές εξελίσσονται. Από την άλλη μεριά, το μοντέλο των Eisenberg και Berkowitz (1992) προσεγγίζει την αναζήτηση ως διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, δίνοντας έμφαση στον σαφή καθορισμό του ερωτήματος/προβλήματος, τον

σχεδιασμό συγκεκριμένων βημάτων και την εφαρμογή τους. Τέλος, το μοντέλο του Brand-Gruwel και συνεργατών (2009) περιγράφει την πορεία αναζήτησης στα πλαίσια του Διαδικτύου, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου πλαισίου. Επιπλέον, αναφέρεται σε συγκεκριμένες δεξιότητες που απαιτούνται για μια πετυχημένη αναζήτηση, δίνοντας έμφαση τόσο σε γνωστικές, όσο και μεταγνωστικές διεργασίες.

Διαπιστώνουμε, επομένως, ότι η αναζήτηση πληροφοριών περιλαμβάνει τη χρήση δύο ειδών στρατηγικών, γνωστικών και μεταγνωστικών. Από την μια μεριά, οι γνωστικές στρατηγικές αφορούν τρόπους επεξεργασίας των πληροφοριών που εφαρμόζονται συνειδητά με στόχο την μάθηση (Salmeron & Garcia, 2011). Οι γνωστικές στρατηγικές διαφοροποιούνται από τις δεξιότητες, καθώς οι πρώτες είναι συνειδητές και σκόπιμες, ενώ οι δεύτερες αποτελούν μέρος του αυτόματου ρεπερτορίου του μαθητή και δεν απαιτούν συνειδητή σκέψη ή επιλογή (Kingsley, 2011). Από την άλλη μεριά, οι μεταγνωστικές στρατηγικές ξεπερνούν την απλή επεξεργασία της πληροφορίας και επεκτείνονται στην επίγνωση και την παρακολούθηση των διαδικασιών σκέψης και απόκτησης γνώσης. Καθώς οι μαθητές ψάχνουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο, χρειάζεται να αποκτήσουν όχι μόνο κατάλληλες στρατηγικές αναζήτησης, αλλά και τρόπους παρακολούθησης και τροποποίησης της συμπεριφοράς αναζήτησης (Rogers & Swan, 2004). Αυτό σημαίνει ότι η διδασκαλία των γνωστικών στρατηγικών χρειάζεται να πραγματοποιηθεί μέσα σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε μεταγνωστικά ερεθίσματα, προκειμένου να μπορέσουν οι μαθητές να διατηρήσουν και να εφαρμόσουν κατάλληλες στρατηγικές αναζήτησης σε διαφορετικά πλαίσια (Pressley & Harris, 2006; Quintana, Zhang, & Krajcik, 2005). Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές δεν θα εστιάζουν μόνο στο αντικείμενο της αναζήτησης, αλλά θα προσπαθούν ταυτόχρονα να ελέγχουν την εμπειρία τους και να

αντιλαμβάνονται την ευρύτερη σημασία των κινήσεών τους. Κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο διακρίνουμε τρία επίπεδα μεταγνωστικής δραστηριότητας (Brand-Gruwel, Wopereis & Vermetten, 2005):

1. Σχεδιασμός

Σε αυτό το επίπεδο οι μαθητές ενεργοποιούν τις προηγούμενες γνώσεις που διαθέτουν για το θέμα της αναζήτησης, κατανοούν όλες τις πιθανές διαστάσεις του θέματος, υποθέτουν πιθανές πηγές και πιθανές απαντήσεις. Επιπλέον, οι μαθητές κατά την έναρξη της αναζήτησης χρειάζεται να έχουν επίγνωση των σταδίων και της κυκλικής πορείας που θα διανύσουν και των στρατηγικών που απαιτούνται σε κάθε στάδιο για να πετύχουν τον στόχο τους.

2. Ανάγνωση

Οι μαθητές χρειάζεται να αναρωτιούνται συνεχώς αν κατανοούν το κείμενο που διαβάζουν και να αποφεύγουν δυσνόητα κείμενα με άγνωστο λεξιλόγιο. Επιπλέον, όταν συναντήσουν σχετικές πληροφορίες, χρειάζεται να επιβραδύνουν και να διαβάζουν πιο προσεκτικά, έχοντας πάντα ενεργοποιημένα συγκεκριμένα ερωτήματα και στόχους.

3. Παρακολούθηση

Σε όλη την διάρκεια της αναζήτησης οι μαθητές χρειάζεται να διατηρούν διαρκή επαφή με το ερώτημά τους, να παίρνουν αποφάσεις και να αξιολογούν την πορεία τους (Stadtler & Bromme, 2007). Επιπλέον, θα πρέπει να παραβλέπουν ανταγωνιστικές πληροφορίες, όπως διαφημίσεις και άσχετο υλικό, και να εστιάζουν την προσοχή τους στις πληροφορίες που υπόκεινται σε συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης. Τέλος, κατά την ολοκλήρωση της διαδικασίας οι μαθητές χρειάζεται να αξιολογήσουν τις στρατηγικές που αποδείχθηκαν λιγότερο ή περισσότερο

αποτελεσματικές, καθώς και να αναζητήσουν πιθανούς τρόπους βελτίωσης των στρατηγικών σε επόμενες προσπάθειες.

2.3. Συναίσθημα

Τα συναισθήματα αποτελούν σύνθετες υποκειμενικές εμπειρίες που προκαλούνται από συγκεκριμένα ερεθίσματα και κατευθύνονται προς αυτά (Frijda, 1993). Έτσι, για παράδειγμα, ένας μαθητής μπορεί να αισθάνεται σύγχυση όταν εντοπίσει μεγάλο αριθμό αντικρουόμενων πληροφοριών ή ικανοποίηση όταν βρει υλικό σχετικό με την αναζήτησή του. Στις έρευνες που μελετούν το συναίσθημα διακρίνουμε δύο προσεγγίσεις: τη μελέτη ξεχωριστών συναισθημάτων και τη μελέτη γενικών διαστάσεων του συναισθήματος (Feldman Barrett & Russell, 1998; Watson, Clark, & Tellegen, 1998). Η προσέγγιση των ξεχωριστών συναισθημάτων υποθέτει ότι κάθε συναίσθημα περιλαμβάνει ξεχωριστές σωματικές αντιδράσεις και εκφράσεις προσώπου, συνδέεται με συγκεκριμένες σκέψεις και υποκειμενικές εμπειρίες και σχετίζεται με ξεχωριστούς τρόπους δράσης (Ekman, 1992; Frijda, 1993; Lazarus, 1991). Έτσι, οι έρευνες που υιοθετούν την συγκεκριμένη προσέγγιση χρησιμοποιούν δεδομένα από εκφράσεις του προσώπου, νευροφυσιολογικές μετρήσεις και κυρίως αυτοαναφορές, οι οποίες περιέχουν λίστες με ξεχωριστά συναισθήματα και χορηγούνται στα διαφορετικά στάδια αναζήτησης (Arapakis, Jose, & Gray, 2008; Lopatovska & Cool, 2008). Αν και απλές, σύντομες και εύκολες στη χορήγηση, οι παραπάνω λίστες μετρούν κάθε ξεχωριστό συναίσθημα με έναν μοναδικό χαρακτηρισμό και επομένως δεν αντιμετωπίζουν επαρκώς ζητήματα αξιοπιστίας (Larsen & Prizmic-Larsen, 2006). Επιπλέον, οι διαφορετικοί χαρακτηρισμοί συναισθημάτων που χρησιμοποιούνται στην βιβλιογραφία δεν βασίζονται σε ευρέως

αποδεκτές ταξινομίες και έτσι καθιστούν δύσκολη την σύγκριση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Scherer, 2005).

Από την άλλη μεριά, σύμφωνα με την προσέγγιση των γενικών διαστάσεων το συναισθηματικό πεδίο οργανώνεται με βάση δύο γενικές διαστάσεις, το σθένος και την ενεργοποίηση (Lucas, Diener, & Larsen, 2009; Tellegen, Watson, & Clark, 1999). Αναφορικά με το σθένος, οι θετικές (δηλαδή ευχάριστες) συναισθηματικές καταστάσεις, όπως για παράδειγμα η ευχαρίστηση και το ενδιαφέρον, διαφοροποιούνται από τις αρνητικές (δηλαδή δυσάρεστες) συναισθηματικές καταστάσεις, όπως για παράδειγμα η λύπη, το άγχος και ο θυμός. Αναφορικά με την ενεργοποίηση, οι συναισθηματικές καταστάσεις που ενεργοποιούν το άτομο διαφοροποιούνται από αυτές που απενεργοποιούν το άτομο, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με την έκπληξη και την ηρεμία (Pekrun & Linnenbrink, 2012). Στα μοντέλα του κυκλικού πλαισίου οι συναισθηματικές καταστάσεις οργανώνονται με βάση τέσσερις κατηγορίες συναισθημάτων (Russell & Carroll, 1999). Ειδικότερα, το μοντέλο του Watson και συνεργατών (Watson et al., 1998), περιγράφει την διάσταση του υψηλού θετικού συναισθήματος ως τον συνδυασμό υψηλής ευχαρίστησης και ενεργοποίησης (π.χ. ενθουσιασμένος, γεμάτος ενέργεια) και την διάσταση του υψηλού αρνητικού συναισθήματος ως τον συνδυασμό υψηλής δυσαρέσκειας και ενεργοποίησης (π.χ. φοβισμένος, εκνευρισμένος). Αντίστοιχα, οι διαστάσεις του χαμηλού θετικού και χαμηλού αρνητικού συναισθήματος περιλαμβάνουν συναισθήματα όπως ήρεμος, χαλαρός αλλά και διστακτικός ή βαριεστημένος. Το παραπάνω μοντέλο έχει χρησιμοποιηθεί στη μελέτη του συναισθήματος κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο (Gwizdka & Lopatovska, 2009; Lopatovska, 2009) και μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμο στα πλαίσια της έρευνάς μας. Συγκεκριμένα, το γενικό θετικό και αρνητικό συναίσθημα γίνεται εύκολα αντιληπτό από τους

μαθητές, καθώς διαφοροποιείται πολύ νωρίς κατά την ανάπτυξη. Έτσι, οι μαθητές από μικρή ηλικία είναι σε θέση να εκτιμήσουν την επιτυχία ή αποτυχία της προσπάθειάς τους και να νιώσουν καλά ή άσχημα σε σχέση με το αποτέλεσμα (Schwartz & Trabasso, 1984). Επιπλέον, καθώς η υπάρχουσα βάση γνώσης για το συναίσθημα κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, έχει περισσότερο νόημα να αποκτήσουμε πρώτα μια γενική εικόνα για το συναίσθημα και τον τρόπο που εξελίσσεται, και στη συνέχεια να προχωρήσουμε σε πιο λεπτομερείς περιγραφές του.

2.4. Στόχοι επίτευξης

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές και θεωρητικούς τα συναισθήματα προκαλούνται από τον τρόπο που τα άτομα εκτιμούν τις καταστάσεις και τα γεγονότα σε σχέση με τα κίνητρα και τους στόχους τους (Frijda, 2000). Στο σχολικό πλαίσιο οι σκοποί και τα επιθυμητά αποτελέσματα που οι μαθητές επιδιώκουν έχουν αναφερθεί ως στόχοι επίτευξης ή προσανατολισμοί στον στόχο (Elliot, 2005). Τα είδη στόχων αποτελούν τα κριτήρια με τα οποία οι μαθητές ορίζουν την επιτυχία τους και έτσι επηρεάζουν τη συμπεριφορά αλλά και τα συναισθήματά τους (Hulleman, Schragar, Bodmann, & Harackiewicz, 2010; Maehr & Zusho, 2009). Όπως υποστηρίζουν οι Pekrun και Linnenbrink-Garcia (2012) κάθε προσανατολισμός στον στόχο δημιουργεί ένα διαφορετικό πλαίσιο ερμηνείας της επίτευξης και εστιάζει την προσοχή των μαθητών σε διαφορετικές πτυχές της δραστηριότητας (π.χ. βελτίωση ικανοτήτων ή σύγκριση εαυτού με άλλους). Για παράδειγμα, οι μαθητές συγκρίνουν την πρόοδό τους και αξιολογούν την επιτυχία τους με βάση την προηγούμενη επίδοσή τους ή την επίδοση των υπόλοιπων συμμαθητών.

Αρχικά, η θεωρία των στόχων επίτευξης προσδιόρισε δύο στόχους που οι μαθητές υιοθετούν όταν εμπλέκονται σε δραστηριότητες επίτευξης: αφενός, να μάθουν, να βελτιώσουν τις ικανότητές τους και να αναπτύξουν νέες δεξιότητες (*μάθηση*) και, αφετέρου, να επιδείξουν την ικανότητά τους και να τα καταφέρουν καλύτερα από τους άλλους (*επίτευξη*) (Ames, 1992; Dweck, 1986). Στη συνέχεια, καθώς τα ευρήματα που αφορούσαν τον προσανατολισμό της επίτευξης δεν ήταν σταθερά, οι ερευνητές αναφέρθηκαν σε τρεις στόχους, προσθέτοντας την διάκριση της προσέγγισης και αποφυγής μόνο για την επίτευξη (*μάθηση, επίτευξη-προσέγγιση και επίτευξη-αποφυγή*) (Midgley, Kaplan, & Middleton, 2001). Σύμφωνα με το πιο αποδεκτό μοντέλο, οι πιθανοί στόχοι που οι μαθητές υιοθετούν σε καταστάσεις επίτευξης είναι τέσσερις (*μάθηση-προσέγγιση, μάθηση-αποφυγή, επίτευξη-προσέγγιση και επίτευξη-αποφυγή*) (Elliot & MacGregor, 2001; Pintrich, 2000). Από την μια μεριά, δύο από τους στόχους αφορούν το κίνητρο *προσέγγισης*, δηλαδή η συμπεριφορά κατευθύνεται ή ενεργοποιείται από θετικά αντικείμενα ή γεγονότα (Elliot, 2008). Έτσι, οι μαθητές στα πλαίσια της επίτευξης εστιάζουν την προσπάθειά τους στο να μάθουν και να κατανοήσουν το υλικό και να αναπτύξουν σχετικές δεξιότητες (*μάθηση-προσέγγιση*) ή επιδιώκουν να ξεπεράσουν τους συμμαθητές του και να επιδείξουν στους άλλους ότι διαθέτουν μεγάλη ικανότητα (*επίτευξη-προσέγγιση*). Από την άλλη μεριά, δύο από τους στόχους αφορούν το κίνητρο *αποφυγής*, δηλαδή η συμπεριφορά ενεργοποιείται ή κατευθύνεται μακριά από αρνητικά γεγονότα ή αντικείμενα. Έτσι, οι μαθητές στα πλαίσια της αποφυγής επιδιώκουν να μην χάσουν τις ικανότητές τους και αποφεύγουν να χάσουν την ευκαιρία να τα καταφέρουν όσο καλύτερα μπορούν (*μάθηση-αποφυγή*) ή επιδιώκουν να μη φανούν ότι διαθέτουν μικρή ικανότητα και αποφεύγουν να τα καταφέρουν χειρότερα από τους άλλους (*επίτευξη-αποφυγή*).

Συνοψίζοντας, στην παρούσα έρευνα θα μελετήσουμε τη συμπεριφορά αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο σε μαθητές του Δημοτικού. Παράλληλα, θα επιχειρήσουμε να εξετάσουμε το συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο, τους στόχους που οι μαθητές επιδιώκουν σε αυτό το πλαίσιο επίτευξης, καθώς και την επίδραση των στόχων στο συναίσθημα των μαθητών. Προκειμένου να κατανοήσουμε την πορεία που ακολουθούν οι μαθητές και τις δεξιότητες που χρειάζεται να διαθέτουν όταν ψάχνουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο, κάναμε αναφορά σε τρία μοντέλα που χρησιμοποιούνται ευρέως στον χώρο της βιβλιοθηκονομίας, της εκπαίδευσης και της επιστήμης της πληροφόρησης. Παράλληλα, περιγράψαμε τις γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές που χρειάζεται να ενισχύσουμε κατά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Από την άλλη μεριά, όσον αφορά το συναίσθημα παρουσιάσαμε δύο βασικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, κατά πρώτον την προσέγγιση των ξεχωριστών συναισθημάτων και κατά δεύτερον την προσέγγιση των βασικών διαστάσεων του συναισθήματος. Τέλος, ορίσαμε τους προσανατολισμούς των μαθητών στον στόχο χρησιμοποιώντας το μοντέλο 2X2 που περιλαμβάνει τέσσερις στόχους επίτευξης (μάθηση προσέγγιση και αποφυγή, επίτευξη προσέγγιση και αποφυγή).

Κεφάλαιο 3: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο από τους μαθητές του Δημοτικού απαιτεί πολλαπλές γνωστικές δεξιότητες. Συγκεκριμένα, οι μαθητές κάθε φορά που ψάχνουν πληροφορίες χρειάζεται να αξιολογήσουν τη σχετικότητα των πληροφοριών, να επιλέξουν κατάλληλες πληροφορίες και να συνθέσουν διαφορετικές και συχνά αντικρουόμενες απόψεις (Brand-Gruwel & Stadtler, 2011). Η παρούσα έρευνα επιχειρεί να μελετήσει τη συμπεριφορά αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο σε μαθητές της Πέμπτης και Έκτης Δημοτικού. Παράλληλα, σκοπός της έρευνας είναι να συγκρίνει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αναζητούν, διαβάζουν, αξιολογούν και επιλέγουν πληροφορίες με τη βοήθεια διδακτικής παρέμβασης, αλλά και χωρίς αυτή.

Η αναζήτηση πληροφοριών δεν περιλαμβάνει μόνο γνωστικές διεργασίες, αλλά έχει και έντονη συναισθηματική διάσταση (Nahl, 2001). Συναισθήματα όπως η αβεβαιότητα, η σύγχυση, η έκπληξη και το ενδιαφέρον έχουν αναφερθεί από τους μαθητές κατά την αναζήτηση (Kuhlthau, 2008). Σε αυτό το πλαίσιο, όπως και σε άλλα μαθησιακά πλαίσια, τα συναισθήματα παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της συμπεριφοράς και της γνωστικής λειτουργίας (Bless & Fiedler, 2006; Hudlicka, 2003). Μέχρι σήμερα, η μελέτη του συναισθήματος κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένη, ιδιαίτερα στα πλαίσια του σχολείου και σε μαθητές του Δημοτικού (για ανασκόπηση της βιβλιογραφίας βλέπε Lopatovska & Arapakis, 2011). Η παρούσα έρευνα έχει σκοπό να μελετήσει τα συναισθήματα των μαθητών σε αυτό το νέο μαθησιακό πλαίσιο.

Από την άλλη μεριά, κατά την αναζήτηση πληροφοριών ένας μαθητής μπορεί να επιδιώκει να μάθει όσα περισσότερα μπορεί, ενώ ένας άλλος να εντυπωσιάσει τους συμμαθητές του με τις ικανότητες που διαθέτει. Όπως διαπιστώνουμε από προηγούμενες έρευνες, οι στόχοι που οι μαθητές υιοθετούν σε συνθήκες επίτευξης και τα κριτήρια με τα οποία ορίζουν την επιτυχία διαμορφώνουν τα συναισθήματά τους (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012). Με την παρούσα έρευνα θα μελετήσουμε τους στόχους που οι μαθητές επιδιώκουν κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, καθώς και την επίδραση που οι στόχοι ασκούν στα συναισθήματα των μαθητών.

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφέρουμε αρχικά τις έρευνες που έχουν μελετήσει μέχρι σήμερα τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών στο Διαδίκτυο. Επιπλέον, θα περιγράψουμε όσες μελέτες έχουν επιχειρήσει να διδάξουν στους μαθητές να ψάχνουν, να επιλέγουν και να αξιολογούν πληροφορίες. Στη συνέχεια, θα αναφέρουμε τις ερευνητικές προσπάθειες που καταγράφουν το συναίσθημα και τους στόχους των μαθητών στα πλαίσια της αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Τέλος, θα ολοκληρώσουμε το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζοντας τα βασικά ερευνητικά θέματα που θα εξετάσουμε στην παρούσα διατριβή.

3.1. Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο

3.1.1. Συμπεριφορά αναζήτησης στο Διαδίκτυο

Η μελέτη της συμπεριφοράς αναζήτησης των μαθητών στο Διαδίκτυο ξεκίνησε στο τέλος της δεκαετίας 1990 και αφορούσε τη χρήση όχι μόνο του Διαδικτύου, αλλά και άλλων ηλεκτρονικών πηγών, όπως οι κατάλογοι βιβλιοθηκών και τα CD-ROMs (Large et al., 2005). Σταδιακά, η χρήση του Διαδικτύου συγκέντρωσε μεγαλύτερη προσοχή από ερευνητές που δραστηριοποιούνται σε πεδία όπως η επιστήμη της

πληροφόρησης, η βιβλιοθηκονομία και η εκπαίδευση. Παρόλο που οι έρευνες περιλαμβάνουν διάφορες ηλικιακές ομάδες, όπως για παράδειγμα έφηβους, φοιτητές και ενήλικες χρήστες, στην ενότητα αυτή θα αναφερθούμε στις μελέτες με μαθητές του Δημοτικού, δηλαδή μαθητές ηλικίας 7-12 ετών. Θα συμπεριλάβουμε, επίσης, έρευνες που αφορούν μαθητές ηλικίας 12-15 ετών, δηλαδή των αντίστοιχων τάξεων του Γυμνασίου στην Ελλάδα (Argelagos & Pifarre, 2012; Fidel et al., 1999), αφενός επειδή σε κάποιες περιπτώσεις δεν εντοπίσαμε επαρκή δεδομένα για τους μαθητές του Δημοτικού, και αφετέρου επειδή οι ηλικίες των μαθητών που φοιτούν στις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού στην Ελλάδα κυμαίνονται μεταξύ 10 και 14 ετών.

Σχετικά με το πλαίσιο της αναζήτησης, διαπιστώνουμε ότι στις περισσότερες έρευνες οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες στο σχολείο, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στο σπίτι (Barzilai & Zohar, 2012; Druin, 2010) ή στη σχολική βιβλιοθήκη (Roy, Taylor, & Chi, 2003). Τα θέματα της αναζήτησης επιλέχθηκαν κυρίως από τους ερευνητές σε συνεργασία με τους δασκάλους και με αφορμή κάποια σχετική ενότητα των σχολικών μαθημάτων. Εντούτοις, σε κάποιες μελέτες οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να επιλέξουν δικά τους θέματα/ερωτήματα αναζήτησης (Kafai & Bates, 1997; Large & Beheshti, 2000). Εκτός από τα ερωτήματα, οι ερευνητές όρισαν και το πεδίο αναζήτησης. Έτσι, οι μαθητές έψαξαν είτε σε μία ή περισσότερες μηχανές αναζήτησης (Jochmann-Mannak, Huibers, Lentz, & Sanders, 2010), είτε σε μηχανή αναζήτησης ειδικά σχεδιασμένη για παιδιά (Yaholigans!) (Bilal 2001, 2002; Hoffman, Wu, Krajcik, & Soloway, 2003) ή ακόμα αναζήτησαν πληροφορίες σε προεπιλεγμένο αριθμό ιστοσελίδων (de Vries, van der Meij, & Lazonder, 2008; Eastin, Yang, & Nathanson, 2006; Rose, Rose, & Blodgett, 2009; Segers & Verhoeven, 2009), αλλά και σε διαδικτυακό και έντυπο υλικό ταυτόχρονα (Roy et al., 2003). Στο μεγαλύτερο μέρος

των ερευνών οι μαθητές χρησιμοποίησαν το Διαδίκτυο ατομικά, αν και υπάρχουν περιπτώσεις που η αναζήτηση έγινε σε δυάδες (Hoffman et al., 2003; Kuiper, Volman, & Terwel, 2009; Wallace, Kupperman, Krajcik, & Soloway, 2000), ή σε ομάδες (de Vries et al., 2008; Meyers, 2011).

Το αποτέλεσμα της αναζήτησης αξιολογήθηκε από τους ερευνητές με διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, σε κάποιες έρευνες οι μαθητές βαθμολογήθηκαν με βάση τις εργασίες ή τις γραπτές απαντήσεις τους (de Vries et al., 2008; Meyers, 2011; Eastin et al., 2006; Schacter, Chung, & Dorr, 1998), με βάση τις απαντήσεις σε ερωτηματολόγια/τεστ που αξιολογούσαν σχετικές γνώσεις (Kuiper et al., 2009; Roy et al., 2003) ή ακόμα με κριτήριο την σχετικότητα των εκτυπωμένων ιστοσελίδων και πληροφοριών ως προς το θέμα της αναζήτησης (Bilal, 2001). Εκτός από το αποτέλεσμα, κάποιοι ερευνητές κατέγραψαν παράλληλα συγκεκριμένες συμπεριφορές που σχετίζονται με την διαδικασία της αναζήτησης. Για παράδειγμα, μελέτησαν τον αριθμό λέξεων-κλειδιών που οι μαθητές εισήγαγαν και την ορθογραφία τους (Druin et al., 2009; Tu, Shih, & Tsai, 2008), την καταλληλότητα των λέξεων-κλειδιών και την τροποποίησή τους (Tu et al., 2008), τον αριθμό των ιστοσελίδων που οι μαθητές επισκέφθηκαν (Schacter, Chung, & Dorr, 1998; Wallace et al., 2000) και των συνδέσμων που άνοιξαν (Miltakaki, 2012), τη διάρκεια της επίσκεψης σε κάθε ιστοσελίδα, καθώς και τον συνολικό χρόνο για την ολοκλήρωση της αναζήτησης (Bilal, 2001; Large, Beheshti, & Rahman, 2002).

Η καταγραφή των παραπάνω συμπεριφορών πραγματοποιήθηκε με ποικίλες μεθόδους. Έτσι, κάποιοι ερευνητές κατέγραψαν την αναζήτηση σε αρχείο βίντεο με ειδικό λογισμικό ή κάμερα (Bilal, 2001; Kuiper, Volman, & Terwel, 2008, 2009; Tu et al., 2008; Zhang & Quintana, 2012). Επιπλέον, ταυτόχρονα με την καταγραφή της αναζήτησης, πήραν συνεντεύξεις από τους μαθητές και τους δασκάλους (Druin et al.,

2009; Hoffman et al., 2003; Zhang, 2003), κράτησαν σημειώσεις για την εξέλιξη της αναζήτησης (Coiro & Dobler, 2007; Druin et al., 2009), βιντεοσκόπησαν την αλληλεπίδραση των μαθητών στην τάξη (Hoffman et al., 2003; Kuiper et al., 2009) και κατέγραψαν τις κινήσεις των οφθαλμών των μαθητών (Jochmann-Mannak et al., 2010), καθώς και την φωνακτή σκέψη τους (think alouds) (Barzilai & Zohar, 2012; Coiro & Dobler, 2007).

Σύμφωνα με τα βασικά συμπεράσματα των ερευνών οι μαθητές του Δημοτικού αντιμετωπίζουν δυσκολίες κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Φαίνεται ότι οι νεαροί χρήστες δυσκολεύονται να επιλέξουν κατάλληλες λέξεις-κλειδιά στις μηχανές αναζήτησης και συχνά χρησιμοποιούν ολόκληρες προτάσεις αντί για λέξεις ή φράσεις (Bilal, 2000; Kafai & Bates, 1997; Large & Beheshti, 2000; Schacter et al., 1998; Wallace et al., 2000). Ακόμα, αναζητούν ακριβείς και έτοιμες απαντήσεις στα ερωτήματα που τους απασχολούν (Bilal, 2000, 2001; Hirsh, 1999; Wallace et al., 2000), χωρίς να διαβάζουν προσεκτικά τις ιστοσελίδες που ανοίγουν (Kafai & Bates, 1997; Schacter et al., 1998; Wallace et al., 2000). Επιπλέον, δυσκολεύονται να αξιολογήσουν τις πληροφορίες με κριτήρια όπως η εγκυρότητα, ακρίβεια και προέλευση/πηγή των πληροφοριών (Hirsh, 1999; Kafai & Bates, 1997; Large & Beheshti, 2000; Schacter et al., 1998; Wallace et al., 2000; Walraven, Brand-Gruwel, & Boshuizen, 2009). Η επίδραση του φύλου έχει μελετηθεί σε μεμονωμένες έρευνες (Kafai & Bates, 1997; Roy et al., 2003; Schacter et al., 1998) υποδεικνύοντας διαφορές στις στρατηγικές που χρησιμοποιούν τα αγόρια και τα κορίτσια. Έτσι, για παράδειγμα, η Large και συνεργάτες (2002) αναφέρουν ότι τα αγόρια χρησιμοποίησαν λιγότερες λέξεις-κλειδιά, αφιέρωσαν λιγότερο χρόνο σε κάθε ιστοσελίδα και ακολούθησαν περισσότερους συνδέσμους σε σχέση με τα κορίτσια. Από την άλλη μεριά, ερευνητές που μελέτησαν την επίδραση της ηλικίας στη

συμπεριφορά αναζήτησης εντόπισαν διαφορές στον τρόπο και την επιτυχία της αναζήτησης σε μαθητές με μεγάλη διαφορά ηλικίας μεταξύ τους, ενώ αντίθετα δεν κατέγραψαν αντίστοιχες διαφορές σε μαθητές με μικρή διαφορά ηλικίας (Gerjets & Hellenthal-Schorr, 2008; Rose et al., 2009). Παράλληλα, η εμπειρία στο Διαδίκτυο και στις μηχανές αναζήτησης έχει βρεθεί να σχετίζεται με την επιτυχία της αναζήτησης, καθώς οι μαθητές που διαθέτουν μεγαλύτερη εμπειρία έχουν καλύτερα (Bilal, 2000; Tu et al., 2008) και γρηγορότερα αποτελέσματα (Lazonder, Biemans, & Wopereis, 2000). Τέλος, δεν εντοπίσαμε έρευνες που να έχουν μελετήσει τη σχέση ανάμεσα στην αναζήτηση πληροφοριών και σε γνωστικές ικανότητες όπως η κατανόηση λέξεων και εννοιών, η κωδικοποίηση πληροφοριών για περαιτέρω επεξεργασία και ο οπτικο-κινητικός συντονισμός.

Τα παραπάνω συμπεράσματα χρειάζεται να ερμηνευτούν λαμβάνοντας υπόψη τρεις παράγοντες: το μέγεθος του δείγματος, το πλαίσιο διεξαγωγής και τον μεθοδολογικό σχεδιασμό των ερευνών. Κατά πρώτον, οι περισσότερες από τις παραπάνω έρευνες περιλαμβάνουν μικρό δείγμα. Για παράδειγμα, συναντούμε μελέτη με τρεις μαθητές (Bowler et al., 2001), οκτώ (Wallace et al., 2000), δώδεκα (Druin et al., 2009), δεκαεπτά (Bilal, 2001, 2002) και εικοσιτέσσερις μαθητές (Eickoff, Decker, & de Vries, 2012). Οι περισσότερες έρευνες λόγω του περιορισμένου δείγματος αναλύουν τα δεδομένα σε περιγραφικό επίπεδο και τα ευρήματά τους δεν μπορούν να γενικευτούν σε άλλες ομάδες. Επιπρόσθετα, δεν μπορούν να προσδιορίσουν σχέσεις ανάμεσα σε μεταβλητές (π.χ. φύλο και επίδοση/στρατηγικές στην αναζήτηση) ή εκπαιδευτικές προτάσεις για εφαρμογή στη διδασκαλία (Levin, O'Donnell, & Kratochwill, 2003).

Ένας δεύτερος παράγοντας που χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας κατά την σύνθεση των αποτελεσμάτων είναι το πλαίσιο διεξαγωγής των ερευνών. Από την μια

μεριά, η εμπειρία των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες έχει αλλάξει και μεταβάλλεται διαρκώς. Έτσι, τα συμπεράσματα που αφορούν τους μαθητές της Πέμπτης και Έκτης τάξης πριν από δέκα χρόνια δύσκολα γενικεύονται στους μαθητές αντίστοιχων ηλικιών σήμερα (Gossen & Nurnberger, 2013). Από την άλλη μεριά, η εμπειρία των μαθητών που φοιτούν στα Ελληνικά σχολεία με τις νέες τεχνολογίες εντός και εκτός σχολείου, το περιεχόμενο του ελληνόφωνου Διαδικτύου και το εκπαιδευτικό σύστημα στην Ελλάδα αποτελούν χαρακτηριστικά του πλαισίου που διαφοροποιούνται σε σχέση με τις παραπάνω έρευνες.

Το τελευταίο σημείο που χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας αφορά τον μεθοδολογικό σχεδιασμό των ερευνών. Οι περισσότερες μελέτες περιορίζονται σε ένα χρονικό σημείο, καταγράφοντας την αναζήτηση μία φορά για ένα ή περισσότερα θέματα αναζήτησης και χωρίς να μεσολαβήσει ενδιάμεσο διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο, περιγράφουν μια στατική εικόνα της συμπεριφοράς αναζήτησης, χωρίς να εξετάζουν τον τρόπο που εξελίσσεται η συμπεριφορά στον χρόνο (Xu, 2007). Εντούτοις, οι γνωστικές δεξιότητες των μαθητών, καθώς και η εμπειρία τους να συλλέγουν και να αναλύουν πληροφορίες μεταβάλλονται ταυτόχρονα με την εξέλιξη της αναζήτησης (Fourie, 2006). Για να μπορέσουμε να περιγράψουμε τον τρόπο που η συμπεριφορά αναζήτησης αλλάζει και να εντοπίσουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν την πορεία της αλλαγής χρειαζόμαστε διαχρονικά δεδομένα, καθώς τα συγχρονικά δεδομένα δεν επαρκούν (Singer & Willet, 2003). Μέχρι σήμερα, οι έρευνες που χρησιμοποιούν επαναλαμβανόμενες μετρήσεις είναι περιορισμένες και δεν αναλύουν τα διαχρονικά δεδομένα με κατάλληλο τρόπο. Για παράδειγμα, οι μαθητές σε κάποιες περιπτώσεις αναζήτησαν πληροφορίες πάνω από μία φορά και κατά την διάρκεια χρονικού διαστήματος τριών ή τεσσάρων ημερών (Gerjets & Hellenthal-Schorr, 2008; Pritchard & Cartwright, 2004), μιας εβδομάδας (Bilal, 2001,

2002), δύο εβδομάδων (Wallace et al., 2000; Zhang & Quintana, 2012) και δεκαπέντε εβδομάδων (Zhang, 2003). Η ανάλυση, όμως, που ακολούθησε στις παραπάνω έρευνες δεν αφορούσε την περιγραφή της αλλαγής.

Συνοψίζοντας διαπιστώνουμε ότι το πλαίσιο διεξαγωγής, ο τρόπος αξιολόγησης και η μέθοδος καταγραφής της αναζήτησης διαφοροποιούνται έντονα στις έρευνες μέχρι σήμερα και, έτσι, δυσχεραίνουν τη σύνθεση των αποτελεσμάτων (Large et al., 2005; Shenton, 2004). Επιπλέον, τα συμπεράσματα που αφορούν τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών του Δημοτικού δεν μπορούν εύκολα να γενικευτούν στον ελληνικό χώρο, αφενός λόγω του περιορισμένου δείγματος των ερευνών και αφετέρου λόγω του διαφορετικού πολιτισμικού και εκπαιδευτικού πλαισίου στο οποίο διεξάχθηκαν. Έχοντας υπόψη μας τους παραπάνω περιορισμούς, συμπεραίνουμε ότι η αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο απαιτεί από τους μαθητές δεξιότητες που δεν διαθέτουν ή που χρειάζεται να αναπτύξουν περισσότερο. Στην ενότητα που ακολουθεί θα περιγράψουμε τις έρευνες που έχουν μελετήσει την ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων με τη βοήθεια διδακτικών παρεμβάσεων.

3.1.2. Διδακτικές παρεμβάσεις για την απόκτηση δεξιοτήτων αναζήτησης

Καθώς οι μαθητές έρχονται σε επαφή με κάθε είδους πληροφορίες στο Διαδίκτυο, χρειάζεται να συνθέσουν τις πληροφορίες και να τις ενσωματώσουν στις υπάρχουσες γνώσεις τους. Οι συγκεκριμένες ικανότητες έχουν περιγραφεί ως *αλφαριθμητισμός της πληροφορίας* (Bawden, 2001), *πληροφορητικός γραμματισμός* (Κωστάκη, 2001) ή *νέος αλφαριθμητισμός* (new literacies) (Leu et al., 2004). Σύμφωνα με τον ορισμό της American Library Association (1989) οι άνθρωποι που διαθέτουν τον αλφαριθμητισμό της πληροφορίας μπορούν να αναγνωρίζουν την ανάγκη τους για

πληροφορίες, να ορίζουν τις πληροφορίες που χρειάζονται, να βρίσκουν τις κατάλληλες πηγές, να αντλούν τις σχετικές πληροφορίες και να τις οργανώνουν με τρόπο που να καλύπτει το θέμα τους. Τα διδακτικά προγράμματα που στοχεύουν στην απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων στα πλαίσια του Διαδικτύου έχουν εφαρμοστεί σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης (Edwards, Bruce, & McAllister, 2004; Virkus, 2003). Στην ενότητα αυτή, ωστόσο, θα αναφέρουμε όσες μελέτες αφορούν μαθητές των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού ή των πρώτων τάξεων του Γυμνασίου. Επιπλέον, θα συμπεριλάβουμε τις έρευνες εκείνες που περιέχουν επαρκείς πληροφορίες για τις διαστάσεις της παρέμβασης που εφάρμοσαν. Αυτό σημαίνει ότι θα αποφύγουμε τις αναφορές σε έρευνες που το περιεχόμενο των διδακτικών ενοτήτων δεν περιγράφεται λεπτομερώς (π.χ. Badilla Quintana, Cortada Pujol, & Romani, 2012).

Ο Gerjets και η Hellenthal-Schorr (2008) μελέτησαν 61 μαθητές της έβδομης και όγδοης τάξης, με μέση ηλικία 12.3 και 13.3 έτη. Η διδακτική παρέμβαση που εφάρμοσαν είχε διάρκεια έξι ωρών στο διάστημα τριών συνεχόμενων ημερών. Οι μαθητές διδάχτηκαν ενότητες σχετικές με την λειτουργία του Διαδικτύου και των μηχανών αναζήτησης. Επιπλέον, διδάχθηκαν πώς να αναλύουν το ερώτημα της αναζήτησης και να επιλύουν σταδιακά κάθε μέρος του (υπο-ερώτημα), πώς να αναζητούν, να διαβάζουν πληροφορίες και να αξιολογούν τις πηγές των πληροφοριών. Οι μαθητές δούλεψαν και αξιολογήθηκαν ατομικά τόσο με ερωτηματολόγιο γνώσεων, όσο και μέσα από την επίδοσή τους σε ασκήσεις αναζήτησης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι μαθητές ωφελήθηκαν από την αρχική ενότητα που αφορούσε τη βασική γνώση του Διαδικτύου και των μηχανών αναζήτησης. Αντίθετα, δεν βελτίωσαν την επίδοσή τους μετά την συμμετοχή στις δραστηριότητες των υπόλοιπων ενοτήτων.

Παρόμοιες δεξιότητες δίδαξαν οι Argelagos και Pifarre (2012) σε σαράντα μαθητές της έβδομης και όγδοης τάξης, 13-15 ετών. Για δύο χρόνια στα πλαίσια των σχολικών μαθημάτων οι μαθητές της πειραματικής ομάδας παρακολούθησαν διδακτική ενότητα που αφορούσε την αναζήτηση πληροφοριών. Συγκεκριμένα, τον πρώτο και δεύτερο χρόνο συμμετείχαν σε δραστηριότητες συνολικής διάρκειας 36 και 24 ωρών αντίστοιχα. Από τους ερευνητές δόθηκε έμφαση στον ορισμό του προβλήματος, την αναζήτηση, ανάγνωση και επεξεργασία των πληροφοριών, καθώς και στην οργάνωση και παρουσίασή τους. Οι μαθητές αξιολογήθηκαν σε δύο χρονικά σημεία, στην αρχή και το τέλος της παρέμβασης, αναζητώντας πληροφορίες σε δυάδες για θέμα το οποίο σχετιζόταν με την ύλη των μαθημάτων τους. Οι απαντήσεις τους αξιολογήθηκαν από τον ερευνητή ως σωστές ή λανθασμένες. Επιπλέον, αναλύθηκαν κάποιες συγκεκριμένες συμπεριφορές, όπως η χρήση κατάλληλων λέξεων-κλειδιών και η επιλογή κατάλληλων ιστοσελίδων από την λίστα των αποτελεσμάτων της μηχανής αναζήτησης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η πειραματική ομάδα βελτίωσε την επίδοσή της δίνοντας περισσότερες σωστές απαντήσεις και επιλέγοντας πιο κατάλληλες λέξεις-κλειδιά.

Η Kingsley (2011) μελέτησε 443 μαθητές της Πέμπτης Δημοτικού, 9-12 ετών. Αρχικά σχεδίασε δεκατρία μαθήματα που αφορούσαν την αναζήτηση, τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και τη σύνθεση των πληροφοριών σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον. Στη συνέχεια, οι δάσκαλοι των αντίστοιχων τάξεων εφάρμοσαν τις ενότητες, έχοντας στη διάθεσή τους υποδειγματικές διδασκαλίες σε μορφή βίντεο και διδακτικά σενάρια. Οι μαθητές αξιολογήθηκαν σε τέσσερα θέματα για τα οποία έγραζαν ατομικά και για εξήντα λεπτά. Οι απαντήσεις τους βαθμολογήθηκαν από τους δασκάλους με περιγραφικό οδηγό βαθμολογίας (κλίμακα rubric). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας οι μαθητές ωφελήθηκαν από τη διδακτική παρέμβαση σε κάποιες από τις

διαστάσεις-συμπεριφορές που διδάχθηκαν. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρει η ερευνήτρια, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκαν περισσότερο από τους μαθητές της ομάδας ελέγχου στην αναζήτηση και σύνθεση των πληροφοριών, αλλά όχι στην αξιολόγηση των πληροφοριών.

Παρόμοιες συμπεριφορές μελέτησαν και οι Zhang και Quintana (2012) σε δεκαέξι μαθητές της Έκτης τάξης. Οι ερευνητές σχεδίασαν λογισμικό με σκοπό την υποστήριξη της αναζήτησης και συγκεκριμένα του σχεδιασμού, της αναζήτησης, ανάλυσης και σύνθεσης των πληροφοριών. Οι μαθητές έψαξαν πληροφορίες για θέματα του ενδιαφέροντός τους σε δυάδες κατά την διάρκεια δύο εβδομάδων και, στη συνέχεια, έγραψαν ατομικά έκθεση και κατασκεύασαν σχετικό φυλλάδιο. Οι ερευνητές ανέλυσαν τη συχνότητα και τη διάρκεια συμπεριφορών όπως το άνοιγμα των ιστοσελίδων, τη γρήγορη και προσεκτική ανάγνωση και την επιλογή λέξεων-κλειδιών. Στην έρευνα συμπεριλήφθηκε ομάδα ελέγχου που αναζήτησε πληροφορίες σε δημοφιλή μηχανή αναζήτησης χωρίς τη βοήθεια του αντίστοιχου λογισμικού. Παρόλο που οι ερευνητές δεν πραγματοποίησαν στατιστική ανάλυση στα δεδομένα, τα περιγραφικά στοιχεία που αναφέρουν είναι ευνοϊκά για τους μαθητές της πειραματικής ομάδας.

Όπως διαπιστώνουμε από τα παραπάνω, οι έρευνες που αφορούν διδακτικές παρεμβάσεις σε μαθητές Δημοτικού είναι λίγες και με περιορισμούς. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των συμμετεχόντων σε κάποιες περιπτώσεις ήταν μικρός και, έτσι, η ανάλυση έγινε σε περιγραφικό επίπεδο. Παράλληλα, κάποιες έρευνες δεν συμπεριέλαβαν δύο πειραματικές συνθήκες (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) και κατά συνέπεια μπόρεσαν με περιορισμένη βεβαιότητα να υποστηρίξουν ότι η μεταβολή της συμπεριφοράς αναζήτησης οφειλόταν στη διδακτική παρέμβαση και όχι σε εξωγενείς παράγοντες. Παρ' όλα αυτά, ο ρόλος των προηγούμενων ερευνών

στη μελέτη της συμπεριφοράς αναζήτησης παραμένει σημαντικός. Αφενός, αποδεικνύονται χρήσιμες για τον εντοπισμό κατάλληλων τεχνικών διδασκαλίας, καθώς και προβλημάτων ή ελλείψεων στην εφαρμογή των διδακτικών σεναρίων (Levin et al., 2003; Raudenbush, 2002). Αφετέρου, οι παραπάνω μελέτες υποδεικνύουν πρότυπα συμπεριφοράς και πιθανές σχέσεις μεταξύ μεταβλητών για περαιτέρω διερεύνηση (Marley & Levin, 2011).

3.2. Συναίσθημα κατά την αναζήτηση πληροφοριών

Κάθε φορά που ψάχνουμε πληροφορίες στο Διαδίκτυο, η αναζήτησή μας συνοδεύεται από συναισθήματα. Για παράδειγμα, νιώθουμε απογοήτευση και έκπληξη όταν εντοπίζουμε λίγες ή καθόλου πληροφορίες, ενθουσιαζόμαστε όταν βρίσκουμε αναπάντεχο υλικό ή απολαμβάνουμε την αναζήτηση απόλυτα απορροφημένοι σε αυτό που κάνουμε. Τα ερευνητικά δεδομένα ως τώρα επιβεβαιώνουν ότι κατά την πορεία της αναζήτησης οι χρήστες βιώνουν θετικά και αρνητικά συναισθήματα (Arapakis, Jose, & Gray, 2008; Fourie, 2006; Nahl, 2001; Poddar & Ruthven, 2010). Για παράδειγμα, οι μαθητές αναφέρουν απογοήτευση, ανακούφιση, σύγχυση, αβεβαιότητα, ικανοποίηση και άγχος (Kuhlthau, 2008). Σε αυτό το πλαίσιο, όπως και σε διαφορετικά μαθησιακά πλαίσια, τα συναισθήματα παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της συμπεριφοράς και της γνωστικής λειτουργίας (Bless & Fiedler, 2006; Hudlicka, 2003). Συγκεκριμένα, τα συναισθήματα των μαθητών αποτελούν μια σημαντική πηγή πληροφοριών σχετικά με την πρόοδο της προσπάθειάς τους (Schwarz & Clore, 1983). Επιπλέον, τα συναισθήματα ως δυνάμεις κινητοποίησης, αν ρυθμιστούν κατάλληλα, μπορούν να αξιοποιηθούν από τους μαθητές για την επιτυχή ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων τους (Izard, 2002). Μέχρι σήμερα, η μελέτη του συναισθήματος κατά την αναζήτηση

πληροφοριών στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένη, ιδιαίτερα στα πλαίσια του σχολείου και σε μαθητές του Δημοτικού (Dinet, Chevalier, & Tricot, 2012; Lopatovska & Arapakis, 2011). Στο επόμενο μέρος της ενότητας θα παρουσιάσουμε τα βασικά ευρήματα που έχουμε στη διάθεσή μας για το συναίσθημα, αλλά και την επίδραση που το συναίσθημα ασκεί στην αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο.

Οι έρευνες που μελετούν το συναίσθημα των μαθητών του Δημοτικού κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένες. Επιπλέον, έχουν περιγραφικό και διερευνητικό χαρακτήρα, βασίζονται σε μικρό δείγμα και χρησιμοποιούν ερευνητικά εργαλεία όπως οι ατομικές ή ομαδικές συνεντεύξεις (Bilal, 2000; Bilal & Bachir, 2007; Kuhlthau, Heinström, & Todd, 2008). Τα ευρήματα μέχρι σήμερα είναι λιγοστά και δεν επαρκούν για να καταλήξουμε σε σαφή συμπεράσματα. Έτσι, σύμφωνα με τους Bilal (2000) και Bilal και Kirby (2002), οι περισσότεροι μαθητές κατά την αναζήτησή τους σε μηχανή ειδικά σχεδιασμένη για παιδιά (Yahoo!igans!) ανέφεραν ότι ένιωσαν ευχαριστημένοι, ενώ μερικοί ανέφεραν επίσης ότι ένιωσαν μπερδεμένοι και απογοητευμένοι. Αντίστοιχα, σύμφωνα με την Kuhlthau και συνεργάτες (2008) οι μαθητές κατά την αναζήτησή τους σε ηλεκτρονικές και έντυπες πηγές ανέφεραν συναισθήματα όπως απογοήτευση, ανακούφιση, σύγχυση, αβεβαιότητα, ικανοποίηση και άγχος.

Τα ευρήματα που αφορούν άλλες ηλικιακές ομάδες, όπως φοιτητές ή ενήλικες χρήστες του Διαδικτύου, είναι περισσότερα (Arapakis, Jose, & Gray, 2008; Flavian-Blanco, Gurrea-Sarasa, & Orus-Sanclemente, 2011; Gwizdka & Lopatovska, 2009; Nahl, 2005). Καθώς, ωστόσο, η γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών του Δημοτικού διαφέρει από αυτή των ενηλίκων χρηστών, παράλληλα διαφέρει και ο τρόπος που οι μαθητές κατανοούν, βιώνουν και εκφράζουν τα συναισθήματα (Davidson, 2003; Zeman, Klimes-Dougan, Cassano, & Adrian, 2007).

Αρχικά, οι μαθητές από μικρή ηλικία είναι σε θέση να εκτιμήσουν την επιτυχία ή αποτυχία της προσπάθειάς τους και να νιώσουν καλά ή άσχημα σε σχέση με το αποτέλεσμα. Σταδιακά, ωστόσο, μπορούν να κατανοήσουν με πιο σύνθετο τρόπο τις συνθήκες και τις αιτίες που οδηγούν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα (Thompson, 1991). Έτσι, συνδέουν όλο και περισσότερο γεγονότα και πράξεις με διαφορετικές εκβάσεις και συναισθηματικές αντιδράσεις (Schwartz & Trabasso, 1984). Επιπλέον, σταδιακά αποκτούν πιο περίπλοκες έννοιες και λεξιλόγιο για να περιγράψουν τα συναισθήματά τους (Harris, 2008; Saarni, Campos, Camras, & Witherington, 2006) και, ως εκ τούτου, μπορούν να κατανοούν και να εκφράζουν πιο περίπλοκα και ανάμεικτα συναισθήματα (Larsen, To, & Fireman, 2007). Συνεπώς, η ικανότητα των μαθητών του Δημοτικού να κατανοούν, να βιώνουν και να εκφράζουν συναισθήματα αναπτύσσεται παράλληλα με τις γνωστικές και κοινωνικές τους ικανότητες και διαφέρει από αυτή των ενηλίκων χρηστών.

Τέλος, όσον αφορά το χρονικό πλαίσιο, οι περισσότερες από τις παραπάνω έρευνες καταγράφουν το συναίσθημα σε μία χρονική στιγμή και, συνεπώς, δεν περιγράφουν τον τρόπο που το συναίσθημα εξελίσσεται κατά την αναζήτηση. Με άλλα λόγια, μελετούν το συναίσθημα ως χαρακτηριστικό (δηλ. τα συνήθη συναισθήματα των μαθητών), και όχι ως κατάσταση (δηλ. τα στιγμιαία συναισθήματα που οι μαθητές βιώνουν κατά την εξέλιξη μιας μαθησιακής δραστηριότητας) (Sansone & Thoman, 2005). Ωστόσο, το συναίσθημα αποτελεί μια εμπειρία που μεταβάλλεται στο χρόνο ανάλογα με τις συνθήκες στις οποίες βρισκόμαστε (Beal, Weiss, Barros, & MacDermid, 2005). Επιπλέον, το πώς αισθάνεται κάποιος γενικά και το πώς αισθάνεται μια συγκεκριμένη στιγμή δεν προβλέπει με τον ίδιο τρόπο τις διάφορες ψυχολογικές μεταβλητές (Merz & Roesch, 2011).

Όσον αφορά την επίδραση του συναισθήματος στη συμπεριφορά αναζήτησης, οι έρευνες είναι λιγιστές και με μικρό δείγμα. Τα μέχρι τώρα ευρήματα υποδεικνύουν ότι ξεχωριστά συναισθήματα όπως η έκπληξη, ο φόβος και ο δισταγμός σχετίζονται με συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης (Nahl & Tenopir, 1996). Επιπρόσθετα, το θετικό συναίσθημα φαίνεται ότι διευκολύνει την πορεία της αναζήτησης, ενώ το αρνητικό την παρεμποδίζει (Wang, Hawk, & Tenopir, 2000). Αντίστοιχα, οι έρευνες που μελετούν την επίδραση του συναισθήματος στη σχολική επίδοση και σε μεμονωμένα μαθήματα είναι εξίσου περιορισμένες. Σύμφωνα με τα υπάρχοντα ευρήματα, το γενικό θετικό συναίσθημα βοηθάει τους μαθητές να έχουν καλύτερη επίδοση, ενώ αντίθετα το γενικό αρνητικό συναίσθημα προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στην επίδοση (Gillet & Vallerand, 2012; Gumora & Arsenio, 2002; Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012). Με παρόμοιο τρόπο, οι έρευνες που εξετάζουν ξεχωριστά συναισθήματα υποδεικνύουν ότι η ευχαρίστηση σχετίζεται θετικά με την επίδοση (Daniels et al., 2008; Lichtenfeld, Pekrun, Stupnisky, Reiss, & Murayama, 2012; Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002), ενώ το άγχος, ο θυμός, η ντροπή και η ανία αποτελούν αρνητικούς παράγοντες (Daniels & Stupnisky, 2009; Pekrun, Elliot, & Maier, 2009). Σε αντιδιαστολή, υπάρχουν έρευνες που δεν έχουν εντοπίσει κάποια σχέση ανάμεσα στο θετικό συναίσθημα και την επίδοση (Linnenbrink, 2007; Pekrun et al., 2009), ενώ, όσον αφορά το αρνητικό συναίσθημα, οι επιδράσεις δεν εμφανίζονται πάντα αρνητικές για όλους τους μαθητές (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012).

Ανακεφαλαιώνοντας τα παραπάνω ευρήματα, διαπιστώνουμε ότι οι έρευνες που αφορούν το συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένες και ελάχιστα διαφωτιστικές. Επιπλέον, τα ερωτήματα που αφορούν την εξέλιξη του συναισθήματος κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο δεν

έχουν μελετηθεί συστηματικά, καθώς οι περισσότερες έρευνες έχουν καταγράψει το συναίσθημα σε μία χρονική στιγμή. Τέλος, η σχέση συναισθήματος και επίδοσης παραμένει σε μεγάλο βαθμό ανεξερεύνητη στα πλαίσια της αναζήτησης πληροφοριών, ενώ σε άλλα πλαίσια επίτευξης δεν εμφανίζεται πάντοτε σταθερή.

3.3. Στόχοι Επίτευξης

Οι στόχοι που οι μαθητές επιδιώκουν στις σχολικές δραστηριότητες και τα κριτήρια με τα οποία ορίζουν την επιτυχία αναφέρονται ως στόχοι επίτευξης (ή προσανατολισμοί στόχων) (Elliot, 2005). Τα είδη στόχων που κατευθύνουν τη συμπεριφορά έχουν περιγραφεί από διαφορετικά μοντέλα (Hulleman, Schragger, Bodmann, & Harackiewicz, 2010; Maehr & Zusho, 2009). Αρχικά, η θεωρία των στόχων επίτευξης προσδιόρισε δύο στόχους που οι μαθητές υιοθετούν όταν εμπλέκονται σε δραστηριότητες επίτευξης: αφενός, να μάθουν, να βελτιώσουν τις ικανότητές τους και να αναπτύξουν νέες δεξιότητες (μάθηση) και, αφετέρου, να επιδείξουν την ικανότητά τους και να τα καταφέρουν καλύτερα από τους άλλους (επίτευξη) (Ames, 1992; Dweck, 1986). Στη συνέχεια, καθώς τα ευρήματα που αφορούσαν τον προσανατολισμό της επίτευξης δεν ήταν σταθερά, οι ερευνητές αναφέρθηκαν σε τρεις στόχους, προσθέτοντας την διάκριση της προσέγγισης και αποφυγής για την επίτευξη (μάθηση, επίτευξη-προσέγγιση και επίτευξη-αποφυγή) (Midgley, Kaplan, & Middleton, 2001). Σύμφωνα με το πιο πρόσφατο μοντέλο, οι πιθανοί στόχοι που οι μαθητές υιοθετούν σε καταστάσεις επίτευξης είναι τέσσερις (μάθηση-προσέγγιση, μάθηση-αποφυγή, επίτευξη-προσέγγιση και επίτευξη-αποφυγή) (Pintrich, 2000; Elliot & MacGregor, 2001). Από την μια μεριά, δύο από τους στόχους αφορούν το κίνητρο *προσέγγισης* (δηλαδή η συμπεριφορά κατευθύνεται ή ενεργοποιείται από θετικά αντικείμενα ή γεγονότα) (Elliot, 2008). Έτσι, οι μαθητές

στα πλαίσια επίτευξης εστιάζουν την προσπάθειά τους στο να μάθουν και να κατανοήσουν το υλικό και να αναπτύξουν σχετικές δεξιότητες (μάθηση-προσέγγιση) ή επιδιώκουν να ξεπεράσουν τους συμμαθητές τους και να επιδείξουν στους άλλους ότι διαθέτουν μεγάλη ικανότητα (επίτευξη-προσέγγιση). Από την άλλη μεριά, δύο από τους στόχους αφορούν το κίνητρο *αποφυγής* (δηλαδή η συμπεριφορά ενεργοποιείται ή κατευθύνεται μακριά από αρνητικά γεγονότα ή αντικείμενα). Έτσι, οι μαθητές στα πλαίσια επίτευξης επιδιώκουν να μη χάσουν τις ικανότητές τους και αποφεύγουν να μην τα καταφέρουν όσο καλύτερα μπορούν (μάθηση-αποφυγή) ή επιδιώκουν να μη φανούν ότι διαθέτουν μικρή ικανότητα και αποφεύγουν να τα καταφέρουν χειρότερα από τους άλλους (επίτευξη-αποφυγή).

3.3.1. Στόχοι επίτευξης και συναίσθημα

Όπως υποστηρίζουν οι Pekrun και Linnenbrink-Garcia (2012) κάθε προσανατολισμός στον στόχο δημιουργεί ένα διαφορετικό πλαίσιο ερμηνείας της επίτευξης και εστιάζει την προσοχή των μαθητών σε διαφορετικές πτυχές της δραστηριότητας (π.χ. εργασία που έχει ανατεθεί ή εαυτός). Έτσι, σύμφωνα με την θεωρία των στόχων επίτευξης, κάθε προσέγγιση οδηγεί σε διαφορετικές εμπειρίες συναισθημάτων (Elliot & Pekrun, 2007). Συγκεκριμένα, οι μαθητές συγκρίνουν την πρόδοδό τους και αξιολογούν την επιτυχία τους με βάση τα κριτήρια που υιοθετούν. Για παράδειγμα, βιώνουν διαφορετικό συναίσθημα κάθε φορά που καταφέρνουν να βελτιώσουν τις γνώσεις τους (μάθηση-προσέγγιση) ή αποτυγχάνουν να επιδείξουν τις ικανότητές τους (επίτευξη-αποφυγή).

Η σχέση στόχων και συναισθήματος είναι πιο ξεκάθαρη σε όσες έρευνες μελετούν ξεχωριστά συναισθήματα, συγκριτικά με τις έρευνες που αφορούν το γενικό συναίσθημα (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012). Ωστόσο, καθώς η παρούσα

έρευνα μελετά το συναίσθημα ως γενική διάσταση (βλέπε Μεθοδολογίας), τα ευρήματα που θα αναφέρουμε συνδέουν τους τέσσερις προσανατολισμούς με το γενικό θετικό και αρνητικό συναίσθημα. Από την μια μεριά, ο προσανατολισμός *μάθηση-προσέγγιση* φαίνεται να σχετίζεται θετικά με το γενικό θετικό συναίσθημα (για ανασκόπηση βιβλιογραφίας βλέπε Hulleman, Schragar, Bodmann, & Harackiewicz, 2010; Kaplan & Maehr, 1999; Linnenbrink, 2005; Senko, Hulleman, & Harackiewicz, 2011). Όσο περισσότερο, δηλαδή, οι μαθητές επιδιώκουν να βελτιώσουν τις γνώσεις τους και τις ικανότητές τους, τόσο μεγαλύτερο θετικό συναίσθημα βιώνουν σε καταστάσεις επίτευξης. Από την άλλη μεριά, η σχέση του ίδιου προσανατολισμού με το αρνητικό συναίσθημα εμφανίζεται αρνητική (Kaplan & Maehr, 1999; Linnenbrink, 2005) ή μηδενική (Turner, Thorpe, & Meyer, 1998).

Όσον αφορά την προσέγγιση *μάθηση-αποφυγή*, ο προσανατολισμός αυτός σχετίζεται με αρνητικές συναισθηματικές εμπειρίες (Elliot & McGregor, 1999). Όσο περισσότερο, δηλαδή, οι μαθητές επιδιώκουν να μην χάσουν τις ικανότητες που διαθέτουν ή αποφεύγουν να χάσουν την ευκαιρία να τα καταφέρουν όσο καλύτερα μπορούν, τόσο μεγαλύτερες είναι οι αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις τους. Τα συμπεράσματα των Elliot και McGregor (1999, 2001), των Elliot και Church (1997) και του Sideridis (2008) επιβεβαιώνουν τη θετική σχέση του προσανατολισμού *μάθηση-αποφυγή* με το αρνητικό συναίσθημα (για ανασκόπηση βιβλιογραφίας βλέπε Baranik, Stanley, Bynum, & Lance, 2010). Ωστόσο, ο Madjar και συνεργάτες (2011) αναφέρουν ότι ο συγκεκριμένος προσανατολισμός, όπως ορίστηκε στην έρευνά τους με τη διάσταση της ενδοατομικής αλλαγής (avoid losing previous competence), δεν εμφάνισε κάποια σχέση με το αρνητικό ή θετικό συναίσθημα.

Όσον αφορά την προσέγγιση *επίτευξη-προσέγγιση*, η σχέση του προσανατολισμού με τα συναισθήματα συνδέεται με αμφίρροπα αποτελέσματα. Από

την μια μεριά, το θετικό συναίσθημα αυξάνεται (Linnenbrink, 2005; Pekrun, Elliot, & Maier, 2006) ή μειώνεται (Kaplan & Maehr, 1999) όταν οι μαθητές υιοθετούν τον συγκεκριμένο προσανατολισμό. Από την άλλη μεριά, το αρνητικό συναίσθημα έχει βρεθεί να σχετίζεται θετικά με τον προσανατολισμό (Kaplan & Maehr, 1999; Meyer, Turner, & Spencer, 1997) ή να μην έχει κάποια σχέση (Linnenbrink, 2005). Τέλος, η προσέγγιση *επίτευξη-αποφυγή* φαίνεται ότι σχετίζεται θετικά με αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις (Elliot & McGregor, 2001; Sideridis, 2003, 2005).

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι η εικόνα για την επίδραση των προσανατολισμών στο συναίσθημα δεν είναι εξίσου ξεκάθαρη για όλους τους προσανατολισμούς. Το γεγονός αυτό εξηγείται εν μέρει από τα διαφορετικά εργαλεία μέτρησης που κάθε έρευνα χρησιμοποιεί (Senko et al., 2011) και τους συστατικούς παράγοντες που μετράει κάθε προσανατολισμός. Για παράδειγμα, ο προσανατολισμός *επίτευξη-προσέγγιση* αναφέρεται στην προσπάθεια των μαθητών να τα καταφέρουν καλύτερα από τους άλλους και, άρα, διαθέτει το συστατικό στοιχείο του ανταγωνισμού (normative-based goal). Ταυτόχρονα, αναφέρεται στην προσπάθεια των μαθητών να δείξουν στους άλλους την ικανότητά τους και, άρα, διαθέτει το συστατικό στοιχείο της επίδειξης (appearance-based goal). Σύμφωνα με τον Hulleman και συνεργάτες (2010), μέχρι σήμερα οι διαφορετικές κλίμακες μετρούν διαφορετικά συστατικά στοιχεία των στόχων επίτευξης, παρόλο που χρησιμοποιούν παρόμοιους χαρακτηρισμούς για κάθε στόχο. Ως αποτέλεσμα, οι έρευνες παράγουν αμφίρροπα αποτελέσματα, συνδέοντας τους προσανατολισμούς με διαφορετικές επιπτώσεις στο συναίσθημα και δυσκολεύοντας τη σύνθεση των αποτελεσμάτων (Senko et al., 2011).

3.4. Παρούσα έρευνα

Μέχρι σήμερα οι έρευνες που έχουν μελετήσει τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών στο Διαδίκτυο παρέχουν ενδείξεις ότι οι μαθητές του Δημοτικού αντιμετωπίζουν δυσκολίες κατά την αναζήτηση πληροφοριών. Ωστόσο, τα συμπεράσματα των υπάρχοντων ερευνών δεν μπορούν εύκολα να γενικευτούν στον ελληνικό χώρο λόγω του περιορισμένου δείγματος και του διαφορετικού πολιτισμικού και εκπαιδευτικού πλαισίου στο οποίο διεξάχθηκαν. Παράλληλα, οι ερευνητικές προσπάθειες που έχουν επιχειρήσει μέχρι σήμερα να διδάξουν δεξιότητες αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών δεν επαρκούν για να εξάγουμε προτάσεις για πρακτική, καθώς συχνά περιλαμβάνουν μικρό δείγμα και τα συμπεράσματά τους δεν βασίζονται πάντα στην πειραματική διαδικασία. Επίσης, δεν εντοπίσαμε έρευνες που εφάρμοσαν αντίστοιχες διδακτικές ενότητες στον ελληνικό χώρο. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, σχεδιάσαμε και εφαρμόσαμε διδακτική παρέμβαση σε μαθητές της Πέμπτης και Έκτης τάξης του Δημοτικού με σκοπό οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών. Παράλληλα, καταγράψαμε τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών της ομάδας ελέγχου και τον τρόπο με τον οποίο η επίδοσή τους μεταβλήθηκε χωρίς την μεσολάβηση διδασκαλίας.

Όσον αφορά το συναίσθημα κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο τα αποτελέσματα είναι περιορισμένα και δεν αφορούν μαθητές του Δημοτικού σχολείου εκτός από μεμονωμένες περιπτώσεις. Επιπλέον, στις περισσότερες έρευνες το συναίσθημα έχει μελετηθεί σε ένα χρονικό σημείο και έτσι δεν διαθέτουμε επαρκή στοιχεία για την πορεία του κατά την εξέλιξη της αναζήτησης. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, μελετήσαμε το συναίσθημα των μαθητών διαχρονικά, και ειδικότερα πριν, κατά την διάρκεια και μετά από κάθε αναζήτηση. Καθώς η υπάρχουσα βάση γνώσης για το συναίσθημα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, επιχειρήσαμε να

αποκτήσουμε πρώτα μια γενική εικόνα για το θετικό και αρνητικό συναίσθημα και ως εκ τούτου δεν εξετάσαμε ξεχωριστά συναισθήματα.

Τέλος, μελετήσαμε τους προσανατολισμούς των μαθητών στον στόχο χρησιμοποιώντας το μοντέλο 2X2 που περιλαμβάνει τέσσερις στόχους επίτευξης (μάθηση προσέγγιση και αποφυγή, επίτευξη προσέγγιση και αποφυγή) και εξετάσαμε την επίδραση που οι στόχοι ασκούν στο συναίσθημα. Μέχρι σήμερα δεν εντοπίσαμε έρευνες που να έχουν μελετήσει τους στόχους επίτευξης των μαθητών κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο.

Κεφάλαιο 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Με την παρούσα έρευνα επιχειρήσαμε να μελετήσουμε τη συμπεριφορά αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο των μαθητών του Δημοτικού στα πλαίσια μιας διδακτικής παρέμβασης. Επιπρόσθετα, καταγράψαμε το συναίσθημα των μαθητών κατά την εξέλιξη της αναζήτησης, όπως επίσης και τους προσανατολισμούς των μαθητών στο στόχο. Παράλληλα, εξετάσαμε την επίδραση που ασκούν οι τέσσερις προσανατολισμοί στο θετικό και αρνητικό συναίσθημα. Πιο συγκεκριμένα, επιχειρήσαμε να απαντήσουμε τα εξής ερωτήματα:

- Με τι τρόπο η επίδοση στην αναζήτηση πληροφοριών διαφέρει ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου;
- Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στα προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά των μαθητών (εμπειρία, φύλο, τάξη, γνωστικές ικανότητες) και την επίδοση στην αναζήτηση;
- Με τι τρόπο συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης, όπως η επιλογή λέξεων-κλειδιών, η ανάγνωση και η αξιολόγηση των πληροφοριών, διαφέρουν ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου;
- Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στα προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά των μαθητών (εμπειρία, φύλο, τάξη, γνωστικές ικανότητες) και τις συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης;
- Με τι τρόπο εξελίσσεται το συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο;
- Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στο συναίσθημα των μαθητών και το αποτέλεσμα της αναζήτησης;

- Με τι τρόπο οι προσανατολισμοί στόχων επηρεάζουν το συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο;

Προκειμένου να μελετήσουμε τα παραπάνω ερωτήματα, εφαρμόσαμε ένα πειραματικό σχέδιο έρευνας (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). Με τη χρήση διδακτικής παρέμβασης βοηθήσαμε τους μαθητές της πειραματικής ομάδας να αναπτύξουν δεξιότητες αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών, ενώ παράλληλα καταγράψαμε τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών της ομάδας ελέγχου όπου οι μαθητές δεν διδάχθηκαν σχετικό περιεχόμενο. Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε κατ' αρχάς την πιλοτική εφαρμογή του πειραματικού σχεδιασμού σε μια μικρή ομάδα μαθητών. Ειδικότερα, θα αναφερθούμε στους συμμετέχοντες, στην εφαρμογή της πιλοτικής παρέμβασης και στις αλλαγές που προέκυψαν μέσα από την αξιολόγησή της. Στη συνέχεια, θα παραθέσουμε το ερευνητικό σχέδιο όπως εφαρμόστηκε στην κυρίως έρευνα. Συγκεκριμένα, θα περιγράψουμε το δείγμα και την διαδικασία που ακολουθήσαμε για τη συλλογή των δεδομένων. Επιπρόσθετα, θα αναφέρουμε το γενικό σκοπό της παρέμβασης και τους διδακτικούς στόχους κάθε ενότητας, παράλληλα με το περιεχόμενο των ενοτήτων και τις εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόσαμε. Τέλος, θα περιγράψουμε τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε προκειμένου να μετρήσουμε τη συμπεριφορά αναζήτησης, το συναίσθημα, τους προσανατολισμούς στο στόχο, καθώς και τα δημογραφικά και γνωστικά χαρακτηριστικά των μαθητών.

4.1. Πιλοτική φάση της έρευνας

Η παρούσα μελέτη ξεκίνησε με μικρής κλίμακας προκαταρκτική έρευνα. Βασικοί στόχοι του πιλότου ήταν αφενός η αξιολόγηση της διδακτικής παρέμβασης και αφετέρου η δοκιμαστική εφαρμογή των ερευνητικών εργαλείων. Έτσι, από την μια μεριά, επιχειρήσαμε να βεβαιωθούμε ότι οι επιλεγμένοι μέθοδοι διδασκαλίας, τα υλικά και διδακτικά μέσα ήταν αποτελεσματικά. Επιπλέον, θελήσαμε να καθορίσουμε τον βαθμό στον οποίο οι μαθητές κατέκτησαν τους μαθησιακούς στόχους. Από την άλλη μεριά, εφαρμόσαμε δοκιμαστικά τη χορήγηση των ερευνητικών εργαλείων. Συγκεκριμένα, με τη διεξαγωγή της πιλοτικής έρευνας, προσδιορίσαμε δυσκολίες ως προς το περιεχόμενο των εργαλείων, την αλληλουχία τους και την επάρκεια του προκαθορισμένου χρόνου χορήγησης. Έτσι, όπου κρίθηκε απαραίτητο, τα εργαλεία τροποποιήθηκαν (ερωτηματολόγιο χρήσης) ή αντικαταστάθηκαν (PANAS-C). Στη συνέχεια, θα αναφερθούμε αναλυτικά στους δύο αυτούς στόχους του πιλότου, αφού πρώτα περιγράψουμε τους συμμετέχοντες και την ερευνητική διαδικασία που ακολουθήσαμε.

Αρχικά εξασφαλίσαμε έγκριση για την διεξαγωγή της έρευνας από την αρμόδια επιτροπή Ερευνών του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και το Υπουργείο Παιδείας. Στη συνέχεια, οι σχολικοί σύμβουλοι και οι διευθυντές όλων των υποψήφιων σχολείων ενημερώθηκαν για τις επισκέψεις. Ταυτόχρονα, οι εκπαιδευτικοί των αντίστοιχων τάξεων πληροφορήθηκαν για τη διαδικασία της έρευνας και, εφόσον ήταν σύμφωνοι, δηλώσαν τη συμμετοχή τους. Τέλος, οι γονείς των μαθητών ενημερώθηκαν σχετικά με τους σκοπούς της έρευνας και υπέγραψαν επιστολές συγκατάθεσης (βλέπε Παράρτημα).

Στον πιλότο συμμετείχαν συνολικά 36 μαθητές (17 αγόρια και 19 κορίτσια) από τρία δημοτικά σχολεία της πόλης του Ηρακλείου. Σε κάθε σχολείο και για κάθε τάξη ξεχωριστά (Πέμπτη και Έκτη) σχηματίστηκαν δύο ομάδες, η πειραματική και η

ομάδα ελέγχου. Στην πρώτη ομάδα εφαρμόστηκε διδακτική παρέμβαση διάρκειας οκτώ σχολικών ωρών με στόχο να αναπτύξουν οι μαθητές στρατηγικές αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών. Ταυτόχρονα, καταγράφηκε η συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών σε τέσσερα διαφορετικά χρονικά σημεία. Συγκεκριμένα, η πρώτη καταγραφή έγινε στην αρχή των συναντήσεων, προτού οι μαθητές έρθουν σε επαφή με το διδακτικό υλικό. Με αυτόν τον τρόπο προσδιορίσαμε την βασική επίδοσή τους, με την οποία συγκρίναμε την μετέπειτα πρόοδό τους. Στη συνέχεια, σε εβδομαδιαία βάση και ύστερα από την ολοκλήρωση κάθε διδακτικής ενότητας, ακολούθησε η αναζήτηση πληροφοριών για τα υπόλοιπα θέματα (βλέπε επόμενη ενότητα, Κυρίως Έρευνα). Ύστερα από κάθε αναζήτηση, οι μαθητές παρέδιδαν στην ερευνήτρια τις απαντήσεις τους γραπτώς. Μαζί με τις σχετικές πληροφορίες ήταν απαραίτητο να καταγράψουν την πηγή των πληροφοριών, καθώς και να απαντήσουν με σύντομο τρόπο στο ερώτημα αν μπορούν να εμπιστευτούν τις πληροφορίες που βρήκαν. Οι μαθητές αξιολογούνταν για την πρόοδό τους με βάση τις γραπτές απαντήσεις τους και στην επόμενη συνάντηση ενημερώνονταν γραπτώς και προφορικώς για το βαθμό επιτυχίας τους. Αντίστοιχα, στην ομάδα ελέγχου καταγράφηκε η συμπεριφορά αναζήτησης σε τέσσερα διαφορετικά χρονικά σημεία (ένα για κάθε βδομάδα), χωρίς όμως οι μαθητές να διδαχθούν σχετικό περιεχόμενο. Μετά την συλλογή των δεδομένων, εφαρμόστηκε στους μαθητές της ομάδας ελέγχου σύντομη διδακτική ενότητα για λόγους δεοντολογίας (Hoagwood, Jensen, & Fisher, 1996; Levin, 2005).

Με την πιλοτική εφαρμογή της έρευνας επιχειρήσαμε αρχικά να αξιολογήσουμε τη διδακτική παρέμβαση. Ένας από τους στόχους μας, επομένως, ήταν να διαπιστώσουμε αν οι επιλεγμένοι μέθοδοι διδασκαλίας, υλικά και διδακτικά μέσα υπήρξαν αποτελεσματικά. Για το σκοπό αυτό καταγράψαμε με ειδικό λογισμικό

πρόγραμμα (SnagIt, 2008) τη δραστηριότητα των μαθητών στο σύστημα πλοήγησης σε μορφή βίντεο. Στη συνέχεια, κατασκευάσαμε κλίμακα αξιολόγησης της επίδοσης, με την οποία αξιολογήσαμε τόσο τη διαδικασία, όσο και το αποτέλεσμα της αναζήτησης (βλέπε επόμενη ενότητα, Ερευνητικά Εργαλεία). Μέσα από την προκαταρκτική ανάλυση των δεδομένων της κλίμακας αξιολόγησης αποκτήσαμε μια γενική εικόνα για την πρόοδο των μαθητών και τον βαθμό στον οποίο κατέκτησαν τους μαθησιακούς στόχους.

Παράλληλα, μέσα από την πιλοτική εφαρμογή της παρέμβασης εντοπίσαμε ασαφή και περιττά τμήματα των διδακτικών ενοτήτων. Για παράδειγμα, στην ενότητα που αφορούσε την ανάγνωση πληροφοριών αρχικά χρησιμοποιήσαμε εκτυπωμένες ιστοσελίδες και ενθαρρύναμε τους μαθητές να υπογραμμίσουν τα βασικά στοιχεία του κειμένου (τίτλους, υπότιτλους, έντονα ή πλάγια γράμματα). Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας ήταν να μπορούν οι μαθητές να εντοπίζουν τα στοιχεία οργάνωσης του κειμένου και να τα χρησιμοποιούν στην προσπάθειά τους να αξιολογούν τη σχετικότητα των ιστοσελίδων. Εντούτοις, η δραστηριότητα αυτή δεν μπόρεσε να διατηρήσει για μεγάλο διάστημα την προσοχή των μαθητών. Έτσι, χρειάστηκε να παρουσιάσουμε το σχετικό υλικό με τη βοήθεια προβολέα. Ένα δεύτερο παράδειγμα αφορά τις δραστηριότητες που δόθηκαν στους μαθητές ως εργασίες στο σπίτι (π.χ. να υπογραμμίσουν τις πιο σημαντικές πληροφορίες ή να κάνουν περίληψη ενός κειμένου). Οι περισσότεροι μαθητές δεν ανταποκρίθηκαν στις παροτρύνσεις της ερευνήτριας και, έτσι, αφαιρέσαμε τις εργασίες από το διδακτικό σενάριο. Τέλος, τροποποιήσαμε ένα από τα τέσσερα θέματα της αναζήτησης που αφορούσε την ανακύκλωση φρούτων. Καθώς το διαθέσιμο υλικό στο Διαδίκτυο περιελάμβανε πληροφορίες με δύσκολη ορολογία και άγνωστο λεξιλόγιο (π.χ.

κομποστοποίηση), το συγκεκριμένο θέμα αντικαταστάθηκε με ερώτημα που αφορούσε την ανακύκλωση αυτοκινήτων (βλέπε επόμενη ενότητα, Κυρίως Έρευνα).

Εκτός από την αξιολόγηση της παρέμβασης, με την πιλοτική ερευνητική φάση επιδιώξαμε την δοκιμαστική εφαρμογή των ερευνητικών εργαλείων. Κατά πρώτον, ελέγξαμε και οριστικοποιήσαμε τις οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσης, την αλληλουχία χορήγησης των εργαλείων και το απαραίτητο χρονικό πλαίσιο που έπρεπε κάθε φορά να εξασφαλίσουμε. Κατά δεύτερον, κατά την διεξαγωγή της πιλοτικής έρευνας προσδιορίσαμε δυσκολίες στη συμπλήρωση των κλιμάκων αυτό-αναφοράς. Για παράδειγμα, η κλίμακα PANAS-C (βλέπε Παράρτημα, Κλίμακα Θετικού και Αρνητικού Συναισθήματος για Παιδιά) αποδείχθηκε υπερβολικά εκτενής με αποτέλεσμα οι μαθητές να αφιερώνουν αρκετό χρόνο για τη συμπλήρωσή της και ταυτόχρονα να δυσανασχετούν έντονα λόγω της συχνής επανάληψης στη χορήγηση (αρχή και τέλος κάθε αναζήτησης). Γι' αυτό το λόγο, αντικαταστήσαμε την παραπάνω κλίμακα με συντομότερη έκδοση είκοσι συναισθημάτων (βλέπε Παράρτημα, Κλίμακα Θετικού και Αρνητικού Συναισθήματος). Παράλληλα, στο ερωτηματολόγιο χρήσης του Διαδικτύου εντοπίσαμε ερωτήματα που παρουσίαζαν δυσκολίες και τα τροποποιήσαμε. Συγκεκριμένα, όπου κρίθηκε απαραίτητο, αλλάξαμε τα ερωτήματα με περιορισμένο αριθμό απαντήσεων (δηλ. απαιτούσαν μία απάντηση σε κάθε ερώτημα) και τα μετατρέψαμε σε ερωτήματα πολλαπλής επιλογής, όπου οι μαθητές μπορούσαν να επιλέξουν περισσότερες από μία απαντήσεις (βλέπε Παράρτημα, Ερωτηματολόγιο Χρήσης Διαδικτύου II).

Εκτός από τα παραπάνω, στα πλαίσια του πιλότου σχεδιάσαμε και δοκιμάσαμε εφαρμογή υπολογιστή για την καταγραφή των συναισθημάτων. Συγκεκριμένα, με τη βοήθεια προγράμματος διαχείρισης βάσης δεδομένων (MS Access) κατασκευάσαμε εφαρμογή, η οποία εμφάνιζε στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή εικονίδια με

εκφράσεις προσώπου που δήλωναν συναισθήματα, μαζί με τον χαρακτηρισμό και τη διαβάθμιση των συναισθημάτων (βλέπε Παράρτημα, Εικονίδια Συναισθημάτων). Στη συνολική διάρκεια των είκοσι λεπτών της αναζήτησης η οθόνη με τα εικονίδια εμφανίστηκε στο δέκατο λεπτό. Οι μαθητές επέλεξαν χωρίς προβλήματα τα συναισθήματα που τους χαρακτήριζαν κάθε φορά.

Τέλος, χορηγήσαμε δοκιμαστικά δύο λεκτικές υποκλίμακες (λεξιλόγιο και ομοιότητες) και δύο πρακτικές υποκλίμακες (σχέδια με κύβους και κωδικοποίηση) από την ελληνική έκδοση του Wechsler Intelligence Scale for Children III (WISC-III, 1997). Με τη χορήγησή τους θελήσαμε να αξιολογήσουμε γνωστικές ικανότητες που σχετίζονται με την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, όπως η κατανόηση λέξεων και εννοιών, η κωδικοποίηση πληροφοριών για περαιτέρω επεξεργασία, ο οπτικο-κινητικός συντονισμός, η σύνθεση και η συγκέντρωση. Επιπλέον, χορηγήσαμε τη δοκιμασία Πύργου από τη συστοιχία ΑΞΕΛ προκειμένου να αξιολογήσουμε την ικανότητα σχεδιασμού, άσκησης γνωστικού ελέγχου και επίλυσης προβλημάτων σε μη λεκτικά πλαίσια (Σίμος, Μουζάκη, και Σιδερίδης, 2008). Μέσα από την χορήγηση των παραπάνω δοκιμασιών αποκτήσαμε την απαραίτητη εμπειρία προκειμένου να αξιολογήσουμε τους μαθητές με ομοιόμορφο τρόπο και σύμφωνα με τις τυποποιημένες οδηγίες.

Ανακεφαλαιώνοντας, διαπιστώνουμε ότι η δοκιμαστική εφαρμογή των διδακτικών ενοτήτων κατά την διάρκεια του πιλότου, αλλά και η χορήγηση των ερευνητικών εργαλείων βοήθησε σημαντικά στην διεξαγωγή της κυρίως έρευνας. Μέσα από την προκαταρκτική έρευνα αφενός εντοπίσαμε κατάλληλες διδακτικές ενέργειες για τους μαθητές των συγκεκριμένων ηλικιών και για το πλαίσιο των οκτώ διδακτικών ωρών. Αφετέρου, αποκτήσαμε σημαντική εμπειρία στη διδασκαλία των ενοτήτων, τη χορήγηση των ερευνητικών εργαλείων και τη χρήση του εξοπλισμού.

Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύσαμε την πιστότητα -ή ακρίβεια στην υλοποίηση- του πειραματικού σχεδίου που εφαρμόσαμε στην κυρίως έρευνα.

4.2. Κυρίως έρευνα

Μετά την ολοκλήρωση της προκαταρκτικής φάσης, ακολούθησε η κυρίως έρευνα. Στην ενότητα που ακολουθεί αρχικά θα αναφέρουμε τα χαρακτηριστικά και τον τρόπο επιλογής του δείγματος. Στη συνέχεια, θα περιγράψουμε τη διαδικασία που ακολουθήσαμε για τη συλλογή των δεδομένων. Τέλος, θα παρουσιάσουμε τον σκοπό και το περιεχόμενο των διδακτικών ενοτήτων που εφαρμόσαμε.

4.2.1. Δείγμα

Στην κυρίως έρευνα συμμετείχαν 96 μαθητές Δημοτικού που φοιτούσαν στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού (47 μαθητές στην Πέμπτη τάξη και 49 μαθητές στην Έκτη τάξη, 41 αγόρια και 55 κορίτσια). Οι μαθητές παρακολουθούσαν τα μαθήματα του κανονικού σχολικού προγράμματος και, όπως μας διαβεβαίωσαν οι δάσκαλοί τους, δεν είχαν ιστορικό αισθητηριακής, κινητικής, ή μαθησιακής δυσκολίας. Αλλοδαποί μαθητές συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα εφόσον είχαν παρακολουθήσει το Ελληνικό σχολείο από την πρώτη Δημοτικού. Αν και η επιλογή του δείγματος βασίστηκε σε μη τυχαία δειγματοληψία, χρησιμοποιήσαμε κριτήρια προκειμένου να εξασφαλίσουμε την αντιπροσωπευτικότητά του. Συγκεκριμένα, συμπεριλάβαμε σχολεία που προέρχονταν από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές με αντίστοιχη ποσόστωση συμμετοχής. Επιχειρήσαμε, επομένως, να πετύχουμε την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος όσον αφορά την αστική, ημιαστική και επαρχιακή προέλευσή του (Lohr, 2010). Έτσι, το δείγμα της κυρίως έρευνας περιλαμβάνει μαθητές από πέντε δημοτικά σχολεία των πόλεων Ηρακλείου και

Ρεθύμνου (αστικές περιοχές), ένα σχολείο του Περάματος (ημιαστική περιοχή) και ένα δημοτικό σχολείο στις Αγίες Παρασκιές (19 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του Ηρακλείου - αγροτική περιοχή).

4.2.2. Διαδικασία

Από κάθε τμήμα της πέμπτης και έκτης τάξης επιλέξαμε με τυχαίο τρόπο έξι μαθητές. Κάθε ομάδα που σχηματίστηκε κατατάχθηκε επίσης τυχαία σε μία από τις παρακάτω συνθήκες: α) την πειραματική ομάδα, στην οποία εφαρμόστηκε διδακτική παρέμβαση διάρκειας οκτώ ωρών σε συνολικό διάστημα τεσσάρων εβδομάδων και β) την ομάδα ελέγχου, όπου την ίδια χρονική περίοδο καταγράψαμε τη συμπεριφορά αναζήτησης χωρίς όμως οι μαθητές να διδαχθούν σχετικό περιεχόμενο. Οι μαθητές των δύο ομάδων (51 μαθητές στην πειραματική ομάδα και 45 μαθητές στην ομάδα ελέγχου) αναζήτησαν ατομικά πληροφορίες στο εργαστήριο πληροφορικής κάθε σχολείου σε τέσσερα διαφορετικά χρονικά σημεία, έχοντας στη διάθεσή τους είκοσι λεπτά. Στην πειραματική ομάδα πριν από κάθε αναζήτηση προηγήθηκε η σχετική διδακτική ενότητα (με εξαίρεση την πρώτη αναζήτηση που αποτέλεσε το σημείο αναφοράς). Αντίθετα, στην ομάδα ελέγχου οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες για τα τέσσερα θέματα σε αντίστοιχες χρονικές στιγμές (δηλ. ένα κάθε εβδομάδα), και στη συνέχεια πήραν μέρος σε κάποιες από τις διδακτικές δραστηριότητες.

Τα θέματα αναζήτησης ήταν κοινά για όλους τους μαθητές και αφορούσαν την ανακύκλωση. Παρόλο που το ενδιαφέρον το μαθητών πιθανόν να ήταν μεγαλύτερο εάν οι ίδιοι είχαν επιλέξει τα θέματα, οι ενδεχόμενες ανομοιότητες στη δυσκολία των θεμάτων και οι διαφορές στον αριθμό και είδος των διαθέσιμων πληροφοριών θα έκανε τη σύγκριση των αποτελεσμάτων προβληματική. Έτσι, επιλέξαμε και παρουσιάσαμε στους μαθητές τη θεματική ενότητα της ανακύκλωσης έχοντας υπόψη

μας τα παρακάτω: α) το θέμα σχετίζεται με την καθημερινή ζωή των μαθητών και β) οι μαθητές έχουν διδαχθεί σχετικές ενότητες στα πλαίσια των σχολικών μαθημάτων τους, τόσο κατά την φοίτησή τους στο δημοτικό σχολείο, αλλά και στο νηπιαγωγείο, και, άρα, διέθεταν το απαραίτητο υπόβαθρο γνώσεων. Απώτερος στόχος της συλλογής πληροφοριών ήταν να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τα οφέλη της ανακύκλωσης και τους κινδύνους συσσώρευσης των απορριμμάτων και να παρακινηθούν ώστε να ανακυκλώνουν περισσότερο. Τα θέματα ήταν τα ακόλουθα:

1. Γιατί πρέπει να ανακυκλώνουμε τις μπαταρίες;
2. Που πρέπει να πετάμε τις παλιές μας συσκευές;
3. Πως ανακυκλώνονται τα αυτοκίνητα;
4. Σε τι μας ωφελεί η ανακύκλωση;

Η παρουσίαση των θεμάτων γινόταν κάθε φορά μέσα από προκαταρκτικές συζητήσεις και ποικίλο διδακτικό υλικό (βίντεο, εικόνες, έντυπο υλικό). Για να ενισχύσουμε θετικά τους μαθητές και να τονώσουμε το ενδιαφέρον τους προσθέσαμε βαθμολογία και βραβεία. Παράλληλα, οι μαθητές ενημερώθηκαν ότι στο τέλος του προγράμματος θα μπορούσαν να μοιραστούν τα ευρήματά τους με την υπόλοιπη τάξη που δεν συμμετείχε στην έρευνα. Έτσι, δόθηκε η ευκαιρία στους μαθητές να «επιδείξουν» σε σημαντικούς άλλους τόσο το αποτέλεσμα της αναζήτησής τους, όσο και τις νέες δεξιότητες που είχαν αποκτήσει (Merill, 2006).

Ύστερα από κάθε αναζήτηση οι μαθητές παρέδιδαν στην ερευνήτρια τις απαντήσεις τους γραπτώς. Μαζί με τις σχετικές πληροφορίες ήταν απαραίτητο να καταγράψουν την πηγή των πληροφοριών, καθώς και να απαντήσουν με σύντομο τρόπο στο ερώτημα αν μπορούν να εμπιστευτούν τις πληροφορίες που βρήκαν. Οι μαθητές αξιολογούνταν για την πρόοδό τους με βάση τις απαντήσεις που έδιναν και

στην επόμενη συνάντηση ενημερώνονταν γραπτώς και προφορικώς για το βαθμό επιτυχίας τους.

4.2.3. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός

Οι βασικές προσεγγίσεις που αφορούν την μάθηση, τον τρόπο που πραγματοποιείται και μπορεί να διευκολυνθεί είναι ο συμπεριφορισμός, η γνωστική και κοινωνικο-γνωστική θεωρία, και ο εποικοδομισμός (Bigge, 2008; Huitt, Monetti, & Hummel, 2009). Κάθε προσέγγιση διατυπώνει αρχές που αφορούν τη διαδικασία της μάθησης, την αποτελεσματική διδασκαλία και τον ρόλο της τεχνολογίας σε αυτήν. Παρ' όλες τις διαφορές μεταξύ τους, οι θεωρίες δεν λειτουργούν ανταγωνιστικά. Αντίθετα, όλες οι θεωρίες προτείνουν στρατηγικές που έχουν αποδειχτεί αποτελεσματικές σε συγκεκριμένα διδακτικά πλαίσια (Jordan, Carlile, & Stack, 2008). Έτσι, για τον σχεδιασμό της διδακτικής ενότητας αξιοποιήσαμε τόσο τη θεωρητική, όσο και την ερευνητική γνώση από τις παραπάνω προσεγγίσεις, λαμβάνοντας υπόψη μας τα χαρακτηριστικά των μαθητών και τον διαθέσιμο διδακτικό χρόνο. Στις παραγράφους που ακολουθούν, θα παρουσιάσουμε το γενικό σκοπό της παρέμβασης και τους διδακτικούς στόχους κάθε ενότητας. Παράλληλα, θα αναφέρουμε το περιεχόμενο των ενοτήτων και τις εκπαιδευτικές τεχνικές που εφαρμόσαμε.

4.2.3.1. Σκοπός διδακτικής παρέμβασης

Κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο οι μαθητές χρειάζεται να διαθέτουν ένα σύνολο από ετερογενείς ικανότητες και γνώσεις. Τα στάδια εξέλιξης μιας αναζήτησης σε έντυπες και ηλεκτρονικές πηγές και οι αντίστοιχες ενέργειες που οι μαθητές εκτελούν έχουν περιγραφεί από διαφορετικά μοντέλα (Eisenberg, 2008;

Kuhlthau, 1996). Ένα από αυτά εστιάζει στη χρήση του Διαδικτύου και καταγράφει τα στάδια/βήματα που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου. Σύμφωνα με το IPS-I μοντέλο (Information-Problem Solving – Internet) του Brand-Gruwel και συνεργατών (2009), η αναζήτηση στο Διαδίκτυο περιλαμβάνει πέντε ξεχωριστές δεξιότητες:

1) Ορισμός του προβλήματος

Ο μαθητής ορίζει τα βασικά ερωτήματα και υπο-ερωτήματα που θα τον απασχολήσουν και ενεργοποιεί τις γνώσεις που διαθέτει για το πρόβλημα.

2) Αναζήτηση πληροφοριών

Ο μαθητής διαμορφώνει και εισάγει κατάλληλες λέξεις-κλειδιά σε μια μηχανή αναζήτησης. Στη συνέχεια, είναι σε θέση να τις τροποποιεί ανάλογα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

3) Ανάγνωση

Ο μαθητής ανοίγει σχετικές ιστοσελίδες και συνδέσμους, διαβάζει γρήγορα και αξιολογεί την σχετικότητα των πληροφοριών. Στη συνέχεια, εντοπίζει τις πληροφορίες που απαντούν στο πρόβλημα/ερώτημα που τον απασχολεί και τις διαβάζει προσεκτικά.

4) Επεξεργασία

Ο μαθητής κρατά σημειώσεις, αποθηκεύει ή εκτυπώνει χρήσιμες ιστοσελίδες. Επίσης αξιολογεί τόσο την επάρκεια, όσο και την ποιότητα των πληροφοριών και συγκρίνει πληροφορίες από διαφορετικές πηγές.

5) Οργάνωση και παρουσίαση

Ο μαθητής οργανώνει το υλικό σε λίστες, πίνακες ή άλλη μορφή, και συνθέτει τις πληροφορίες σε ένα δικό του σύνολο. Επίσης, παρουσιάζει το αποτέλεσμα σε γραπτή

έκθεση ή άλλης μορφής παρουσίαση χωρίς να παραλείπει να καταγράψει τις πηγές του.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω δεξιότητες αναζήτησης, καθώς και το χρονικό πλαίσιο που είχαμε στη διάθεσή μας, διαμορφώσαμε τον σκοπό της διδακτικής παρέμβασης ως εξής: μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης οι μαθητές θα μπορούν να επιλέγουν κατάλληλες-λέξεις κλειδιά σε μια μηχανή αναζήτησης, να εντοπίζουν και να επιλέγουν σχετικές πληροφορίες από τις ιστοσελίδες, καθώς και να αξιολογούν την ποιότητα των πληροφοριών στα πλαίσια των σχολικών εργασιών τους. Στη συνέχεια, θα περιγράψουμε τους επιμέρους στόχους κάθε διδακτικής ενότητας, καθώς και τις εκπαιδευτικές τεχνικές και τα μέσα υλοποίησης που χρησιμοποιήσαμε για την εφαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος.

4.3.2.2. Διδακτικές ενότητες

Ενότητα πρώτη: εξοικείωση με περιήγηση και μηχανή αναζήτησης

Κατά τη διάρκεια της πρώτης ενότητας επιχειρήσαμε να εξομαλύνουμε έντονες διαφορές σε θέματα χειρισμού του υπολογιστή, πλοήγησης στον φυλλομετρητή και χρήσης των μηχανών αναζήτησης. Στόχος της συγκεκριμένης ενότητας ήταν να κατανοήσουν οι μαθητές σε βασικό επίπεδο τη δομή και λειτουργία του Διαδικτύου, να εξοικειωθούν με την λειτουργία ενός φυλλομετρητή (Mozilla Firefox) και να μπορούν να εκτελούν μια βασική αναζήτηση σε επιλεγμένη μηχανή αναζήτησης (Google).

Αρχικά, στην πρώτη συνάντησή μας ζητήσαμε από τους μαθητές να ζωγραφίσουν το Διαδίκτυο έτσι όπως το φαντάζονται. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές ενεργοποίησαν τα σχήματα που ήδη διέθεταν σχετικά με το αντικείμενο

διδασκαλίας (Pritchard & Woollard, 2010). Με αφορμή τις ζωγραφιές των μαθητών εντοπίσαμε παρανοήσεις σχετικά με τη δομή και λειτουργία του Διαδικτύου και επιχειρήσαμε να αναδιοργανώσουμε αυτά τα λανθασμένα ή ελλιπή γνωστικά σχήματα (Βοσνιάδου, 1998). Έτσι, μέσω συζήτησης και με τη βοήθεια γραφημάτων εξηγήσαμε στους μαθητές ότι το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών συνδεδεμένων μεταξύ τους, αναφέραμε τις πιο γνωστές εφαρμογές του Διαδικτύου (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και Παγκόσμιος Ιστός) και περιγράψαμε τον τρόπο που λειτουργούν οι μηχανές αναζήτησης (ένα πρόγραμμα που έχει ψάξει σε δισεκατομμύρια ιστοσελίδες και θυμάται τις πληροφορίες που περιέχουν). Στην συνέχεια, οι μαθητές εξοικειώθηκαν με την λειτουργία του φυλλομετρητή (το πρόγραμμα υπολογιστή που μας επιτρέπει να δούμε και να περιηγηθούμε στις ιστοσελίδες), κάνοντας μια δοκιμαστική περιήγηση σε επιλεγμένες ιστοσελίδες.

Στη συνέχεια, εκτελέσαμε μια βασική αναζήτηση με τη βοήθεια της μηχανής αναζήτησης Google. Όπως προτείνει η κοινωνικο-γνωστική θεωρία, ένας βασικός τρόπος με τον οποίο οι μαθητές μαθαίνουν συμπεριφορές είναι μέσω της παρατήρησης προτύπου (Jordan et al., 2008). Έτσι, η ερευνήτρια αποτέλεσε μοντέλο προς μίμηση εκτελώντας και εξηγώντας ταυτόχρονα μια βασική αναζήτηση σχετική με την ύλη της Γεωγραφίας. Η επίδειξη της διαδικασίας αφορούσε ένα απλοποιημένο παράδειγμα που εκτελέστηκε από την αρχή έως το τέλος με ταυτόχρονη λεκτική αναφορά στα συγκεκριμένα βήματα και τον τρόπο σκέψης. Με τον τρόπο αυτό ενσωματώσαμε όλες τις επιμέρους δεξιότητες σε ένα σύνολο (van Merriënboer, Kirschner, & Kester, 2003), δίνοντας στους μαθητές την ευκαιρία να σχηματίσουν μια ολιστική άποψη του συγκεκριμένου έργου, προτού εκτελέσουν οι ίδιοι τα βήματα στη συνέχεια (Merrill, 2007). Η ερευνήτρια παρουσίασε την δοκιμαστική αναζήτηση προβάλλοντάς την στον πίνακα με τη βοήθεια προβολέα δεδομένων. Η χρήση

προβολέα για την παρουσίαση των δοκιμαστικών αναζητήσεων κρίθηκε απαραίτητη προκειμένου να μπορέσουν οι μαθητές να συγκεντρώσουν την προσοχή τους και να συγκρατήσουν πληροφορίες.

Συγκεκριμένα, η ερευνήτρια περιέγραψε φωνακτά τις επιλογές και τον τρόπο σκέψης της. Για παράδειγμα *“Μας ενδιαφέρει να βρούμε από πόσους πλανήτες αποτελείται το ηλιακό μας σύστημα. Θα γράψω τις πιο σημαντικές λέξεις της ερώτησής μας, δηλαδή «πλανήτες ηλιακού συστήματος». Έλαβα 155.000 αποτελέσματα για τις λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποίησα. Μπορώ να δω τα δέκα πρώτα αποτελέσματα στην σελίδα που έχω ανοικτή μπροστά μου. Τώρα πρέπει να αποφασίσω ποιες ιστοσελίδες πιθανόν περιέχουν την πληροφορία που θέλω να βρω”*. Η ερευνήτρια απέφυγε να ανοίξει τα αποτελέσματα που προέκυψαν, αλλά διάβασε προσεκτικά τις πληροφορίες που συνόδευαν κάθε αποτέλεσμα (τίτλο, περίληψη, διεύθυνση ιστοσελίδας). Έπειτα, ζήτησε από τους μαθητές να επιλέξουν τρία αποτελέσματα που πιθανόν περιείχαν χρήσιμες πληροφορίες. Άνοιξε τις ιστοσελίδες, διάβασε επί τροχάδην τον τίτλο, τους υπότιτλους και, πριν αποφασίσει για τη σχετικότητα της ιστοσελίδας, έδωσε προσοχή στη δομή του κειμένου και τα γραφικά στοιχεία της σελίδας (π.χ. εικόνες, διαφημίσεις, υποενότητες, έντονη γραμματοσειρά). Αξιολόγησε, επίσης, φωνακτά το επίπεδο δυσκολίας του κειμένου. Διάβασε, δηλαδή, την πρώτη παράγραφο και αναρωτήθηκε αν περιέχει πολλές άγνωστες λέξεις και αν το κείμενο είναι δυσνόητο. Από την άλλη μεριά, αν οι πληροφορίες ήταν κατανοητές, η ερευνήτρια διάβασε πιο προσεκτικά τις σχετικές υποενότητες. Επιπλέον, αναζήτησε και άνοιξε συνδέσμους που παρέπεμπαν σε σχετικούς ιστότοπους.

Στην επόμενη φάση, οι μαθητές εφάρμοσαν βήμα-βήμα την παραπάνω διαδικασία αναζητώντας πληροφορίες για θέματα που τους είχαν απασχολήσει στα μαθήματα της Γεωγραφίας, της Γλώσσας ή των Φυσικών. Παροτρύναμε τους

μαθητές να διατυπώσουν ερωτήματα κλειστού τύπου, τα οποία ενθαρρύνουν την παράθεση ονομάτων και αριθμών (π.χ. «Πόσο ψηλός είναι ο Όλυμπος;») και έχουν μικρότερο βαθμό δυσκολίας συγκριτικά με τα ερωτήματα ανοικτού τύπου (π.χ. «Πώς δημιουργείται η σκουριά;»). Οι μαθητές εντόπισαν πληροφορίες από δύο διαφορετικές ιστοσελίδες και κατέγραψαν τις απαντήσεις τους μαζί με την πηγή των πληροφοριών (δηλ. τη διεύθυνση της ιστοσελίδας). Η παραπάνω άσκηση πραγματοποιήθηκε ατομικά. Κατά την εξέλιξη της αναζήτησης η ερευνήτρια ανέλαβε τον ρόλο του καθοδηγητή, προσφέροντας σύνθετες οδηγίες κατά την εκτέλεση του έργου και εφόσον υπήρχε ανάγκη. Προκειμένου, δηλαδή, να αποφύγουμε τη γνωστική υπερφόρτωση των μαθητών, δεν παρουσιάσαμε όλες τις πληροφορίες πριν από την έναρξη της αναζήτησης αλλά κατά την εξέλιξή της και κατά περίπτωση (van Merriënboer & Sweller, 2005). Επιπλέον, όπως προτείνει η προσέγγιση της γνωστικής μαθητείας (Collins, 2006), η καθοδήγηση ήταν εντονότερη στα πρώτα στάδια εκτέλεσης του έργου. Καθώς οι μαθητές βελτίωναν την επίδοσή τους, η υποστήριξη προοδευτικά ατονούσε.

Ενότητα δεύτερη: επιλογή λέξεων-κλειδιών

Στόχος της συγκεκριμένης ενότητας ήταν να μπορούν οι μαθητές να εντοπίζουν τις πιο σημαντικές λέξεις στα ερωτήματα που τους απασχολούν και να τις μετατρέπουν σε κατάλληλες λέξεις-κλειδιά. Ένας επιπλέον στόχος ήταν να μπορούν οι μαθητές να τροποποιούν τις λέξεις-κλειδιά όταν τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα και να εστιάζουν ή να διευρύνουν τους σχετικούς όρους με λέξεις πιο συγκεκριμένες ή γενικές. Για την παρουσίαση της ενότητας επιλέχθηκε η στρατηγική της άμεσης διδασκαλίας. Έτσι, παρουσιάσαμε στους μαθητές τα βήματα που χρειάζεται να εφαρμόζουν κάθε φορά για την επιλογή κατάλληλων λέξεων-κλειδιών.

Αρχικά, η ερευνήτρια επέλεξε τις πιο σημαντικές λέξεις σε κάθε ερώτηση, οι οποίες αποτέλεσαν τις λέξεις-κλειδιά που εισήγαγε στη μηχανή αναζήτησης. Στη συνέχεια, μαζί με τους μαθητές βρήκε συνώνυμες λέξεις ή άλλες σημαντικές λέξεις-κλειδιά που θα βοηθούσαν στην διεύρυνση ή τον περιορισμό του θέματος. Έτσι, μετέτρεψε τις ερωτήσεις σε ουσιαστικά (π.χ. «πόσο ψηλός είναι ο Όλυμπος» σε «ύψος Ολύμπου»), αναζήτησε συνώνυμα που ήδη γνώριζε («υψόμετρο» αντί για «ύψος Ολύμπου») και έψαξε χρήσιμες λέξεις στη λίστα με τα αποτελέσματα της μηχανής αναζήτησης.

Προϋπόθεση για να μπορούν οι μαθητές να επιλέγουν κατάλληλες λέξεις-κλειδιά είναι να εντοπίζουν πιθανές σχέσεις ανάμεσα σε αυτά που ήδη γνωρίζουν και αυτά που αναζητούν. Σύμφωνα με την γνωστική θεωρία, η ενεργοποίηση της προηγούμενης γνώσης είναι ιδιαίτερα σημαντική στην διαδικασία της μάθησης (Κολιάδης, 2003). Στην περίπτωση μας οι μαθητές, προκειμένου να βρουν χρήσιμες λέξεις-κλειδιά, χρειάστηκε να ενεργοποιήσουν την προηγούμενη γνώση που διέθεταν για τις κεντρικές διαστάσεις του θέματος, συνώνυμες λέξεις για την τροποποίησή τους και πιθανές πηγές-ιστοσελίδες τις οποίες γνώριζαν ή είχαν ήδη επισκεφτεί. Έτσι, κάποια από τα ερωτήματα που συζητήθηκαν κατά τον σχηματισμό των λέξεων-κλειδιών ήταν τα εξής:

- Τί γνωρίζουμε για το θέμα;
- Τί θέλουμε ακριβώς να μάθουμε;
- Ποιές είναι οι πιθανές πηγές που θα αναζητήσουμε;
- Ποιές είναι οι πιθανές απαντήσεις στα ερωτήματά μας;

Στη συνέχεια, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να εφαρμόσουν την παραπάνω διαδικασία ατομικά, επιλέγοντας και τροποποιώντας λέξεις-κλειδιά και αναζητώντας πληροφορίες για ερώτημα που δόθηκε από την ερευνήτρια.

Ενότητα τρίτη: εντοπισμός και επιλογή κατάλληλων πληροφοριών

Στόχος της συγκεκριμένης ενότητας ήταν να μπορούν οι μαθητές να προσαρμόζουν τον ρυθμό ανάγνωσης και να εντοπίζουν κατάλληλες πληροφορίες στις ιστοσελίδες. Για την παρουσίαση της ενότητας επιλέχτηκε η τεχνική της επίδειξης. Με την βοήθεια προβολέα, η ερευνήτρια διάβασε κάποιες επιλεγμένες ιστοσελίδες εκφράζοντας κάθε φορά λεκτικά τη σκέψη της. Αρχικά, απέκτησε μια συνοπτική εικόνα του κειμένου διατρέχοντας επί τροχάδην το κείμενο. Παράλληλα, εστίασε την προσοχή της στα στοιχεία οργάνωσης του κειμένου. Για παράδειγμα, επικέντρωσε την προσοχή της σε τίτλους, έντονα γράμματα, επικεφαλίδες ή περιλήψεις και αναζήτησε σχετικές εικόνες και γραφικά. Με τη βοήθεια των παραπάνω στοιχείων, προσπάθησε να κρίνει τη σχετικότητα των ιστοσελίδων και να τις διαβάσει επιλεκτικά (Eagleton & Dobler, 2007; Rouet, 2006).

Επιπλέον, προσάρμοσε τον ρυθμό ανάγνωσης ανάλογα με την περίπτωση (Coiro & Dopler, 2007; Larkin, 2010). Έτσι, κάθε φορά που συνάντησε σχετικό υλικό, επιβράδυνε τον ρυθμό ανάγνωσης προκειμένου να εντοπίσει κατάλληλες πληροφορίες. Ακόμα, κάθε φορά που η ερευνήτρια συναντούσε ένα δυσνόητο και πυκνογραμμένο κείμενο, αναρωτιόταν φωνακτά αν κατανοεί όσα διαβάζει, αναζητούσε βοήθεια για άγνωστες λέξεις από την υπόλοιπη ομάδα και προσπαθούσε να διατηρήσει στη μνήμη της το ερώτημα που την απασχολούσε ώστε να μην αποπροσανατολιστεί από άσχετο υλικό. Τέλος, εξερεύνησε χρήσιμους συνδέσμους και αναζήτησε σχετικές λέξεις μέσα στο κείμενο με τη δυνατότητα που δίνει ο φυλλομετρητής (από το μενού εργασίας: Επεξεργασία – Εύρεση λέξης).

Σε όλη τη διάρκεια της επίδειξης η ερευνήτρια χρησιμοποίησε αυτοερωτήσεις προκειμένου να ελέγξει και να κατευθύνει την αναζήτηση. Για παράδειγμα, ρώτησε φωνακτά:

- Τι ακριβώς ψάχνω να βρω;
- Καταλαβαίνω αυτό που μόλις διάβασα;
- Δεν συνάντησα κάτι ενδιαφέρον στην κεντρική σελίδα. Μήπως χρειάζεται να εξερευνήσω τους συνδέσμους;
- Μπορώ να κινηθώ εύκολα και να βρω τις πληροφορίες που θέλω χωρίς να χαθώ;
- Υπάρχουν στην ιστοσελίδα σύνδεσμοι που οδηγούν σε άλλες ενδιαφέρουσες τοποθεσίες;
- Οι φωτογραφίες και τα γραφικά με βοηθούν να κατανοήσω καλύτερα το κείμενο;

Οι παραπάνω ερωτήσεις δίνουν έμφαση στην ενεργητική παρακολούθηση της διαδικασίας και τις διορθωτικές κινήσεις ανάλογα με την εξέλιξη της αναζήτησης. Μέσα σε ένα τέτοιο πλαίσιο είναι πιθανότερο οι μαθητές να μην χάσουν την επαφή με τον στόχο τους, αλλά να αξιολογήσουν τη σχετικότητα των αποτελεσμάτων και να εντοπίσουν κατάλληλο υλικό (Lazonder & Rouet, 2008). Οι παραπάνω στρατηγικές βρίσκονται σε συμφωνία με τη μεταγνωστική θεωρία που προτείνει τον σχεδιασμό και τον έλεγχο της γνωστικής συμπεριφοράς κατά την επιδίωξη των στόχων μας (Ευκλείδη, 1999).

Στη συνέχεια της ενότητας οι μαθητές εφάρμοσαν τις στρατηγικές που διδάχθηκαν σε ομάδες εργασίας. Ειδικότερα, αναζήτησαν σχετικό πληροφοριακό υλικό σε επιλεγμένες ιστοσελίδες και για ερώτημα που έθεσε η ερευνήτρια. Όπως

προτείνει η θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού, οι μαθητές σε δυνάδες ή μικρές ομάδες έχουν την ευκαιρία να επικοινωνήσουν μεταξύ τους γι' αυτό που κάνουν και να εξωτερικεύσουν και να μοιραστούν εσωτερικές διαδικασίες σκέψης και μάθησης (Bransford, Brown, & Cocking, 2000). Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές αντάλλαξαν ιδέες και βοήθεια και εφάρμοσαν κάποιες από τις παραπάνω στρατηγικές ανάγνωσης.

Ενότητα τέταρτη: αξιολόγηση πληροφοριών

Στόχος της συγκεκριμένης ενότητας ήταν να μπορούν οι μαθητές να αξιολογούν τις πληροφορίες που εντοπίζουν χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα κριτήρια. Λαμβάνοντας υπόψη τη γνωστική ανάπτυξη των μαθητών (Kuhn, 1999) αλλά και το χρονικό πλαίσιο που είχαμε στη διάθεσή μας, επιλέξαμε τρία κριτήρια αξιολόγησης: α) τον εντοπισμό του συγγραφέα και του σκοπού της ιστοσελίδας, β) τη σύγκριση των πληροφοριών με άλλες πηγές (π.χ. βιβλία, ιστοσελίδες) και γ) τη σύγκριση των πληροφοριών με προηγούμενες προσωπικές εμπειρίες των μαθητών.

Η ενεργοποίηση της υπάρχουσας γνώσης των μαθητών κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντική κατά την διδασκαλία αυτής της ενότητας. Όταν οι μαθητές ενεργοποιούν στη μνήμη τους όσα γνωρίζουν σχετικά με το θέμα, εφόσον διαθέτουν επαρκή προϋπάρχουσα γνώση, μπορούν πιο εύκολα να εντοπίσουν τις σχετικές πληροφορίες και να αξιολογήσουν την ποιότητά τους (Brand-Gruwel & Stadler, 2011; Eagleton & Dabler, 2007). Έτσι, ακολουθώντας τις οδηγίες της γνωστικής προσέγγισης (Jordan et al., 2008), στην αρχή της ενότητας δώσαμε έμφαση στη γνώση που οι μαθητές ήδη διέθεταν. Ειδικότερα, κατά την διεξαγωγή προκαταρκτικής συζήτησης, οι μαθητές ανέφεραν τα κριτήρια με τα οποία αξιολογούν συνήθως τις πληροφορίες που βρίσκουν. Χρησιμοποιώντας σαν βάση τις αναφορές των μαθητών, η ερευνήτρια παρουσίασε κριτήρια που δεν είχαν ήδη αναφερθεί. Με τον τρόπο αυτόν

σχηματίστηκε μια σύντομη λίστα από ερωτήματα (π.χ. Τι ξέρω για το θέμα; Ποιός είναι ο συγγραφέας; Τι άλλο σχετικό έχω διαβάσει;). Οι μαθητές χρησιμοποίησαν τη λίστα αυτή κατά την επόμενη αναζήτησή τους προκειμένου να επαναφέρουν στην μνήμη τους τα κριτήρια αξιολόγησης των πληροφοριών. Παράλληλα, η ερευνήτρια παρουσίασε στους μαθητές διαφορετικά είδη ιστοσελίδων (ενημερωτικές, εκπαιδευτικές, blogs, ψυχαγωγικές, εμπορικές, forum) και αναφέρθηκε στο διαφορετικό χαρακτήρα τους: τον σκοπό, τους συγγραφείς, το επίπεδο δυσκολίας των κειμένων και το περιεχόμενο που συνήθως συναντάμε στα διαφορετικά είδη ιστοσελίδων. Στο τέλος της ενότητας οι μαθητές διάβασαν επιλεγμένες ιστοσελίδες σε ομάδες και αποφάσισαν για το είδος στο οποίο ανήκαν οι συγκεκριμένες ιστοσελίδες.

Ανακεφαλαιώνοντας, κατά την διάρκεια της κυρίως έρευνας εφαρμόσαμε ένα πειραματικό σχέδιο σε 96 μαθητές της Πέμπτης και Έκτης Δημοτικού από δύο αστικές, μία ημιαστική και μία επαρχιακή περιοχή της Κρήτης. Αρχικά κατατάξαμε τους μαθητές τυχαία σε μια από τις δύο πειραματικές συνθήκες. Στη συνέχεια, οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες στο εργαστήριο πληροφορικής κάθε σχολείου σε τέσσερα διαφορετικά χρονικά σημεία και για τέσσερα θέματα που σχετίζονταν με την ανακύκλωση. Από την μια μεριά, στην πειραματική ομάδα εστίασαμε στο βέλτιστο επίπεδο λειτουργίας παρέχοντας υποστηρικτικό πλαίσιο και διδασκαλία σχετικών δεξιοτήτων. Συγκεκριμένα, σκοπός της παρέμβασης ήταν οι μαθητές να μπορούν να επιλέγουν κατάλληλες-λέξεις κλειδιά σε μια μηχανή αναζήτησης, να εντοπίζουν και να επιλέγουν σχετικές πληροφορίες, καθώς και να αξιολογούν την ποιότητα των πληροφοριών στα πλαίσια των σχολικών εργασιών τους. Από την άλλη μεριά, στην ομάδα ελέγχου καταγράψαμε το λειτουργικό επίπεδο των μαθητών και την μεταβολή των ικανοτήτων τους χωρίς οι μαθητές να δεχτούν κάποιου είδους παρέμβαση και

υποστήριξη. Για να εκτιμήσουμε την πρόοδο των μαθητών, αξιολογήσαμε την συνολική επίδοση των μαθητών στην αναζήτηση με τη βοήθεια κλίμακας αξιολόγησης, ενώ παράλληλα καταγράψαμε τη χρήση ξεχωριστών στρατηγικών αναζήτησης. Στην επόμενη ενότητα θα αναφερθούμε αναλυτικά στα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε για την αξιολόγηση των μαθητών.

4.4. Ερευνητικά εργαλεία

Οι ενότητες που ακολουθούν περιγράφουν τα εργαλεία που επιλέξαμε προκειμένου να μετρήσουμε τη συμπεριφορά αναζήτησης, το συναίσθημα, τους προσανατολισμούς στόχων, καθώς και τα δημογραφικά και γνωστικά χαρακτηριστικά των μαθητών.

4.3.1. Κλίμακα αξιολόγησης επίδοσης

Προκειμένου να εκτιμήσουμε τον βαθμό στον οποίο οι μαθητές κατέκτησαν τους μαθησιακούς στόχους, αξιολογήσαμε την συνολική επίδοση των μαθητών στην αναζήτηση. Η κλίμακα που κατασκευάσαμε αξιολογεί τόσο την διαδικασία, όσο και το αποτέλεσμα της αναζήτησης, λαμβάνοντας υπόψη την καταγεγραμμένη σε βίντεο συμπεριφορά αναζήτησης, καθώς και τις γραπτές απαντήσεις των μαθητών. Κάθε κριτήριο αξιολόγησης που συμπεριλάβαμε στην κλίμακα ορίστηκε με βάση τη στενή σχέση που διατηρούσε αφενός με τους διδακτικούς στόχους του προγράμματος και αφετέρου με τα βήματα που απαιτούνται κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο σύμφωνα με το IPS-I μοντέλο (Brand-Gruwel et al. 2009). Ειδικότερα, η κλίμακα αποτελείται από έξι κριτήρια που σχετίζονται με τους διδακτικούς στόχους κάθε ενότητας. Συγκεκριμένα, τα κριτήρια της κλίμακας αξιολογούν: α) την επιλογή και τροποποίηση των λέξεων-κλειδιών, β) την προσαρμογή του ρυθμού ανάγνωσης,

γ) την επιλογή σχετικών πληροφοριών δ) την αξιολόγηση του υλικού, ε) το περιεχόμενο/επάρκεια της απάντησης και, τέλος, στ) την αναφορά στις πηγές. Η κλίμακα, εκτός από τα κριτήρια αξιολόγησης, περιλαμβάνει πέντε επίπεδα διαβάθμισης (*ανεπαρκές, κάτω του μετρίου, μέτρια/ικανοποιητικά, πολύ καλά, άριστα*) και αναλυτικές πληροφορίες για τη συχνότητα, διάρκεια, ένταση ή ακρίβεια κάθε συμπεριφοράς σε κάθε επίπεδο διαβάθμισης (βλέπε Παράρτημα, Κλίμακα Αξιολόγησης της Επίδοσης). Επιπλέον, δίνονται παραδείγματα ώστε οι διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες να είναι σαφείς. Απώτερος στόχος μας ήταν να δημιουργήσουμε ξεκάθαρα διατυπωμένες κατηγορίες, ώστε οι δύο ανεξάρτητοι βαθμολογητές (η ερευνήτρια και ένας δεύτερος βαθμολογητής που θα βαθμολογήσει μέρος της συνολικής καταγεγραμμένης συμπεριφοράς) να καταλήξουν σε παρόμοια αξιολόγηση.

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha της κλίμακας αξιολόγησης της επίδοσης στις τέσσερις συναντήσεις κυμάνθηκε μεταξύ .70 και .86. Καθώς η κλίμακα βασίζεται στην παρατήρηση, ελέγξαμε την αξιοπιστία της βαθμολόγησης υπολογίζοντας τόσο την αξιοπιστία του ίδιου βαθμολογητή (*intra-rater reliability*), όσο και την αξιοπιστία μεταξύ βαθμολογητών-παρατηρητών (*inter-rater reliability*). Έτσι, ο βαθμολογητής-παρατηρητής (δηλαδή η ερευνήτρια) πραγματοποίησε επαναληπτικές μετρήσεις σε δέκα τυχαία επιλεγμένους μαθητές από το σύνολο των 96 μαθητών. Οι δύο ομάδες βαθμολογιών συγκρίθηκαν μεταξύ τους και αξιολογήθηκε ο βαθμός συμφωνίας. Ο συντελεστής *weighted Kappa*, κατάλληλος για διατάξιμα δεδομένα (Ludbrook, 2002), βρέθηκε *weighted Kappa*=0.94 (SD= .013). Επιπλέον, ένας δεύτερος παρατηρητής (δύο μεταπτυχιακές και μία προπτυχιακή φοιτήτρια) βαθμολόγησαν τη συμπεριφορά αναζήτησης δέκα τυχαία επιλεγμένων μαθητών (περίπου το 10% του συνόλου), αφού προηγήθηκε περίοδος εξοικείωσης με

την κλίμακα και δοκιμαστικές εφαρμογές. Ο συντελεστής αξιοπιστίας βρέθηκε $weighted\ Kappa=0.69$ ($SD=.031$). Σύμφωνα με τους Viera και Garrett (2005) όταν ο συντελεστής kappa βρίσκεται μεταξύ .61 και .80 μπορεί να ερμηνευτεί ως σημαντική συμφωνία μεταξύ των βαθμολογητών.

4.3.2. Πρωτόκολλο κωδικοποίησης

Η παρατήρηση της συμπεριφοράς αναζήτησης έγινε με ειδικό λογισμικό πρόγραμμα (SnagIt, 2008), το οποίο κατέγραψε σε μορφή βίντεο τη δραστηριότητα των μαθητών στο σύστημα πλοήγησης. Στη συνέχεια, βασιζόμενοι σε συστήματα παρόμοιων ερευνών (Hargittai, 2004) κατασκευάσαμε πρωτόκολλο κωδικοποίησης, με το οποίο καταγράψαμε βασικές διαστάσεις της αναζήτησης, μαζί με την διάρκεια και συχνότητα εμφάνισής τους. Συγκεκριμένα, καταγράψαμε: α) την επιλογή και τροποποίηση των λέξεων-κλειδιών, β) την γρήγορη και προσεκτική ανάγνωση των πληροφοριών, γ) την επιλογή κατάλληλου πληροφοριακού υλικού, δ) την αξιολόγηση των πληροφοριών με συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης, καθώς και δ) γενικές πληροφορίες για την πλοήγηση και χρήση της μηχανής αναζήτησης (π.χ. άνοιγμα συνδέσμων, διόρθωση ορθογραφικού λάθους). Το αναλυτικό πρωτόκολλο κωδικοποίησης περιλαμβάνεται στο Παράρτημα (βλέπε Πρωτόκολλο Κωδικοποίησης). Προκειμένου να περιγράψουμε τον τρόπο που συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης διαφοροποιήθηκαν ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου, επιλέξαμε να μελετήσουμε τις παρακάτω μεταβλητές:

4.3.2.1. Ξεφύλλισμα

Παρατηρήσαμε αν οι μαθητές διατρέχουν και ξεφυλλίζουν βιαστικά τις ιστοσελίδες προκειμένου να εντοπίσουν σχετικές πληροφορίες. Στην αντίθετη

περίπτωση (απουσία ξεφυλλίσματος) οι μαθητές δεν διατρέχουν και δεν διαβάζουν γρήγορα ολόκληρη την ιστοσελίδα. Αντίθετα, φεύγουν από την ιστοσελίδα χωρίς να ελέγξουν καθόλου το κείμενο (τίτλους, υπότιτλους, συνδέσμους, φωτογραφίες) ή ελέγχουν μέρος μόνο του κειμένου.

4.3.2.2. Λέξεις-κλειδιά

Καταγράψαμε πόσες φορές οι μαθητές χρησιμοποίησαν απλές και περιγραφικές λέξεις-κλειδιά (π.χ. στο ερώτημα «πώς ανακυκλώνονται τα αυτοκίνητα;» ο μαθητής χρησιμοποίησε «διαδικασία ανακύκλωσης αυτοκινήτων»). Άλλες πιθανές λέξεις-κλειδιά αφορούσαν ερωτήσεις ή ολόκληρες προτάσεις (π.χ. «πώς ανακυκλώνουμε τα αμάξια;»).

4.3.2.3. Κριτήριο αξιολόγησης

Με την μεταβλητή αυτή καταγράψαμε τα κριτήρια που χρησιμοποίησαν οι μαθητές προκειμένου να απαντήσουν γραπτώς στο ερώτημα που έθεσε η ερευνήτρια: «Μπορείς να εμπιστευτείς τις πληροφορίες που βρήκες;». Περιλαμβάνει δύο κατηγορίες: α) ο μαθητής δεν χρησιμοποιεί κανένα κριτήριο αξιολόγησης και απαντάει μονολεκτικά (π.χ. «Ναι, μπορώ», «Όχι, δεν μπορώ») ή χρησιμοποιεί κάποιο μη έγκυρο κριτήριο αξιολόγησης (π.χ. «Μπορώ να εμπιστευτώ τις πληροφορίες αφού απαντούν το ερώτημά μου», «Αφού τις βρήκα στο ίντερνετ»), και β) Ο μαθητής χρησιμοποιεί ένα ή περισσότερα έγκυρα κριτήρια αξιολόγησης, όπως η αναφορά στον συγγραφέα (π.χ. «Τα έχει γράψει δάσκαλος από ένα σχολείο»), η σύγκριση πληροφοριών με άλλες πηγές και ιστοσελίδες (π.χ. «Έχω διαβάσει ίδιες πληροφορίες σε ένα βιβλίο»), η σύγκριση πληροφοριών με προηγούμενη δική του εμπειρία (π.χ. «Έχω πάει σε μάντρα αυτοκινήτων και έχω δει»).

4.3.3. Κλίμακα θετικού και αρνητικού συναισθήματος

Για την καταγραφή του συναισθήματος χορηγήσαμε τη σύντομη μορφή της κλίμακας αξιολόγησης θετικών και αρνητικών συναισθημάτων (PANAS) (Watson, Clark, & Tellegen, 1988). Η κλίμακα βασίζεται στο μοντέλο του Κυκλικού Πλαισίου και στην προσέγγιση των Watson και συνεργατών (1998), σύμφωνα με τους οποίους το συναισθηματικό πεδίο οργανώνεται με βάση δύο γενικές διαστάσεις, το σθένος και την ενεργοποίηση. Από την μια μεριά, η κλίμακα περιγράφει το θετικό συναίσθημα ως συνδυασμό υψηλής ευχαρίστησης και ενεργοποίησης και περιλαμβάνει δέκα θετικά συναισθήματα (π.χ. *ενθουσιασμένος, γεμάτος ενέργεια, και περήφανος*). Από την άλλη μεριά, η κλίμακα περιγράφει το αρνητικό συναίσθημα ως συνδυασμό υψηλής δυσαρέσκειας και ενεργοποίησης και περιλαμβάνει δέκα αρνητικά συναισθήματα (π.χ. *επιθετικός, φοβισμένος, και αγχωμένος*) (βλέπε Παράρτημα, Κλίμακα Θετικού και Αρνητικού Συναισθήματος, PANAS-brief version). Στην παραπάνω κλίμακα, προσθέσαμε τρία μεμονωμένα συναισθήματα («ευχαριστημένος», «μπερδεμένος», «ανακούφιση») που προήλθαν από ταξινομίες σχετικές με την εκπαίδευση και την αναζήτηση πληροφοριών. Αφενός, βασιστήκαμε στην ταξινόμια του Pekrun (2006) για τα *ακαδημαϊκά* συναισθήματα. Η ταξινόμια αυτή περιλαμβάνει συναισθήματα που παρατηρούνται συχνά σε μαθησιακά πλαίσια και αφορούν όχι μόνο το αποτέλεσμα της προσπάθειας (π.χ. ικανοποίηση, ντροπή, απογοήτευση), αλλά και την πορεία της δραστηριότητας (π.χ. ανία, ελπίδα, ευχαρίστηση) (Pekrun, Elliot, & Maier, 2006). Αφετέρου, η επιλογή μας βασίστηκε σε προκαταρκτικές έρευνες που αφορούν την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο και έχουν καταγράψει την εμφάνιση των συγκεκριμένων συναισθημάτων στα διάφορα στάδια της αναζήτησης (Kuhlthau, 1996). Η χορήγηση της κλίμακας έγινε στην αρχή και το τέλος κάθε αναζήτησης, δίνοντας στους μαθητές οδηγίες να

κυκλώσουν για κάθε συναίσθημα τον αριθμό που έδειχνε πως αισθάνονταν εκείνη τη συγκεκριμένη στιγμή (από 1=καθόλου έως 5=πολύ).

Για την μέτρηση του συναισθήματος κατά την διάρκεια της αναζήτησης επιλέξαμε δεκατέσσερα συναισθήματα από την παραπάνω κλίμακα (επτά θετικά και επτά αρνητικά) (βλέπε Παράρτημα, Εικονίδια συναισθημάτων). Η χορήγηση της κλίμακας έγινε με τον εξής τρόπο. Στον υπολογιστή κάθε μαθητή εμφανίστηκε οθόνη που περιελάμβανε εικονίδια με εκφράσεις προσώπου που δήλωναν διαφορετικά συναισθήματα. Μαζί με τα εικονίδια υπήρχε ο αντίστοιχος χαρακτηρισμός κάθε συναισθήματος (π.χ. απογοητευμένος, ενθουσιασμένος), καθώς και η διαβάθμισή του (καθόλου, λίγο, μέτρια, αρκετά, πολύ). Οι μαθητές επέλεξαν την ένταση κάθε συναισθήματος κάνοντας «κλικ» στη διαβάθμισή του. Στη συνολική διάρκεια των είκοσι λεπτών της αναζήτησης η οθόνη με τα εικονίδια εμφανίστηκε στο δέκατο λεπτό. Η επιλογή αυτού του χρονικού σημείου έγινε με μοναδικό κριτήριο τον διαχωρισμό του συνολικού χρόνου αναζήτησης σε ισόποσα στάδια. Μια συχνότερη εμφάνιση της οθόνης πιθανόν να κούραζε τους μαθητές και να οδηγούσε σε στερεοτυπικές απαντήσεις.

Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha για το θετικό συναίσθημα όπως προέκυψε από την καταγραφή των επτά θετικών συναισθημάτων κοινών σε όλες τις χρονικές στιγμές κυμάνθηκε μεταξύ .71 και .90. Ο αντίστοιχος δείκτης για το αρνητικό συναίσθημα όπως προέκυψε από την καταγραφή των επτά αρνητικών συναισθημάτων κοινών σε όλες τις χρονικές στιγμές κυμάνθηκε μεταξύ .70 και .86.

4.3.4. Κλίμακα προσανατολισμού στο στόχο

Ο προσανατολισμός των μαθητών στη μάθηση και την επίτευξη αξιολογήθηκε με την *Κλίμακα Προσανατολισμού στο Στόχο (Achievement Goals Questionnaire)* των

Elliot και McGregor (2001). Η ελληνική έκδοση έχει προσαρμοστεί στα ελληνικά και χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενες μελέτες από τον Sideridis (2005, 2008). Η κλίμακα περιλαμβάνει τέσσερις προσανατολισμούς στόχων και τα βασικά συστατικά στοιχεία κάθε προσανατολισμού είναι τα εξής: α) οι μαθητές επιδιώκουν να μάθουν και να κατανοήσουν το υλικό (μάθηση-προσέγγιση), β) οι μαθητές επιδιώκουν να ξεπεράσουν τους συμμαθητές του (επίτευξη-προσέγγιση), γ) οι μαθητές φοβούνται μήπως δεν τα καταφέρουν όσο καλύτερα μπορούν (μάθηση-αποφυγή) και δ) οι μαθητές αποφεύγουν να τα καταφέρουν χειρότερα από τους άλλους (επίτευξη-αποφυγή).

Για τις ανάγκες της έρευνάς μας, προσαρμόσαμε τη κλίμακα στη θεματική της αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο και των διδακτικών ενοτήτων που οι μαθητές παρακολούθησαν στα πλαίσια της έρευνας. Συμπεριλάβαμε 21 ερωτήσεις (βλέπε Παράρτημα, Κλίμακα Προσανατολισμού στο Στόχο), οι οποίες εκφράστηκαν σε κλίμακα Likert που κυμαινόταν από το 1 (καθόλου σημαντικό) έως το 4 (πολύ σημαντικό). Συγκεκριμένα, ο προσανατολισμός *μάθηση-προσέγγιση* αξιολογήθηκε με έξι ερωτήματα (για παράδειγμα «Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να μαθαίνεις να συμπληρώνεις σωστά δύσκολες ασκήσεις στο μάθημα για το Διαδίκτυο»), ο προσανατολισμός *μάθηση-αποφυγή* αξιολογήθηκε με τρία ερωτήματα (για παράδειγμα «Φοβάσαι ότι μπορεί να μην πας όσο καλά θα ήθελες στο μάθημα για το Διαδίκτυο;»), ο προσανατολισμός *επίτευξη-προσέγγιση* αξιολογήθηκε με έξι ερωτήματα (για παράδειγμα «Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να δείχνεις στους συμμαθητές σου πόσο έξυπνος είσαι στο μάθημα για το Διαδίκτυο;») και, τέλος, ο προσανατολισμός *επίτευξη-αποφυγή* αξιολογήθηκε με έξι ερωτήματα (για παράδειγμα «Είναι σημαντικό για σένα να αποφύγεις να είσαι ένας από τους χειρότερους μαθητές

στο μάθημα για το Διαδίκτυο;»). Οι μαθητές συμπλήρωσαν την κλίμακα μετά την τελευταία αναζήτηση.

Οι τέσσερις στόχοι επίτευξης εμφάνισαν τους παρακάτω δείκτες εσωτερικής συνοχής: .710 (μάθηση-προσέγγιση), .837 (μάθηση-αποφυγή), .859 (επίτευξη-προσέγγιση), και .529 (επίτευξη-αποφυγή). Η υποκλίμακα για την προσέγγιση *επίτευξη-αποφυγή* περιλαμβάνει 6 ερωτήσεις, εκ των οποίων η μία απαιτούσε από τους μαθητές να απαντήσουν με διπλή άρνηση, δηλαδή «*Θα ήθελες να μην υπάρχουν βαθμοί στο μάθημα για το Διαδίκτυο; Δεν θέλω καθόλου / Θέλω λίγο/ Θέλω αρκετά/ Θέλω πολύ*». Παρόλο που δώσαμε στους μαθητές διευκρινίσεις για την συμπλήρωση της συγκεκριμένης ερώτησης, πολλοί μαθητές παρανόησαν το νόημα των απαντήσεων. Ο έλεγχος των συσχετίσεων μεταξύ του συγκεκριμένου ερωτήματος με τη συνολική βαθμολογία (corrected item-total correlation) έδωσε αρνητική τιμή (-.158), γεγονός που υποδηλώνει ότι το ερώτημα ήταν ασαφές και προκάλεσε δυσκολία στους μαθητές. Επιπλέον, όταν απομακρυνθεί το συγκεκριμένο ερώτημα, η τιμή του συντελεστή alpha της υποκλίμακας αυξάνεται σε .697. Έτσι, τελικώς δεν συμπεριλάβαμε το παραπάνω ερώτημα στην μεταβλητή *επίτευξη-αποφυγή*. Οι περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τους τέσσερις προσανατολισμούς βρίσκονται στον Πίνακα 1. Από όλους τους προσανατολισμούς, η *μάθηση-προσέγγιση* εμφάνισε τον μεγαλύτερο μέσο όρο και την χαμηλότερη τυπική απόκλιση.

Πίνακας 1

Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και δείκτες εσωτερικής συνοχής για τους προσανατολισμούς στο στόχο των μαθητών του δείγματος

	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Alpha</i>
Μάθηση-προσέγγιση	3.62	.37	.710
Μάθηση-αποφυγή	1.89	.77	.837
Επίτευξη-προσέγγιση	2.90	.79	.859
Επίτευξη-αποφυγή	2.68	.67	.697

4.3.5. Ερωτηματολόγιο χρήσης του Διαδικτύου

Με τη χορήγηση ερωτηματολογίου επιχειρήσαμε να καταγράψουμε ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών, όπως για παράδειγμα το φύλο, την ηλικία και την εμπειρία στη χρήση του Διαδικτύου. Συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου (βλέπε Παράρτημα, Ερωτηματολόγιο Χρήσης του Διαδικτύου II) αφορούσαν την ύπαρξη υπολογιστή και σύνδεσης στο σπίτι, τη διάρκεια και συχνότητα χρήσης του Διαδικτύου, την εμπειρία στην αναζήτηση πληροφοριών, καθώς και την γνώση και χρήση του Διαδικτύου από τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας. Οι μαθητές συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο στην πρώτη συνάντηση με την ερευνήτρια. Τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία που αφορούν την εμπειρία στο Διαδίκτυο εμφανίζονται στον Πίνακα 2. Όπως διαπιστώνουμε, οι περισσότεροι μαθητές διέθεταν περισσότερο από ένα χρόνο σύνδεση στο Διαδίκτυο (52.1%) και αναζητούσαν πληροφορίες στο σπίτι (68.8%), ενώ ένα σημαντικό ποσοστό δεν διέθετε σύνδεση στο σπίτι (29.2%) και δεν έψαχνε στο Διαδίκτυο για πληροφορίες (31.3%).

Πίνακας 2

Απόλυτες και σχετικές συχνότητες για την εμπειρία στο Διαδίκτυο των μαθητών του δείγματος

Μεταβλητή	N (%)
Σύνδεση στο Διαδίκτυο	
Όχι	28 (29.2%)
Λιγότερο από χρόνο	18 (18.8%)
Περισσότερο από χρόνο	50 (52.1%)
Συχνότητα χρήσης Διαδικτύου	
Σχεδόν κάθε μέρα	32 (33.3%)
2-3 φορές/βδομάδα	32 (33.3%)
1 φορά/βδομάδα	13 (13.5%)
1-2 φορές/μήνα	8 (8.37%)
Λιγότερο συχνά	5 (5.2 %)
Ποτέ	6 (6.3%)
Αναζήτηση πληροφοριών στο σπίτι	
Ναι	66 (68.8%)
Όχι	30 (31.3%)

4.3.6. Δοκιμασίες μέτρησης νοημοσύνης

Χορηγήσαμε στους μαθητές δύο λεκτικές υποκλίμακες (λεξιλόγιο και ομοιότητες) και δύο πρακτικές υποκλίμακες (σχέδια με κύβους και κωδικοποίηση) από την ελληνική έκδοση του Wechsler Intelligence Scale for Children III (WISC-III, 1997). Με τη χορήγησή τους θελήσαμε να αξιολογήσουμε γνωστικές ικανότητες που πιθανόν σχετίζονται με την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, όπως η κατανόηση λέξεων και εννοιών, η κωδικοποίηση πληροφοριών για περαιτέρω επεξεργασία, ο οπτικο-κινητικός συντονισμός, η σύνθεση και η συγκέντρωση. Η χορήγηση των υποκλιμάκων έγινε μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης και με τον παρακάτω τρόπο. Στην κλίμακα Λεξιλογίου δώσαμε σε κάθε μαθητή 30 λέξεις και του ζητήσαμε να δώσει ορισμό κάθε λέξης προφορικά. Στη κλίμακα Ομοιοτήτων

δώσαμε στο μαθητή 19 ζεύγη λέξεων που αντιπροσώπευαν διάφορα αντικείμενα ή έννοιες. Ο μαθητής καλούνταν να εντοπίσει τις ομοιότητες μεταξύ των δύο λέξεων του ζεύγους. Στη Κλίμακα Σχεδίων με Κύβους δώσαμε στους μαθητές 9 δίχρωμους κύβους και τού ζητήσαμε να αναπαραγάγει 12 σχέδια, χρησιμοποιώντας τους δίχρωμους αυτούς κύβους. Στην κλίμακα Κωδικοποίησης δώσαμε στους μαθητές 9 αριθμητικά ψηφία που το καθένα αντιστοιχούσε σε ένα σύμβολο. Στη συνέχεια, ζητήσαμε από το μαθητή να καταγράψει το αντίστοιχο σύμβολο κάτω από 59 γεωμετρικά σχήματα.

Επιπλέον, χορηγήσαμε τη δοκιμασία Πύργου από τη συστοιχία ΑΞΕΛ προκειμένου να αξιολογήσουμε την ικανότητα σχεδιασμού, άσκησης γνωστικού ελέγχου και επίλυσης προβλημάτων σε μη λεκτικά πλαίσια (Σίμος, Μουζάκη, και Σιδερίδης, 2008). Οι μαθητές χρειάστηκε να μετακινήσουν τρεις χρωματιστούς κυλίνδρους σε θέσεις-στόχους πάνω σε τρία ξυλόκαρφα με ένα αριθμό κινήσεων που προσδιοριζόταν κάθε φορά από τον εξεταστή. Υπολογίστηκε ο σωστός αριθμός απαντήσεων με τον προκαθορισμένο αριθμό κινήσεων και εντός του χρονικού ορίου. Ο Πίνακας 3 περιέχει τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις των μαθητών του δείγματος στις τέσσερις υποκλίμακες από το WISC, καθώς και τη δοκιμασία του Πύργου. Όπως διαπιστώνουμε, οι μέσοι όροι των μαθητών βρίσκονται στα όρια του μέσου φυσιολογικού.

Πίνακας 3

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις υποκλίμακες WISC

και την δοκιμασία Πύργου για τους μαθητές του δείγματος

Μεταβλητές	<i>M</i>	<i>SD</i>
------------	----------	-----------

Υποκλίμακες WISC

Ομοιότητες	12.1	2.9
Λεξιλόγιο	10.9	2.5
Κωδικοποίηση	10.5	3.0
Σχέδια με κύβους	10.4	2.5
Δοκιμασία Πύργου	7.9	1.1

4.4. Σύνοψη κεφαλαίου

Για να μελετήσουμε τη συμπεριφορά αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο σε μαθητές της Πέμπτης και Έκτης τάξης του Δημοτικού εφαρμόσαμε ένα πειραματικό σχέδιο έρευνας με τέσσερις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Από την μια μεριά, μέσω διδακτικής παρέμβασης βοηθήσαμε τους μαθητές της πειραματικής ομάδας να αναπτύξουν δεξιότητες αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών, ενώ από την άλλη μεριά καταγράψαμε τη συμπεριφορά αναζήτησης των μαθητών της ομάδας ελέγχου χωρίς να εφαρμόσουμε κανενός είδους παρέμβαση. Αρχικά, η παρούσα μελέτη ξεκίνησε με μικρής κλίμακας προκαταρκτική έρευνα σε 36 μαθητές της Πέμπτης και Έκτης τάξης. Σκοπός της πιλοτικής αυτής φάσης ήταν η αξιολόγηση της διδακτικής παρέμβασης και η δοκιμαστική εφαρμογή των ερευνητικών εργαλείων. Με τον τρόπο αυτό, εντοπίσαμε κατάλληλες δραστηριότητες για τους μαθητές των συγκεκριμένων ηλικιών και το πλαίσιο των διαθέσιμων διδακτικών ωρών, ενώ παράλληλα αποκτήσαμε εμπειρία στη διδασκαλία της ενότητας και τη χορήγηση των ερευνητικών εργαλείων. Μετά τις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες και την οριστικοποίηση των εργαλείων, ακολούθησε η κυρίως έρευνα σε 96 μαθητές που φοιτούσαν στη Πέμπτη και Έκτη τάξη επτά δημοτικών σχολείων σε δύο αστικές, μία ημιαστική και μία επαρχιακή περιοχή της Κρήτης. Με την κυρίως έρευνα επιδιώξαμε να μελετήσουμε τις διαφορές στη συμπεριφορά αναζήτησης ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Έτσι, οι

μαθητές των δύο ομάδων αναζήτησαν ατομικά πληροφορίες στο εργαστήριο πληροφορικής κάθε σχολείου σε τέσσερα διαφορετικά χρονικά σημεία και για τέσσερα θέματα που σχετίζονταν με την ανακύκλωση, έχοντας στη διάθεσή τους είκοσι λεπτά. Στην πειραματική ομάδα πριν από κάθε αναζήτηση προηγήθηκε η σχετική διδακτική ενότητα. Αντίθετα, στην ομάδα ελέγχου οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες χωρίς να μεσολαβήσει κανενός είδους παρέμβαση. Για την καταγραφή της συμπεριφοράς αναζήτησης χρησιμοποιήσαμε τα δεδομένα παρατήρησης που αντλήσαμε πρώτον μέσα από την καταγραφή της αναζήτησης στο πρόγραμμα πλοήγησης σε μορφή βίντεο, και δεύτερον από τις γραπτές απαντήσεις των μαθητών. Στη συνέχεια, βαθμολογήσαμε την συνολική επίδοση στην αναζήτηση με τη βοήθεια κλίμακας αξιολόγησης. Επιπλέον, καταγράψαμε συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης χρησιμοποιώντας πρωτόκολλο κωδικοποίησης. Από την άλλη μεριά, επιχειρήσαμε να περιγράψουμε την πορεία και τον ρόλο του συναισθήματος με τη χορήγηση της *Κλίμακας Θετικού και Αρνητικού Συναισθήματος* στην αρχή και το τέλος κάθε αναζήτησης. Ακόμα, στο ενδιάμεσο κάθε αναζήτησης χορηγήσαμε κλίμακα που περιελάμβανε μικρό αριθμό συναισθημάτων. Η χορήγηση πραγματοποιήθηκε στην οθόνη των υπολογιστών με τη βοήθεια εικονιδίων. Εκτός από τις παραπάνω μεταβλητές, καταγράψαμε τους στόχους επίτευξης χρησιμοποιώντας την *Κλίμακα Προσανατολισμού στο Στόχο* και επιδιώκοντας να μελετήσουμε τη σχέση ανάμεσα στους τέσσερις προσανατολισμούς και το συναίσθημα των μαθητών. Τέλος, επιχειρήσαμε να εξετάσουμε τη σχέση ανάμεσα στα ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών (εμπειρία με το Διαδίκτυο, φύλο, ηλικία, γνωστικά χαρακτηριστικά) και την επίδοση στην αναζήτηση. Για τον σκοπό αυτό, χορηγήσαμε ερωτηματολόγιο που αφορούσε τη χρήση του Διαδικτύου, τέσσερις

υποκλίμακες από το ελληνικό WISC και τη δοκιμασία Πύργου από τη συστοιχία ΑΞΕΛ.

Κεφάλαιο 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

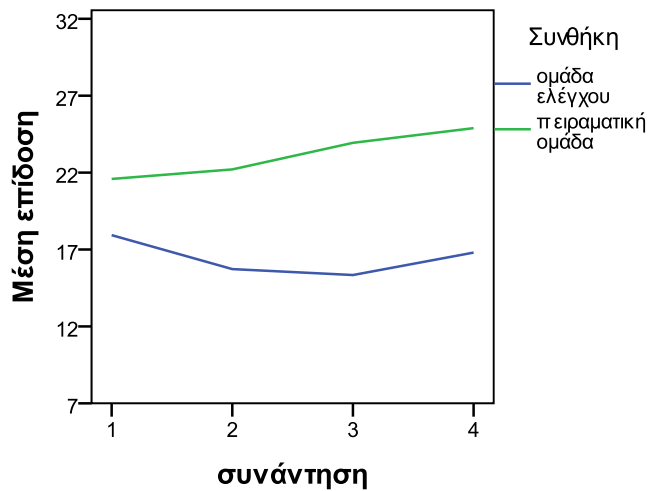
Με την παρούσα έρευνα επιχειρήσαμε να μελετήσουμε την επίδοση των μαθητών της Πέμπτης και Έκτης Δημοτικού στην αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο και τον τρόπο που η επίδοση διαφοροποιήθηκε στα πλαίσια μιας διδακτικής παρέμβασης ανάμεσα στις δύο πειραματικές συνθήκες. Επιπλέον, μελετήσαμε τη χρήση συγκεκριμένων στρατηγικών αναζήτησης, όπως η επιλογή λέξεων-κλειδιών, η ανάγνωση και η αξιολόγηση των πληροφοριών, και εξετάσαμε τον τρόπο που οι στρατηγικές μεταβάλλονται στις τέσσερις συναντήσεις, καθώς και τον τρόπο που διαφοροποιούνται ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Παράλληλα, καταγράψαμε το θετικό και αρνητικό συναίσθημα των μαθητών και επιχειρήσαμε να περιγράψουμε την εξέλιξή του κατά την αναζήτηση. Τέλος, μελετήσαμε τους τέσσερις στόχους επίτευξης (μάθηση-προσέγγιση και μάθηση-αποφυγή, επίτευξη-προσέγγιση και επίτευξη-αποφυγή) και εξετάσαμε την επίδραση των παραπάνω προσανατολισμών στο συναίσθημα των μαθητών. Σε αυτό το κεφάλαιο θα περιγράψουμε τα βήματα που ακολουθήσαμε για την κατασκευή των μοντέλων ανάλυσης και στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα.

5.1. Επίδοση στην Αναζήτηση

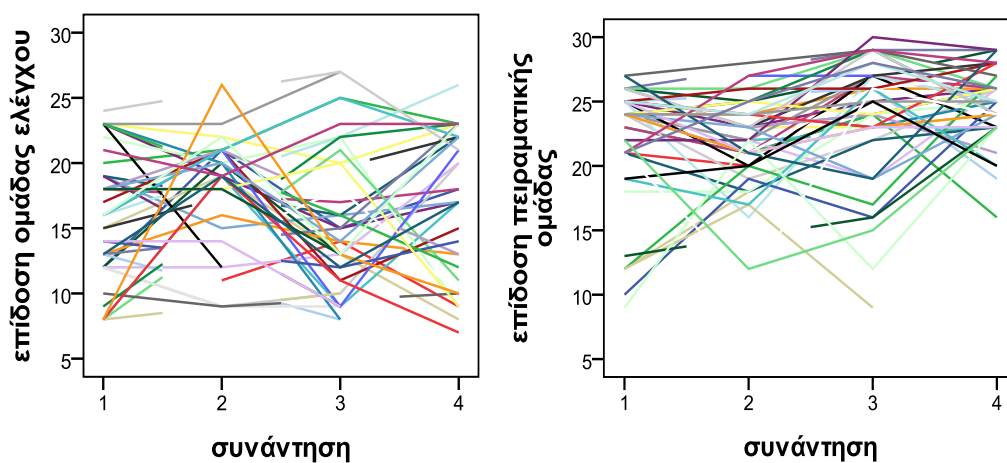
Γραφικός έλεγχος δεδομένων

Πριν προχωρήσουμε στην ανάπτυξη κάποιου μοντέλου, ελέγξαμε την τάση των δεδομένων στον χρόνο και την διακύμανση των παρατηρήσεων σε κάθε χρονική στιγμή. Από το Σχήμα 3 διαπιστώνουμε ότι η επίδοση της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου διαφοροποιήθηκε. Συγκεκριμένα, η μέση επίδοση των μαθητών της πειραματικής ομάδας αυξήθηκε σε μικρό βαθμό αλλά σταθερά σε κάθε επόμενη συνάντηση. Αντίθετα, η μέση επίδοση των μαθητών της ομάδας ελέγχου μειώθηκε σε

μικρό βαθμό στις επόμενες δύο συναντήσεις και κατά την τελευταία συνάντηση επέστρεψε περίπου στα αρχικά επίπεδα. Επιπλέον, υπήρξε εμφανής διαφοροποίηση στις τιμές των δύο ομάδων, τόσο μεταξύ των μαθητών, όσο και εντός των μαθητών (Σχήμα 4).

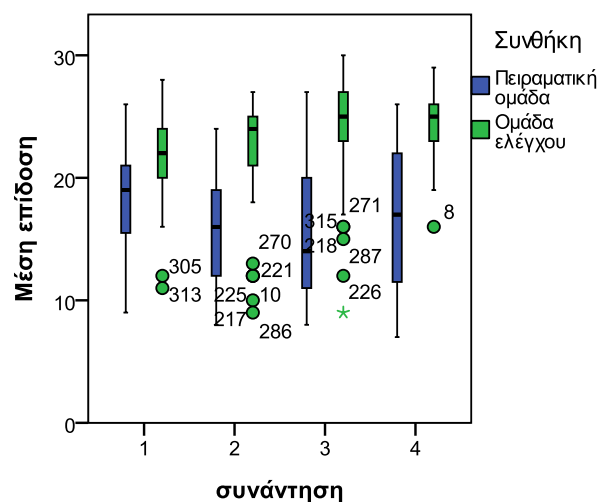


Σχήμα 3. Διάγραμμα απόκρισης της επίδοσης πάνω στον χρόνο για την πειραματική και την ομάδα ελέγχου.



Σχήμα 4. Διάγραμμα απόκρισης της επίδοσης πάνω στον χρόνο για καθένα από τους μαθητές της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου.

Διαπιστώνουμε, επίσης, ότι η διακύμανση της ομάδας ελέγχου εμφάνισε μεγαλύτερη διαφοροποίηση σε σύγκριση με την πειραματική ομάδα. Όπως υποδεικνύει το θηκόγραμμα του Σχήματος 5, η διακύμανση στην πειραματική ομάδα μεταβλήθηκε σε κάθε χρονική στιγμή, ενώ αντίθετα παρέμεινε σχετικά σταθερή στην ομάδα ελέγχου. Τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία που αφορούν την εξαρτημένη μεταβλητή *επίδοση στην αναζήτηση* βρίσκονται στον Πίνακα 4. Όπως διαπιστώνουμε, ο μέσος όρος της *επίδοσης* στις τέσσερις συναντήσεις ήταν 23.1 βαθμοί για την πειραματική ομάδα και 16.3 βαθμοί για την ομάδα ελέγχου, με ελάχιστη και μέγιστη δυνατή τιμή τους 6 και 30 βαθμούς αντίστοιχα.



Σχήμα 5. Θηκόγραμμα (boxplot) της μεταβλητής επίδοση πάνω στον χρόνο για τις δύο πειραματικές συνθήκες.

Πίνακας 4

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για την επίδοση στην αναζήτηση

Συναντήσεις	Πειραματική ομάδα	Ομάδα ελέγχου	N
Πρώτη	21.6 ^a (3.5) ^b	17.9 ^a (4.4) ^b	77
Δεύτερη	22.2 (4.6)	15.7 (4.9)	92
Τρίτη	23.9 (4.7)	15.3 (5.5)	88
Τέταρτη	24.9 (2.7)	16.8 (5.6)	81
Μέσος όρος	23.1 (4.2)	16.3 (5.2)	96

Σημ. ^aMean ^bSD. Min.-Max.: 6-30.

Για την ανάλυση των δεδομένων επιλέξαμε τα μικτά μοντέλα λαμβάνοντας υπόψη τον χαρακτήρα των μετρήσεων (για αναλυτική περιγραφή των μικτών μοντέλων βλέπε Raudenbush & Bryk, 2002). Πιο συγκεκριμένα, σε παρόμοιες μελέτες οι επαναλαμβανόμενες μετρήσεις από τους ίδιους συμμετέχοντες τείνουν να είναι πιο όμοιες από τις μετρήσεις σε διαφορετικούς συμμετέχοντες και, επομένως, εμφανίζουν συσχέτιση μεταξύ τους στις διαφορετικές χρονικές στιγμές (Weiss, 2005). Τα μικτά μοντέλα λαμβάνουν υπόψη τη συσχέτιση αυτή και μας επιτρέπουν να επιλέξουμε τη σωστή δομή της συνδιακύμανσης των μετρήσεων (Twisk, 2006). Επιπλέον, τα δεδομένα της έρευνας παρουσιάζουν ιεραρχική δομή καθώς προέρχονται από μεταβλητές δομημένες η μία εσωτερικά της άλλης. Έτσι, οι επαναλαμβανόμενες μετρήσεις είναι δομημένες εσωτερικά των ατόμων (Επίπεδο 1: μετρήσεις, Επίπεδο 2: μαθητές). Τα μικτά μοντέλα μας επιτρέπουν να διαχωρίσουμε τη διακύμανση των διαφορετικών επιπέδων, περιγράφοντας την εντός (Επίπεδο 1) και τη μεταξύ (Επίπεδο 2) των υποκειμένων διακύμανση (Boyle & Willms, 2001). Με αυτόν τον τρόπο εξετάζουμε την αλλαγή που συντελείται εντός και μεταξύ των μαθητών. Τέλος, τα μικτά μοντέλα δεν προϋποθέτουν ίσο αριθμό παρατηρήσεων μεταξύ των υποκειμένων. Αντίθετα, περιλαμβάνουν στην ανάλυση όλα τα υποκείμενα, ακόμα και αν αυτά διαθέτουν μία, δύο ή τρεις από τις τέσσερις συνολικά μετρήσεις (Bickel, 2007). Έτσι, στις περιπτώσεις που κάποια μέτρηση δεν

πραγματοποιήθηκε, λόγω απουσίας του μαθητή ή προβλήματος στον εξοπλισμό/λογισμικό, οι υπόλοιπες μετρήσεις συμπεριλήφθηκαν αντί να αφαιρεθούν. Για τον έλεγχο των προϋποθέσεων και την εκτίμηση των παραμέτρων του μοντέλου χρησιμοποιήσαμε την διαδικασία Proc MIXED για γραμμικά μικτά μοντέλα στο στατιστικό πακέτο SAS 9.2 (SAS Institute Inc, 2008). Ο κώδικας για την ανάλυση που ακολουθεί βρίσκεται στο Παράρτημα.

Έλεγχος προϋποθέσεων

Προκειμένου να εφαρμόσουμε τα μικτά μοντέλα ελέγξαμε τις προϋποθέσεις της κανονικότητας και ομοσκεδαστικότητας των καταλοίπων, της γραμμικότητας μεταξύ ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών και της πολυσυγγραμμικότητας (Hox, 2010). Από τον γραφικό έλεγχο και τον έλεγχο Kolmogorov-Smirnov διαπιστώσαμε ότι τα κατάλοιπα της επίδοσης εμφάνισαν σχετική συμμετρία (βλέπε Σχήμα 1, Παράρτημα). Αντίθετα, το διάγραμμα διασποράς για τα κατάλοιπα και τις προβλεπόμενες τιμές της επίδοσης του αρχικού μοντέλου (βλέπε Σχήμα 2, Παράρτημα) υπέδειξε ετεροσκεδαστικότητα, διαφορετικές δηλαδή διακυμάνσεις για τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής. Όπως ήδη διαπιστώσαμε από το θηκόγραμμα του Σχήματος 3, οι δύο πειραματικές συνθήκες εμφάνισαν διαφορετικές διακυμάνσεις και, επομένως, χρειάστηκε να εισάγουμε τη διακύμανση κάθε ομάδας ξεχωριστά στο μοντέλο μας. Μια επιπλέον υπόθεση που ελέγξαμε αφορούσε τις συσχετίσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών. Αρχικά, προκειμένου να αποφύγουμε την συγγραμμικότητα, προχωρήσαμε σε κεντροποίηση των τιμών των ανεξάρτητων μεταβλητών. Στη συνέχεια, εκτελέσαμε πολλαπλή παλινδρόμηση περιλαμβάνοντας όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές του Επιπέδου 2, χωρίς να εντοπίσουμε πρόβλημα γραμμικής συσχέτισης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Αποτελέσματα

Ξεκινήσαμε από το μηδενικό μοντέλο και υπολογίσαμε τον συντελεστή ενδοσυσχέτισης (intraclass correlation coefficient, ICC) (Hox, 2010). Ο συντελεστής αυτός εκφράζει το ποσοστό της *συνολικής* διακύμανσης (Επίπεδο 1 και Επίπεδο 2) που εξηγείται από την διακύμανση *μεταξύ* των υποκειμένων (Επίπεδο 2). Με αυτόν τον τρόπο, μπορούμε να καθορίσουμε αν οι μέσοι όροι των ομάδων του δεύτερου επιπέδου (δηλ. των μαθητών) διαφέρουν μεταξύ τους και, άρα, η συγκεκριμένη ομαδοποίηση χρειάζεται να ληφθεί υπόψη κατά την ανάλυση (Bickel, 2007). Ο συντελεστής ενδοσυσχέτισης βρέθηκε 0.48 μεταξύ των μαθητών και 0.52 εντός των μαθητών. Αυτό σημαίνει ότι 48% της συνολικής διακύμανσης ήταν μεταξύ των μαθητών ή αλλιώς ότι οι διαφορές μεταξύ των μαθητών ευθύνονταν για το 46% της διακύμανσης στην επίδοση. Αντίστοιχα, 52% της συνολικής διακύμανσης ήταν εντός των μαθητών, δηλαδή μεταξύ των διαφορετικών χρονικών σημείων. Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι η χρήση μικτών μοντέλων είναι απαραίτητη.

Ο Πίνακας 5 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης τριών διαφορετικών μοντέλων. Το Μοντέλο 1 περιλαμβάνει μόνο τη σταθερά και τη διακύμανση εντός και μεταξύ των μαθητών. Η σταθερά 19.9 (SE=.49, $p < .001$) είναι ο μέσος όρος της επίδοσης από όλους τους μαθητές και όλες τις χρονικές στιγμές. Η εντός των ατόμων διακύμανση υπολογίζεται από το μοντέλο ως 14.9 μονάδες (SE=1.3, $p < .001$), ενώ η *μεταξύ* των ατόμων διακύμανση ως 19 μονάδες (SE=3.4, $p < .001$). Στη συνέχεια, στο Μοντέλο 2 προσθέσαμε τη μεταβλητή του χρόνου *συνάντηση* ως επεξηγηματική μεταβλητή. Επιπλέον, χρησιμοποιήσαμε τον πολυωνυμικό όρο *συνάντηση* στο *τετράγωνο* για να ελέγξουμε αν η επίδοση σχετίζεται με τη μεταβλητή του χρόνου γραμμικά ή με κάποιου άλλου είδους σχέση (τετραγωνική ή κυβική). Το μοντέλο προβλέπει επίδοση 19.1 μονάδες (SE=.55, $p < .001$) στην πρώτη συνάντηση, η οποία

αυξήθηκε κατά 0.72 μονάδες ($SE=.18$, $p < .001$) σε κάθε επόμενο χρονικό σημείο. Ο τετραγωνικός όρος δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική επίδραση και δεν συμπεριλήφθηκε στο μοντέλο.

Στο Μοντέλο 3 προσθέσαμε τις επεξηγηματικές μεταβλητές *πειραματική συνθήκη* και *αναζήτηση πληροφοριών στο σπίτι*. Η μέση επίδοση των μαθητών ήταν 14.9 μονάδες ($SE=1.0$, $p < .001$) κρατώντας τις υπόλοιπες επεξηγηματικές μεταβλητές σταθερές, δηλαδή στην πρώτη συνάντηση ($session=0$) για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου που δεν αναζητούσαν πληροφορίες στο σπίτι.

Πίνακας 5

Αποτελέσματα από τρία διαφορετικά μοντέλα για την επίδοση στην αναζήτηση

	1.μηδενικό	2. +χρόνος	3. +μεταβλητές
<i>Σταθερές Επιδράσεις</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>Coef.(SE)</i>
Σταθερά	19.9 (.49)***	19.1 (.55)***	14.9 (1.0)***
Συνάντηση	-	.72 (.18)***	-.39 (.34)
Συνθήκη	-	-	4.4 (.90)***
Συνάντηση*συνθήκη	-	-	1.5 (.40)***
Εμπειρία σε αναζήτηση	-	-	2.4 (.87)**
<i>Τυχαίες Επιδράσεις</i>			
<i>Επίπεδο 1</i>	14.9 (1.3)***	-	-
Ομάδα ελέγχου	-	22.0 (3.1)***	19.1 (2.5)***
Πειραματική ομάδα	-	9.4 (1.1)***	9.4 (1.1)***
<i>Επίπεδο 2</i>	19.0 (3.4)***	18.2 (3.4)***	6.3 (1.5)***
Απόκλιση	2034.6	2010.2	1920.1
AIC	2040.6	2020.2	1936.1
BIC	2048.3	2033.0	1956.6
Παράμετροι	3	5	12

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Επομένως, ο αντίστοιχος μέσος όρος για την πειραματική ομάδα ήταν 4.4 μονάδες μεγαλύτερος ($SE=.90$, $p < .001$), δηλαδή 19.4. Διαπιστώσαμε, επίσης, ότι υπήρχαν διαφορές στον τρόπο που εξελίχθηκε η αναζήτηση ανάμεσα στις δύο πειραματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, η επίδοση της ομάδας ελέγχου μειώθηκε κατά 0.39 μονάδες κατά την εξέλιξη της παρέμβασης. Η μείωση αυτή ήταν στατιστικά μη σημαντική. Αντίθετα, η επίδοση της πειραματικής ομάδας αυξήθηκε 1.5 μονάδες περισσότερο σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($SE=.30$, $p<.001$), δηλαδή αυξήθηκε κατά 1.1 μονάδες σε κάθε επόμενη αναζήτηση. Επιπλέον, οι μαθητές που διέθεταν εμπειρία στην αναζήτηση πληροφοριών διέφεραν κατά 2.4 μονάδες στην πρώτη επίδοσή τους από τους μαθητές που δεν διέθεταν αντίστοιχη εμπειρία ($SE=.87$, $p<.01$). Οι μεταβλητές του *αρχικού συναισθήματος (θετικού και αρνητικού)*, του *φύλου*, της *τάξης* και των *στόχων επίτευξης* δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην επίδοση των μαθητών και, ως εκ τούτου, αφαιρέθηκαν από το μοντέλο.

Προκειμένου να ισχυριστούμε ότι το τελικό και πιο περίπλοκο μοντέλο είναι προτιμότερο από τα προηγούμενα και απλούστερα μοντέλα, εφαρμόσαμε τον έλεγχο της μέγιστης πιθανοφάνειας (likelihood ratio test), ο οποίος συγκρίνει την απόκλιση των τριών μοντέλων λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των παραμέτρων κάθε μοντέλου (Rodgers, 2010). Το μοντέλο με την επεξηγηματική μεταβλητή του χρόνου εμφάνισε διαφορά 24.4 μονάδες συγκριτικά με το μηδενικό μοντέλο (Μοντέλο 1 και 2, Πίνακας 5). Καθώς το Μοντέλο 2 έχει δύο παραμέτρους περισσότερες, η κρίσιμη τιμή για δύο βαθμούς ελευθερίας στον πίνακα χ^2 είναι 9.21 ($p= <.01$). Αντίστοιχα, η προσθήκη των υπόλοιπων επεξηγηματικών μεταβλητών (Μοντέλο 3) εμφάνισε διαφορά στην απόκλιση 90.1 μονάδες από το Μοντέλο 2, όταν η κρίσιμη τιμή για επτά βαθμούς ελευθερίας στον πίνακα χ^2 ήταν 24.32. Καθώς η διαφορά ανάμεσα στα δύο μοντέλα

ήταν στατιστικά σημαντική, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η προσθήκη των επεξηγηματικών μεταβλητών βελτίωσε το τελικό μοντέλο.

Τυχαίες Επιδράσεις

Εκτός από τις σταθερές επιδράσεις, σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των μοντέλων έπαιξαν οι τυχαίες επιδράσεις. Σε όλα τα παραπάνω μοντέλα υποθέσαμε ότι ο μέσος όρος διαφοροποιήθηκε ανάμεσα στους μαθητές (τυχαία σταθερά). Επιπρόσθετα, στο Μοντέλο 2 επιτρέψαμε ο συντελεστής της μεταβλητής *συνάντηση* να διαφοροποιηθεί ανάμεσα στους μαθητές (τυχαία κλίση). Εντούτοις, ο δείκτης που προέκυψε από το τεστ Wald για την διακύμανση των κλίσεων μεταξύ των μαθητών δεν ήταν στατιστικά σημαντικός. Όσον αφορά τη διακύμανση των τιμών της *επίδοσης*, στο Μοντέλο 2 χρειάστηκε να διαχωρίσουμε την διακύμανση του πρώτου επιπέδου σε δύο διαφορετικές ομάδες (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου). Όπως υπέδειξε η διερευνητική ανάλυση, η διακύμανση της ομάδας ελέγχου εμφάνισε μεγαλύτερη διαφοροποίηση σε σύγκριση με την πειραματική ομάδα (βλέπε Σχήμα 5). Επιπλέον, η διακύμανση σε κάθε χρονική στιγμή στην ομάδα ελέγχου μεταβλήθηκε, ενώ αντίθετα στην πειραματική ομάδα παρέμεινε σταθερή. Έτσι, υπολογίσαμε δύο διαφορετικές πηγές διακύμανσης και με τον τρόπο αυτόν αποφύγαμε την εμφάνιση ετεροσκεδαστικότητας. Τέλος, σε όλα τα παραπάνω μοντέλα, το τεστ του Wald υπέδειξε ότι η διακύμανση ήταν στατιστικά σημαντική. Από τα Μοντέλα 1 και 2 διαπιστώσαμε ότι η προσθήκη των μεταβλητών του χρόνου μείωσε ελαφρώς την *εντός και μεταξύ* των μαθητών διακύμανση. Από την άλλη μεριά, η διακύμανση *μεταξύ* των μαθητών μειώθηκε έντονα όταν προσθέσαμε τις επεξηγηματικές μεταβλητές του δεύτερου επιπέδου. Η διακύμανση που παρέμεινε ανεξήγητη πιθανόν απαιτεί ένα πιο σύνθετο μοντέλο με περισσότερες μεταβλητές.

Μέγεθος της επίδρασης

Για να αξιολογήσουμε το μέγεθος της επίδρασης χρησιμοποιήσαμε τον δείκτη *Pseudo-R²*, ο οποίος αναφέρεται στην συνολική διακύμανση που εξηγούν οι προβλεπτικές μεταβλητές (Peugh, 2010). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήσαμε τις συσχετίσεις ανάμεσα στις προβλεπόμενες και τις παρατηρούμενες τιμές και στη συνέχεια τετραγωνίσαμε τη συσχέτιση: $[0.637]^2 = .40$. Φαίνεται ότι το 40% της διακύμανσης της επίδοσης μπόρεσε να εξηγηθεί από τη μεταβλητή του χρόνου *συνάντησης*, καθώς και τις μεταβλητές *πειραματική συνθήκη* και *εμπειρία στην αναζήτηση*. Επιπλέον, υπολογίσαμε την ποσότητα της διακύμανσης που κάθε προβλεπτική μεταβλητή εξήγησε μεμονωμένα. Η αναλογική μείωση της διακύμανσης υπολογίστηκε με την παρακάτω εξίσωση (Raudenbush & Bryk, 2002):

$$PRV \text{ (Proportional Reduction in Variance)} = (\text{var}_{\text{NoPredictor}} - \text{var}_{\text{Predictor}} / \text{var}_{\text{NoPredictor}})$$

Η διακύμανση *Var* αναφέρεται είτε στην εντός των μαθητών διακύμανση, είτε στην *μεταξύ* των μαθητών. Αντίστοιχα, η διακύμανση *no predictor* αναφέρεται στην διακύμανση που προκύπτει από το μοντέλο πριν την εισαγωγή της επεξηγηματικής μεταβλητής. Έτσι, η σύγκριση έγινε μεταξύ του Μοντέλου 2 και 3. Υπολογίζοντας την παραπάνω εξίσωση προέκυψε 61% μείωση στη διακύμανση *μεταξύ* των μαθητών μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *πειραματική συνθήκη* και την αλληλεπίδραση *συνάντησης* και *πειραματικής συνθήκης* και επιπλέον 17% μείωση της διακύμανσης μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *εμπειρία στην αναζήτηση*. Επομένως, ένα μεγάλο ποσοστό της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής *επίδοση στην αναζήτηση* ερμηνεύτηκε από τις δύο πειραματικές συνθήκες, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό ερμηνεύτηκε από την εμπειρία που διέθεταν οι μαθητές στην αναζήτηση πληροφοριών.

Σύνοψη

Μέσα από την ανάλυση που προηγήθηκε διαπιστώσαμε ότι η επίδοση των μαθητών της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκε 1.1 μονάδες σε κάθε επόμενη αναζήτηση, ενώ αντίθετα η επίδοση της ομάδας ελέγχου παρέμεινε σταθερή. Επιπλέον, οι μαθητές που διέθεταν εμπειρία στην αναζήτηση πληροφοριών είχαν καλύτερη επίδοση στη πρώτη συνάντηση σε σχέση με τους μαθητές που δεν διέθεταν αντίστοιχη εμπειρία. Ωστόσο, η εμπειρία δεν επηρέασε τον τρόπο με τον οποίο εξελίχθηκε η επίδοση των μαθητών στον χρόνο. Οι μεταβλητές *αρχικό συναίσθημα*, *φύλο*, *τάξη* και *προσανατολισμοί στο στόχο* δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην επίδοση των μαθητών. Η διακύμανση μεταξύ των μαθητών μειώθηκε 61% μετά από την εισαγωγή της μεταβλητής *πειραματικής συνθήκης* και την αλληλεπίδραση *συνάντησης* και *συνθήκης* και επιπλέον 17% μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *εμπειρία στην αναζήτηση*.

5.2. Στρατηγικές αναζήτησης

Εκτός από την γενική αξιολόγηση της παρέμβασης, θεωρήσαμε απαραίτητο να εντοπίσουμε με ποιον τρόπο αναπτύχθηκαν συγκεκριμένες συμπεριφορές αναζήτησης. Έτσι, κωδικοποιήσαμε και καταγράψαμε α) το ξεφύλλισμα των ιστοσελίδων, β) την επιλογή κατάλληλων λέξεων-κλειδιών και γ) την αξιολόγηση των πληροφοριών.

Επιλογή Μοντέλου Ανάλυσης

Οι παραπάνω μεταβλητές περιλαμβάνουν δεδομένα μετρήσεων. Για παράδειγμα, μετρήσαμε πόσες φορές κατά την διάρκεια κάθε αναζήτησης οι μαθητές

ξεφύλλισαν προσεκτικά τις ιστοσελίδες που άνοιξαν. Επιπλέον, τα δεδομένα σχημάτισαν αναλογίες/ποσοστά εκφράζοντας το μέγεθος των συμβάντων ανά μονάδα μέτρησης. Για παράδειγμα, τα ποσοστά αναφέρονται στον αριθμό των ιστοσελίδων που οι μαθητές ξεφύλλισαν από το σύνολο των ιστοσελίδων που άνοιξαν συνολικά, ή στις κατάλληλες λέξεις-κλειδιά που οι μαθητές εισήγαγαν στη μηχανή αναζήτησης από το σύνολο των λέξεων-κλειδιών που επέλεξαν συνολικά. Έτσι, οι τιμές των συνεχών μεταβλητών *ξεφύλλισμα* και *λέξεις-κλειδιά* αφορούσαν ποσοστά και κυμάνθηκαν μεταξύ 0 και 1. Από την άλλη μεριά, η μεταβλητή *κριτήριο αξιολόγησης* θεωρήθηκε διχοτομική με δύο κατηγορίες, δηλαδή α) ο μαθητής χρησιμοποιεί ένα ή περισσότερα έγκυρα κριτήρια αξιολόγησης, και β) ο μαθητής δεν χρησιμοποιεί κανένα κριτήριο ή χρησιμοποιεί κάποιο μη έγκυρο κριτήριο αξιολόγησης.

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήσαμε γενικευμένα γραμμικά μικτά μοντέλα (generalized linear mixed models) καθώς τα δεδομένα περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και παρουσιάζουν ιεραρχική δομή (Επίπεδο 1: μετρήσεις, Επίπεδο 2: μαθητές). Τα γενικευμένα γραμμικά μικτά μοντέλα λαμβάνουν υπόψη τη συσχέτιση ανάμεσα στις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και μας επιτρέπουν να διαχωρίσουμε τη διακύμανση των διαφορετικών επιπέδων (Tuerlinckx, Rijmen, Verbeke, & de Boeck, 2006). Επιπλέον, τα *γενικευμένα* γραμμικά μικτά μοντέλα επιτρέπουν την ανάλυση μη συνεχών μεταβλητών και μη κανονικών δεδομένων, όπως είναι οι μετρήσεις, τα ποσοστά και τα διχοτομικά δεδομένα (Goldstein, 2011). Για την ανάπτυξη των μοντέλων χρησιμοποιήσαμε την διαδικασία GLIMMIX στο στατιστικό πακέτο SAS 9.2. Συγκεκριμένα, εφαρμόσαμε την μέθοδο υπολογισμού Maximum Likelihood και την προσέγγιση Gauss-Hermite quadrature. Έτσι, είχαμε την δυνατότητα να συγκρίνουμε τα υποψήφια μοντέλα με το στατιστικό κριτήριο του λόγου πιθανοφάνειας (likelihood-ratio test) (Bolker et al., 2009) και να υπολογίσουμε

με μεγαλύτερη ακρίβεια τους συντελεστές σε σχέση με την μέθοδο pseudo-quasilikelihood που χρησιμοποιούν άλλα στατιστικά πακέτα (π.χ. Genlinmixed στο SPSS 20) (Zhang et al., 2011). Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των μεταβλητών στις τέσσερις συναντήσεις βρίσκονται στους Πίνακες 6 και 7. Τα διαγράμματα απόκρισης των μεταβλητών πάνω στον χρόνο για την πειραματική και την ομάδα ελέγχου βρίσκονται στο Παράρτημα (Σχήμα 3 και 4).

Πίνακας 6

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για τις μεταβλητές ξεφύλλισμα και λέξεις-κλειδιά

	Συνάντηση 1	Συνάντηση 2	Συνάντηση 3	Συνάντηση 4
	$M^a (SD)^b$	$M^a (SD)^b$	$M^a (SD)^b$	$M^a (SD)^b$
Ξεφύλλισμα	0.70 (0.24)	0.73 (0.24)	0.75 (0.20)	0.73 (0.28)
Λέξεις-κλειδιά	0.53 (0.32)	0.49 (0.32)	0.43 (0.32)	0.36 (0.34)

^a Σημ. ^aMean ^bSD. Αφορούν ποσοστά.

Πίνακας 7

Πίνακας σχετικών συχνοτήτων για την μεταβλητή κριτήριο αξιολόγησης

Κριτήρια	Συνάντηση 1	Συνάντηση 2	Συνάντηση 3	Συνάντηση 4
Κανένα	53.2%	51.1 %	50%	53.1%
Ένα ή περισσότερα	45.5%	48.9 %	50%	46.9%

Καθώς τα δεδομένα μας αποτελούν ποσοστά και αναλογίες, διαπιστώνουμε ότι δεν ακολουθούν κανονική κατανομή (για παράδειγμα βλέπε Σχήμα 5, Παράρτημα). Όπως προτείνει ο Stroup σε αντίστοιχες περιπτώσεις (2012), επιλέξαμε να εφαρμόσουμε την κατανομή Beta και την συμβατική συνδετική συνάρτηση (canonical link) της παραπάνω κατανομής, δηλαδή την λογαριθμική συνάρτηση

(logit). Μέσα από την ανάλυση θελήσαμε να εξετάσουμε αφενός πιθανές διαφορές ανάμεσα στις δύο πειραματικές συνθήκες και αφετέρου πιθανές σχέσεις ανάμεσα στα προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά των μαθητών (εμπειρία, φύλο, τάξη, γνωστικές ικανότητες) και τις συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης. Παράλληλα, επιχειρήσαμε να περιγράψουμε τον τρόπο που εξελίχθηκαν οι συγκεκριμένες συμπεριφορές στον χρόνο. Έτσι, ως επεξηγηματικές μεταβλητές χρησιμοποιήσαμε την *πειραματική συνθήκη*, την *τάξη*, τη μεταβλητή του χρόνου *συνάντηση* και τους πολυωνυμικούς όρους (τετραγωνικός και κυβικός χρόνος), την *εμπειρία στο Διαδίκτυο*, καθώς και τις υποκλίμακες *λεξιλόγιο* και *ομοιότητες* από το WISC. Τα αποτελέσματα που βλέπουμε στον Πίνακα 8 αναφέρονται στην κατανομή που καθιέρωσε η logit συνάρτηση δεσμού των κατανομών και όχι στις ίδιες τις μεταβλητές. Επομένως, για να ερμηνεύσουμε τους συντελεστές χρειάστηκε να τους μετατρέψουμε σε odds-ratio (Smithson & Verkuilen, 2006).

Αποτελέσματα

Όσον αφορά την μεταβλητή *ξεφυλλισμα*, σύμφωνα με τις παρατηρούμενες τιμές, η σταθερά αναφέρεται στην μέση τιμή της μεταβλητής όταν οι ανεξάρτητες μεταβλητές *συνάντηση* και *τάξη* βρίσκονται στο μηδέν (δηλαδή για την πρώτη συνάντηση και για τους μαθητές της Πέμπτης τάξης). Χρησιμοποιήσαμε τον αντίστροφο μετασχηματισμό $g(x) = \frac{e^x}{1 + e^x}$ για να μετατρέψουμε τις τιμές σε ποσοστά (Hox, 2010). Έτσι, έχοντας μετατρέψει τους συντελεστές σε log-odds, συμπεραίνουμε ότι η πιθανότητα (odds) οι μαθητές να ξεφυλλίσουν τις ιστοσελίδες έναντι του να μην τις ξεφυλλίσουν αυξάνεται $1.82/1+1.82=.64= 64\%$ σε κάθε επόμενη συνάντηση που ακολουθεί. Αυτό φαίνεται να ισχύει και για τις δύο συνθήκες. Οι μαθητές της Έκτης τάξης διαφοροποιούνται μόνο στην αρχική τους επίδοση (πρώτη συνάντηση). Έτσι, η πιθανότητα (odds) ενός μαθητή που ανήκει στην

Έκτη τάξη να ξεφυλλίσει τις ιστοσελίδες που ανοίγει έναντι του να μην τις ξεφυλλίσει αυξάνεται κατά $1.66/1+1.66=.62= 62\%$ σε σχέση με έναν μαθητή που ανήκει στην Πέμπτη τάξη. Η μεταβλητή *συνάντηση στο τετράγωνο* εμφανίζεται στατιστικά σημαντική, γεγονός που δείχνει ότι η πορεία της αύξησης δεν είναι γραμμική. Επιπλέον, οι μεταβλητές *πειραματική συνθήκη*, *φύλο* και *εμπειρία στο Διαδίκτυο* δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση στο ξεφύλλισμα των ιστοσελίδων.

Πίνακας 8

Αποτελέσματα για τις μεταβλητές ξεφύλλισμα, λέξεις-κλειδιά και κριτήριο αξιολόγησης

	<i>Ξεφύλλισμα</i>		<i>Λέξεις-Κλειδιά</i>		<i>Κριτήριο αξιολόγησης</i>	
	<i>Coef.(SE)</i>	<i>OR^a</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>OR</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>OR</i>
Σταθερά	0.54 (.18)**	1.71	-0.35 (.19)	0.70	0.44 (.27)	-
Συνάντηση	0.60 (.20)**	1.82	-0.68 (.12)***	0.50	-	-
Συνάντηση ²	-0.16 (.07)*	0.85	-	-	-	-
Τάξη	0.52 (.20)**	1.66	-	-	-	-
Συνθήκη	-	-	0.22 (.25)	1.24	-	-
Συνάντηση*συνθήκη-	-	-	0.72 (.14)***	2.03	-	-
Λεξιλόγιο	-	-	0.13 (.03)***	1.13	-	-
Σύνδεση σε	-	-	-	-	-	-
Διαδίκτυο						
> χρόνο	-	-	-	-	-0.86 (.34)*	0.42
< χρόνο	-	-	-	-	-0.54 (.43)	0.58
Καθόλου σύνδεση	-	-	-	-	0	-
Διακύμανση	0.50 (.15)		0.24 (.10)		0.69 (.38)	

^aOR= odds ratio.

*p<.05. **p<.01. ***p<.001.

Όσον αφορά την μεταβλητή *λέξεις-κλειδιά*, η σταθερά αναφέρεται στην μέση τιμή όταν οι μεταβλητές *συνάντηση*, *πειραματική συνθήκη* και *λεξιλόγιο* βρίσκονται

στο μηδέν (δηλαδή για την πρώτη συνάντηση και για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου, με επίδοση στο λεξιλόγιο που βρίσκεται στον μέσο όρο). Έχοντας μετατρέψει τους συντελεστές σε log-odds, συμπεραίνουμε ότι το odds ratio για την μεταβλητή *συνάντηση* μετατρέπεται σε ποσοστό $0.50/1+0.50=.33$. Άρα, η πιθανότητα (odds) ενός μαθητή που άνηκε στην ομάδα ελέγχου να επιλέξει κατάλληλες λέξεις-κλειδιά έναντι του να μην επιλέξει μειώθηκε 33% σε κάθε επόμενη συνάντηση. Η αντίστοιχη πιθανότητα ενός μαθητή που άνηκε στην πειραματική ομάδα να επιλέξει κατάλληλες λέξεις-κλειδιά έναντι του να μην επιλέξει αυξήθηκε κατά $2.03/1+2.03=.67= 67%$ σε σχέση με τους μαθητές που άνηκαν στην ομάδα ελέγχου. Με τον ίδιο τρόπο, διαπιστώσαμε ότι για κάθε μονάδα που αυξήθηκε η επίδοση στο λεξιλόγιο η πιθανότητα (odds) ενός μαθητή να επιλέξει κατάλληλες λέξεις-κλειδιά στην πρώτη συνάντηση αυξήθηκε $1.13/1+1.13= 53%$. Αντίθετα, οι μεταβλητές *τάξη*, *φύλο* και *εμπειρία στο διαδίκτυο* δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην επιλογή των λέξεων-κλειδιών.

Όσον αφορά την διχοτομική μεταβλητή *κριτήριο αξιολόγησης*, για να υπολογίσουμε τις προβλεπόμενες πιθανότητες που είχαν οι μαθητές να ανήκουν σε μια από τις δύο κατηγορίες της μεταβλητής μετατρέψαμε τις τιμές σε ποσοστά. Σύμφωνα με τις παρατηρούμενες τιμές, η σταθερά αναφέρεται στην μέση τιμή όταν η μεταβλητή *σύνδεση στο Διαδίκτυο* βρίσκεται στο μηδέν (δηλαδή για όσους μαθητές δεν έχουν σύνδεση στο διαδίκτυο). Χρησιμοποιώντας τους υπολογισμούς από την στήλη odds ratio του Πίνακα 8 συμπεραίνουμε ότι η πιθανότητα (odds) ενός μαθητή να μην χρησιμοποιήσει κάποιο κριτήριο αξιολόγησης έναντι του να χρησιμοποιήσει αυξήθηκε κατά $.42/1+.42=.29= 29%$ όταν ο μαθητής είχε σύνδεση στο Διαδίκτυο πάνω από ένα χρόνο σε σχέση με έναν μαθητή που δεν είχε σύνδεση στο Διαδίκτυο.

Αντίθετα, οι μεταβλητές *συνάντηση*, *πειραματική συνθήκη*, *τάξη* και *φύλο* δεν επηρέασαν τον τρόπο αξιολόγησης των πληροφοριών.

Σύνοψη

Μέσα από την παραπάνω ανάλυση διαπιστώσαμε ότι κάθε μια από τις στρατηγικές αναζήτησης που μελετήσαμε αναπτύχθηκε με ξεχωριστό τρόπο και επηρεάστηκε από διαφορετικούς παράγοντες. Συγκεκριμένα, όσον αφορά το ξεφύλλισμα των πληροφοριών οι μαθητές και στις δύο συνθήκες βελτιώθηκαν σε κάθε επόμενη συνάντηση. Ως εκ τούτου, ξεφύλλισαν όλο και περισσότερο τις ιστοσελίδες που άνοιξαν, μολονότι η πορεία της αύξησης δεν ήταν γραμμική αλλά ακολούθησε πολυωνυμική μορφή. Επιπλέον, εντοπίσαμε διαφορές ανάμεσα στις δύο τάξεις. Έτσι, όσοι μαθητές φοιτούσαν στην Έκτη τάξη ξεφύλλισαν περισσότερο σε σύγκριση με τους μαθητές της Πέμπτης τάξης στην πρώτη συνάντηση. Αναφορικά με την επιλογή των λέξεων-κλειδιών, οι μαθητές και στις δύο ομάδες βελτιώθηκαν και επέλεξαν όλο πιο απλές και περιγραφικές λέξεις-κλειδιά. Εντούτοις, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκαν σε μεγαλύτερο βαθμό σε σύγκριση με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου. Επιπλέον, η ικανότητα που διέθεταν οι μαθητές στο λεξιλόγιο επηρέασε την επιλογή των λέξεων-κλειδιών. Έτσι, όσο μεγαλύτερη ήταν η επίδοση των μαθητών στην υποκλίμακα του λεξιλογίου, τόσο πιο κατάλληλες λέξεις-κλειδιά οι μαθητές επέλεξαν στην πρώτη αναζήτηση. Τέλος, όσον αφορά την αξιολόγηση των πληροφοριών, η μόνη μεταβλητή που άσκησε επίδραση στον τρόπο που οι μαθητές αξιολόγησαν τις πληροφορίες ήταν η εμπειρία στο Διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, οι μαθητές που διέθεταν στο σπίτι τους σύνδεση στο Διαδίκτυο για περισσότερο από ένα χρόνο, είχαν περισσότερες πιθανότητες να χρησιμοποιήσουν

κάποιο κριτήριο αξιολόγησης σε σχέση με τους μαθητές που δεν διέθεταν σύνδεση στο Διαδίκτυο.

5.3. Συναίσθημα

Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για το θετικό και αρνητικό συναίσθημα βρίσκονται στους Πίνακες 9 και 10. Όπως διαπιστώνουμε από τους μέσους όρους των τεσσάρων συναντήσεων στις τρεις χρονικές στιγμές (δηλαδή πριν, κατά την διάρκεια και μετά την αναζήτηση), το μέσο θετικό συναίσθημα ήταν υψηλό, αυξήθηκε σε μικρό βαθμό ανάμεσα στις τρεις χρονικές και διαφοροποιήθηκε ελαφρά μεταξύ των τεσσάρων συναντήσεων. Από την άλλη μεριά, το μέσο αρνητικό συναίσθημα ήταν χαμηλό, αυξήθηκε λίγο κατά την πορεία της αναζήτησης και επέστρεψε στο τέλος της αναζήτησης περίπου στα αρχικά επίπεδα. Επιπλέον, σε κάθε επόμενη συνάντηση το αρνητικό συναίσθημα διαφοροποιήθηκε σε μικρό βαθμό.

Πίνακας 9

Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για το θετικό συναίσθημα

Συναντήσεις	Πριν την αναζήτηση	Κατά τη διάρκεια	Μετά την αναζήτηση
Πρώτη	28.5 ^a (5.1) ^b n=87	28.9 (6.6) n=66	30.4 (5.5) n=86
Δεύτερη	28.8 (4.7) n=77	28.2 (7.3) n=64	30.9 (5.2) n=86
Τρίτη	28.8 (5.4) n=81	28.1 (6.7) n=57	29.9 (6.0) n=82
Τέταρτη	27.5 (6.4) n=74	29.6 (6.4) n=43	30.7 (5.4) n=74

Σημ.: Min-Max:7-35. ^aMean. ^bSD.

Πίνακας 10

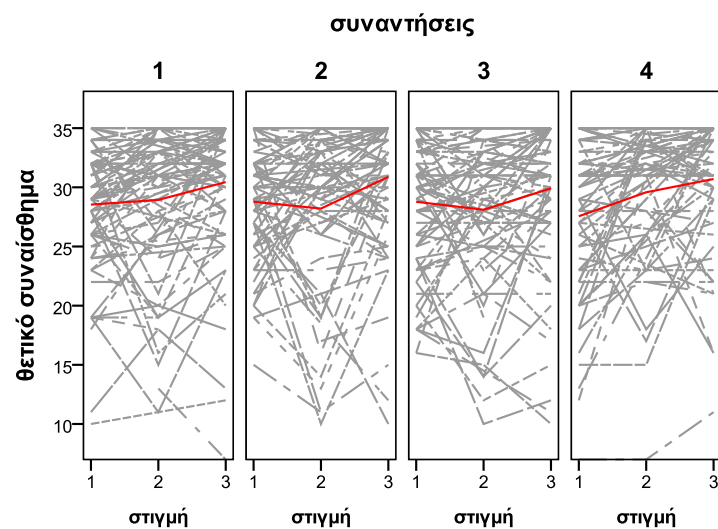
Περιγραφικοί στατιστικοί δείκτες για το αρνητικό συναίσθημα

Συναντήσεις	Πριν την αναζήτηση	Κατά τη διάρκεια	Μετά την αναζήτηση
-------------	--------------------	------------------	--------------------

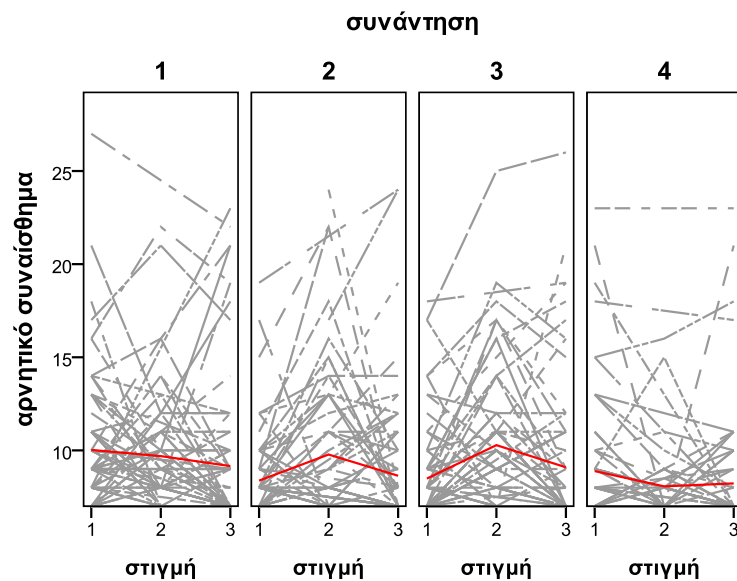
Πρώτη	10.0 ^a (3.4) ^b	n=82	9.7 (3.4)	n=65	9.1 (3.8)	n=89
Δεύτερη	8.4 (2.2)	n= 77	9.8 (4.1)	n=63	8.6 (3.4)	n=88
Τρίτη	8.5 (2.5)	n=82	10.3 (3.9)	n=57	9.1 (4.0)	n=87
Τέταρτη	8.9 (3.4)	n=72	8.0 (2.0)	n=44	8.2 (3.0)	n=75

Σημ.: Min-Max: 7-27. ^aMean. ^bSD.

Η εξέλιξη του θετικού και αρνητικού συναισθήματος γίνεται πιο κατανοητή από τα Σχήματα 6 και 7. Αφενός οι μαθητές διαφοροποιούνται ως προς τις αρχικές τιμές και την μεταβολή του συναισθήματος και αφετέρου η διασπορά τόσο του θετικού όσο και του αρνητικού συναισθήματος εμφανίζει ομοιότητα στις διαφορετικές συναντήσεις.



Σχήμα 6. Διάγραμμα απόκρισης θετικού συναισθήματος πάνω στον χρόνο για όλους τους μαθητές και για τον μέσο όρο.



Σχήμα 7. Διάγραμμα απόκρισης αρνητικού συναισθήματος πάνω στον χρόνο για όλους τους μαθητές και για τον μέσο όρο.

Έλεγχος προϋποθέσεων και ανάλυση με εύρωστη εκτίμηση

Προκειμένου να εφαρμόσουμε τα γραμμικά μικτά μοντέλα ελέγξαμε τις προϋποθέσεις που πρέπει να ικανοποιούνται. Με γραφικό τρόπο ελέγξαμε την προϋπόθεση για κανονικά κατανομημένα κατάλοιπα στο μηδενικό μοντέλο. Διαπιστώσαμε ότι τα κατάλοιπα των θετικών και αρνητικών συναισθημάτων εμφανίζουν ασυμμετρία με αρκετές ακραίες τιμές (βλέπε Σχήματα 6 και 7, Παράρτημα). Παράλληλα, για να ελέγξουμε την ομοιότητα των διακυμάνσεων χρησιμοποιήσαμε διαγράμματα διασποράς σημείων με τα κατάλοιπα που προέκυψαν από τα μηδενικά μοντέλα και διαπιστώσαμε ότι υποδεικνύουν ετεροσκεδαστικότητα τόσο για το θετικό, όσο και για το αρνητικό συναίσθημα (Σχήμα 8 και 9, Παράρτημα).

Καθώς οι βασικές προϋποθέσεις για την εφαρμογή των μικτών μοντέλων παραβιάζονται, επιλέξαμε να εφαρμόσουμε μικτά μοντέλα με εύρωστη εκτίμηση,

γνωστή και ως διόρθωση Huber-White ή sandwich estimator (Maas & Hox, 2004). Σύμφωνα με τον Hox (2010), ακόμα και όταν η εξαρτημένη μεταβλητή παρουσιάζει έντονη ασυμμετρία, μπορούμε να αποκτήσουμε ακριβείς συντελεστές και διαστήματα εμπιστοσύνης χρησιμοποιώντας εύρωστα τυπικά σφάλματα. Επιλέξαμε την διαδικασία Proc MIXED για γραμμικά μικτά μοντέλα στο στατιστικό πακέτο SAS 9.2, όπου ο υπολογισμός των εύρωστων τυπικών σφαλμάτων γίνεται με την μέθοδο sandwich estimator (SAS Institute Inc, 2008).

Αποτελέσματα για το Θετικό Συναίσθημα

Ο Πίνακας 11 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης τεσσάρων διαφορετικών μοντέλων. Το Μοντέλο 1 περιλαμβάνει μόνο τη σταθερά και την διακύμανση εντός και μεταξύ των μαθητών. Με βάση το παραπάνω μοντέλο υπολογίσαμε τον συντελεστή ενδοσυσχέτισης, ο οποίος βρέθηκε 0.46 μεταξύ των μαθητών και 0.54 εντός των μαθητών. Αυτό σημαίνει ότι 46% της συνολικής διακύμανσης ήταν μεταξύ των μαθητών ή αλλιώς ότι οι διαφορές μεταξύ των μαθητών ευθύνονταν για το 46% της διακύμανσης στο θετικό συναίσθημα. Αντίστοιχα, 54% της συνολικής διακύμανσης ήταν εντός των μαθητών, δηλαδή μεταξύ των διαφορετικών χρονικών σημείων. Το υψηλό ποσοστό πιθανόν οφείλεται στον διαχρονικό χαρακτήρα των μετρήσεων, καθώς οι μετρήσεις του συναισθήματος ήταν επαναλαμβανόμενες, συχνές και σε μικρή χρονική απόσταση μεταξύ τους.

Στη συνέχεια, στο Μοντέλο 2 προσθέσαμε τις μεταβλητές του χρόνου *συνάντηση* και *χρονική στιγμή* ως επεξηγηματικές μεταβλητές. Το μοντέλο προέβλεψε θετικό συναίσθημα 28.2 μονάδες ($SE=.50$, $p < .001$) στην πρώτη χρονική στιγμή (πρώτη συνάντηση και πρώτο χρονικό σημείο), το οποίο αυξήθηκε κατά 0.97 μονάδες ($SE=.15$, $p < .001$) σε κάθε επόμενο χρονικό σημείο. Αντίθετα, ο

συντελεστής για τη μεταβλητή *συνάντηση* εκφράζει τον μέσο όρο της μεταβολής του θετικού συναισθήματος όταν η μεταβλητή αυξηθεί κατά μία μονάδα, δηλαδή σε κάθε επόμενη συνάντηση. Ο συντελεστής δεν ήταν στατιστικά σημαντικός και δεν συμπεριλήφθηκε στο μοντέλο. Οι πολυωνυμικοί όροι που προσθέσαμε περιελάμβαναν τον τετραγωνικό και κυβικό χρόνο. Οι συγκρίσεις έγιναν προκειμένου να ελέγξουμε αν το θετικό συναίσθημα σχετίζεται γραμμικά ή με κάποιου άλλου είδους σχέση (τετραγωνική ή κυβική) με τις μεταβλητές *συνάντηση* και *χρονική στιγμή*. Παρ' όλα αυτά, οι παραπάνω όροι δεν βελτίωσαν το μοντέλο και δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση.

Στο Μοντέλο 3 προσθέσαμε την επεξηγηματική μεταβλητή του προσανατολισμού *μάθηση-προσέγγιση*. Τέλος, στο Μοντέλο 4 προσθέσαμε διαφορετικές διακυμάνσεις για την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Έτσι, σύμφωνα με το τελικό μοντέλο το μέσο θετικό συναίσθημα ήταν 27.2 μονάδες ($SE=.57, p < .001$) κρατώντας τις υπόλοιπες επεξηγηματικές μεταβλητές σταθερές, δηλαδή στην πρώτη χρονική στιγμή για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου και έχοντας τη συνεχή μεταβλητή *μάθηση-προσέγγιση* στον μέσο όρο. Το θετικό συναίσθημα αυξήθηκε κατά 0.93 μονάδες ($SE=.14, p < .001$) καθώς η αναζήτηση εξελίχθηκε και ολοκληρώθηκε. Επιπλέον, το θετικό συναίσθημα ήταν μεγαλύτερο κατά 2.1 μονάδες για τους μαθητές της πειραματικής ομάδας στην πρώτη χρονική στιγμή σε κάθε συνάντηση ($SE=.69, p < .01$). Από την άλλη μεριά, ο προσανατολισμός *μάθηση-προσέγγιση* άσκησε θετική επίδραση στο θετικό συναίσθημα. Συγκεκριμένα, ο συντελεστής 1.1 ($SE=.19, p < .001$) υποδεικνύει ότι για κάθε μία μονάδα που αυξήθηκε η τιμή του προσανατολισμού, το θετικό συναίσθημα του μαθητή αυξήθηκε κατά 1.1 μονάδες.

Πίνακας 11

Αποτελέσματα από τέσσερα διαφορετικά μοντέλα για το θετικό συναίσθημα

	1. μηδενικό	2. + χρόνος	3. + μεταβλητές	4. + διακύμανση
<i>Σταθερές Επιδράσεις</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>Coef.(SE)</i>	<i>Coef.(SE)</i>
Σταθερά	29.2 (.44)***	28.2 (.47)***	27.2 (.56)***	27.2 (.57)***
Χρονική στιγμή	-	.97 (.15)***	.95 (.15)***	.93 (.14)***
Συνθήκη	-	-	2.1 (.69)**	2.1 (.67)**
Μάθηση-προσέγγιση	-	-	1.1 (.19)***	1.1 (.19)***
<i>Τυχαίες Επιδράσεις</i>				
Διακύμανση Επιπέδου 1	19.03 (.96)***	18.2 (.92)***	17.8 (.92)***	-
Ομάδα Ελέγχου	-	-	-	23.1 (1.8)***
Πειραματική Ομάδα	-	-	-	13.7 (.94)***
Διακύμανση Επιπέδου 2	16.21 (2.6)***	16.1 (2.6)***	8.2 (1.5)***	8.1 (1.5)***
Απόκλιση	5277.7	5245.3	5020.1	4994.0
AIC	5283.7	5255.3	4967.7	5008.0
BIC	5291.4	5263.6	4985.3	5025.7

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Οι υπόλοιποι *προσανατολισμοί στόχων* και οι μεταβλητές *τάξη*, *φύλο* και *εμπειρία στο Διαδίκτυο* δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική επίδραση στο συναίσθημα. Τέλος, η διακύμανση (εντός και μεταξύ των μαθητών) παρέμεινε στατιστικά σημαντική, γεγονός που υποδεικνύει ότι πιθανόν χρειαζόμαστε ένα πιο σύνθετο μοντέλο με περισσότερες μεταβλητές.

Μέγεθος της επίδρασης

Για να αξιολογήσουμε το μέγεθος της επίδρασης αρχικά επιλέξαμε το δείκτη Pseudo-R² και υπολογίσαμε τη συνολική διακύμανση που εξηγούν οι επεξηγηματικές μεταβλητές. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήσαμε τις συσχετίσεις ανάμεσα στις

προβλεπόμενες και τις παρατηρούμενες τιμές και στη συνέχεια τετραγωνίσαμε την συσχέτιση: $[\text{.50}]^2 = .25$. Φαίνεται, επομένως, ότι το 25% της διακύμανσης του θετικού συναισθήματος μπορεί να εξηγηθεί από τις μεταβλητές *χρονική στιγμή*, *πειραματική συνθήκη* και *προσανατολισμός μάθηση-προσέγγιση*. Επιπλέον, υπολογίσαμε το μέγεθος της επίδρασης μετά την εισαγωγή των επεξηγηματικών μεταβλητών. Στον υπολογισμό χρησιμοποιήσαμε τους συντελεστές του Μοντέλου 3, πριν δηλαδή εισάγουμε την ξεχωριστή διακύμανση για τις δύο πειραματικές ομάδες (Raudenbush & Bryk, 2002). Για την διακύμανση *εντός* των μαθητών προέκυψε 4% μείωση της διακύμανσης μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *χρονική στιγμή*. Αντίστοιχα, η διακύμανση *μεταξύ* των μαθητών μειώθηκε κατά 43% μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *μάθηση-προσέγγιση* και επιπλέον 10% μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *πειραματική συνθήκη*.

Αποτελέσματα για το Αρνητικό Συναίσθημα

Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης τεσσάρων διαφορετικών μοντέλων για το αρνητικό συναίσθημα. Το Μοντέλο 1 περιλαμβάνει μόνο τη σταθερά και τη διακύμανση μεταξύ και εντός των μαθητών. Η σταθερά 9.1 ($SE = .24, p < .001$) είναι ο μέσος όρος των αρνητικών συναισθημάτων από όλους τους μαθητές και όλες τις χρονικές στιγμές. Η διακύμανση εντός των ατόμων υπολογίστηκε από το μοντέλο ως 7.9 μονάδες ($SE = .40, p < .001$), ενώ η μεταξύ των ατόμων διακύμανση ως 4.7 μονάδες ($SE = .87, p < .001$). Επομένως, η συνολική διακύμανση των αρνητικών συναισθημάτων είναι το άθροισμα των δύο διακυμάνσεων, δηλαδή 12.6. Ο συντελεστής ενδοσυσχέτισης υπολογίστηκε ως $ICC = 7.9/12.6 = .63$ και $ICC = 4.7/12.6 = .37$. Αυτό σημαίνει ότι 63% της συνολικής διακύμανσης ήταν μεταξύ των μαθητών ή αλλιώς ότι οι διαφορές μεταξύ των

μαθητών ευθύνονταν για το 63% της διακύμανσης στα αρνητικά συναισθήματα. Αντίστοιχα, 37% της συνολικής διακύμανσης βρέθηκε εντός των μαθητών, δηλαδή μεταξύ των διαφορετικών χρονικών σημείων.

Στο Μοντέλο 2 προσθέσαμε τις μεταβλητές του χρόνου *συνάντηση* και *χρονική στιγμή* ως προβλεπτικές μεταβλητές. Το μοντέλο προέβλεψε κατά μέσο όρο αρνητικό συναίσθημα 9.7 μονάδες ($SE = .29$, $p < .001$) στην πρώτη χρονική στιγμή (πρώτη συνάντηση και πρώτο χρονικό σημείο), το οποίο αυξήθηκε 1.0 μονάδα ($SE = .42$, $p < .05$) κατά την διάρκεια της αναζήτησης (δηλαδή, ανάμεσα στις χρονικές στιγμές). Από την άλλη μεριά, το αρνητικό συναίσθημα μειώθηκε κατά 0.40 μονάδες ($SE = .11$, $p < .001$) σε κάθε επόμενη συνάντηση. Οι πολυωνυμικοί όροι που προσθέσαμε περιελάμβαναν τον τετραγωνικό και κυβικό χρόνο. Από αυτούς τους όρους μόνο η *χρονική στιγμή* τετραγωνισμένη εμφάνισε στατιστικά σημαντική επίδραση (-0.56 , $SE = 0.20$, $p < .01$). Συμπεραίνουμε, επομένως, ότι το αρνητικό συναίσθημα, ενώ έτεινε να αυξηθεί κατά την πορεία της αναζήτησης, μειώθηκε στο τέλος της αναζήτησης επιστρέφοντας στα αρχικά επίπεδα. Στο Μοντέλο 3 προσθέσαμε τη μεταβλητή *πειραματική συνθήκη* και διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας εμφάνισαν στην πρώτη συνάντηση αρνητικό συναίσθημα μικρότερο κατά 1.1 μονάδα σε σχέση με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου ($SE = .47$, $p < .01$).

Πίνακας 12

Αποτελέσματα από πέντε μοντέλα για το αρνητικό συναίσθημα

	1.μηδενικό	2.+ χρόνος	3.+ μεταβλητές	4.+ τυχαίες επιδράσεις	5.+διακύμανση
<i>Σταθερές Επιδράσεις</i>					
Σταθερά	Coef.(SE)	Coef.(SE)	Coef.(SE)	Coef.(SE)	Coef.(SE)
Συνάντηση	9.1 (.24)***	9.7 (.29)***	10.2 (.42)***	10.1(.39)***	10.2 (.39)***
Χρον. Στιγμή	-	-0.40 (.11)***	-0.41 (.11)***	-0.38 (.11)***	-0.40 (.11)***
Χρον. Στιγμή ²	-	1.0 (.42)*	1.0 (.42)*	1.0 (.43)*	0.86 (.40)*
Συνθήκη	-	-0.56 (.20)**	-0.58 (.20)**	-0.58 (.20)**	-0.50 (.18)**
Μάθηση-αποφυγή	-	-	-1.1 (.47)*	-1.1 (.46)*	-1.1 (.46)*
	-	-	0.30 (.09)**	0.32 (.09)***	0.32 (.09)***
<i>Τυχαίες Επιδράσεις</i>					
Διακύμανση Επιπέδου 1	7.9 (.40)***	7.6 (.38)***	7.6 (.39)***	7.0 (.38)***	-
Ομάδα ελέγχου	-	-	-	-	5.2 (.37)***
Πειραματική ομάδα	-	-	-	-	9.5 (.78)***
Διακύμανση Επιπέδου 2	4.7 (.87) ***	4.9 (.91)***	4.1 (.79)***		
Σταθερά	-	-	-	4.5 (1.0)***	4.5 (1.0)***
Συνδιακύμανση	-	-	-	-0.55 (.33)	-0.60 (.31)
Κλίση	-	-	-	0.49 (.18)**	0.43 (.16)**
Απόκλιση	4502.5	4472.0	4361.9	4347.3	4317.2
AIC	4508.5	4484.0	4377.9	4367.3	4339.2
BIC	4516.2	4499.4	4398.2	4392.8	4367.2
Παράμετροι	3	6	9	11	12

*p<.05. **p<.01. ***p<.001.

Από όλους τους προσανατολισμούς στους στόχους, η προσέγγιση *μάθηση-αποφυγή* είχε θετική επίδραση στο αρνητικό συναίσθημα. Έτσι, ο συντελεστής 0.30 ($SE = .09, p < .001$) δείχνει ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η τιμή του προσανατολισμού, τόσο μεγαλύτερο αρνητικό συναίσθημα ανέφερε ο μαθητής. Οι υπόλοιποι προσανατολισμοί δεν εμφάνισαν κάποια στατιστικά σημαντική επίδραση στο συναίσθημα.

Στη συνέχεια, στο Μοντέλο 4 προσθέσαμε τις τυχαίες επιδράσεις (βλέπε επόμενη υπο-ενότητα). Σύμφωνα με το τελικό Μοντέλο 5 το μέσο αρνητικό συναίσθημα ήταν 10.2 ($SE = 0.39, p < .001$) κρατώντας τις υπόλοιπες επεξηγηματικές μεταβλητές σταθερές: στην πρώτη χρονική στιγμή κατά την πρώτη συνάντηση για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου και έχοντας τη συνεχή μεταβλητή *μάθηση-αποφυγή* στον μέσο όρο. Το αρνητικό συναίσθημα αυξήθηκε κατά 0.86 μονάδες ($SE = .40, p < .01$) καθώς η αναζήτηση εξελίχθηκε και ολοκληρώθηκε. Η τάση του αρνητικού συναισθήματος να αυξηθεί ενώ οι μαθητές αναζητούσαν πληροφορίες μειώθηκε στο τέλος της αναζήτησης. Επιπλέον, το αρνητικό συναίσθημα μειώθηκε στην έναρξη κάθε επόμενης συνάντησης κατά 0.40 μονάδες ($SE = .10, p < .001$). Οι μεταβλητές *τάξη, φύλο και εμπειρία στο Διαδίκτυο* δεν άσκησαν στατιστικά σημαντική επίδραση στο αρνητικό συναίσθημα. Σε όλα τα παραπάνω μοντέλα η διακύμανση εντός και μεταξύ των μαθητών ήταν στατιστικά σημαντική, γεγονός που υποδεικνύει ότι πιθανόν χρειαζόμαστε ένα πιο σύνθετο μοντέλο με περισσότερες μεταβλητές.

Τυχαίες Επιδράσεις

Εκτός από τις σταθερές επιδράσεις και την διακύμανση, εξετάσαμε τον ρόλο των τυχαίων επιδράσεων. Τα Μοντέλα 1, 2 και 3 υποθέτουν ότι ο ρυθμός της αλλαγής ήταν όμοιος για όλους τους μαθητές. Αντίθετα, στο Μοντέλο 4 ο

συντελεστής της μεταβλητής *συνάντηση* διαφοροποιήθηκε μεταξύ των μαθητών καθώς η διακύμανση των σταθερών και κλίσεων της μεταβλητής ήταν στατιστικά σημαντική. Ο έλεγχος μέγιστης πιθανοφάνειας, ο οποίος σύγκρινε την απόκλιση των μοντέλων με τις παραπάνω τυχαίες επιδράσεις και χωρίς αυτές, εμφανίζει $\chi^2=14.6$ (Πίνακας 1, Παράρτημα), δηλαδή μεγαλύτερη τιμή από την κρίσιμη τιμή 13.8 ($p < .001$) για δύο βαθμούς ελευθερίας στον πίνακα χ^2 . Μπορούμε να ισχυριστούμε, επομένως, ότι η διαφορά ανάμεσα στα δύο μοντέλα είναι στατιστικά σημαντική και ότι η προσθήκη των τυχαίων επιδράσεων βελτιώνει το μοντέλο.

Σχετικά με την σημασία που έχουν στο μοντέλο οι τυχαίες επιδράσεις διαπιστώνουμε τα εξής. Από την μια μεριά, η διακύμανση στο Μοντέλο 4 για την μεταβλητή *συνάντηση* υπήρξε στατιστικά σημαντική τόσο για την τυχαία σταθερά, όσο και για την κλίση. Ο συντελεστής 4.5 για την σταθερά ($SE=1.0, p < .001$) δηλώνει ότι οι μαθητές διέφεραν στα συναισθήματά τους κατά την έναρξη κάθε αναζήτησης, ενώ η στατιστικά σημαντική κλίση (0.43, $SE=0.16, p < .01$) δείχνει ότι οι μαθητές διέφεραν επιπλέον στον ρυθμό της αλλαγής των συναισθημάτων. Στο μοντέλο αυτό η διακύμανση (εντός και μεταξύ των μαθητών) παρέμεινε στατιστικά σημαντική, έτσι ένα σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης παρέμεινε ανερμήνευτο. Η ανεξήγητη διακύμανση πιθανόν απαιτεί ένα πιο σύνθετο μοντέλο με περισσότερες μεταβλητές.

Μέγεθος της επίδρασης

Για να αξιολογήσουμε το μέγεθος της επίδρασης χρησιμοποιήσαμε τον δείκτη Pseudo- R^2 και εφαρμόσαμε τον γενικό και ειδικό τρόπο υπολογισμού του. Συγκεκριμένα, οι συσχετίσεις ανάμεσα στις προβλεπόμενες και τις παρατηρούμενες τιμές έδωσαν τιμές $[\cdot 26]^2 = .06$. Επομένως, 6% της διακύμανσης των αρνητικών συναισθημάτων μπορεί να εξηγηθεί από τις μεταβλητές *συνάντηση*, *χρονική στιγμή*,

τετραγωνισμένη χρονική στιγμή και μάθηση-αποφυγή. Επιπρόσθετα, υπολογίσαμε το μέγεθος της επίδρασης μετά την εισαγωγή των επεξηγηματικών μεταβλητών. Για τον υπολογισμό χρησιμοποιήσαμε τους συντελεστές του Μοντέλου 3, πριν δηλαδή εισάγουμε τις τυχαίες επιδράσεις (Tabachnick & Fidell, 2007). Διαπιστώσαμε ότι για την διακύμανση εντός των μαθητών προέκυψε 4% μείωση μετά την εισαγωγή των μεταβλητών του χρόνου (*συνάντηση, χρονική στιγμή και τετραγωνισμένη χρονική στιγμή*). Επιπλέον, η διακύμανση μεταξύ των μαθητών μειώθηκε κατά 7% μετά την εισαγωγή της μεταβλητής *συνθήκη* και επιπλέον 10% μετά την εισαγωγή του προσανατολισμού *μάθηση-αποφυγή*.

Σύνοψη

Με τη βοήθεια των παραπάνω μοντέλων επιχειρήσαμε να περιγράψουμε το συναίσθημα των μαθητών όπως εξελίχθηκε σε τρεις διαφορετικές χρονικές στιγμές (αρχή, μέση και τέλος της αναζήτησης) στις τέσσερις διαφορετικές συναντήσεις. Το μοντέλο για το θετικό συναίσθημα φαίνεται να διαθέτει μεγαλύτερη προβλεπτική αξία από το μοντέλο για το αρνητικό συναίσθημα. Συνοψίζοντας διαπιστώνουμε ότι το μέσο θετικό συναίσθημα ήταν υψηλό στην αρχή κάθε αναζήτησης (27.2 μονάδες, Min.7, Max.35) για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου, ενώ εμφανίστηκε 2.1 μονάδες μεγαλύτερο για τους μαθητές της πειραματικής ομάδας. Το θετικό συναίσθημα αυξήθηκε κατά 0.93 μονάδες καθώς η αναζήτηση εξελίχθηκε και ολοκληρώθηκε για όλους τους μαθητές. Επιπλέον, ο προσανατολισμός *μάθηση-προσέγγιση* εμφάνισε θετική επίδραση στο θετικό συναίσθημα. Έτσι, για κάθε μία μονάδα που αυξήθηκε η τιμή της μεταβλητής του προσανατολισμού, το θετικό συναίσθημα αυξήθηκε κατά 1.1 μονάδες. Σχετικά με το μέγεθος της επίδρασης, διαπιστώσαμε ότι η μεταβλητή του χρόνου *συνάντηση* ερμήνευσε ένα ελάχιστο ποσοστό (4%) της διακύμανσης της

εξαρτημένης μεταβλητής *θετικό συναίσθημα* εντός των μαθητών. Επιπλέον, ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό (43%) της διακύμανσης μεταξύ των μαθητών ερμηνεύτηκε από τη μεταβλητή του προσανατολισμού *μάθηση-προσέγγιση*, ενώ ένα μικρό ποσοστό (10%) ερμηνεύτηκε από την *πειραματική συνθήκη* στην οποία συμμετείχαν οι μαθητές.

Από την άλλη μεριά, το μέσο αρνητικό συναίσθημα ήταν χαμηλό (10.2 μονάδες, Min.7, Max.27) στην αρχή της πρώτης αναζήτησης για τους μαθητές της ομάδας ελέγχου, ενώ εμφανίστηκε 1.1 μονάδες μικρότερο για τους μαθητές της πειραματικής ομάδας. Το αρνητικό συναίσθημα αυξήθηκε κατά 0.86 μονάδες για όλους τους μαθητές καθώς η αναζήτηση εξελίχθηκε και ολοκληρώθηκε. Η τάση του αρνητικού συναισθήματος να αυξηθεί ενώ οι μαθητές αναζητούσαν πληροφορίες μειώθηκε στο τέλος κάθε αναζήτησης. Επιπλέον, το αρνητικό συναίσθημα μειώθηκε στην έναρξη κάθε επόμενης συνάντησης κατά 0.40 μονάδες. Ο προσανατολισμός *μάθηση-αποφυγή* άσκησε θετική επίδραση στο αρνητικό συναίσθημα. Έτσι, για κάθε μία μονάδα που αυξήθηκε η τιμή του προσανατολισμού, το αρνητικό συναίσθημα των μαθητών αυξήθηκε κατά 0.30 μονάδες. Σχετικά με το μέγεθος της επίδρασης, διαπιστώσαμε ότι οι μεταβλητές του χρόνου ερμήνευσαν ένα πολύ μικρό ποσοστό (4%) της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής *αρνητικό συναίσθημα* εντός των μαθητών. Επίσης, ένα μικρό ποσοστό (10%) της διακύμανσης μεταξύ των μαθητών μπόρεσε να ερμηνευτεί από τη μεταβλητή του προσανατολισμού *μάθηση-αποφυγή*, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό (7%) ερμηνεύτηκε από την *πειραματική συνθήκη* στην οποία συμμετείχαν οι μαθητές.

Κεφάλαιο 6: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Με την παρούσα έρευνα επιχειρήσαμε να μελετήσουμε την συμπεριφορά αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο σε μαθητές της Πέμπτης και Έκτης Δημοτικού στα πλαίσια μιας διδακτικής παρέμβασης. Παράλληλα, θελήσαμε να περιγράψουμε το θετικό και αρνητικό συναίσθημα των μαθητών και την εξέλιξή του κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο. Επιπλέον, μελετήσαμε τους τέσσερις προσανατολισμούς των μαθητών στον στόχο (μάθηση-προσέγγιση και μάθηση-αποφυγή, επίτευξη-προσέγγιση και επίτευξη-αποφυγή) και την επίδραση που άσκησαν στο συναίσθημα των μαθητών. Σε αυτό το κεφάλαιο αρχικά θα αναφέρουμε τα βασικά συμπεράσματα της έρευνας και θα συγκρίνουμε τη σχέση τους με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Στη συνέχεια, θα επιχειρήσουμε να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα και να παρουσιάσουμε τη σημασία τους σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο. Τέλος, θα παρουσιάσουμε τα προβλήματα και τους περιορισμούς της παρούσας μελέτης, καθώς και τις προτάσεις μας για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

6.1. Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο

Μέσα από την παρούσα έρευνα μελετήσαμε την επίδοση των μαθητών της Πέμπτης και Έκτης τάξης του Δημοτικού στην αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, το πρώτο ερώτημα που επιχειρήσαμε να απαντήσουμε ήταν αν η επίδοση των μαθητών διαφοροποιήθηκε ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, ελέγξαμε αν τα προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά των μαθητών (εμπειρία, φύλο, τάξη και γνωστικές ικανότητες) επηρέασαν την επίδοσή τους στην αναζήτηση. Για το σκοπό αυτό οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες σε

τέσσερα διαφορετικά χρονικά σημεία και για τέσσερα θέματα που σχετίζονταν με την ανακύκλωση. Στη συνέχεια, οι μαθητές αξιολογήθηκαν για την επίδοσή τους με βάση τις γραπτές απαντήσεις τους και την καταγεγραμμένη σε βίντεο συμπεριφορά αναζήτησης χρησιμοποιώντας κλίμακα αξιολόγησης που κατασκευάσαμε για τον συγκεκριμένο σκοπό. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η επίδοση των μαθητών διαφοροποιήθηκε ανάμεσα στις δύο πειραματικές συνθήκες. Έτσι, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκαν σε κάθε επόμενη συνάντηση, ενώ αντίθετα οι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρέμειναν σταθεροί στην επίδοσή τους. Επιπλέον, οι μαθητές της ομάδας ελέγχου που διέθεταν εμπειρία στην αναζήτηση πληροφοριών είχαν καλύτερη επίδοση σε σχέση με τους μαθητές της ίδιας ομάδας, οι οποίοι δεν διέθεταν αντίστοιχη εμπειρία. Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος των μαθητών της ομάδας ελέγχου με εμπειρία στην αναζήτηση βρέθηκε λίγο πιο πάνω από το μεσαίο σημείο της κλίμακας (17.8), ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος των μαθητών της ίδιας ομάδας χωρίς εμπειρία στην αναζήτηση βρέθηκε λίγο πιο κάτω από το μεσαίο σημείο της κλίμακας μέτρησης (13.5). Από την άλλη μεριά, η εμπειρία δεν επηρέασε την επίδοση των μαθητών της πειραματικής ομάδας. Τέλος, οι μεταβλητές *φύλο*, *τάξη* και *γνωστικές ικανότητες* δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην επίδοση των μαθητών.

Εκτός από την γενική αξιολόγηση της παρέμβασης, θεωρήσαμε απαραίτητο να εντοπίσουμε τον τρόπο που συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης, όπως για παράδειγμα η επιλογή λέξεων-κλειδιών, διαφοροποιήθηκαν ανάμεσα στην πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Ταυτόχρονα, ελέγξαμε αν τα προϋπάρχοντα χαρακτηριστικά των μαθητών (εμπειρία, φύλο, τάξη και γνωστικές ικανότητες) άσκησαν επίδραση στις παραπάνω στρατηγικές αναζήτησης. Για τον σκοπό αυτό, καταγράψαμε σε μορφή βίντεο τη δραστηριότητα των μαθητών στο

σύστημα πλοήγησης και στη συνέχεια κωδικοποιήσαμε το ξεφύλλισμα των ιστοσελίδων, την επιλογή κατάλληλων λέξεων-κλειδιών και την αξιολόγηση των πληροφοριών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας δεν διαφοροποιήθηκαν στον τρόπο που ξεφύλλισαν τις ιστοσελίδες σε σχέση με τους μαθητές της ομάδας ελέγχου. Αντίθετα, οι μαθητές και στις δύο συνθήκες ξεφύλλισαν σε κάθε επόμενη συνάντηση όλο και περισσότερο τις ιστοσελίδες που άνοιζαν προκειμένου να εντοπίσουν σχετικές πληροφορίες. Επιπλέον, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές της Έκτης τάξης είχαν καλύτερη αρχική επίδοση στο ξεφύλλισμα σε σχέση με τους μαθητές της Πέμπτης τάξης. Ωστόσο, ο ρυθμός της αλλαγής ήταν παρόμοιος για όλους τους μαθητές και, ως εκ τούτου, οι μαθητές της Έκτης τάξης δεν βελτιώθηκαν σε μεγαλύτερο βαθμό στις επόμενες συναντήσεις. Όσον αφορά την επιλογή και τροποποίηση των λέξεων-κλειδιών, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκαν και επέλεξαν όλο πιο απλές και περιγραφικές λέξεις-κλειδιά. Αντίθετα, η επίδοση των μαθητών της ομάδας ελέγχου μειώθηκε, καθώς οι μαθητές σε κάθε επόμενη συνάντηση επέλεξαν λιγότερο κατάλληλες λέξεις-κλειδιά. Διαπιστώσαμε, επίσης, ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η επίδοση των μαθητών στην υποκλίμακα του λεξιλογίου από το WISC, τόσο πιο κατάλληλες λέξεις-κλειδιά οι μαθητές επέλεξαν στην αρχική αναζήτηση. Με άλλα λόγια, οι μαθητές που διέθεταν μεγαλύτερη ικανότητα στην κατανόηση και χρήση εννοιών και λεξιλογίου σχημάτισαν πιο κατάλληλους όρους αναζήτησης. Εντούτοις, η επίδοση στο λεξιλόγιο δεν επηρέασε τον ρυθμό της αλλαγής αλλά οι μαθητές βελτίωσαν τον τρόπο επιλογής των λέξεων-κλειδιών ανεξάρτητα από την γλωσσική ικανότητα που διέθεταν. Όσον αφορά την αξιολόγηση των πληροφοριών, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές τόσο της πειραματικής ομάδας, όσο και της ομάδας ελέγχου δεν βελτίωσαν την ικανότητά τους να αξιολογούν πληροφορίες. Η μόνη

μεταβλητή που άσκησε επίδραση στον τρόπο που οι μαθητές αξιολόγησαν τις πληροφορίες ήταν η εμπειρία στο Διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, οι μαθητές που διέθεταν στο σπίτι τους σύνδεση στο Διαδίκτυο για περισσότερο από ένα χρόνο, είχαν περισσότερες πιθανότητες να χρησιμοποιήσουν κάποιο κριτήριο αξιολόγησης σε σχέση με τους μαθητές που δεν διέθεταν σύνδεση στο Διαδίκτυο. Τέλος, η μεταβλητή του φύλου δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική επίδραση σε καμιά από τις παραπάνω στρατηγικές.

Υπάρχουν αρκετές ομοιότητες ανάμεσα στα παραπάνω ευρήματα και τα συμπεράσματα προηγούμενων ερευνών που αφορούν τόσο την αναζήτηση στο Διαδίκτυο, όσο και την ανάγνωση έντυπων και ηλεκτρονικών κειμένων (υπερκειμένων). Ξεκινώντας από την συνολική επίδοση στην αναζήτηση, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτίωσαν την επίδοσή τους σε κάθε επόμενη συνάντηση. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες που εφάρμοσαν αντίστοιχα προγράμματα διδασκαλίας και διαπίστωσαν ότι οι μαθητές βελτίωσαν τον τρόπο που αναζητούσαν πληροφορίες. Συγκεκριμένα, οι μαθητές στις παρεμβάσεις των Argelagos και Pifarre (2012), της Kingsley (2011) και των Zhang και Quintana (2012) διδάχθηκαν τις επιμέρους δεξιότητες που απαιτούνται κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο (βλέπε Brand-Gruwel et al, 2009; Eisenberg, 2008) και ταυτόχρονα εξασκήθηκαν στις αντίστοιχες στρατηγικές υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτών. Με παρόμοιο τρόπο, με την διδακτική παρέμβαση που εφαρμόσαμε επιδιώξαμε οι μαθητές να μπορούν να επιλέγουν και να τροποποιούν τις λέξεις-κλειδιά, να προσαρμόζουν τον ρυθμό ανάγνωσης προκειμένου να εντοπίζουν σχετικές πληροφορίες και να αξιολογούν τις πληροφορίες με συγκεκριμένα κριτήρια. Επιπλέον, ως κύρια διδακτική τεχνική χρησιμοποιήσαμε την επίδειξη παρουσιάζοντας στους μαθητές κάθε φορά

συγκεκριμένα βήματα και τρόπους σκέψης, τους οποίους οι μαθητές είχαν την ευκαιρία στη συνέχεια να εφαρμόσουν. Σύμφωνα με τα παραπάνω ευρήματα, μπορούμε να υποθέσουμε ότι μέσα σε αυτό το πλαίσιο οι μαθητές βελτιώνουν την επίδοσή τους στην αναζήτηση πληροφοριών.

Από την άλλη μεριά, διαπιστώσαμε ότι η επίδοση των μαθητών της ομάδας ελέγχου δεν βελτιώθηκε, αλλά παρέμεινε σταθερή και σε μέτρια επίπεδα. Επιπλέον, οι μαθητές της ομάδας ελέγχου που διέθεταν εμπειρία στην αναζήτηση είχαν καλύτερη επίδοση από τους υπόλοιπους μαθητές της ίδιας ομάδας που δεν διέθεταν αντίστοιχη εμπειρία. Σχετικά με την μέτρια και σταθερή επίδοση των μαθητών, προηγούμενες έρευνες αναφέρουν ότι οι μαθητές που αναζητούν πληροφορίες χωρίς υποστηρικτικό πλαίσιο, αποσπώνται εύκολα από άσχετο υλικό (Zhang & Quintanta, 2012), βρίσκουν μικρό αριθμό απαντήσεων και δεν βελτιώνουν την επίδοσή τους ύστερα από την μεσολάβηση ελεύθερης αναζήτησης (Gerjets & Hellenthal-Schorr, 2008). Όσον αφορά την επίδραση της εμπειρίας, έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθητές με μεγαλύτερη εμπειρία στο Διαδίκτυο και τις μηχανές αναζήτησης βρίσκουν περισσότερες απαντήσεις στις ερωτήσεις κλειστού τύπου (Tu et al, 2008), έχουν μεγαλύτερη επιτυχία στην αναζήτηση (Bilal, 2000) και βρίσκουν γρηγορότερα αποτελέσματα (Lazonder et al., 2000). Επιπλέον, η συχνότερη χρήση υπολογιστή στο σπίτι έχει βρεθεί ότι σχετίζεται θετικά με την επίδοση στην ανάγνωση ψηφιακών κειμένων και την πλοήγηση στο Διαδίκτυο (OECD, 2011). Φαίνεται, επομένως, ότι οι μαθητές αποκτούν σημαντικές ικανότητες στα ψηφιακά μέσα εκτός σχολικού περιβάλλοντος, μέσα από την ατομική ή ομαδική εξερεύνηση στο σπίτι και την παρατήρηση φίλων και συγγενών (Horst, 2010). Ωστόσο, παρόλο που οι μαθητές μέσα από την εμπειρία τους βελτιώνουν τον τρόπο που ψάχνουν πληροφορίες στο Διαδίκτυο, η επίδοσή τους παραμένει σε μέτρια επίπεδα. Τα παραπάνω ευρήματα

υποδεικνύουν την ανάγκη εκπαιδευτικών προγραμμάτων που θα στοχεύουν στην ανάπτυξη στρατηγικών αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών στα πλαίσια του σχολείου.

Σχετικά με το ξεφύλλισμα των ιστοσελίδων, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές και στις δύο συνθήκες ξεφύλλισαν όλο και περισσότερο τις ιστοσελίδες που άνοιξαν. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει παλαιότερες έρευνες που εξέτασαν την συμπεριφορά ανάγνωσης μαθητών στο Διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, η Fidel και συνεργάτες (1999) αναφέρουν ότι ενώ οι μαθητές σπάνια ξεφύλλισαν τις ιστοσελίδες μέχρι το κάτω μέρος, εντούτοις χρησιμοποίησαν τις εικόνες και τα γραφικά για να κρίνουν την σχετικότητα των ιστοσελίδων. Επίσης, σύμφωνα με την Bilal (2000), οι μαθητές τις περισσότερες φορές ξεφύλλισαν τις ιστοσελίδες που άνοιξαν, παρόλο που άφησαν ένα σημαντικό ποσοστό ιστοσελίδων ανεξερεύνητο. Με παρόμοιο τρόπο, ο Wallace και συνεργάτες (2000) αναφέρουν ότι οι μαθητές κάποιες φορές ξεφύλλισαν τις ιστοσελίδες, ενώ η Hirsh (1999) περιγράφει ότι οι μαθητές διάβασαν τον τίτλο και την πρώτη παράγραφο από τις ιστοσελίδες που επέλεξαν ώστε να αποκτήσουν μια γενική εικόνα του περιεχομένου. Φαίνεται, λοιπόν, ότι οι μαθητές ακόμα και χωρίς την παροχή υποστηρικτικού πλαισίου ξεφυλλίζουν τις ιστοσελίδες και αναζητούν δομικά στοιχεία που θα τους βοηθήσουν να εντοπίσουν σχετικές πληροφορίες. Μια πιθανή εξήγηση των παραπάνω ευρημάτων σχετίζεται με το πλαίσιο μέσα στο οποίο έλαβε χώρα η διαδικασία της ανάγνωσης. Ειδικότερα, οι δραστηριότητες τόσο των προηγούμενων ερευνών, όσο και της παρούσας μελέτης βασίστηκαν στην επίλυση προβλημάτων/ερωτημάτων. Όπως υποστηρίζουν οι Williams και Atkins (2009), η προσέγγιση της ανάγνωσης με σκοπό την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την καθημερινότητα των μαθητών μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να βελτιώσουν την αναγνωστική ικανότητά τους. Ειδικότερα, καθώς οι μαθητές προσπαθούν να

βρουν απαντήσεις στα ερωτήματα που τους απασχολούν, πιθανόν επεξεργάζονται το κείμενο με ενεργητικό τρόπο και αναπτύσσουν όλο και πιο αποτελεσματικές στρατηγικές ανάγνωσης.

Ωστόσο, όπως διαπιστώσαμε από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας δεν βελτιώθηκαν σε μεγαλύτερο βαθμό συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Με άλλα λόγια, η διδακτική ενότητα που αφιερώσαμε με στόχο να μπορούν οι μαθητές να προσαρμόζουν τον ρυθμό ανάγνωσης και να εντοπίζουν κατάλληλες πληροφορίες στις ιστοσελίδες δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Με τον τρόπο αυτό, δεν καταφέραμε να επιβεβαιώσουμε τα αποτελέσματα προηγούμενων πειραματικών μελετών που εφάρμοσαν αντίστοιχες, αν και όχι όμοιες, διδακτικές ενότητες. Συγκεκριμένα, τα ευρήματά μας διαφέρουν από τα αποτελέσματα των Argelagos και Pifarre (2012), της Kingsley (2011) και των Zhang και Quintana (2012), οι οποίοι αναφέρουν ότι με την παροχή κατάλληλης καθοδήγησης οι μαθητές εξέτασαν όλο και περισσότερο τις ιστοσελίδες που άνοιξαν και εντόπισαν το γενικό θέμα και τις υποενότητες των ιστοσελίδων. Μια πιθανή ερμηνεία για το αντιφατικό αυτό εύρημα σχετίζεται με το περιεχόμενο της διδακτικής ενότητας που εφαρμόσαμε. Ειδικότερα, η ενότητα περιελάμβανε δύο βασικά συστατικά, δηλαδή την προσοχή στα δομικά στοιχεία του κειμένου και τον έλεγχο της αναγνωστικής διαδικασίας. Έτσι, αφενός δώσαμε έμφαση σε γνωστικές στρατηγικές (π.χ. έλεγχος των στοιχείων οργάνωσης του κειμένου) και αφετέρου σε μεταγνωστικές στρατηγικές (π.χ. ενεργητική παρακολούθηση της αναγνωστικής διαδικασίας). Ωστόσο, όπως προτείνει ο Naumann και συνεργάτες (2008) η διδασκαλία που συνδυάζει γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές είναι προτιμότερο να εφαρμόζεται σε μαθητές με υψηλή αναγνωστική ικανότητα. Ιδιαίτερα, όσοι μαθητές δεν έχουν αποκτήσει μεγάλη ευχέρεια στην ανάγνωση

χρειάζεται να διδαχθούν απλούστερες στρατηγικές, ξεχωριστά καθεμία από τις υπόλοιπες και με επαρκή χρόνο για εφαρμογή σε διαφορετικά πλαίσια (Naumann, Richter, Christmann, & Groeben, 2008; Veenman, Van Hout-Wolters, & Afflerbach, 2006). Επιπρόσθετα, παρόλο που έχει διαπιστωθεί ότι οι μεταγνωστικές στρατηγικές επιδρούν θετικά στην διαδικασία της ανάγνωσης και κατανόησης του κειμένου και υπερκειμένου (Azevedo & Cromley, 2004; Baker & Brown, 1984), χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας ότι δεν είναι ξεκάθαρο αν οι μαθητές σε μικρές ηλικίες μπορούν να ρυθμίσουν κατάλληλα το σύνολο των μεταγνωστικών στρατηγικών που διδάσκονται. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, πρώτον διαπιστώνουμε ότι είναι δύσκολο να εντοπίσουμε ποια σημεία της διδακτικής ενότητας χρειάζεται να ενισχύσουμε περισσότερο, καθώς διδάξαμε ταυτόχρονα τόσο γνωστικές, όσο και μεταγνωστικές στρατηγικές. Δεύτερον, είναι σημαντικό οι ερευνητές να σχεδιάσουν μελλοντικές παρεμβάσεις με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα κάθε υιοθετούμενης προσέγγισης αρχικά ξεχωριστά και έπειτα σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες προσεγγίσεις (Lazonder & Rouet, 2008). Τρίτον, χρειαζόμαστε περισσότερες έρευνες που θα μελετήσουν τη χρήση των μεταγνωστικών στρατηγικών κατά την ανάγνωση υπερκειμένων σε μαθητές που φοιτούν σε διαφορετικές τάξεις του Δημοτικού. Με τον τρόπο αυτό, θα αποκτήσουμε πιο σαφή εικόνα για τις μεταγνωστικές στρατηγικές που μαθητές διαφορετικών ηλικιών μπορούν να υιοθετήσουν. Τέλος, θα είχε ενδιαφέρον να εξετάσουμε τον ισχυρισμό ότι οι μαθητές στην προσπάθειά τους να αποκτήσουν επίγνωση της γνωστικής λειτουργίας και να ρυθμίσουν την αναγνωστική συμπεριφορά αποσπώνται από την κατανόηση των κειμένων και υπερφορτώνουν το γνωστικό σύστημά τους (McKeown & Beck, 2009).

Όσον αφορά το ξεφύλλισμα των ιστοσελίδων, διαπιστώσαμε επίσης ότι οι μαθητές της Έκτης τάξης είχαν καλύτερη αρχική επίδοση σε σχέση με τους μαθητές της Πέμπτης τάξης. Με αντίστοιχο τρόπο, προηγούμενες έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι οι μαθητές με μεγαλύτερη ικανότητα στην ανάγνωση αναζητούν πιο εντατικά τα δομικά στοιχεία των έντυπων κειμένων (π.χ. τίτλους, υπότιτλους, έντονα γράμματα, αρχικές προτάσεις σε παραγράφους), τα οποία με τη σειρά τους θα τους βοηθήσουν να βρουν σχετικές πληροφορίες και να αγνοήσουν άσχετο με την αναζήτησή τους υλικό (Foltz, 1996). Με τον ίδιο τρόπο, η αναγνωστική ικανότητα που διαθέτουν οι μαθητές φαίνεται να σχετίζεται με τη συμπεριφορά ανάγνωσης των ηλεκτρονικών κειμένων (Naumann et al., 2008). Όπως αναφέρει η έρευνα του διεθνούς προγράμματος για την αξιολόγηση των μαθητών PISA, η επίδοση των μαθητών στην ανάγνωση ψηφιακών κειμένων σχετίζεται στενά με την επίδοσή τους στην ανάγνωση έντυπων κειμένων (OECD, 2011). Επομένως, η αναγνωστική ικανότητα των μαθητών της Πέμπτης και Έκτης πιθανόν ερμηνεύει την διαφορετική επίδοσή τους. Καθώς οι μαθητές της Έκτης τάξης διαβάζουν με μεγαλύτερη ευχέρεια και ακρίβεια, ταυτόχρονα πλοηγούνται με μεγαλύτερη άνεση στο ψηφιακό κείμενο και αναζητούν πιο εντατικά τα στοιχεία του κειμένου με τα οποία θα κρίνουν την σχετικότητά του και θα εντοπίσουν χρήσιμες πληροφορίες. Παρόλο που η ανάγνωση στο Διαδίκτυο απαιτεί από τους μαθητές δεξιότητες που εφαρμόζουν ήδη κατά την διαδικασία ανάγνωσης έντυπων κειμένων, θα είχε ενδιαφέρον να μελετήσουμε στο μέλλον αναγνωστικές δεξιότητες που έχουν εφαρμογή μόνο στα ψηφιακά κείμενα (π.χ. χρήση συνδέσμων) (Leu et al., 2004).

Όσον αφορά τις λέξεις-κλειδιά, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές της ομάδας ελέγχου μείωσαν την επίδοσή τους, επιλέγοντας σε κάθε επόμενη συνάντηση όλο και λιγότερο κατάλληλες λέξεις-κλειδιά στη μηχανή αναζήτησης. Το εύρημα αυτό

υποστηρίζεται από προηγούμενες μελέτες που αναφέρουν την δυσκολία των μαθητών να επιλέξουν λέξεις-κλειδιά και τη συχνή χρήση ολόκληρων προτάσεων και ερωτήσεων αντί λέξεων ή φράσεων (Bilal, 2000; Kafai & Bates, 1997; Large & Beheshti, 2000; Schacter et al., 1998; Wallace et al., 2000). Από την άλλη μεριά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτίωσαν την επίδοσή τους σε κάθε επόμενη συνάντηση, επιλέγοντας καταλληλότερες λέξεις-κλειδιά και τροποποιώντας τους όρους αναζήτησης ανάλογα με τα αποτελέσματα που προέκυπταν. Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρουν οι Argelagos και Pifarre (2012), οι οποίοι πρόσφεραν καθοδήγηση σε όλη την διάρκεια της αναζήτησης και έτσι οι μαθητές κατάφεραν να μετατρέψουν τα ερωτήματά τους σε όρους αναζήτησης και να αναζητήσουν συνώνυμες λέξεις ή φράσεις. Επομένως, μια πιθανή εξήγηση για τα παραπάνω αποτελέσματα βρίσκεται στη συνεχή υποστήριξη που προσφέραμε στους μαθητές με την μορφή οδηγιών και νύξεων κατά τον σχηματισμό των λέξεων-κλειδιών. Ένας επιπρόσθετος λόγος σχετίζεται με την διδακτική ενότητα που εφαρμόσαμε. Συγκεκριμένα, οι μαθητές διδάχθηκαν τρόπους να ενεργοποιούν κάθε φορά την προηγούμενη γνώση που διέθεταν προκειμένου να βρίσκουν κατάλληλους όρους και συνώνυμες λέξεις, να μετατρέπουν τα ερωτήματά τους σε ουσιαστικά και να εντοπίζουν σχετική ορολογία στα αποτελέσματα που προέκυπταν στη μηχανή αναζήτησης. Από τα παραπάνω μπορούμε να υποθέσουμε ότι η παρουσίαση των βημάτων, η ενεργοποίηση της προηγούμενης γνώσης και η υποστήριξη με οδηγίες και νύξεις μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να επιλέγουν με κατάλληλο τρόπο και να τροποποιούν τις λέξεις-κλειδιά.

Σχετικά με την αξιολόγηση των πληροφοριών, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές δεν βελτίωσαν την ικανότητά τους να αξιολογούν πληροφορίες. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται από προηγούμενες ερευνητικές προσπάθειες. Ειδικότερα, έχει

διαπιστωθεί ότι οι μαθητές παρόμοιων ηλικιών δυσκολεύονται να αξιολογήσουν τις πληροφορίες με κριτήρια όπως η εγκυρότητα, ακρίβεια και προέλευση/πηγή των πληροφοριών (Hirsh, 1999; Kafai & Bates, 1997; Large & Beheshti, 2000; Schacter et al., 1998; Wallace et al., 2000; Walraven et al., 2009). Επιπρόσθετα, διδακτικά προγράμματα που αφορούσαν την κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών στο Διαδίκτυο αναφέρουν μηδενικά αποτελέσματα σε μαθητές της Πέμπτης και Έκτης Δημοτικού (Gerjets & Hellenthal-Schorr, 2008; Kingsley, 2011; Kuiper et al., 2008). Συγκεκριμένα, η Kingsley (2011) αφιέρωσε πέντε ενότητες, ενώ ο Kuiper και συνεργάτες (2008) δίδαξαν δύο σχετικά μαθήματα 1.5-2 ωρών το καθένα. Εντούτοις, το χρονικό αυτό διάστημα δεν επαρκούσε για την απόκτηση και την μεταφορά των δεξιοτήτων σε άλλα πλαίσια. Ο Niu και συνεργάτες (2013) αναφέρουν μια πιθανή εξήγηση για τα παραπάνω ευρήματα. Ειδικότερα, υποστηρίζουν ότι δεν είναι εφικτό να περιμένουμε αλλαγές στις ανώτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Απεναντίας, όπως προκύπτει από τις υπάρχουσες ερευνητικές προσπάθειες, είναι πιο ρεαλιστικό να περιμένουμε μικρές αλλαγές σε μεγάλο διάστημα. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από μια μετα-ανάλυση 31 προγραμμάτων τα οποία αφορούσαν την διδασκαλία της κριτικής σκέψης σε φοιτητές, διαπίστωσαν ότι παρόλο που οι δεξιότητες κριτικής σκέψης βελτιώθηκαν μέσα από τα προγράμματα διδασκαλίας, το μέγεθος της αλλαγής ήταν μικρό (Niu, Behar-Horenstein, & Garvan, 2013). Τούτο συμβαίνει διότι η αξιολόγηση των πληροφοριών αρχικά απαιτεί τη συνειδητή εφαρμογή συγκεκριμένων στρατηγικών. Στη συνέχεια, μέσω εκτεταμένης εξάσκησης οι μαθητές καταφέρνουν να εφαρμόσουν σταδιακά τις νέες στρατηγικές σε διαφορετικές θεματικές αναζήτησης και τελικώς αποκτούν την ικανότητα να τις χρησιμοποιούν αυτόματα (Eastin, 2008). Ωστόσο, η παραπάνω διαδικασία απαιτεί χρόνο (Naumann et al., 2008). Στην δική μας έρευνα, η ενότητα για την αξιολόγηση

των πληροφοριών είχε διάρκεια μίας διδακτικής ώρας και πραγματοποιήθηκε στην τελευταία ενότητα του προγράμματος. Έτσι, οι μαθητές δεν είχαν την ευκαιρία να αφομοιώσουν, ούτε και να εφαρμόσουν τα κριτήρια που διδάχθηκαν σε διαφορετικές θεματικές αναζήτησης. Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η διδακτική ενότητα για την κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών απαιτεί την εξασφάλιση μεγαλύτερου χρονικού πλαισίου, προκειμένου οι μαθητές να χρησιμοποιήσουν τα κριτήρια αξιολόγησης εκτεταμένα και στα πλαίσια διαφορετικών μαθημάτων.

Ακόμα, διαπιστώσαμε ότι η εμπειρία στο Διαδίκτυο άσκησε επίδραση στον τρόπο αξιολόγησης των πληροφοριών. Το αποτέλεσμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με την έρευνα των Flanagin και Metzger (2010) σε 2.747 μαθητές ηλικίας 11-18 ετών. Συγκεκριμένα, οι μαθητές που διέθεταν μεγαλύτερη εμπειρία στη χρήση του Διαδικτύου ανέφεραν πιο συχνά ότι τους απασχολεί το θέμα της αξιοπιστίας των πληροφοριών. Όπως υποθέτουν οι ερευνητές, η προηγούμενη επαφή των μαθητών με αρνητικές περιπτώσεις (π.χ. αναξιόπιστες πληροφορίες) πιθανόν οδήγησε τους μαθητές σε μια πιο κριτική στάση απέναντι στις πληροφορίες που δημοσιεύονται στο Διαδίκτυο. Φαίνεται, επομένως, ότι οι μαθητές με μεγαλύτερη εμπειρία πιθανόν έχουν αναπτύξει εμπειρικούς τρόπους αξιολόγησης των πληροφοριών. Σύμφωνα με τον Metzger και συνεργάτες (2010), κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο οι χρήστες εφαρμόζουν ευριστικούς κανόνες για να αξιολογήσουν την εγκυρότητα των πληροφοριών και έτσι μειώνουν την απαιτούμενη γνωστική προσπάθεια. Ειδικότερα, μέσα από τη μελέτη ενήλικων χρηστών οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι συμμετέχοντες δεν αξιολογούσαν τις πληροφορίες με συστηματικό τρόπο (π.χ. έλεγχος του συγγραφέα, της πηγής των πληροφοριών, της ημερομηνίας δημοσίευσης, των επιχειρημάτων), αλλά χρησιμοποιούσαν ευριστικούς κανόνες. Έτσι, μέσω της εμπειρίας τους είχαν σχηματίσει τρόπους αξιολόγησης των πληροφοριών, οι οποίοι

περιορίζαν την απαιτούμενη γνωστική προσπάθεια και ήταν συνήθως αποτελεσματικοί (π.χ. έλεγχος πληροφοριών σε διαφορετικές ιστοσελίδες). Μπορούμε να υποθέσουμε, επομένως, ότι οι μαθητές που συμμετείχαν στη δική μας έρευνα και διέθεταν εμπειρία στο Διαδίκτυο είχαν αναπτύξει παρόμοιους (δηλ. ευριστικούς) τρόπους αξιολόγησης των πληροφοριών.

Τέλος, σύμφωνα με τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας δεν εντοπίσαμε διαφορές στη συνολική επίδοση, ούτε και στη χρήση επιμέρους στρατηγικών αναζήτησης ανάμεσα στα δύο φύλα. Τα υπάρχοντα ευρήματα που αφορούν διαφυλικές διαφορές κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο είναι περιορισμένα και αντιφατικά. Αφενός, παλαιότερες έρευνες αναφέρουν διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια ως προς τον συνολικό αριθμό λέξεων-κλειδιών που χρησιμοποιούν, τον αριθμό των συνδέσμων και ιστοσελίδων που ανοίγουν και τον συνολικό χρόνο παραμονής τους στις ιστοσελίδες (Large et al., 2002; Roy et al., 2003; Schacter et al., 1998). Αφετέρου, πιο πρόσφατες έρευνες καταγράφουν παρόμοια επίδοση των δύο φύλων στην κατανόηση ψηφιακών κειμένων (Kingsley, 2011). Επιπλέον, παρόλο που τα κορίτσια γενικά υπερτερούν ως προς την επίδοσή τους στην ανάγνωση, οι διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα είναι μικρότερες όσον αφορά τα ψηφιακά κείμενα σε σχέση με τα έντυπα κείμενα (OECD, 2011). Τα παραπάνω ευρήματα αφορούν μαθητές 10 έως 14 ετών, ωστόσο τα ευρήματα για τους ενήλικες χρήστες του Διαδικτύου είναι εξίσου αμφίρροπα (Protopsaltis & Bouki, 2009). Μια πιθανή εξήγηση για τα παραπάνω συμπεράσματα βρίσκεται στον τρόπο χρήσης του Διαδικτύου από τους μαθητές τα τελευταία χρόνια. Αφενός, τα αγόρια και τα κορίτσια έχουν πλέον σχεδόν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Livingstone et al., 2011). Ειδικότερα, διαπιστώνουμε ότι οι μαθητές και οι μαθήτριες ηλικίας 12 έως 16 ετών χρησιμοποιούν με παρόμοια συχνότητα το Διαδίκτυο για να ψάξουν

πληροφορίες, τόσο στα πλαίσια του σχολείου, όσο και στο σπίτι (Papastergiou & Solomonidou, 2005).

Μια άλλη πιθανή εξήγηση περιλαμβάνει την υπόθεση της *ομοιότητας μεταξύ των φύλων*. Όπως έχει υποστηρίξει και αιτιολογήσει πειστικά η Hyde (2005), τα δύο φύλα εμφανίζουν ομοιότητες στις περισσότερες ψυχολογικές μεταβλητές. Έτσι, παρόλο που έχουν διαπιστωθεί διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όσον αφορά τις γνωστικές ικανότητες και άλλες κοινωνικές ή κινητικές συμπεριφορές, εντούτοις τις περισσότερες φορές οι διαφορές είναι μικρές, ενώ μόνο σε μεμονωμένες περιπτώσεις εμφανίζονται σημαντικές. Μετα-αναλύσεις που έχουν επιχειρήσει να συνθέσουν τα αποτελέσματα και να προσδιορίσουν το μέγεθος των διαφορών διαπιστώνουν ότι τα κορίτσια έχουν καλύτερες λεκτικές ικανότητες, ωστόσο οι διαφορές δεν φαίνεται να αφορούν όλες τις λεκτικές ικανότητες. Συγκεκριμένα, στο λεξιλόγιο και την ανάγνωση -τομείς που πιθανότατα παίζουν σημαντικό ρόλο στην αναζήτηση πληροφοριών- οι διαφορές είναι περιορισμένες και δεν εντοπίζονται σταθερά σε όλες τις έρευνες (Hyde, 2013). Επίσης, στη χωρική ικανότητα, που πιθανόν σχετίζεται με την πλοήγηση στην επιφάνεια εργασίας, τα αγόρια φαίνεται να υπερτερούν σε μέτριο βαθμό, αν και δεν είναι ξεκάθαρο σε ποιες διαστάσεις της χωρικής ικανότητας συμβαίνει αυτό (Martens & Antonenko, 2012). Τέλος, όσον αφορά την κριτική σκέψη και τις μεταγνωστικές δεξιότητες, τα ευρήματα είναι σχεδόν ανύπαρκτα (Gasser, 2012). Άρα, με βάση την υπάρχουσα ερευνητική βάση είναι πιθανόν τα αγόρια και τα κορίτσια να διαθέτουν παρόμοιες δεξιότητες αναζήτησης και η επίδοσή τους στην αναζήτηση πληροφοριών να μην διαφοροποιείται λόγω φύλου. Ωστόσο, είναι νωρίς να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα, καθώς χρειαζόμαστε περισσότερες έρευνες να επιβεβαιώσουν τα παραπάνω συμπεράσματα.

6.2. Συναίσθημα κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο

6.2.1. Εξέλιξη συναισθήματος

Εκτός από την συμπεριφορά αναζήτησης, με την παρούσα έρευνα επιχειρήσαμε να καταγράψουμε τον τρόπο που εξελίχθηκε το συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο και να μελετήσουμε την επίδραση του συναισθήματος στο αποτέλεσμα της αναζήτησης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώσαμε ότι οι μαθητές ξεκινούν κάθε φορά να ψάχνουν πληροφορίες με μεγάλο θετικό και μικρό αρνητικό συναίσθημα. Κατά την διάρκεια κάθε αναζήτησης, το θετικό συναίσθημα αυξάνεται σε μικρό βαθμό ανάμεσα στις τρεις χρονικές στιγμές (αρχή, μέση και τέλος της αναζήτησης), ενώ το αρνητικό συναίσθημα αυξάνεται λίγο κατά την πορεία της αναζήτησης και μειώνεται κατά την ολοκλήρωσή της. Τέλος, σε κάθε επόμενη συνάντηση το θετικό συναίσθημα παραμένει υψηλό, ενώ το αρνητικό συναίσθημα μειώνεται σε μικρό βαθμό. Επιπρόσθετα, διαπιστώσαμε ότι το αρχικό συναίσθημα των μαθητών δεν επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα της αναζήτησης. Είτε δηλαδή οι μαθητές ξεκίνησαν με μικρό ή μεγάλο θετικό/αρνητικό συναίσθημα, η επίδοση στην αναζήτηση δεν διαφοροποιήθηκε.

Καθώς δεν εντοπίσαμε παρόμοιες μελέτες σε μαθητές Δημοτικού με διαχρονικό σχέδιο έρευνας, τα ευρήματα που αφορούν την εξέλιξη του συναισθήματος δεν μπορούν να συγκριθούν με άλλα παρόμοια. Σχετικά με το διάχυτο θετικό συναίσθημα, το εύρημα συμφωνεί με τα αποτελέσματα της Bilal (2000), η οποία μελέτησε το συναίσθημα μαθητών Δημοτικού σε μια χρονική στιγμή κατά την αναζήτηση και ανέφερε ότι οι μαθητές είχαν κυρίως θετικά συναισθήματα και ελάχιστα αρνητικά. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας μπορούν να ερμηνευτούν

λαμβάνοντας υπόψη ότι οι μαθητές δούλεψαν μέσα σε ένα πλαίσιο που ενίσχυσε το θετικό συναίσθημα και μείωσε το αρνητικό. Συγκεκριμένα, οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες για θέματα σχετικά με την καθημερινή εμπειρία τους. Επιπλέον, η παρουσίαση των θεμάτων έγινε με τρόπο που να προσελκύει το ενδιαφέρον τους, όπως για παράδειγμα μέσα από προκαταρκτικές συζητήσεις και ποικίλο διδακτικό υλικό (βίντεο, εικόνες, έντυπα). Όλα τα παραπάνω, όπως έχει διαπιστωθεί σε άλλα εκπαιδευτικά πλαίσια, αυξάνουν το θετικό συναίσθημα και ενισχύουν τα κίνητρα των μαθητών (Pekrun, 2006). Πιθανόν, επομένως, ο σχεδιασμός και η παρουσίαση των θεμάτων, αλλά και το θετικό κλίμα στην ομάδα, ενίσχυσε την ευχαρίστηση και ενεργοποίηση των μαθητών.

Όσον αφορά την επίδραση του συναισθήματος στην επίδοση, δεν εντοπίσαμε σχετικά ευρήματα στο πλαίσιο της αναζήτησης στο Διαδίκτυο. Εξαιρέση αποτελούν οι έρευνες των Wang και συνεργατών (2000), Nahl και Tenopir (1996) και Nahl (2005), που κατέγραψαν την επίδραση του συναισθήματος τόσο στις στρατηγικές αναζήτησης, όσο και στο αποτέλεσμα της αναζήτησης σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες. Οι μελέτες αυτές, ωστόσο, μετρούν το συναίσθημα χωρίς να βασίζονται σε κάποια ευρέως αποδεκτή θεωρία για το συναίσθημα και χρησιμοποιούν εργαλεία που δεν αναφέρονται στην βιβλιογραφία του συναισθήματος. Επομένως, δεν θα ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Από την άλλη μεριά, οι έρευνες που έχουν μελετήσει τη σχέση συναισθήματος και επίδοσης σε διαφορετικά σχολικά μαθήματα δεν έχουν καταλήξει σε σαφή συμπεράσματα. Από την μια μεριά, ερευνητές όπως η Linnenbrink (2007) και ο Pekrun και συνεργάτες (2009) δεν εντόπισαν κάποια σχέση ανάμεσα στο θετικό συναίσθημα και την επίδοση. Από την άλλη μεριά, σε πολλές άλλες έρευνες το θετικό συναίσθημα φαίνεται να βοηθάει τους μαθητές να έχουν καλύτερη επίδοση, ενώ αντίθετα το αρνητικό συναίσθημα προκαλεί

αρνητικές επιπτώσεις στην επίδοση (Gillet & Vallerand, 2012; Gumora & Arsenio, 2002; Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012; Um et al., 2012). Με τον ίδιο τρόπο, έρευνες που μελέτησαν ξεχωριστά συναισθήματα υποδεικνύουν ότι η ευχαρίστηση σχετίζεται θετικά με την επίδοση στα σχολικά μαθήματα (Daniels et al., 2008; Lichtenfeld et al., 2012; Pekrun et al., 2002), ενώ το άγχος, ο θυμός, η ντροπή και η ανία αποτελούν αρνητικούς παράγοντες (Daniels & Stupnisky, 2009; Pekrun et al., 2009). Ωστόσο, οι επιδράσεις του αρνητικού συναισθήματος δεν εμφανίζονται πάντα αρνητικές για όλους τους μαθητές (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012).

Καθώς τα παραπάνω αποτελέσματα δεν εμφανίζουν ξεκάθαρη εικόνα για τη σχέση συναισθήματος και επίδοσης, χρειάζεται να αναζητήσουμε πιθανούς λόγους για το φαινόμενο αυτό. Κατά πρώτον, διαπιστώνουμε ότι οι περισσότερες έρευνες μέχρι σήμερα είχαν συγχρονικό χαρακτήρα και μελέτησαν συσχετίσεις ανάμεσα στις μεταβλητές του ενδιαφέροντος. Όπως μπορεί να συμβεί σε παρόμοιους μεθοδολογικούς σχεδιασμούς, κάποιες από τις συσχετίσεις ανάμεσα στο συναίσθημα και την επίδοση πιθανόν προκαλούνται από το αποτέλεσμα που έχει η επιτυχία/αποτυχία στο συναίσθημα και όχι λόγω της επίδρασης του συναισθήματος στην επίδοση (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012). Καθώς, δηλαδή, το συναίσθημα καταγράφεται σε ένα μοναδικό χρονικό σημείο και μετά το τέλος της προσπάθειας, υπάρχει το ενδεχόμενο η κατεύθυνση της σχέσης να είναι αντίστροφη (Linnenbrink, 2007). Στη δική μας έρευνα, μελετήσαμε το συναίσθημα σε τρία χρονικά σημεία (αρχή, ενδιάμεσο και τέλος της αναζήτησης). Ωστόσο, αναζητήσαμε τη πιθανή σχέση μόνο ανάμεσα στο αρχικό συναίσθημα και την επίδοση. Αντίθετα, αποκλείσαμε από την ανάλυση το ενδιάμεσο συναίσθημα, καθώς δεν θα ήταν εφικτό να ξεχωρίσουμε την κατεύθυνση της σχέσης: αν δηλαδή, το συναίσθημα επηρέασε την επίδοση ή αν η επίδοση (έως την ενδιάμεση χρονική στιγμή) επηρέασε το ενδιάμεσο συναίσθημα.

Ένας δεύτερος λόγος για την ασταθή σχέση ανάμεσα στο συναίσθημα και την επίδοση σχετίζεται με τον ορισμό της επίδοσης. Καθώς οι ερευνητές μελετούν διαφορετικά ακαδημαϊκά μαθήματα, έχουν ορίσει και μετρήσει την επίδοση με διαφορετικούς τρόπους. Ειδικότερα, η επίδοση συχνά εξισώνεται με βαθμούς στο τέλος του εξαμήνου, με αξιολογήσεις από δασκάλους, ή ακόμα με συνολικούς βαθμούς στα σχολικά μαθήματα. Αυτό σημαίνει ότι συχνά διαφέρει όχι μόνο ο τρόπος μέτρησης, αλλά και το χρονικό πλαίσιο καταγραφής της επίδοσης (π.χ. άμεση καταγραφή ή ύστερα από έξι μήνες) (Shockley, Ispas, Rossi, & Levine, 2012). Επιπρόσθετα, το είδος του έργου που καλούνται να φέρουν οι μαθητές εις πέρας μπορεί να διαφέρει σε βασικές διαστάσεις, όπως για παράδειγμα να είναι απλό ή περίπλοκο, ασήμαντο ή σημαντικό για τους μαθητές. Πιθανόν, επομένως, οι ερευνητές να μελετούν διαφορετικές διαστάσεις της επίδοσης και συνεπώς να εντοπίζουν διαφορετικές σχέσεις με το συναίσθημα. Στο ίδιο συμπέρασμα έχουν καταλήξει και οι έρευνες που αφορούν το συναίσθημα κατά τη λήψη αποφάσεων. Όπως υποστηρίζει η Isen (2001), η επίδραση του συναισθήματος εξαρτάται από το είδος της εργασίας που έχει ανατεθεί στους συμμετέχοντες, δηλαδή από αυτό που προσπαθούν ή θέλουν να πετύχουν μέσα στο πλαίσιο όπου έχουν βρεθεί. Για παράδειγμα, η επίδραση του συναισθήματος είναι πιο έντονη σε σημαντικές παρά σε ασήμαντες για το άτομο αποφάσεις. Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι προκειμένου να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα για την επίδραση του συναισθήματος στην επίδοση χρειαζόμαστε κατά πρώτον περισσότερες διαχρονικές και πειραματικές έρευνες, όπου το συναίσθημα κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο θα καταγράφεται χρονικά πριν από την επίδοση. Παρόλο που το παραπάνω συμπέρασμα μοιάζει αυτονόητο, εντούτοις υπάρχουν μελέτες όπου το αρχικό ή το ενδιάμεσο συναίσθημα καταγράφηκε στο τέλος της αναζήτησης. Κατά δεύτερον,

χρειαζόμαστε ερευνητικούς σχεδιασμούς που θα λαμβάνουν υπόψη τον ρόλο πιθανών μεσολαβητικών μεταβλητών, όπως το είδος και τη σημασία του έργου, τον τρόπο μέτρησης της επίδοσης και το χρονικό πλαίσιο καταγραφής της. Ακόμα και αν εμφανιστεί ξεκάθαρα ότι το συναίσθημα επηρεάζει την επίδοση, θα είναι το *πότε, που* και *ποιους* επηρεάζει αυτό που θα συγκεντρώσει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον.

6.2.2. Επίδραση στόχων επίτευξης στο συναίσθημα

Το τελευταίο ερώτημα που επιχειρήσαμε να μελετήσουμε αφορούσε τον τρόπο που οι προσανατολισμοί στόχων επηρεάζουν το συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, ο προσανατολισμός *μάθηση-προσέγγιση* άσκησε θετική επίδραση στο θετικό συναίσθημα. Έτσι, όσο περισσότερο οι μαθητές επιδίωξαν να βελτιώσουν την ικανότητά τους στην αναζήτηση και να κατανοήσουν τις πληροφορίες που βρήκαν, τόσο μεγαλύτερο θετικό συναίσθημα βίωσαν κατά την αναζήτηση. Όσον αφορά την προσέγγιση *μάθηση-αποφυγή*, ο προσανατολισμός επηρέασε σε μικρό βαθμό το αρνητικό συναίσθημα με θετικό τρόπο. Έτσι, όσο περισσότερο οι μαθητές φοβήθηκαν ότι πιθανόν να μην τα καταφέρουν όπως σε προηγούμενες περιπτώσεις ή σύμφωνα με τις ικανότητές τους, τόσο μεγαλύτερες ήταν οι αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις. Σε αντίθεση με τους προηγούμενους προσανατολισμούς, οι στόχοι *επίτευξη-προσέγγιση* και *επίτευξη-αποφυγή* δεν άσκησαν επίδραση στο θετικό και αρνητικό συναίσθημα.

Κάποια από τα παραπάνω ευρήματα συμφωνούν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Από την μια μεριά, η σχέση του προσανατολισμού *μάθηση-προσέγγιση* με το θετικό συναίσθημα επιβεβαιώνεται από έρευνες σε διαφορετικά πλαίσια και δείγματα (για μετα-ανάλυση βλέπε Hulleman et al., 2010; Linnenbrink, 2005). Η

σταθερή αυτή σχέση μπορεί να ερμηνευτεί λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια με τα οποία οι μαθητές αξιολογούν την πρόοδό τους. Σύμφωνα με τον Pekrun (2009), οι μαθητές που είναι προσανατολισμένοι στη *μάθηση-προσέγγιση* συγκεντρώνουν την προσοχή τους στην ατομική προσπάθεια και βελτίωση και αξιολογούν τον εαυτό τους με κριτήρια καθορισμένα από τους ίδιους. Μέσα σε ένα τέτοιο πλαίσιο είναι πιθανότερο τα συναισθήματα των μαθητών να είναι θετικά, παρά αρνητικά. Από την άλλη μεριά, η θετική επίδραση του προσανατολισμού *μάθηση-αποφυγή* στο αρνητικό συναίσθημα βρίσκεται σε συμφωνία με τα συμπεράσματα των Elliot και McGregor (1999, 2001), του Baranik και συνεργατών (2010) και του Sideridis (2008). Μια πιθανή εξήγηση για την επίδραση αυτή βρίσκεται στο θεωρητικό πλαίσιο του προσανατολισμού. Σύμφωνα με τους Elliot & McGregor (1999), ο προσανατολισμός *μάθηση-αποφυγή* σχετίζεται με αρνητικές συναισθηματικές εμπειρίες, αφού κύριο συστατικό στοιχείο του συγκεκριμένου στόχου είναι η αποφυγή της αποτυχίας. Έτσι, η έμφαση που δίνει ο συγκεκριμένος στόχος σε μια αρνητική πιθανότητα -να χάσει ο μαθητή τις ικανότητές του και την ευκαιρία να τα καταφέρει όσο καλύτερα μπορεί- αποτελεί μια πιθανή εξήγηση για την σχέση μεταξύ του παραπάνω προσανατολισμού και του αρνητικού συναισθήματος.

Σε αντίθεση με τους προηγούμενους στόχους, οι προσανατολισμοί *επίτευξη-προσέγγιση* και *επίτευξη-αποφυγή* δεν άσκησαν κάποια επίδραση στο συναίσθημα. Έτσι, στα πλαίσια της αναζήτησης πληροφοριών η υιοθέτηση των προσανατολισμών επίτευξης δεν φάνηκε να προκαλεί αρνητικές ή θετικές συναισθηματικές αντιδράσεις στους μαθητές του Δημοτικού. Από την μια μεριά, το εύρημα που αφορά την *επίτευξη-προσέγγιση* δεν είναι αναπάντεχο, καθώς η σχέση του συγκεκριμένου προσανατολισμού με το θετικό και αρνητικό συναίσθημα δεν φαίνεται να είναι ξεκάθαρη στη βιβλιογραφία. Όπως αναφέρουν προηγούμενες μελέτες, ο

προσανατολισμός *επίτευξη-προσέγγιση* σχετίζεται θετικά, αρνητικά ή δεν εμφανίζει κάποια σχέση με το αρνητικό συναίσθημα (Kaplan & Maehr, 1999; Linnenbrink, 2005). Από την άλλη μεριά, ο προσανατολισμός *επίτευξη-αποφυγή* έχει βρεθεί να σχετίζεται θετικά με το αρνητικό συναίσθημα (Elliot & McGregor 2001; Sideridis, 2003, 2005), εύρημα το οποίο δεν επιβεβαιώσαμε στην παρούσα μελέτη. Μια πιθανή εξήγηση για τα παραπάνω αποτελέσματα σχετίζεται με το μαθησιακό πλαίσιο και τον τρόπο που ορίσαμε την επιτυχία στην παρούσα έρευνα. Στην περίπτωση μας, οι μαθητές μετά από κάθε αναζήτηση βαθμολογήθηκαν με βάση τις γραπτές απαντήσεις τους και στο τέλος των συναντήσεων βραβεύτηκαν για την συνολική επίδοσή τους. Οι βαθμοί αυτοί, ωστόσο, δεν επηρέασαν κάποια άλλη επίσημη βαθμολογία και ήταν αποκλειστικά για χρήση ανάμεσα στους μαθητές κάθε ομάδας. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της παρέμβασης η έμφαση δόθηκε στην ανάπτυξη στρατηγικών αναζήτησης και την ατομική βελτίωση, παρά στον ανταγωνισμό και την επίδειξη ικανοτήτων. Είναι πιθανόν, επομένως, μέσα στο πλαίσιο αυτό οι στόχοι επίτευξης από μόνοι τους να μην επαρκούσαν για να καθορίσουν τις συναισθηματικές αντιδράσεις των μαθητών.

Μια δεύτερη πιθανή εξήγηση για τα παραπάνω αντιφατικά αποτελέσματα λαμβάνει υπόψη τα συστατικά στοιχεία που μετράει κάθε προσανατολισμός. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρει ο Senko και συνεργάτες (2011), οι ερευνητές συχνά χρησιμοποιούν εργαλεία μέτρησης που αξιολογούν μεν τους τέσσερις προσανατολισμούς, περιλαμβάνουν δε διαφορετικά συστατικά στοιχεία κάθε προσανατολισμού. Για παράδειγμα, ο στόχος της *επίτευξης-προσέγγισης* μπορεί να περιλαμβάνει ερωτήματα που αξιολογούν είτε την επιθυμία των μαθητών να επιδείξουν την ικανότητά τους σε σημαντικούς άλλους (δάσκαλος, γονείς, συμμαθητές), είτε να συγκρίνουν την επίδοσή τους με αυτή των υπόλοιπων

συμμαθητών. Η αναντιστοιχία που συναντάμε στην βιβλιογραφία ανάμεσα στον εννοιολογικό και λειτουργικό ορισμό των στόχων πιθανόν επηρεάζει τη σχέση που ανιχνεύεται ανάμεσα στους προσανατολισμούς και το συναίσθημα (Hulleman et al., 2010).

6.3. Συμπεράσματα και σημασία της παρούσας έρευνας

Με την παρούσα έρευνα μελετήσαμε διαχρονικά τον τρόπο που οι μαθητές των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού αναζητούν πληροφορίες στο Διαδίκτυο. Ειδικότερα, εφαρμόσαμε μια διδακτική παρέμβαση σε μαθητές της Πέμπτης και Έκτης τάξης που είχε στόχο την ανάπτυξη στρατηγικών αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτίωσαν την συνολική επίδοσή τους σε κάθε επόμενη συνάντηση. Αντίθετα, οι μαθητές της ομάδας ελέγχου εμφάνισαν σταθερή και μέτρια επίδοση. Παράλληλα, μελετήσαμε συγκεκριμένες στρατηγικές αναζήτησης και διαπιστώσαμε ότι εξελίχθηκαν με διαφορετικό τρόπο στις δύο πειραματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, η παρούσα μελέτη έδειξε κατά πρώτον ότι οι μαθητές και στις δύο πειραματικές συνθήκες ξεφύλλισαν σε κάθε επόμενη συνάντηση όλο και περισσότερο τις ιστοσελίδες που άνοιξαν προκειμένου να εντοπίσουν σχετικές πληροφορίες. Κατά δεύτερον, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας σε κάθε επόμενη συνάντηση επέλεξαν πιο απλές και περιγραφικές λέξεις-κλειδιά, ενώ οι μαθητές της ομάδας ελέγχου επέλεξαν λιγότερο κατάλληλες λέξεις-κλειδιά. Τρίτον, οι μαθητές τόσο της πειραματικής ομάδας, όσο και της ομάδας ελέγχου δεν βελτίωσαν την ικανότητά τους να αξιολογούν πληροφορίες. Τα παραπάνω ευρήματα υποστηρίζουν την ιδέα ότι χρειάζεται να διδάξουμε στρατηγικές αναζήτησης, ανάγνωσης και αξιολόγησης των πληροφοριών στους μαθητές του Δημοτικού, καθώς

οι μαθητές από μόνοι τους δεν μπορούν να βελτιώσουν όλες τις δεξιότητες που απαιτούνται κατά την αναζήτηση. Επιπλέον, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η παρούσα διδακτική παρέμβαση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού να βελτιώσουν την επίδοσή τους στην αναζήτηση. Επιπρόσθετα, καθώς οι διδακτικές ενότητες που εφαρμόσαμε δεν υπήρξαν όλες εξίσου αποτελεσματικές, η παρούσα έρευνα παρέχει ενδείξεις για πιθανούς τρόπους βελτίωσης της παρέμβασης.

Σχετικά με την σημασία των παραπάνω ευρημάτων στην έρευνα και την εκπαιδευτική πρακτική, αξίζει να αναφέρουμε τρία σημεία. Κατά πρώτον, μέχρι σήμερα δεν έχουν πραγματοποιηθεί παρόμοιες προσπάθειες στον ελληνικό χώρο και, επομένως, η παρούσα έρευνα συμβάλλει στη κατανόηση της συμπεριφοράς αναζήτησης των μαθητών του Δημοτικού της χώρας μας. Όπως αναφέρουν οι Mitchell και McConnell III (2012), χρειάζονται περισσότερες έρευνες σε διαφορετικά πολιτισμικά και εκπαιδευτικά πλαίσια, προκειμένου να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί να προσαρμόσουν τις στρατηγικές που διδάσκουν στις ανάγκες των μαθητών τους. Μια τέτοια προσπάθεια περιγράψαμε στην παρούσα έρευνα. Κατά δεύτερον, η παρέμβαση εφαρμόστηκε και αξιολογήθηκε με τη χρήση πειραματικού σχεδιασμού σε επαρκές δείγμα και ως εκ τούτου μπορεί να αποτελέσει οδηγό για μελλοντικές ερευνητικές και διδακτικές προσπάθειες (Nock, Janis, & Wedig, 2009). Τρίτον, χρησιμοποιήσαμε ένα διαχρονικό σχέδιο έρευνας με τέσσερις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Καθώς οι περισσότεροι ερευνητές έχουν μελετήσει τους μαθητές σε ένα χρονικό σημείο, καταγράφουν μια στατική εικόνα και αδυνατούν να περιγράψουν τον τρόπο και τον ρυθμό με τον οποίο μεταβάλλεται η συμπεριφορά αναζήτησης. Αντίθετα, στην παρούσα έρευνα περιγράψαμε την εξέλιξη της συμπεριφοράς

αναζήτησης στον χρόνο και εντοπίσαμε κάποιους παράγοντες που επηρεάζουν την πορεία της αλλαγής.

Εκτός από τα παραπάνω, μελετήσαμε το θετικό και αρνητικό συναίσθημα των μαθητών κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο. Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα που προηγήθηκαν, συμπεραίνουμε ότι η αναζήτηση από τους μαθητές του Δημοτικού σχολείου (Πέμπτη και Έκτη τάξη) συνοδεύεται από αυξημένο θετικό και χαμηλό αρνητικό συναίσθημα. Το εύρημα αυτό έχει ερευνητικό και πρακτικό ενδιαφέρον. Από την μια μεριά, όπως έχει διαπιστωθεί, οι συναισθηματικές εμπειρίες οργανώνονται με ξεχωριστό τρόπο για κάθε ακαδημαϊκό τομέα ή δραστηριότητα (Goetz, Cronjaeger, Frenzel, Lüdtke, & Hall 2010; Goetz, Frenzel, Pekrun, & Hall, 2006, Lipnevich, MacCann, Bertling, Naemi, & Roberts, 2012). Έτσι, τα συμπεράσματα των μελετών που αφορούν το συναίσθημα σε διαφορετικά εκπαιδευτικά πλαίσια, όπως για παράδειγμα συγκεκριμένα μαθήματα (Αγγλικά, Μαθηματικά, Γυμναστική) ή δραστηριότητες (εξετάσεις στο σχολείο, εργασίες στο σπίτι ή εξωσχολικές δραστηριότητες), δεν μπορούν εύκολα να γενικευτούν στο πλαίσιο της αναζήτησης πληροφοριών στο Διαδίκτυο. Επομένως, η σημασία του παραπάνω ευρήματος έγκειται στο ότι προσφέρει στοιχεία για το συναίσθημα των μαθητών και την εξέλιξή του κατά την ενασχόλησή των μαθητών με το *Διαδίκτυο* και την *αναζήτηση πληροφοριών*. Επιπλέον, μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι πιθανές επιπτώσεις του θετικού συναισθήματος στις γνωστικές και μεταγνωστικές εμπειρίες των μαθητών. Από τις μέχρι σήμερα έρευνες φαίνεται ότι το θετικό συναίσθημα επιδρά ευνοϊκά στα κίνητρα, αλλά και τις γνωστικές και μεταγνωστικές εμπειρίες (Buff, Reusser, Rakoczy, & Pauli, 2011; Pekrun, 2005). Επιπρόσθετα, κατά την αναζήτηση πληροφοριών για την λήψη αποφάσεων, το θετικό συναίσθημα φαίνεται να διευκολύνει την καλύτερη οργάνωση και ενσωμάτωση των

πληροφοριών (Isen, 2004). Ωστόσο, ο ρόλος του θετικού συναισθήματος γενικά στην εκπαίδευση και ειδικότερα στην αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο παραμένει ανοικτός για μελλοντική διερεύνηση. Από την άλλη μεριά, το παραπάνω εύρημα έχει πρακτικό ενδιαφέρον. Ειδικότερα, τα συμπεράσματα που αφορούν το υψηλό θετικό και χαμηλό αρνητικό συναίσθημα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους δασκάλους που επιθυμούν να ενεργοποιήσουν θετικά τους μαθητές τους. Αξιοποιώντας συχνότερα το Διαδίκτυο στη διδασκαλία και οργανώνοντας δραστηριότητες που βασίζονται στην έρευνα και την επίλυση καθημερινών προβλημάτων, οι εκπαιδευτικοί έχουν στη διάθεσή τους ένα τρόπο να ενισχύσουν το θετικό συναίσθημα των μαθητών.

Τέλος, μελετήσαμε τους προσανατολισμούς των μαθητών στο στόχο και διαπιστώσαμε την επίδραση των προσανατολισμών *μάθηση-προσέγγιση* και *μάθηση-αποφυγή* στο θετικό και αρνητικό συναίσθημα αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα υπέδειξε ότι οι στόχοι που οι μαθητές υιοθετούν κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο και τα κριτήρια με τα οποία ορίζουν την επιτυχία διαμορφώνουν τα συναισθήματά τους. Μέχρι σήμερα δεν εντοπίσαμε έρευνες που να μελετούν τους προσανατολισμούς των μαθητών στο στόχο σε αυτό το πλαίσιο επίτευξης. Με την παρούσα έρευνα, οι εκπαιδευτικές προτάσεις για την ενίσχυση συγκεκριμένων στόχων επίτευξης στη σχολική τάξη συμπεριλαμβάνουν ένα καινούριο πλαίσιο επίτευξης και κατά συνέπεια αποκτούν μεγαλύτερη ερευνητική βάση. Ειδικότερα, βασιζόμενοι στα παραπάνω ευρήματα, μπορούμε να προτείνουμε κατά την αναζήτηση πληροφοριών να δίνεται έμφαση στην κατανόηση του πληροφοριακού υλικού και την βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών. Επιπλέον, είναι προτιμότερο να μην τονίζονται κατά την αναζήτηση οι αρνητικές συνέπειες που πιθανόν ενέχει η

περιορισμένη ανάπτυξη στρατηγικών αναζήτησης ή η εύρεση περιορισμένων πληροφοριών στο Διαδίκτυο.

6.4. Περιορισμοί της παρούσας έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Οι δύο πιο σημαντικοί περιορισμοί της παρούσας έρευνας που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων αφορούν την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Αφενός, διαπιστώσαμε ότι κάποιες από τις ενότητες που διδάξαμε δεν είχαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα (π.χ. αξιολόγηση των πληροφοριών), καθώς το χρονικό πλαίσιο που είχαμε στη διάθεσή μας ήταν περιορισμένο και περιοριστικό. Έτσι, οι ενότητες ήταν σύντομες (μία διδακτική ώρα για κάθε ενότητα), με εκτεταμένο περιεχόμενο, ενώ παράλληλα δεν πρόσφεραν στους μαθητές πολλές ευκαιρίες για εξάσκηση. Προτείνουμε, λοιπόν, οι μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες να εξασφαλίσουν επαρκές χρονικό πλαίσιο ή, αν αυτό δεν είναι εφικτό, να επικεντρωθούν στη διδασκαλία μεμονωμένων στρατηγικών αναζήτησης. Αφετέρου, παρόλο που η συνολική επίδοση των μαθητών της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκε, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας δεν επαρκούν για να εξάγουμε προτάσεις για πρακτική (prescriptive statements). Αντίθετα, οι προτάσεις που αφορούν την εκπαιδευτική πρακτική θα πρέπει να βασίζονται σε σταθερά ευρήματα πολλαπλών ερευνών και όχι σε μεμονωμένες έρευνες (Robinson, Levin, Schraw, Patall, & Hunt, 2013), με διαφορετικά δείγματα και σε διαφορετικά πλαίσια (Marley & Levin, 2011). Έχει μεγάλη σημασία, λοιπόν, μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες να διερευνήσουν περαιτέρω τα προηγούμενα συμπεράσματα και προτάσεις.

Όσον αφορά το συναίσθημα επιλέξαμε να μελετήσουμε τις γενικές διαστάσεις του θετικού και αρνητικού συναισθήματος χρησιμοποιώντας συναισθήματα από την

κλίμακα PANAS-C. Η συγκεκριμένη κλίμακα καταγράφει συναισθήματα που βρίσκονται υψηλά ως προς τη διάσταση της ενεργοποίησης, ενώ παραβλέπει το συναίσθημα της χαμηλής ενεργοποίησης (Lucas et al., 2009). Ως αποτέλεσμα, δεν καταφέραμε να περιγράψουμε ένα σημαντικό κομμάτι του συναισθηματικού πεδίου που πιθανόν εξελίσσεται διαφορετικά και επηρεάζεται με διαφορετικό τρόπο από τις μεταβλητές που ελέγξαμε στην παρούσα μελέτη. Αντίστοιχα, επιλέγοντας την καταγραφή των γενικών διαστάσεων του συναισθήματος, αντί για τη μελέτη ξεχωριστών συναισθημάτων, χάσαμε πληροφορίες που αφορούσαν ένα πιο λεπτομερές επίπεδο ανάλυσης (Shockley et al., 2012), όπως για παράδειγμα τον τρόπο που η σύγχυση (confusion) ωφελεί ή επιδρά αρνητικά στην αναζήτηση πληροφοριών. Είναι σημαντικό, επομένως, μελλοντικές έρευνες να εξετάσουν τον ρόλο συγκεκριμένων συναισθημάτων στην εξέλιξη και την επιτυχία της αναζήτησης.

Σε αυτό το πλαίσιο, όπως και σε διαφορετικά μαθησιακά πλαίσια, τα συναισθήματα παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της συμπεριφοράς και της γνωστικής λειτουργίας (Bless & Fiedler, 2006; Hudlicka, 2003). Ειδικότερα, τα συναισθήματα των μαθητών αποτελούν μια σημαντική πηγή πληροφοριών σχετικά με την πρόοδο της προσπάθειάς τους (Schwarz & Clore, 1983). Επιπλέον, τα συναισθήματα, ως δυνάμεις κινητοποίησης, αν ρυθμιστούν κατάλληλα, μπορούν να αξιοποιηθούν από τους μαθητές για την επιτυχή ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων τους (Izard, 2002). Ειδικότερα, στα πλαίσια της αναζήτησης στο Διαδίκτυο, είναι σημαντικό οι μαθητές να μπορούν να αναγνωρίζουν τα συναισθήματά τους σε κάθε στάδιο, να επιδεικνύουν επιμονή, να συνεχίζουν την αναζήτηση παρά τις δυσκολίες (π.χ. έλλειψη αποτελεσμάτων, υπερβολικές πληροφορίες) και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές αναζήτησης χωρίς να απογοητεύονται. Θα είχε ενδιαφέρον, λοιπόν, να εφαρμοστούν και να αξιολογηθούν παρεμβάσεις που, παράλληλα με την διδασκαλία

γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών, θα διδάξουν στους μαθητές πως να αναγνωρίζουν και να ρυθμίζουν το συναίσθημά τους κατά την αναζήτηση (Schroeder & Stern Cahoy, 2010).

Ένας τελευταίος περιορισμός της παρούσας έρευνας αφορά την κλίμακα για την καταγραφή των προσανατολισμών στόχων. Συγκεκριμένα, στην υπο-κλίμακα που αφορά τον προσανατολισμό *μάθηση-αποφυγή* τα ερωτήματα περιλαμβάνουν κυρίως αναφορές στο αρνητικό συναίσθημα (π.χ. *φοβάσαι μήπως δεν τα πας όσο καλά θα ήθελες*). Ωστόσο, ο Hulleman και συνεργάτες (2010) υποστηρίζουν ότι τα ερωτήματα κάθε υποκλίμακας πρέπει να δίνουν έμφαση στους στόχους περιλαμβάνοντας ξεκάθαρες αναφορές σε αυτούς, αντί να αναφέρονται σε προτιμήσεις, αξίες ή συναισθήματα. Με παρόμοιο τρόπο, οι Elliot και Murayama (2008) αναφέρουν ότι είναι προτιμότερο οι αναφορές στο συναίσθημα να αποφεύγονται εντελώς. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορούσαμε να πετύχουμε μεγαλύτερη εναρμόνιση της θεωρητικής κατασκευής των στόχων επίτευξης με τον λειτουργικό ορισμό και τη μέτρησή τους (Hulleman et al., 2010).

ABSTRACT

Previous studies have identified the limited ability of elementary school students to specify appropriate keywords, read and process digital text efficiently and evaluate information autonomously. Although prior research has noted the importance of supporting students' web searching through instruction, our knowledge concerning best instructional practices remains limited. The present study assessed the effects of a short-term intervention designed to enhance the web searching skills of upper elementary school students. The study also explored students' affective experiences during web searching and examined sources of systematic individual variability in affective trajectories within the students' personal achievement goals. Using a longitudinal treatment/control design, 96 fifth and sixth graders searched for information on four curriculum-related topics. Experimental participants engaged in instructional activities during three training sessions that aimed to improve web searching skills, including query formulation, information selection and credibility evaluation. In each session the instructor emphasized a set of target subskills by initially modeling worked-out examples, then offering opportunities for individual or paired practice and finally discussing and giving feedback concerning successful or problematic aspects of students' performance. The instructional strategies employed during intervention included activation of prior knowledge, support in the form of reminders and hints throughout the searching process, and development of authentic inquiry-based activities. Following each instructional unit, students completed individually a searching task within a preset amount of time using a popular search engine. Participants in the control group performed the same research tasks at equal time intervals over a period of three weeks without receiving any training.

Students' search performance was evaluated through a 6-item scoring rubric assessing distinct component skills of the search task, such as finding appropriate keywords, skimming the web pages, selecting relevant information and evaluating the credibility of information and sources. The scale was designed to measure both the search behavior recorded by a screen capture software and students' written products. For each item the scale included five levels of performance and their detailed description. Positive and negative affect was measured using twelve items chosen from the *Positive and Negative Affect Scale* (PANAS). Students responded on a scale ranging from 1 (*not at all*) to 5 (*very much*), reporting the extent they experienced each emotion at that particular moment; that is, prior to, during and immediately after each of the four search sessions. Responses were recorded on paper before and after each session and electronically during the search task in order to minimize interference with the task itself. Thus, ten minutes after the onset of the task labeled smileys appeared on the computer screen directly above the rating scale and students clicked on the appropriate response category. Students' goal orientations were assessed with a modified version of *Achievement Goals Questionnaire* classifying goals into four distinct categories, namely mastery approach, mastery avoidance, performance approach and performance avoidance goals. Additionally, a questionnaire was designed to measure aspects of students' web experience, such as computer and Internet access at home, hours spent on the Web, and frequency of various online activities. Lastly, the Greek version of Vocabulary and Similarities subtests and the Block Design and Coding subtests from the Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-II) were administered to students.

Multilevel analyses showed that the patterns of change in overall searching performance differed across conditions, with experimental group showing significant

growth throughout intervention, while the control group remained constant across sessions. We did not find any effects of gender, age, experience and cognitive abilities on students' rate of change. Students also experienced high levels of positive and low levels of negative affect. During each searching session, positive affect increased slightly, while negative affect rose at a decelerating rate. Across successive search sessions, positive affect remained relatively stable, while negative affect decreased slightly. The results regarding achievement goals showed that mastery approach and mastery avoidance goals had a positive influence on positive and negative affect, respectively. By contrast, no effects were found for performance-approach and performance-avoidance goals.

Three main insights emerge from the above findings. On the one hand, it can be suggested that the present short-term training program had beneficial effects on the development of students' web searching skills. Thus, the instructional activities and strategies that we applied can be adapted by educators to suit their own teaching contexts and students' developmental levels. On the other hand, this study has gone some way towards enhancing our understanding of affective experiences within a novel learning context. Considering that different school activities or courses produce different emotional responses, we found a general tendency for positive reported affect during web searching in school. In that respect, web searching on authentic and stimulating tasks could be considered an attractive learning activity and should be encouraged by teachers. Lastly, the present study provides additional evidence on the influence of mastery goals on students' affective states. The findings of this research indicate that the more students strive to avoid losing their competence, the more negative affect they may experience during web searching. Thus, it seems that the possibility of failing to master a task or losing previously acquired skills elicits

negative affective states in different learning contexts, including searching for web information. Our results further highlight a link between mastery-approach goals and positive affect: the more students try to develop their skills, the more positive affect they might experience. These findings suggest that during online searching students should be encouraged to develop their searching skills, focus on personal improvement and understand information resources.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΟΝΕΩΝ

Αγαπητοί γονείς,

Σας προσκαλούμε να συμμετάσχετε στην επιστημονική έρευνα με θέμα «*Στρατηγικές Αναζήτησης Πληροφοριών στο Διαδίκτυο από Μαθητές Δημοτικού*». Η έρευνα διεξάγεται με σκοπό να προσδιοριστούν, για πρώτη φορά στη χώρα μας, οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι μαθητές κατά την αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο. Επιπλέον, θα μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο μπορούν οι μαθητές να διδαχθούν στρατηγικές αναζήτησης, αξιολόγησης και σύνθεσης των πληροφοριών στα πλαίσια του σχολείου. Η έρευνα έχει εγκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας και την αρμόδια επιτροπή Ερευνών και Επιστημονικής Τεκμηρίωσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου. Το σχολείο του παιδιού σας έχει επιλεγεί στο τελικό δείγμα των σχολικών μονάδων που θα λάβουν μέρος στην εν λόγω έρευνα μαζί με άλλες 28 μονάδες της Κρήτης.

Στα πλαίσια της έρευνας, θα χορηγηθεί στους μαθητές σύντομο ερωτηματολόγιο σχετικά με τη χρήση του διαδικτύου. Επίσης, οι μαθητές θα αναζητήσουν πληροφορίες στο διαδίκτυο για θέματα σχετικά με τη διδακτέα ύλη. Ταυτόχρονα, θα διδαχθούν τρόπους ώστε να ψάχνουν αποτελεσματικά και, κυρίως, να αξιολογούν τις πληροφορίες που βρίσκουν στο διαδίκτυο. Οι μαθητές θα απασχοληθούν στις παραπάνω δραστηριότητες κατά τη διάρκεια τεσσάρων σχολικών ημερών για συνολικά τέσσερις ώρες και αφού προηγηθεί συνεννόηση με τον δάσκαλο ή την δασκάλα τους. Η συμμετοχή των παιδιών είναι φυσικά εθελοντική και μπορούν να διακόψουν οποιαδήποτε στιγμή το θελήσουν. Οι πληροφορίες συλλέγονται ανώνυμα και με τρόπο ώστε τα δεδομένα της έρευνας να μην είναι δυνατόν σε καμιά περίπτωση να συνδεθούν με την ταυτότητα των μαθητών.

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνδρομή σας σ' αυτή την προσπάθεια. Για οποιασδήποτε μορφής ερωτήσεις μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με την υποψήφια διδάκτορα ή με την επιβλέπουσα καθηγήτρια Αναπτυξιακής Ψυχολογίας Θεανώ Κοκκινάκη. Αν είστε σύμφωνοι για τη συμμετοχή του παιδιού

σας στην παρούσα έρευνα, παρακαλώ υπογράψτε και επιστρέψτε την επιστολή αυτή το συντομότερο δυνατόν.

Με εκτίμηση

Διονυσία Κρουσταλλάκη

Υποψήφια διδάκτορας, Τμήμα Ψυχολογίας, Παν/μιο Κρήτης.

Ημερομηνία _____

Δίνω τη συγκατάθεση μου ως γονέας/κηδεμόνας του μαθητή/της μαθήτριας
_____ (ονοματεπώνυμο) να συμμετέχει στην
παραπάνω επιστημονική έρευνα.

_____ (Ονοματεπώνυμο) _____

(Υπογραφή)

ΚΛΙΜΑΚΑ ΘΕΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΟΣ

Positive and Negative Affect Schedule (PANAS-brief version)

Βάλε σε κύκλο τον αριθμό που δείχνει πως αισθάνεσαι αυτή τη συγκεκριμένη στιγμή.

Συναίσθημα	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ
Προσεκτικός-ή	1	2	3	4	5
Αποφασισμένος-η	1	2	3	4	5
Αγχωμένος-η	1	2	3	4	5
Δυνατός-η	1	2	3	4	5
Δυστυχισμένος-η	1	2	3	4	5
Σε ετοιμότητα	1	2	3	4	5
Ένοχος-η	1	2	3	4	5
Συνεπαρμένος-η	1	2	3	4	5
Ταραγμένος-η	1	2	3	4	5
Περήφανος-η	1	2	3	4	5
Φοβισμένος-η	1	2	3	4	5
Απογοητευμένος-η	1	2	3	4	5
Ενδιαφέρον	1	2	3	4	5
Τρομαγμένος-η	1	2	3	4	5
Επιθετικός-η	1	2	3	4	5
Ενθουσιασμένος-η	1	2	3	4	5
Με έμπνευση	1	2	3	4	5
Γεμάτος Ενέργεια	1	2	3	4	5
Εκνευρισμένος-η	1	2	3	4	5
Ντροπιασμένος-η	1	2	3	4	5
Ευχαριστημένος-η	1	2	3	4	5
Μπερδεμένος-η	1	2	3	4	5
Ανακούφιση	1	2	3	4	5

ΚΛΙΜΑΚΑ ΘΕΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ

Positive and Negative Affect Scale for Children (PANAS-C)

Βάλε σε κύκλο τον αριθμό που δείχνει πως αισθάνεσαι αυτή τη στιγμή σε κάθε ένα από τα παρακάτω επίθετα:

Συναίσθημα	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Αρκετά	Πολύ
1. Προσεκτικός-ή	1	2	3	4	5
2. Με Φαντασία	1	2	3	4	5
3. Αποφασισμένος-ή	1	2	3	4	5
4. Ενδιαφέρον	1	2	3	4	5
5. Λυπημένος-η	1	2	3	4	5
6. Τρομαγμένος-η	1	2	3	4	5
7. Έτοιμος για δράση	1	2	3	4	5
8. Ενθουσιασμένος-η	1	2	3	4	5
9. Μαγεμένος-η	1	2	3	4	5
10. Απογοητευμένος	1	2	3	4	5
11. Ντροπιασμένος-η	1	2	3	4	5
12. Μπερδεμένος-η	1	2	3	4	5
13. Ευτυχισμένος-η	1	2	3	4	5
14. Δυνατός-ή	1	2	3	4	5
15. Αγχωμένος-η	1	2	3	4	5
16. Ταραγμένος-η	1	2	3	4	5
17. Ένοχος-η	1	2	3	4	5
18. Γεμάτος ζωντάνια	1	2	3	4	5
19. Φοβισμένος-η	1	2	3	4	5
20. Ήρεμος-η	1	2	3	4	5
21. Δυστυχισμένος-η	1	2	3	4	5

22. Επιθετικός-η	1	2	3	4	5
23. Εκνευρισμένος-η	1	2	3	4	5
24. Χαρούμενος-η	1	2	3	4	5
25. Δυναμικός-ή	1	2	3	4	5
26. Περήφανος-η	1	2	3	4	5
27. Στεναχωρημένος	1	2	3	4	5
28. Γεμάτος-η Χαρά	1	2	3	4	5
29. Μόνος-η	1	2	3	4	5
30. Θυμωμένος-η	1	2	3	4	5
31. Γενναίος-α	1	2	3	4	5
32. Αηδιασμένος-η	1	2	3	4	5
33. Ευχαριστημένος	1	2	3	4	5
34. Χωρίς Διάθεση	1	2	3	4	5
35. Τολμηρός-η	1	2	3	4	5
36. Συννεφιασμένος	1	2	3	4	5
37. Ζωντανός-η	1	2	3	4	5
38. Κουρασμένος-η	1	2	3	4	5
39. Ικανός-η	1	2	3	4	5
40. Ανακούφιση	1	2	3	4	5
41. Έκπληξη	1	2	3	4	5
42. Βαρετά	1	2	3	4	5

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (I)

Είμαι... Αγόρι Κορίτσι

Κύκλωσε την απάντηση που σου ταιριάζει.

Σε μερικές ερωτήσεις μπορείς αν θέλεις να κυκλώσεις πολλές απαντήσεις.

1. Έχεις υπολογιστή στο σπίτι; **ΝΑΙ ΟΧΙ**

2. Έχεις στο σπίτι σύνδεση στο Διαδίκτυο; **ΝΑΙ ΟΧΙ**

3. Πόσο καιρό έχετε σύνδεση;
 - 1 - 6 μήνες**
 - 6 - 12 μήνες**
 - 1 – 2 χρόνια**
 - Περισσότερο από 2 χρόνια**
 - Δεν θυμάμαι**
 - Δεν έχουμε σύνδεση ακόμα**

4. Από πού έχεις μπει στο Διαδίκτυο;
 - Από το σχολείο**
 - Από το σπίτι**
 - Από υπολογιστή κάποιου φίλου/φίλης**
 - Από τη δουλειά του μπαμπά/μαμάς**
 - Από ίντερνετ καφέ**
 - Από υπολογιστή συγγενή**
 - Από αλλού**
 - Δεν έχω μπει στο Διαδίκτυο**

5. Πόσο συχνά «μπαίνεις» στο Διαδίκτυο;
 - Κάθε μέρα**
 - Περίπου 1 φορά την εβδομάδα**
 - Περίπου 2-3 φορές την εβδομάδα**
 - Περίπου 1 φορά τον μήνα**
 - Λιγότερο συχνά**
 - Ποτέ**

6. Όταν «σερφάρεις» στο σπίτι, είσαι..
- μαζί με τον πατέρα/μητέρα μου**
μαζί με τον αδερφό/αδερφή μου
μαζί με τον φίλο/φίλη μου
μόνος/μόνη μου
με κάποιον άλλο
δεν σερφάρω
7. Ο υπολογιστής που «μπαίνεις» στο Διαδίκτυο βρίσκεται...
- στο δωμάτιο μου**
στο δωμάτιο του αδερφού/αδερφής
στο σαλόνι
στο γραφείο
παντού γιατί είναι φορητός
κάπου αλλού
8. Ποιός ξέρει να χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο καλύτερα;
- Ο μπαμπάς μου**
Η μαμά μου
Ο αδερφός/αδερφή μου
Εγώ
Κανείς
9. Στο σπίτι σου έχετε κανόνες για το Διαδίκτυο;
- Ναι Όχι**
10. Τις περισσότερες φορές πόσο χρόνο ξοδεύεις στο Διαδίκτυο;
- Έως 10 λεπτά**
Έως μισή ώρα
Περίπου μία ώρα ή περισσότερο
Καθόλου

11. Τί κάνεις συνήθως στο Διαδίκτυο;

Ψάχνω πληροφορίες για το σχολείο

**Ψάχνω πληροφορίες για δικά μου
θέματα**

Σερφάρω για πλάκα

Παίζω παιχνίδια

Βλέπω βιντεάκια

Ακούω μουσική

Δεν μπαίνω στο Διαδίκτυο

Άλλο:

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ (II)

Το όνομά μου είναι.....

Είμαιχρονών

Κύκλωσε την απάντηση που σου ταιριάζει. Στις ερωτήσεις με πράσινο χρώμα μπορείς αν θέλεις να κυκλώσεις πολλές απαντήσεις.

1. Έχεις υπολογιστή στο σπίτι; **ΝΑΙ ΟΧΙ**
2. Έχεις στο σπίτι σύνδεση στο Διαδίκτυο; **ΝΑΙ ΟΧΙ**
3. Πόσο καιρό έχετε σύνδεση;
 - 1 - 6 μήνες**
 - 6 - 12 μήνες**
 - 1 – 2 χρόνια**
 - Περισσότερο από 2 χρόνια**
 - Δεν έχουμε σύνδεση**
4. Από πού «μπαίνεις» στο Διαδίκτυο;
 - Από το σπίτι μου**
 - Από υπολογιστή κάποιου φίλου/φίλης**
 - Από τη δουλειά του μπαμπά/μαμάς**
 - Από ίντερνετ καφέ**
 - Από το σπίτι συγγενή**
 - Από αλλού.....**
 - Δεν μπαίνω στο Διαδίκτυο**
5. Πόσο συχνά «μπαίνεις» στο Διαδίκτυο;
 - Σχεδόν κάθε μέρα**
 - Περίπου 2-3 φορές την εβδομάδα**
 - Περίπου 1 φορά την εβδομάδα**
 - Περίπου 1-2 φορές τον μήνα**
 - Λιγότερο συχνά**
 - Ποτέ**

6. Όταν «σερφάρεις», συνήθως είσαι...
μαζί με τον πατέρα/μητέρα μου
μαζί με τον αδερφό/αδερφή μου
μαζί με τον φίλο/φίλη μου
μόνος/μόνη μου
με κάποιον άλλο.....
δεν σερφάρω
7. Ο υπολογιστής που «μπαίνεις» στο Διαδίκτυο
 βρίσκεται...
στο δωμάτιο μου
στο δωμάτιο του αδερφού/αδερφής
στο σαλόνι
παντού γιατί είναι φορητός
κάπου αλλού.....
δεν μπαίνω στο Διαδίκτυο
8. Ποιός ξέρει στο σπίτι να χρησιμοποιεί
 το Διαδίκτυο;
Ο μπαμπάς μου
Η μαμά μου
Ο αδερφός/αδερφή μου
Εγώ
Κανείς
9. Τις περισσότερες φορές πόσο χρόνο
 ξοδεύεις στο Διαδίκτυο;
Έως 10 λεπτά
Έως μισή ώρα
Περίπου μία ώρα
Περισσότερο από μία ώρα
Καθόλου
10. Τι κάνεις συνήθως στο Διαδίκτυο;
Ψάχνω πληροφορίες για το σχολείο

**Ψάχνω πληροφορίες για δικά μου
θέματα**

Σερφάρω για πλάκα

Παίζω παιχνίδια

Βλέπω βιντεάκια

Ακούω μουσική

Στέλνω email

Άλλο:

Δεν μπαίνω στο Διαδίκτυο

ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ

Παρακάτω υπάρχουν μια σειρά από προτάσεις που έχουν σχέση με το μάθημα για το Διαδίκτυο. Μην ξοδέψεις πολύ χρόνο σε καμία από τις προτάσεις μιας και οι πρώτες σκέψεις είναι συνήθως οι καλύτερες. Επίσης μην αφήσεις καμία πρόταση χωρίς απάντηση.

1. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να μάθεις πολύ καλά το μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

2. Ανησυχείς ότι μπορεί να μην αποδώσεις όσο καλά μπορείς στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Δεν ανησυχώ καθόλου	Ανησυχώ λίγο	Ανησυχώ αρκετά	Ανησυχώ πολύ

3. Πόσο σημαντικό είναι για σένα αυτή τη στιγμή το να παίρνεις άριστα στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

4. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να μαθαίνεις να συμπληρώνεις σωστά δύσκολες ασκήσεις στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

5. Φοβάσαι ότι μπορεί να μην πας όσο καλά θα ήθελες στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Δεν φοβάμαι καθόλου	Φοβάμαι λίγο	Φοβάμαι αρκετά	Φοβάμαι πολύ

6. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να είσαι καλύτερος στο μάθημα για το Διαδίκτυο από τους συμμαθητές σου;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

7. Πόσο θα ήθελες να αποφύγεις τους κακούς βαθμούς στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Δεν θέλω καθόλου	Θέλω λίγο	Θέλω αρκετά	Θέλω πολύ

8. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να καταλαβαίνεις πώς να συμπληρώνεις τις ασκήσεις στο Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

9. Ανησυχείς ότι μπορεί να μην αποδώσεις όσο μπορείς καλύτερα στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Δεν ανησυχώ καθόλου	Ανησυχώ λίγο	Ανησυχώ αρκετά	Ανησυχώ πολύ

10. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να πάρεις τον καλύτερο βαθμό στο μάθημα για το Διαδίκτυο από όλους του συμμαθητές σου;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

11. Είναι σημαντικό για σένα να αποφύγεις να είσαι ένας από τους χειρότερους μαθητές στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

12. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να καταλαβαίνεις το μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

13. Πόσο ανησυχείς για το ότι μπορεί να πάρεις κακό βαθμό στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Δεν ανησυχώ καθόλου	Ανησυχώ λίγο	Ανησυχώ αρκετά	Ανησυχώ πολύ

14. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να κάνεις τις ασκήσεις στο Διαδίκτυο χωρίς να κάνεις λάθη;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

15. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να ξεχωρίζεις από τους συμμαθητές σου για τις επιδόσεις σου στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

16. Πόσο φοβάσαι ότι μπορεί να πάρεις κακό βαθμό στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Δεν φοβάμαι καθόλου	Φοβάμαι λίγο	Φοβάμαι αρκετά	Φοβάμαι πολύ

17. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να μαθαίνεις πράγματα στο μάθημα για το Διαδίκτυο που δεν τα γνώριζες πριν;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

18. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να δείχνεις στους συμμαθητές σου πόσο έξυπνος είσαι στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

19. Πόσο φοβάσαι ότι αν πάρεις κακό βαθμό στο μάθημα για το Διαδίκτυο η δασκάλα θα σκεφτεί ότι δεν είσαι έξυπνος-η;

1	2	3	4
Δεν φοβάμαι καθόλου	Φοβάμαι λίγο	Φοβάμαι αρκετά	Φοβάμαι πολύ

20. Πόσο σημαντικό είναι για σένα το να είσαι ο μοναδικός(ή) που απαντά τις ερωτήσεις της δασκάλας στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1	2	3	4
Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό

21. Θα ήθελες να **μη** υπάρχουν βαθμοί στο μάθημα για το Διαδίκτυο;

1
Δεν θέλω καθόλου


2
Θέλω λίγο

3
Θέλω αρκετά

4
Θέλω πολύ


ΕΙΚΟΝΙΔΙΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΩΝ


Α) Λίστα συναισθημάτων με τα αντίστοιχα εικονίδια


Ευχαριστημένος-η 


Περήφανος-η 

Φοβισμένος-η 


Μπερδεμένος-η 

Δυνατός-ή 

Ντροπιασμένος-η 


Απογοητευμένος-η 


Ανακούφιση 


Δυστυχισμένος-η 

Ενθουσιασμένος-η

Ενδιαφέρον 

Εκνευρισμένος-η 

Αγχωμένος-η 

Γεμάτος-η ενέργεια 

B) Τα εικονίδια όπως εμφανίστηκαν στις οθόνες των υπολογιστών:

<p>Ευχαριστημένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Περήφανος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Φοβισμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Μπερδεμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Διγυγός-ή</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 
<p>Ντροπιασμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Απογοητευμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Ανακούφιση</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Δυστυχισμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Γεμάτος-η ενέργεια</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 
<p>Ενθουσιασμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Εκνευρισμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Αγχωμένος-η</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p>Ενδιαφέρον</p> <p>Καθόλου <input type="checkbox"/></p> <p>Λίγο <input type="checkbox"/></p> <p>Μέτρια <input type="checkbox"/></p> <p>Αρκετά <input type="checkbox"/></p> <p>Πολύ <input type="checkbox"/></p> 	<p><input type="button" value="x"/></p>

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. Επιλογή λέξεων-κλειδιών

Αναφέρεται στις λέξεις-κλειδιά που οι μαθητές χρησιμοποιούν σε κάθε αναζήτηση. Οι υποκατηγορίες αφορούν τον αριθμό των λέξεων και το περιεχόμενό τους. Περιλαμβάνει τις εξής υποκατηγορίες:

1.1. Αριθμός λέξεων

Αναφέρεται στον αριθμό λέξεων-κλειδιών που οι μαθητές χρησιμοποιούν στις αναζητήσεις τους (π.χ. «ανακύκλωση» θεωρείται μία λέξη-κλειδί).

1.2. Ερώτηση ή πρόταση

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ερώτηση ή πρόταση στη μηχανή αναζήτησης (π.χ. «που γίνεται η ανακύκλωση αυτοκινήτων», «ανακυκλώνουμε τα παλιά αυτοκίνητα»).

1.3 Απλές και περιγραφικές λέξεις

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ουσιαστικά που περιγράφουν με σαφή τρόπο το θέμα της αναζήτησης (π.χ. στο ερώτημα «πώς ανακυκλώνονται τα αυτοκίνητα;» ο μαθητής χρησιμοποιεί «διαδικασία ανακύκλωσης αυτοκινήτων»).

2. Τροποποίηση λέξεων-κλειδιών

Αναφέρεται στον τρόπο που οι μαθητές αλλάζουν τις λέξεις-κλειδιά κατά την αναζήτηση. Περιλαμβάνει τις εξής υποκατηγορίες:

2.1. Περιορισμός

Ο μαθητής προσθέτει ή αντικαθιστά λέξεις με όρους πιο συγκεκριμένους (π.χ. «ανακύκλωση αυτοκινήτων» μετατρέπεται σε «διαδικασία ανακύκλωσης αυτοκινήτων»).

2.2. Διεύρυνση

Ο μαθητής διαγράφει ή αντικαθιστά λέξεις με όρους πιο γενικούς (π.χ. «ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών» μετατρέπεται σε «ανακύκλωση»).

2.3. Συνώνυμο

Ο μαθητής προσθέτει ή αντικαθιστά λέξεις με συνώνυμα (π.χ. «οφέλη ανακύκλωσης» μετατρέπεται σε «πλεονεκτήματα ανακύκλωσης»).

2.4. Διόρθωση

Ο μαθητής διορθώνει ορθογραφικό λάθος (π.χ. «ανακύκλωση» μετατρέπεται σε «ανακύκλωση»).

2.5. Μήπως εννοείτε- λάθος

Ο μαθητής επιλέγει «μήπως εννοείτε...». Η μηχανή αναζήτησης έχει προτείνει λέξεις με λάθος ορθογραφία. (π.χ. για «μάντρες αμαξίων – ι διαδικακασια» προτείνει «μήπως εννοείτε μαντρες αμαξίων ι διαδικακασια»).

2.6. Μήπως εννοείτε – σωστό

Ο μαθητής επιλέγει «μήπως εννοείτε...». Η πρόταση της μηχανής αναζήτησης περιέχει λέξεις-κλειδιά με σωστή ορθογραφία. (π.χ. για «ανακυκλωση» προτείνει «μήπως εννοείτε ανακύκλωση»).

2.7. Άλλη διόρθωση

Ο μαθητής διορθώνει άλλο λάθος (π.χ. «anakyklosi» μετατρέπεται σε «ανακύκλωση»).

3. Ανάγνωση

Αναφέρεται στον τρόπο που οι μαθητές ξεφυλλίζουν και διαβάζουν τις ιστοσελίδες. Περιλαμβάνει τις ακόλουθες υποκατηγορίες:

3.1. Διάρκεια

Αναφέρεται στον χρόνο που οι μαθητές αφιερώνουν σε κάθε ιστοσελίδα. Υπολογίζεται ο συνολικός χρόνος επίσκεψης, ακόμα και αν ο μαθητής ανοίξει την ίδια ιστοσελίδα πολλές φορές. Η μέτρηση ξεκινάει από την στιγμή που εμφανίζεται η σελίδα στην οθόνη του υπολογιστή μέχρι τη στιγμή που ο μαθητής επιστρέφει στα αποτελέσματα της μηχανής.

3.2. Ξεφύλλισμα

Ο μαθητής διατρέχει και διαβάζει επί τροχάδην όλη την ιστοσελίδα.

3.3. Απουσία ξεφυλλίσματος

Ο μαθητής δεν διατρέχει και δεν διαβάζει γρήγορα την ιστοσελίδα. Αντίθετα, φεύγει από την ιστοσελίδα χωρίς να ελέγξει καθόλου το κείμενο ή ελέγχει μέρος μόνο του κειμένου.

3.4. *Ανάγνωση*

Ο μαθητής διαβάζει προσεκτικά τις πληροφορίες που υπάρχουν στην ιστοσελίδα και οι οποίες είναι σχετικές με το θέμα της αναζήτησης.

3.5. *Απουσία ανάγνωσης*

Ο μαθητής δεν διαβάζει προσεκτικά τα σχετικά σημεία που υπάρχουν στην ιστοσελίδα.

3.6. *Ανάγνωση άσχετου υλικού*

Ο μαθητής διαβάζει προσεκτικά υλικό που δεν σχετίζεται άμεσα με το θέμα της αναζήτησης.

3.7. *Σύνδεσμος*

Ο μαθητής ανοίγει σύνδεσμο που τον οδηγεί σε άλλη ιστοσελίδα.

3.8. *Αναζήτηση λέξης*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί την δυνατότητα του φυλλομετρητή να βρίσκει συγκεκριμένες λέξεις μέσα στο κείμενο της ιστοσελίδας (Από το μενού εργασίας: Επεξεργασία – Εύρεση).

4. **Αξιολόγηση πληροφοριών**

Αναφέρεται στα κριτήρια αξιολόγησης που οι μαθητές χρησιμοποιούν προκειμένου να απαντήσουν γραπτώς στο ερώτημα που τίθεται από την ερευνήτρια: «*Μπορείς να εμπιστευτείς τις πληροφορίες που βρήκες;*». Περιλαμβάνει τις παρακάτω υποκατηγορίες:

4.1. *Συγγραφέας*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ως κριτήριο αξιολόγησης την αναφορά στον συγγραφέα (π.χ. «*Τα έχει γράψει δάσκαλος από ένα σχολείο*»).

4.2. *Άλλες πηγές*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ως κριτήριο αξιολόγησης τη σύγκριση πληροφοριών με άλλες πηγές (π.χ. «*Έχω διαβάσει ίδιες πληροφορίες σε ένα βιβλίο*»).

4.3. *Εμπειρία*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ως κριτήριο αξιολόγησης τη σύγκριση πληροφοριών με προηγούμενη δική του εμπειρία (π.χ. «Έχω πάει σε μάντρα αυτοκινήτων και έχω δει»).

4.4. *Άλλες ιστοσελίδες*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ως κριτήριο αξιολόγησης τη σύγκριση πληροφοριών με άλλες ιστοσελίδες (π.χ. «Βρήκα τις ίδιες πληροφορίες σε άλλη ιστοσελίδα»).

4.5. *Χρησιμότητα*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ως κριτήριο αξιολόγησης τη χρησιμότητα των πληροφοριών (π.χ. «Μπορώ να εμπιστευτώ τις πληροφορίες αφού απαντούν το ερώτημά μου», «Δίνει συγκεκριμένες πληροφορίες»).

4.6. *Ανάρτηση*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί ως κριτήριο αξιολόγησης την ύπαρξη των πληροφοριών στο διαδίκτυο (π.χ. «Αφού τις βρήκα στο ίντερνετ», «Αν έλεγαν ψέματα, η αλήθεια θα μαθευόταν. Δεν τους συμφέρει να μας λένε ψέματα»).

4.7. *Κανένα κριτήριο*

Ο μαθητής δεν χρησιμοποιεί κανένα κριτήριο αξιολόγησης και απαντάει μονολεκτικά (π.χ. «Ναι, μπορώ», «Όχι, δεν μπορώ»).

4.8. *Άλλο κριτήριο*

Ο μαθητής χρησιμοποιεί κάποιο άλλο κριτήριο αξιολόγησης (π.χ. «Έχει εικόνες», «Μπήκαν και οι συμμαθητές μου στην ίδια σελίδα»).

5. **Γενικές πληροφορίες**

Αναφέρεται σε κατηγορίες που αφορούν τα αποτελέσματα της μηχανής αναζήτησης.

5.1. *Άνοιγμα αποτελεσμάτων*

Αναφέρεται στον συνολικό αριθμό ανοιγμένων ιστοσελίδων για την πρώτη λέξη-κλειδί.

5.2. *Άνοιγμα αποτελεσμάτων (2)*

Αναφέρεται στον συνολικό αριθμό ανοιγμένων ιστοσελίδων για την δεύτερη λέξη-κλειδί.

5.3. Ανοιγμα αποτελεσμάτων (v)

Αναφέρεται στον συνολικό αριθμό ανοιγμένων ιστοσελίδων για την (v) λέξη-κλειδί.

5.4. Διαφήμιση

Ο μαθητής ανοίγει διαφημιζόμενη ιστοσελίδα που δεν ανήκει στη λίστα της μηχανής αναζήτησης με τα αποτελέσματα.

5.5. Επόμενα αποτελέσματα

Ο μαθητής επιλέγει τα επόμενα δέκα αποτελέσματα της αναζήτησης.

5.6. Άλλη συλλογή

Ο μαθητής δεν αναζητά πληροφορίες σε ιστοσελίδες αλλά σε διαφορετική συλλογή (π.χ. εικόνες, βίντεο).

ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΟ 1^ο

Ο μαθητής χρησιμοποιεί κατάλληλες λέξεις-κλειδιά

1	2	3	4	5
Ανεπαρκές	Κάτω του μετρίου	Μέτρια/ ικανοποιητικά	Πολύ καλά	Άριστα
Χρήση ακατάλληλων ΛΚ (δεν αφορούν σημαντικές διαστάσεις του θέματος). Χρήση εκτενών προτάσεων και ερωτήσεων. Οι τροποποιήσεις είναι ακατάλληλες ή ανύπαρκτες.	Σε ελάχιστες περιπτώσεις χρησιμοποιεί απλές και σημαντικές λέξεις. Οι ΛΚ δεν περιλαμβάνουν όλες τις διαστάσεις του θέματος. Οι τροποποιήσεις δεν είναι πετυχημένες ή παρόλο που χρειάζονται γίνονται σε λίγες περιπτώσεις.	Σε μερικές περιπτώσεις χρησιμοποιεί κατάλληλες λέξεις. Σε κάποιες περιπτώσεις τροποποιεί με κατάλληλο τρόπο: προσθέτει ή αφαιρεί λέξεις, χρησιμοποιεί συνώνυμα.	Τις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιεί κατάλληλες λέξεις. Τις περισσότερες φορές τροποποιεί με κατάλληλο τρόπο.	Χρησιμοποιεί σε όλες τις περιπτώσεις απλές και σημαντικές λέξεις ή φράσεις. Τροποποιεί πάντα με κατάλληλο τρόπο. Κάθε φορά που χρειάζεται προσθέτει ή αφαιρεί λέξεις, χρησιμοποιεί συνώνυμα, όρους πιο γενικούς/ειδικούς.

ΚΡΙΤΗΡΙΟ 2^ο

Ο μαθητής επιλέγει πληροφορίες κατάλληλες για το συγκεκριμένο ερώτημα

1	2	3	4	5
Δεν επιλέγει πληροφορίες ή οι πληροφορίες που καταγράφει δεν σχετίζονται άμεσα με το θέμα της αναζήτησης. Ή καταγράφει υλικό που δεν προέρχεται από την αναζήτηση.	Ελάχιστες πληροφορίες είναι κατάλληλες/ απαντούν το ερώτημα. Το περισσότερο υλικό που περιλαμβάνει είναι άσχετο με το θέμα της αναζήτησης.	Κάποιες πληροφορίες σχετίζονται άμεσα με το θέμα της αναζήτησης. Περιλαμβάνει αρκετό άσχετο υλικό.	Οι περισσότερες πληροφορίες σχετίζονται άμεσα με το θέμα της αναζήτησης. Περιλαμβάνει λίγες πληροφορίες που δεν σχετίζονται άμεσα.	Όλες οι πληροφορίες που καταγράφει σχετίζονται άμεσα με το θέμα της αναζήτησης. Δεν περιλαμβάνει καθόλου άσχετο υλικό.

ΚΡΙΤΗΡΙΟ 3^ο**Ο μαθητής προσαρμόζει τον ρυθμό ανάγνωσης ανάλογα με την περίπτωση**

1	2	3	4	5
<p>Δεν διατρέχει το κείμενο, δεν διαβάζει προσεκτικά. Διατηρεί σταθερό ρυθμό ανάγνωσης σε όλη την αναζήτηση π.χ.αργό/γρήγορο. Δεν αναζητά συνδέσμους. Διαβάζει προσεκτικά υλικό που δεν σχετίζεται με τις ερωτήσεις.</p>	<p>Λίγες φορές διαφοροποιεί τον ρυθμό ανάγνωσης</p>	<p>Κάποιες φορές διαφοροποιεί τον ρυθμό ανάγνωσης</p>	<p>Τις περισσότερες φορές διαφοροποιεί τον ρυθμό ανάγνωσης.</p>	<p>Διατρέχει το κείμενο για να κρίνει την σχετικότητα της ιστοσελίδας και να βρει σχετικό υλικό. Διαβάζει πιο προσεκτικά όταν χρειαστεί. Αναζητά σχετικούς συνδέσμους. Δεν αφιερώνει χρόνο διαβάζοντας άσχετο ή δυσανάγνωστο υλικό.</p>

ΚΡΙΤΗΡΙΟ 4^ο**Ο μαθητής αναφέρει τις πηγές των πληροφοριών**

1	2	3	4	5
<p>Δεν καταγράφει σε καμία περίπτωση κάποια πηγή πληροφοριών. Ή η ιστοσελίδα που καταγράφει δεν είναι αυτή από την οποία άντλησε τις πληροφορίες.</p>	<p>Καταγράφει μία ή δύο πηγές και με λάθος τρόπο.</p>	<p>Καταγράφει δύο πηγές αλλά όχι πάντα με σωστό τρόπο: μία σωστή, μία λάθος.</p>	<p>Καταγράφει μία ή δύο πηγές με μικρά σφάλματα στίξης.</p>	<p>Καταγράφει σε όλες τις περιπτώσεις και με σωστό τρόπο τις διευθύνσεις των ιστοσελίδων από τις οποίες άντλησε πληροφορίες.</p>

ΚΡΙΤΗΡΙΟ 5^ο

Ο μαθητής απαντάει στις ερωτήσεις με κατάλληλο τρόπο

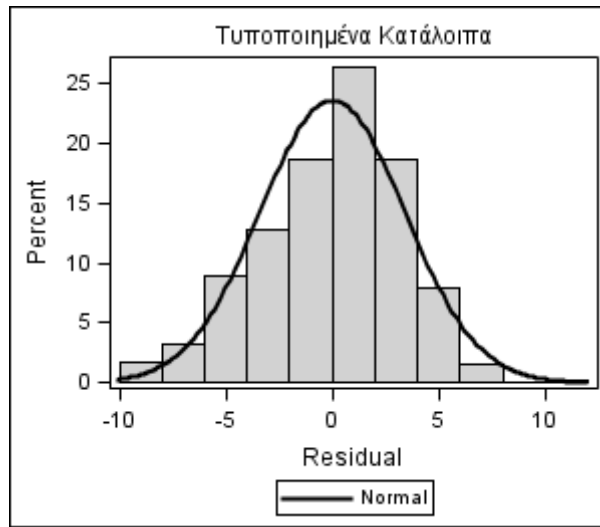
1	2	3	4	5
<p>Δεν απαντάει στις ερωτήσεις. Οι πληροφορίες είναι άσχετες με το θέμα της αναζήτησης. Ή οι πληροφορίες που καταγράφει είναι προϊόν προηγούμενης γνώσης.</p>	<p>Η απάντηση καλύπτει το θέμα ανεπαρκώς. Η έκφραση δεν μεταφέρει το νόημα. Ή χρησιμοποιεί αυτούσια κομμάτια που δεν βγάζουν νόημα. Ή μεταφέρει πληροφορίες με λάθος τρόπο.</p>	<p>Η απάντηση καλύπτει το θέμα μερικώς.</p>	<p>Η απάντηση καλύπτει το θέμα επαρκώς, χωρίς να καλύπτει όλες τις βασικές διαστάσεις του θέματος.</p>	<p>Η απάντηση είναι ολοκληρωμένη και με συνοχή. Η έκφραση είναι σωστή και μεταφέρει το νόημα. Ο μαθητής χρησιμοποιεί δική του έκφραση ή χρησιμοποιεί αυτούσια κομμάτια που ταιριάζουν.</p>

ΚΡΙΤΗΡΙΟ 6^ο

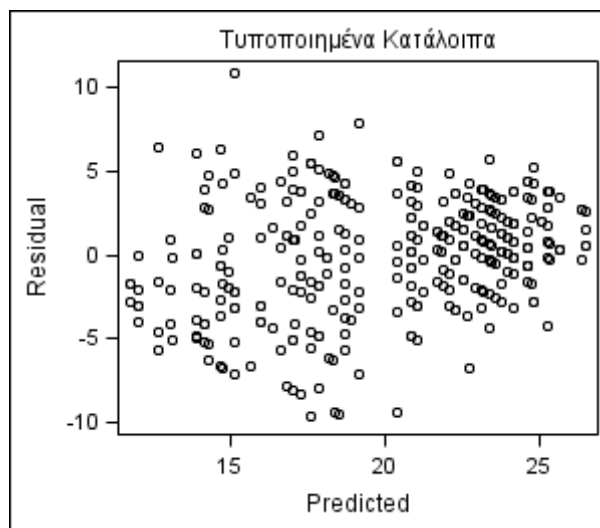
Ο μαθητής αξιολογεί τις πληροφορίες

1	2	3	4	5
<p>Δεν αναφέρει κανένα κριτήριο αξιολόγησης. <i>Π.χ. εγώ άλλες εμπιστεύομαι</i></p> <p>Χρησιμοποιεί κριτήρια που δεν είναι έγκυρα. <i>Π.χ. το διαδίκτυο λέει πάντα την αλήθεια</i></p>	<p>Τα κριτήρια αξιολόγησης που χρησιμοποιεί δεν είναι τεκμηριωμένα. <i>Π.χ. είναι έγκυρη-έμπιστη-σημαντική ιστοσελίδα</i></p> <p>Ή χρησιμοποιεί φανταστικά κριτήρια (σωστά μεν, που δεν έχει εφαρμόσει άλλες). <i>Π.χ. Τα βρήκα και σε άλλη ιστοσελίδα.</i></p>	<p>Χρησιμοποιεί ένα μεμονωμένο κριτήριο αξιολόγησης. Ή αναφέρει δύο ή περισσότερα κριτήρια αξιολόγησης, εκ των οποίων ένα μόνο είναι έγκυρο και τεκμηριωμένο.</p>	<p>Αναφέρει δύο έγκυρα κριτήρια αξιολόγησης. Το ένα από αυτά ή και τα δύο δεν είναι ξεκάθαρα διατυπωμένο <i>Π.χ. αυτήν την σελίδα την ξέρω και την εμπιστεύομαι</i></p>	<p>Αναφέρει δύο ή περισσότερα κριτήρια αξιολόγησης. <i>Π.χ. συγγραφέας, είδος ιστοσελίδας, σύγκριση πληροφοριών με άλλες πηγές, σύγκριση με προηγούμενη γνώση/εμπειρία, σύγκριση με άλλες ιστοσελίδες.</i></p>

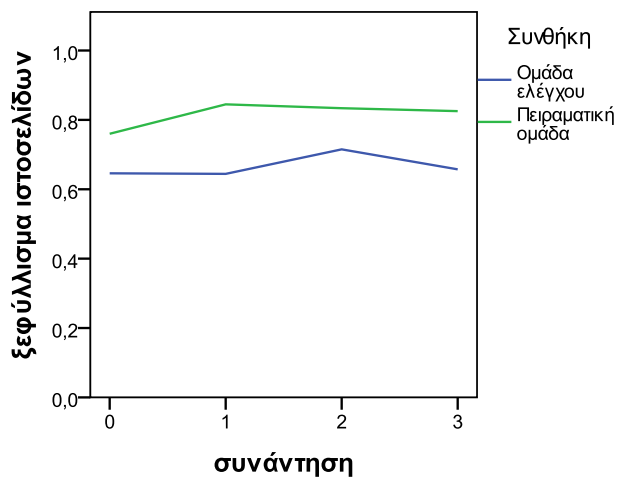
ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ



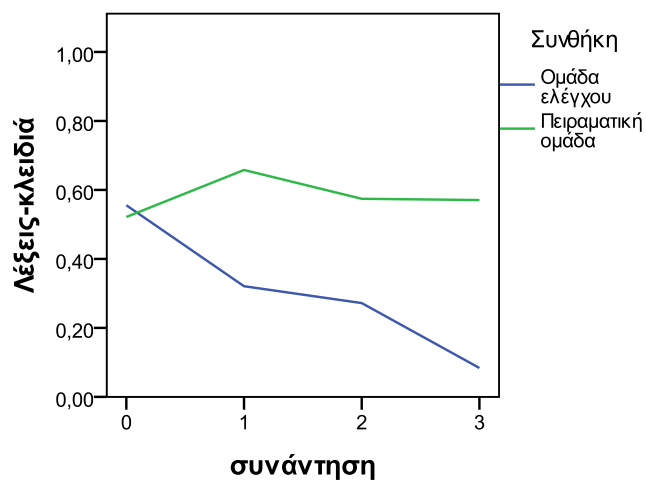
Σχήμα 1. Ιστόγραμμα για τα κατάλοιπα της επίδοσης από το μηδενικό μοντέλο.



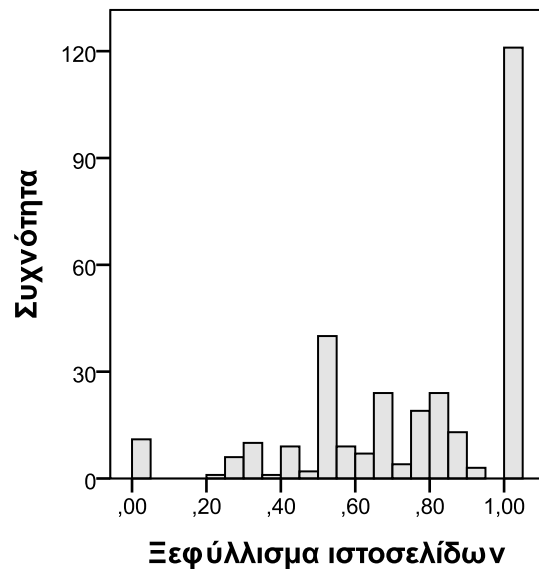
Σχήμα 2. Διάγραμμα καταλοίπων σε σχέση με τις προβλεπόμενες τιμές για την επίδοση.



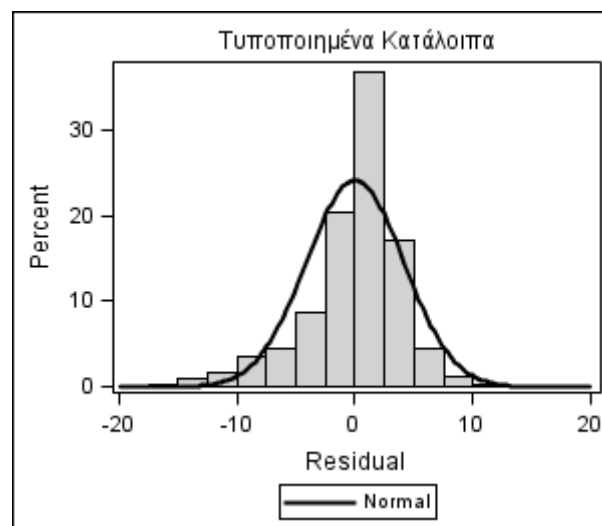
Σχήμα 3. Διάγραμμα απόκρισης της μεταβλητής *ξεφύλλισμα* πάνω στον χρόνο για την πειραματική και την ομάδα ελέγχου.



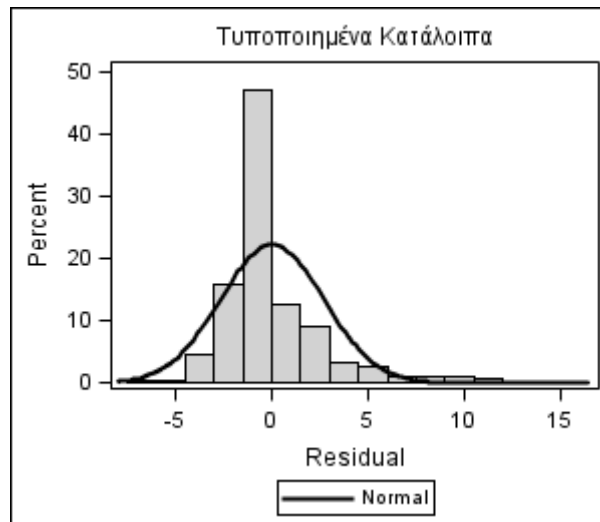
Σχήμα 4. Διάγραμμα απόκρισης της μεταβλητής *λέξεις-κλειδιά* πάνω στον χρόνο για την πειραματική και την ομάδα ελέγχου.



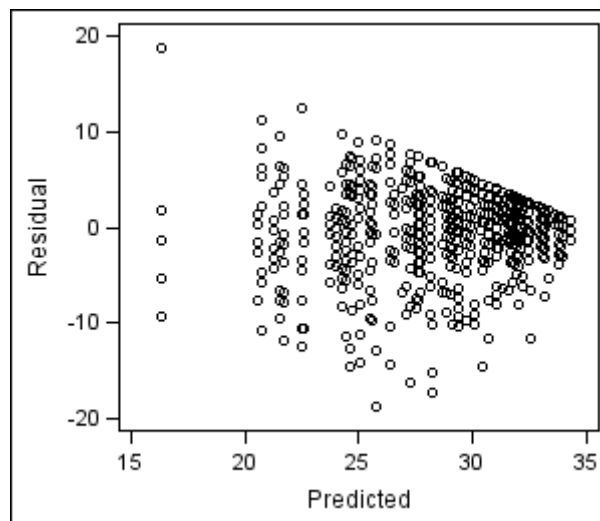
Σχήμα 5. Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής *ξεφύλλισμα ιστοσελίδων*.



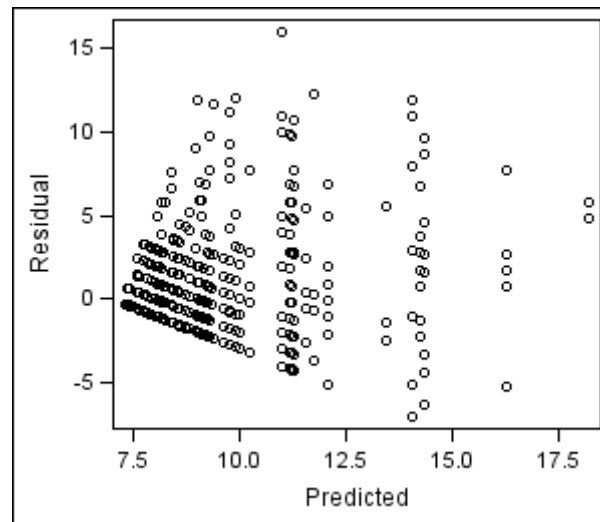
Σχήμα 6. Ιστόγραμμα για τα κατάλοιπα του *θετικού συναισθήματος* για το αρχικό μοντέλο.



Σχήμα 7. Ιστόγραμμα για τα κατάλοιπα του αρνητικού συναισθήματος για το αρχικό μοντέλο.



Σχήμα 8. Διάγραμμα καταλοίπων σε σχέση με τις προβλεπόμενες τιμές για το θετικό συναίσθημα.



Σχήμα 9. Διάγραμμα καταλοίπων σε σχέση με τις προβλεπόμενες τιμές για το αρνητικό συναίσθημα.

Πίνακας 1

Στατιστικά στοιχεία για την απόκλιση των μοντέλων 3 και 4 για το αρνητικό συναίσθημα.

Στατιστικοί δείκτες	Μοντέλο 3	Μοντέλο 4
Απόκλιση (-2LL)	4361.9	4347.3
Παράμετροι	9	11

Σημ.: Chi-square statistic=14.6, df=1

ΚΩΔΙΚΑΣ SAS

Τελικό μοντέλο για την επίδοση

```
ods html style=journal;
ods graphics on;
proc mixed data=work.d method=ml covtest;
class studid condition;
model score=session condition session*condition info_search
/solution cl;
random int/subject=studid type=un solution v vcorr;
repeated / group=condition;
run;
```

Έλεγχος κανονικότητας, γραμμικότητας και ετεροσκεδαστικότητας για την επίδοση

```
ods html style=journal;
ods graphics on;
proc mixed data=work.d covtest;
class studid condition;
model score=/solution cl outp=predicted;
random int/ type=un subject=studid;
run;
proc univariate data=predicted;
var resid;
histogram / normal;
run;
proc sort data=predicted;
run;
goptions reset=all;
proc gplot data=predicted;
plot resid*(pred) / vref=0;
symbol v=star c=blue;
run;
```

Μοντέλο για το ξεφύλλισμα ιστοσελίδων

```
ods html style=journal;
ods graphics on;
ods select PearsonPanel(unpack);
proc glimmix data=work.d method=quad(qpoints=5) plots=pearsonpanel;
class studid;
model scan/reading_beh=session session_sq grade
/ dist=binomial link=logit SOLUTION CL;
random int/type=un subject=studid;
run;
ods graphics off;
ods html close;
```

Μοντέλο για την επιλογή λέξεων-κλειδιών

```
ods html style=journal;
ods graphics on;
ods select PearsonPanel(unpack);
proc glimmix data=work.d method=quad(qpoints=5) plots=pearsonpanel;
class studid;
model descriptive/keyword_total= session condition session*condition vocab_cent
/ dist=binomial link=logit SOLUTION CL;
random int /type=un subject=studid;
run;
ods graphics off;
ods html close;
```

Μοντέλο για τα κριτήρια αξιολόγησης

```
ods html;
ods graphics on;
ods select PearsonPanel(unpack);
proc glimmix data=work.d method=quad(qpoints=5) plots=PearsonPanel;
class studid;
model criteria=internet_conn /dist=binomial SOLUTION CL;
random intercept/subject=studid type=un;
run;
ods graphics off;
ods html close;
```

Μοντέλο για το θετικό συναίσθημα

```
proc mixed data=work.d method=ml empirical covtest;
class studid condition;
model positive=time condition mast_app_cent
/SOLUTION CL outp=predicted solution;
random intercept/type=un subject=studid ;
repeated/group=condition;
run;
```

Μοντέλο για το αρνητικό συναίσθημα

```
proc mixed data=work.d method=ml empirical covtest;
class studid condition;
model negative=session time time_quad condition mast_avo_cent
/SOLUTION CL;
random intercept session/subject=studid type=un;
repeated/group=condition;
run;
```

Έλεγχος κανονικότητας, γραμμικότητας και ετεροσκεδαστικότητας για το θετικό συναίσθημα

```
proc mixed data=work.d method=ml empirical covtest;
class studid condition;
model positive=time condition mast_app_cent
/SOLUTION CL residual OUTPM=Conditional outp=predicted influence(iter=5
effect=studid est);
random intercept/type=un subject=studid solution ;
ods output solutionr=randomeffects;
repeated/group=condition;
run;
proc univariate data=predicted;
var resid;
histogram / normal;
run;
proc sort data=predicted;
run;
goptions reset=all;
proc sgscatter data=predicted;
plot resid*(pred time condition mast_app_cent);
run;
quit;
```


ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

- American Library Association (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. Chicago: American Library Association. Retrieved from <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/presidential.cfm>
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261–271.
- Arapakis, I., Jose, J. M., & Gray, P. D. (2008). Affective feedback: An investigation into the role of emotions in the information seeking process. In *SIGIR '08: Proceedings of the 31st annual international ACM SIGIR conference on research and development in information retrieval* (pp. 395–402). doi:10.1145/1390334.1390403.
- Argelagos, E., & Pifarre, M. (2012). Improving information problem solving skills in secondary education through embedded instruction. *Computers in Human Behavior*, 28, 515–526.
- Azevedo, R., & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia?. *Journal of Educational Psychology*, 96, 523-535.
- Badilla Quintana, M. G., Cortada Pujol, M. C., & Romani, J. R. (2012). Internet navigation and information search strategies: how do children are influenced by their participation in an intensive ICT project. *International Journal of Technology and Design Education*, 22, 513-529.

- Baker, L., & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson, R. Barr, M. L. Kamil, & P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of Reading Research* (pp. 353 - 394). New York: Longman.
- Baranik, L. E., Stanley, L. J., Bynum, B. H., & Lance, C. E. (2010). Examining the construct validity of mastery-avoidance achievement goals: A meta-analysis. *Human Performance, 23*, 265-282.
- Barzilai, B., & Zohar, A. (2012). Epistemic thinking in action: Evaluating and integrating online sources. *Cognition and Instruction, 30*, 39-85.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: A review of concepts. *Journal of Documentation, 57*, 218-259.
- Beal, D. J., Weiss, H. M., Barros, E., & MacDermid, S. M. (2005). An episodic process model of affective influences on performance. *Journal of Applied Psychology, 90*, 1054-1068.
- Berners-Lee, T. & Fischetti, M., (2000). *Weaving the Web: The original design and ultimate destiny of the World Wide Web*. Harper. San Francisco: HaperSanFrancisco.
- Bickel, R. (2007). *Multilevel analysis for applied research*. New York: Guildford Press.
- Bigge, M. L. (2008). *Θεωρίες μάθησης για εκπαιδευτικούς*. Αθήνα: Πατάκη.
- Bilal, D. (2000). Children's use of the Yagooligans! Web search engine. I. Cognitive, physical and affective behaviors on fact-based search task . *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 51*, 646-665.
- Bilal, D. (2001). Children's use of the Yagooligans! Web search engine. II Cognitive and physical behaviors on research tasks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 52*, 118-136.

- Bilal, D., & Bachir, I. (2007). Children's interaction with cross-cultural and multilingual digital libraries. II. Information seeking, success, and affective experience. *Information Processing and Management*, 43, 65–80.
- Bilal, D., & Kirby, J. (2002). Differences and similarities in information seeking: Children and adults as Web users. *Information Processing and Management*, 38, 649-670.
- Bless, H., & Fiedler, K. (2006). Mood and the regulation of information processing and behavior. In J. P. Forgas, K. D. Williams, & W. von Hippel (Eds.), *Hearts and minds: Affective influences on social cognition and behavior* (pp. 65-84). NE York: Psychology Press.
- Bolker, B. M., Brooks, M. E., Clark, C. J., Geange, S. W., Poulsen, J. R., Stevens, M. H. H., & White, J. S. S. (2009). Generalized linear mixed models: a practical guide for ecology and evolution. *Trends in Ecology and Evolution*, 24, 127-135.
- Βοσνιάδου, Σ. (1998). Προς μια αναθεώρηση της Γνωσιακής Ψυχολογίας για νέες προόδους στη μάθηση και στη διδασκαλία. Στο Σ. Βοσνιάδου, *Γνωσιακή ψυχολογία: Ψυχολογικές μελέτες και δοκίμια* (pp 57-81). Αθήνα: Gutenberg.
- Bowler, L., Largeb, A., & Rejskind, G. (2001). Primary school students, information literacy and the Web. *Education for Information*, 19, 201–223.
- Boyle, M. H., & Willms, J. D. (2001). Multilevel modeling of hierarchical data in developmental studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 141-162.
- Brand-Gruwel, S., & Stadtler, M. (2011). Solving information-based problems: Evaluating sources and information. *Learning and Instruction*, 21, 175-179.

- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Walraven, A. (2009). A descriptive model of information problem solving while using internet. *Computers & Education, 53*, 1207-1217.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school: Expanded edition*. Washington: Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, National Academy Press.
- Bruce, C. (2002). Information literacy as a catalyst for educational change. A background paper. In P. A. Danaher (Ed.) *"Lifelong Learning: Whose responsibility and what is your contribution?"*. *The 3rd International Lifelong Learning Conference, 13-16 June 2004, Yeppoon, Queensland*.
- Buff, A., Reusser, K., Rakoczy, K., & Pauli, C. (2011). Activating positive affective experiences in the classroom: "Nice to have" or something more? *Learning and Instruction, 21*, 452-466.
- Coiro, J., & Dobler, E. (2007). Exploring the online reading comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly, 42*, 214-257.
- Collins, A. (2006). Ζητήματα σχεδιασμού για περιβάλλοντα μάθησης. Στο S. Vosniadou, S., E. de Corte, R. Glaser, & H. Mandl (Επιμ.), *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις σύγχρονες τεχνολογίες* (σελ.29-51). Αθήνα: Gutenberg.
- Daniels, L. M., & Stupnisky, R. H. (2009). Not that different in theory: Discussing the control-value theory of emotions in online learning environments. *Internet and Higher Education, 15*, 222-226.
- Daniels, L. M., Haynes, T. L., Stupnisky, R. H., Perry, R. P., Newall, N. E., & Pekrun, R. (2008). Individual differences in achievement goals: A longitudinal

- study of cognitive, emotional, and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 584-608.
- Davidson, R.J. (2003). Seven sins in the study of emotion: Correctives from affective neuroscience. *Brain and Cognition*, 52, 129–132.
- De Vries, B., van der Meij, H., & Lazonder, A. W. (2008). Supporting reflective web searching in elementary schools. *Computers in Human Behavior* 24, 649–665.
- Dean, D., & Kuhn, D. (2003). *Metacognition and critical thinking*. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?acno=ED477930>
- Druin, A., Foss, E., Hatley, L., Golub, E., Guha, M. L., Fails, J., & Hutchinson, H. (2009). How children search the internet with keyword interfaces. In *Proceedings of the 8th International Conference on Interaction Design and Children* (pp. 89-96). doi:10.1145/1551788.1551804
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *The American Psychologist*, 41, 1040–1048.
- Eagleton, M. B., & Dobler, E. (2007). *Reading the web*. New York: The Guilford Press.
- Eastin, M. S. (2008). Toward a cognitive developmental approach to youth perceptions of credibility. In M. J. Metzger, & A. J. Flanagin (Eds.). *Digital media, youth, and credibility* (pp.29-48). The MIT Press.
- Eastin, M. S., Yang, M. -S., & Nathanson, A. I. (2006). Children of the net: An empirical exploration into the evaluation of internet content. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 50, 211-230.

- Edwards, S., Bruce, C., & McAllister, L. (2004). Information literacy research: the consolidation of a theme. Retrieved from http://eprints.qut.edu.au/997/1/RAILS_Peer_Review_Feb_Edited.pdf
- Eisenberg, M. B., & Berkowitz, R. E. (1992). Information problem-solving: the Big Six skills approach. *School Library Media Activities Monthly*, 8, 27–29.
- Eisenberg, M. B. (2008). Information literacy: Essential skills for the information age. *Journal of Library & Information Technology*, 28, 39-47.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, 6, 169–200.
- Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52–72). New York: Guilford.
- Elliot, A. J. (2008). Approach and avoidance motivation. In A. J. Elliot (Ed.) *Handbook of Approach and Avoidance Motivation* (pp.3-14). New York: Psychology Press.
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 218–232.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (1999). Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality & Social Psychology*, 76, 628–644.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 × 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80 , 501–519.

- Elliot, A. J., & Murayama, K. (2008). On the measurement of achievement goals: Critique, illustration, and application. *Journal of Educational Psychology, 100*, 613–628.
- Elliot, A. J., Pekrun, R. (2007). Emotion in the hierarchical model of approach-avoidance achievement motivation. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 57-73). San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press.
- Ευκλείδη, Α. (1999). Αισθήματα και εμπειρίες κατά τη διαδικασία μάθησης. Στο Α. Κωσταρίδου-Εκλείδη (Επιμ.), *Τα κίνητρα στην εκπαίδευση* (σελ.17-36). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Feldman Barrett, L., & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 74* , 967–984.
- Fidel, R., Davies, R.K., Douglass, M. H., Holder, J. K., Hopkins, C. J., Kushner, E. J., Miyagishima, B. K., & Toney, C. D. (1999). A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the American Society for Information Science, 50*, 24-37.
- Flanagin, A.J. & Metzger, M. (2010). *Kids and credibility: An empirical examination of youth, digital media use, and information credibility*. The MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Flavian-Blanco, C., Gurrea-Sarasa, R., & Orus-Sanclemente, C. (2011). Analyzing the emotional outcomes of the online search behavior with search engines. *Computers in Human Behavior, 27*, 540–551.

- Foltz, P. W. (1996). Comprehension, coherence, and strategies in hypertext and linear text. In J. -F. Rouet, J. J. Levonen, A. P. Dillon, & R. J. Spiro (Eds.), *Hypertext and Cognition* (pp. 109-136). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fourie, I. (2006). Learning from web information seeking studies: some suggestions for LIS practitioners. *The Electronic Library*, 24 (1), 20-37.
- Frijda, N. H. (1993). The place of appraisal in emotion. *Cognition & Emotion*, 7, 357–387.
- Gerjets, P. & Hellenthal-Schorr, T. (2008). Competent information search in the World Wide Web: Development and evaluation of a web training for pupils. *Computers in Human Behavior*, 24, 693–715.
- Goetz, T., Cronjaeger, H., Frenzel, A. C., Lüdtke, O., & Hall, N. C. (2010). Academic self-concept and emotion relations: Domain specificity and age effects. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 44–58.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., & Hall, N. C. (2006). The domain specificity of academic emotional experiences. *Journal of Experimental Education*, 75, 5-29.
- Goldstein, H. (2011). *Multilevel statistical models* (4th ed.). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Gossen, T., & Nurnberger, A. (2013). Specifics of information retrieval for young users: A survey. *Information Processing and Management*, 49, 739–756.
- Gwizdka, J., & Lopatovska, I. (2009). The role of subjective factors in the information search process. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60, 2452–2464.
- Haddon, L. & Livingstone, S. (2012). *EU Kids Online: national perspectives*. EU Kids Online, The London School of Economics and Political Science, London, UK. Retrieved from <http://eprints.lse.ac.uk/46878/>

- Hargittai, E. (2004). Classifying and coding online actions. *Social Science Computer Review*, 22, 210-227.
- Harris, P. L. (2008). Children's understanding of emotion. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. Feldman-Barrett (Eds.), *Handbook of emotion* (2nd ed., pp.320-331). New York: Guildford Press.
- Hirsh, S. G. (1999). Children's relevance criteria and information seeking on electronic resources. *Journal of the American Society for Information Science*, 50, 1265–1283.
- Hoagwood, K., Jensen, P. S., & Fisher, C. B. (1996). *Ethical issues in mental health research with children and adolescents*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hoffman, J. L., Wu, H. -K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (2003). The nature of middle school learners' science content understandings with the use of on-line resources. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 323-346.
- Horst, H. A. (2010). Families. In M. Ito (Ed.), *Hanging out, messing around, geeking out: Kids living and learning with new media* (pp. 149-194). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hox, J. (2010). *Multilevel Analysis: Techniques and Applications* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Hudlicka, E. (2003). To feel or not to feel: The role of affect in human–computer interaction. *International Journal of Human–Computer Studies*, 59, 1–32.
- Hulleman, C. S., Schrager, S. M., Bodmann, S. M., & Harackiewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136, 422–449.

- Huitt, W., Monetti, D., & Hummel, J. (2009). Design theory for direct instruction. In C. Reigeluth & A. Carr-Chellman (Eds.), *Instructional-Design theories and models: Volume III, Building a common knowledgebase* (pp.73-97). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hyde, J. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, *60* (6), 581-592.
- Hyde, J. (2013). Gender similarities and differences. *Annual Review of Psychology*, *65*. doi: 10.1146/annurev-psych-010213-115057
- Isen, A. M. (2001). An influence of positive affect on decision making in complex situations: Theoretical issues with practical implications. *Journal of Consumer Psychology*, *11*, 75–85.
- Isen, A. M. (2004). Some perspectives on positive feelings and emotions: positive affect facilitates thinking and problem solving. In A. S. R. Manstead, N. Frijda, A. Fischer (Eds.), *Feelings and emotions: The Amsterdam Symposium* (pp.263–281). New York: Cambridge University Press.
- Izard, C. (2002). Translating emotion theory and research into preventive interventions. *Psychological Bulletin*, *128*, 796–824.
- Jordan, A., Carlile, O., & Stack, A. (2008). *Approaches to learning. A guide for teachers*. Maidenhead, Berkshire: McGraw Hill/Open University Press.
- Kafai, Y., & Bates, M. J. (1997). Internet web-searching instruction in the elementary classroom: Building a foundation for information literacy. *School Library Media Quarterly*, *25*, 103-111.
- Kaplan, A., & Maehr, M. L. (1999). Achievement goals and student well-being. *Contemporary Educational Psychology*, *24*, 330–358.

- Kingsley, T. L. (2011). *Integrating new literacy instruction to support online reading comprehension: an examination of online literacy performance in 5th grade classrooms*. (Doctoral Dissertation). Available from ProQuest Dissertations & Theses. (UMI No. 3466808)
- Κολιάδης, Ε. (2003). *Γνωστική Ψυχολογία – Γνωστική Νευροεπιστήμη και εκπαιδευτική πράξη. Τόμος Δ': Μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Kuhlthau, C. C. (1996). *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Kuhlthau, C. C., Heinström, J., & Todd, R. J. (2008). The 'information search process' revisited: Is the model still useful? *Information Research*, 13 (4), paper 355. Retrieved from <http://informationr.net/ir/13-4/paper355.html>
- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational Researcher*, 28, 16-25.
- Kuiper, E., Volman, M., & Terwel, J. (2008). Integrating critical Web skills and content knowledge: Development and evaluation of a 5th grade educational program. *Computers in Human Behavior*, 24, 666–692.
- Kuiper, E., Volman, M., & Terwel, J. (2009). Developing Web literacy in collaborative inquiry activities. *Computers & Education*, 52, 668–680.
- Large, A. (2005). Children, teenagers, and the Web. *Annual Review of Information Science and Technology*, 39, 347-392.
- Large, A., & Beheshti, J. (2000). The web as a classroom resource: reaction from the users. *Journal of the American Society of Information Science*, 51, 1069–1080.

- Large, A., Beheshti, J., & Rahman, T. (2002). Gender differences in collaborative Web searching behavior: an elementary school study. *Information Processing and Management*, 38, 427-443.
- Large, A., Volman, M., & Terwel, J. (2005). The Web as information resource in K-12 education: Strategies for supporting students in searching and processing information. *Review of Educational Research*, 75, 285-328.
- Larkin, S. (2010). *Metacognition in young children*. London: Routledge.
- Larsen, R. J., & Prizmic-Larsen, Z. (2006). Measuring Emotions: Implications of a Multimethod Perspective. In M. Eid & E. Diener (Eds.), *Handbook of multimethod measurement in Psychology* (pp.337-351). American Psychological Association.
- Larsen, J. T., To, Y. M., & Fireman, G. (2007). Children's understanding and experience of mixed emotions. *Psychological Science*, 18, 186-191.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaptation*. New York: Oxford University Press.
- Lazonder, A. W. (2003). Principles for designing Web searching instruction. *Education and Information Technologies*, 8, 179-193.
- Lazonder, A. W., Biemans, H. J., & Wopereis, I. G. (2000). Differences between novice and experienced users in searching information on the World Wide Web. *Journal of the American Society for Information Science*, 51, 576-581.
- Lazonder, A. W., & Rouet, J. -F. (2008). Information problem solving instruction: Some cognitive and metacognitive issues. *Computers in Human Behavior*, 24, 753-765.
- Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J. L., & Cammack, D. W. (2004). Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication technologies. In R. B. Ruddell, & N. Unrau (Eds.), *Theoretical*

- models and processes of reading* (pp.1570-1613). Newark, DE: International Reading Association.
- Levene, M. (2010). *An introduction to search engines and web navigation*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Levin, J. R. (2005). Randomized classroom trials on trial. In G.D. Phye, D. H. Robinson, & J. Levin (Eds.). *Empirical methods for evaluating educational interventions* (pp.3-27). Burlington, USA: Academic Press.
- Levin, J. R., O'Donnell, A. M., & Kratochwill, T. R. (2003). Educational/Psychological intervention research. In I. B. Weiner (Series Ed.) and W. M. Reynolds & G. E. Miller (Vol. Eds.). *Handbook of psychology* (pp. 557–581). New York: Wiley.
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reiss, K., & Murayama, K. (2012). Measuring students' emotions in the early years: The Achievement Emotions Questionnaire-Elementary School (AEQ-ES). *Learning and Individual differences, 22*, 190-201.
- Linnenbrink, E. A. (2005). The dilemma of performance-approach goals: The use of multiple goal contexts to promote students' motivation and learning. *Journal of Educational Psychology, 97*, 197–213.
- Linnenbrink, E. A. (2007). The role of affect in student learning: A multi-dimensional approach to considering the interaction of affect, motivation, and engagement. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 107–124). San Diego, CA: Academic Press.
- Lipnevich, A. A., MacCann, C., Bertling, J. P., Naemi, B., & Roberts, R. D. (2012). Emotional reactions toward school situations: Relationships with academic outcomes. *Journal of Psychoeducational Assessment, 30*, 387–401.

- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., & Ólafsson, K. (2011). *Risks and safety on the internet: The perspective of European children. Full Findings*. LSE, London: EU Kids Online.
- Lohr, S. L. (2010). *Sampling: Design and analysis*. Boston: Brooks/Cole.
- Lopatovska, I. (2009). *Emotional aspects of the online information retrieval process*. (Doctoral Dissertation). Available from ProQuest Dissertations & Theses. (UMI No. 3386801)
- Lopatovska, I., & Arapakis, I. (2011). Theories, methods and current research on emotions in library and information science, information retrieval and human-computer interaction. *Information Processing and Management*, 47, 575–592.
- Lopatovska, I., & Cool, C. (2008, January). Online search: Uncovering affective characteristics of information retrieval experience. In *ALISE annual conference, Philadelphia, PA*.
- Lucas, R. E., Diener, E., & Larsen, R. J. (2009). Measuring positive emotions. In E. Diener (Ed.), *Assessing well-Being: The collected works of Ed Diener* (pp.139-155). New York: Springer.
- Ludbrook, J. (2002). Statistical techniques for comparing measurers and methods of measurement: a critical review. *Journal of Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 29, 527-536.
- Maas, J. M., & Hox, J. J. (2004). Robustness issues in multilevel regression analysis. *Statistica Neerlandica*, 58, 127–137.
- Madjar, N., Kaplan, A., & Weinstock, M. (2011). Clarifying mastery-avoidance goals in high school: Distinguishing between intrapersonal and task-based standards of competence. *Contemporary Educational Psychology*, 36, 268–279.

- Maehr, M. L., & Zusho, A. (2009). Achievement goal theory: The past, present, and future. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 77–104). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Marley, S. C., & Levin, J. R. (2011). When are prescriptive statements in educational research justified? *Educational Psychology Review*, *23*, 197–206.
- Martens, J., & Antonenko, P. D. (2012). Narrowing gender-based performance gaps in virtual environment navigation. *Computers in Human Behavior*, *28*, 809-819.
- McKeown, M. G., & Beck, I. L. (2009). The role of metacognition in understanding and supporting reading comprehension. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education. The educational psychology series* (pp. 7-25). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Merrill, M. D. (2007). A task-centered instructional strategy. *Journal of Research on Technology in Education*, *40*, 33-50.
- Merz, E. L., & Roesch, S. C. (2011). Modeling trait and state variation using multilevel factor analysis with PANAS daily diary data. *Journal of Research in Personality*, *45*, 2–9.
- Metzger, M. J., Flanagin, A. J., & Medders, R. B. (2010). Social and heuristic approaches to credibility evaluation online. *Journal of Communication*, *60*, 413-439.
- Meyer, D. K., Turner, J. C., & Spencer, C. A. (1997). Challenge in a mathematics classroom: Students' motivation and strategies in project-based learning. *The Elementary School Journal*, *97*, 501-521.
- Meyers, E. M. (2011). *The nature and impact of information problem solving in the middle school classroom*. (Doctoral Dissertation). Available from ProQuest Dissertations & Theses. (UMI No.3472333)

- Midgley, C., Kaplan, A., & Middleton, M. (2001). Performance-approach goals: Good for what, for whom, under what circumstances, and at what cost? *Journal of Educational Psychology, 93*, 77–86.
- Miltsakaki, E. (2012). A study of students poor research skills as demonstrated in a record of search behavior on the internet. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3701-3706). Retrieved from <http://www.editlib.org/p/40178>
- Mitchell, A. W., & McConnell III, J. R. (2012). A historical review of *Contemporary Educational Psychology* from 1995 to 2010. *Contemporary Educational Psychology, 37*, 136-147.
- Nahl, D. (2001). A conceptual framework for explaining information behavior. *Studies in Media & Information Literacy Education, 1* (2). Retrieved from http://www2.hawaii.edu/~donnab/lis610/nahl_2001.html
- Nahl, D. (2005). Affective and cognitive information behavior: Interaction effects in Internet use. In A. Grove (Ed.), *Proceedings 68th Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technology, 42*. Retrieved from http://eprints.rclis.org/6856/1/Nahl_Affective.pdf
- Nahl, D. & Bilal, D. (Eds.) (2007). *Information and emotion: The emergent affective paradigm in information behavior research and theory*. Medford, New Jersey: American Society for Information Science and Technology.
- Nahl, D., & Tenopir, C. (1996). Affective and cognitive searching behavior of novice end-users of a full-text database. *Journal of the American Society for Information Science, 47*, 276-286.

- Naumann, J., Richter, T., Christmann, U., & Groeben, N. (2008). Working memory capacity and reading skill moderate the effectiveness of strategy training in learning from hypertext. *Learning and Individual Differences, 18*, 197-213.
- Niu, L., Behar-Horenstein, L. S., & Garvan, C. W. (2013). Do instructional interventions influence college students' critical thinking skills? A meta-analysis. *Educational Research Review, 9*, 114-128.
- OECD (2011). *PISA 2009 Results: Students On Line*. Retrieved from <http://www.oecd.org/edu/pisa/2009>
- Papastergiou, M., & Solomonidou, C. (2005). Gender issues in Internet access and favourite Internet activities among Greek high school pupils inside and outside school. *Computers & Education, 44*, 377-393.
- Pekrun, R. (2005). Progress and open problems in educational emotion research. *Learning and Instruction, 15*, 497-506.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review, 18*, 315-341.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology, 98*, 583-597.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology, 101*, 115-135.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist, 37*, 91-106.

- Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and students engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.). *Handbook of research on student engagement* (pp.259-282). New York: Springer.
- Peugh, J. L. (2010). A practical guide to multilevel modeling. *Journal of School Psychology, 48*, 85–112.
- Pintrich, P. R. (2000). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 92-104.
- Poddar, A., & Ruthven, I. (2010). The emotional impact of search tasks. In *Proceedings of the third symposium on information interaction in context* (pp.35-44). doi:10.1145/1840784.1840792
- Pressley, M., & Harris, K. R. (2006). Cognitive strategies instruction: From basic research to classroom instruction. In P. A. Alexander & P. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp.265-286). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pritchard, A. & Cartwright, V. (2004). Transforming what they read: helping eleven-year-olds engage with Internet information. *Literacy, 38*, 26-31.
- Pritchard, A., & Woollard, J. (2010). *Psychology for the classroom: Constructivism and social learning*. London: Routledge.
- Protopsaltis, A., & Bouki, V. (2009). Gender patterns in hypertext reading. *Ergonomics Open Journal, 2*, 104-113.
- Purcell, K., Heaps, A., Buchanan, J., & Friedrich, L. (2013). *How teachers are using technology at home and in their classrooms*. Washington, DC: Pew Research Center's Internet & American Life Project. Retrieved from

http://pewinternet.org/~media/files/reports/2013/pip_teachersandtechnologywithmethodology_pdf.pdf

Quintana, C., Zhang, M., & Krajcik, J. (2005). A framework for supporting metacognitive aspects of online inquiry through software-based scaffolding. *Educational Psychologist, 40*, 235-244.

Raudenbush, S. W. (2002). *Identifying scientifically-based research in education*. Paper presented at the Scientifically Based Research Seminar, February 6, Washington, DC. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.152.117&rep=rep1&type=pdf>

Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Robinson, D. H., Levin, J. R., Schraw, G., Patall, E. A., & Hunt, E. B. (2013). On going (way) beyond one's data: a proposal to restrict recommendations for practice in primary educational research journals. *Educational Psychology Review, 25*, 291-302.

Rodgers, J. L. (2010). The epistemology of mathematical and statistical modeling. *American Psychologist, 65*, 1-12.

Rogers, D., & Swan, K. (2004). Self-regulated learning and internet searching. *The Teachers College Record, 106*, 1804-1824.

Rose, M., Rose, G. M., & Blodgett, J. G. (2009). The effects of interface design and age on children's information processing of web sites. *Psychology & Marketing, 26*, 1-21.

- Roy, M., Taylor, R., & Chi, M. T. H. (2003). Searching for information on-line and off-line: gender differences among middle school students. *Journal of Educational Computing Research, 29*, 229-252.
- Russell, J. A., & Carroll, J. M. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychological Bulletin, 12*, 3-30.
- Saarni, C., Campos, J. J., Camras, L. A., & Witherington, D. (2006). Emotional development: Action, communication, and understanding. In N. Eisenberg (Ed.) *Handbook of child psychology* (6th ed.) (pp.226-299). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Salmeron, L., & Garcia, V. (2011). Reading skills and children's navigation strategies in hypertext. *Computers in Human Behavior, 27*, 1143-1151.
- Sansone, C., & Thoman, D. B. (2005). Does what we feel affect what we learn? Some answers and new questions. *Learning and Instruction, 15*, 507-515.
- SAS Institute Inc. (2008). *SAS/STAT® 9.2 User's guide*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Schacter, J., Chung, G. K. W. K., & Dorr, A. (1998). Children's Internet searching on complex problems: Performance and process analyses. *Journal of the American Society for Information Science, 49*, 840-849.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured?. *Social Science Information, 44*, 695-729.
- Schroeder, R., & Stern Cahoy, E. (2010). Valuing information literacy: Affective learning and the ACRL standards. *Libraries and the Academy, 10*, 127-146.
- Schwartz, R. M., & Trabasso, T. (1984). Children's understanding of emotions. In C. E. Izard, J. Kagan, & R. B. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognition, and behavior* (pp.409- 437). New York: Cambridge University Press.

- 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*, 513 - 523.
- Segers, E., & Verhoeven, L. (2009). Learning in a sheltered Internet environment: The use of WebQuests. *Learning and Instruction*, *19*, 423-432.
- Senko, C., Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2011). Achievement goal theory at the crossroads: Old controversies, current challenges, and new directions. *Educational Psychologist*, *46*, 26-47.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Shapiro, A., & Niederhauser, D. (2004). Learning from hypertext: Research issues and findings. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 605-620). Lawrence Erlbaum Associates: Mahwah, NJ.
- Shenton, A. K. (2004). Research into young people's information-seeking: Perspectives and methods. *Aslib Proceedings*, *56*, 243-254.
- Shockley, K. M., Ispas, D., Rossi, M. E., & Levine, E. L. (2012). A meta-analytic investigation of the relationship between state affect, discrete emotions, and job performance. *Human Performance*, *25*, 377-411.
- Sideridis, G. D. (2003). On the origins of helpless behavior of students with learning disabilities: Avoidance motivation? *International Journal of Educational Research*, *39*, 497-517.

- Sideridis, G. D. (2005). Goal orientation, academic achievement, and depression: evidence in favor of a revised goal theory framework. *Journal of Educational Psychology, 97*, 366-375.
- Sideridis, G. D. (2008). The regulation of affect, anxiety, and stressful arousal from adopting mastery-avoidance goals orientations. *Stress and Health, 24*, 55-69.
- Σίμος, Π., Μουζάκη, Α., & Σιδερίδης, Γ. (2008). *Αξιολόγηση Επιτελικών Λειτουργιών στο Δημοτικό Σχολείο (ΑΞΕΛ)*. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, ΕΠΕΑΕΚ.
- Singer, J. D., & Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*. New York: Oxford University Press.
- Smithson, M., & Verkuilen, J. (2006). A better lemon squeezer? Maximum-likelihood regression with beta-distributed dependent variables. *Psychological Methods, 11*, 54-71.
- SnagIt (2008). (Version 9) [Software]. Available from <http://www.techsmith.com/snagit/>
- Spink, A., & Jansen, B. J. (2004). *Web search: Public searching on the Web*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Spink, A., Wilson, T., Ellis, D., & Ford, N. (1998). Modeling users' successive searches in digital environments. *D-Lib Magazine*. Retrieved from <http://www.dlib.org>
- Stadtler, M., & Bromme, R. (2007). Dealing with multiple documents on the WWW: The role of metacognition in the formation of documents models. *Computer-Supported Collaborative Learning, 2*, 191-210.
- Stroup, W. W. (2012). *Generalized linear mixed models: Modern concepts, methods and applications*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, CRC Press.

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (3rd ed.)*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Tellegen, A., Watson, D., & Clark, L. A. (1999). On the dimensional and hierarchical structure of affect. *Psychological Science, 10*, 297-303.
- Thompson, R. A. (1991). Causal attributions and children's emotional understanding. In C. Saarni, & P. L. Harris (Eds.), *Children's understanding of emotion*. (pp. 117-237). New York: Cambridge University Press.
- Tu, Y. -W., Shih, M., & Tsai, C. -C. (2008). Eighth graders' web searching strategies and outcomes: The role of task types, web experiences and epistemological beliefs *Computers & Education, 51*, 1142–1153.
- Tuerlinckx, F., Rijmen, F., Verbeke, G., & De Boeck, P. (2006). Statistical inference in generalized linear mixed models: A review. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 59*, 225–255.
- Turner, J. C., Thorpe, P. K., & Meyer, D. K. (1998). Students' reports of motivation and negative affect: A theoretical and empirical analysis. *Journal of Educational Psychology, 90*, 758–771.
- Twisk, J. W. R. (2006). *Applied multilevel analysis*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Van Merriënboer, J. J. G., Kirschner, P. A., & Kester, L. (2003). Taking the load off a learner's mind: Instructional design for complex learning. *Educational Psychologist, 38*, 5-13.
- Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review, 17*, 147-177.

- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning, 1*, 3-14.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding interobserver agreement: the kappa statistic. *Family Medicine, 37*, 360-363.
- Virkus, S. (2003). Information literacy in Europe: a literature review. *Information Research, 8* (4). Retrieved from <http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html>
- Wallace, R. M., Kupperman, J., Krajcik, J., & Soloway, E. (2000). Science on the Web: Students online in a sixth-grade classroom. *Journal of the Learning Sciences, 9*, 75-104.
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H. P. A. (2009). How students evaluate information and sources when searching the World Wide Web for information. *Computers & Education 52*, 234–246.
- Wang, P., Hawk, W. B., & Tenopir, C. (2000). Users' interaction with world wide web resources: An exploratory study using a holistic approach. *Information Processing and Management: An International Journal, 36*, 229–251.
- Watson, D., & Clark, L. A. (1994). *The PANAS-X: Manual for the Positive and Negative Affect Schedule-expanded form*. Ames: The University of Iowa.
- 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*, 1063-1070.
- Wechsler, D. (1997). *Ελληνικό WISC- III*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Weiss, R. E. (2005). *Modeling longitudinal data*. New York: Springer.
- Williams, J. P., & Atkins, J. G. (2009). The role of metacognition in teaching reading comprehension to primary students. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C.

- Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 26-43). New York, NY: Routledge.
- Wolf, S. (2003). The Big Six information skills as a metacognitive scaffold: A case study. *School Library Media Research*, 6. Retrieved from <http://www.ala.org/ala/aasl/aaslpubsandjournals/slmrb/slmrcontents/volume62003/volume62003.htm>
- Xu, Y. (2007). The dynamics of interactive information retrieval behavior, Part I: An activity theory perspective. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58, 958-970.
- Yang, S. C., & Liu, S. F. (2005). The study of interactions and attitudes of third-grade students' learning information technology via a cooperative approach. *Computers in Human Behavior*, 21, 45-72.
- Zeman, J., Klimes-Dougan, B., Cassano, M., & Adrian, M. (2007). Measurement issues in emotion research with children and adolescents. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 14, 377-401.
- Zhang, Y. (2003). An empirical study of children's source use for Internet searches. In *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* (pp.548–550). doi: 10.1002/meet.14504001118
- Zhang, H., Lu, N., Feng, C., Thurston, S. W., Xia, Y., Zhu, L., & Tu, X. M. (2011). On fitting generalized linear mixed-effects models for binary responses using different statistical packages. *Statistics in Medicine*, 30, 2562—2572.
- Zhang, M., & Quintana, C. (2012). Scaffolding strategies for supporting middle school students' online inquiry processes. *Computers & Education*, 58, 181–196.