



Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

**ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ  
ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ  
ΤΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΓΙΑΝΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ**

2014



**Πανεπιστήμιο  
Κύπρου**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**

**ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ  
ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ  
ΤΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΩΝ**

**ΓΙΑΝΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ**

**Διατριβή η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση διδακτορικού  
τίτλου σπουδών στο Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Δεκέμβριος 2014**

Γιάννης Βασιλείαδης

© Γιάννης Βασιλείαδης, 2014

# ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

**Υποψήφιος Διδάκτορας: Γιάννης Βασιλειάδης**

**Τίτλος Διατριβής: Καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σε μαθητές δημοτικού σχολείου μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων**

*Η παρούσα Διδακτορική Διατριβή εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος στο **Τμήμα Επιστημών της Αγωγής** και εγκρίθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2014 από τα μέλη της **Εξεταστικής Επιτροπής**.*

## **Εξεταστική Επιτροπή**

**Ερευνητικός Σύμβουλος:** Μαίρη Ιωαννίδη Κουτσελίνη, Καθηγήτρια στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου -----

**Μέλος Επιτροπής (Πρόεδρος):** Λεωνίδας Κυριακίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου -----

**Μέλος Επιτροπής:** Δήμητρα Πίττα Πανταζή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου -----

**Μέλος Επιτροπής:** Ιωάννης Πυργιωτάκης, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης, Επισκέπτης Καθηγητής Πανεπιστημίου Κύπρου -----

**Μέλος Επιτροπής:** Μιχαλίνος Ζεμπύλας, Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου -----

## **ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΔΙΔΑΚΤΟΡΑ**

Η παρούσα διατριβή υποβάλλεται προς συμπλήρωση των απαιτήσεων για απονομή Διδακτορικού Τίτλου του Πανεπιστημίου Κύπρου. Είναι προϊόν πρωτότυπης εργασίας αποκλειστικά δικής μου, εκτός των περιπτώσεων που ρητώς αναφέρονται μέσω βιβλιογραφικών αναφορών, σημειώσεων ή και άλλων δηλώσεων.

Γιάννης Βασιλείαδης

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασισμένη στη θεωρία και πράξη της κριτικής σκέψης και της επιχειρηματολογίας η παρούσα έρευνα είχε διττό σκοπό: την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σε μαθητές της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου αφενός, και τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς της αφετέρου. Στο σύνολό τους τα ευρήματα της έρευνας έχουν τεκμηριώσει βασικές αρχές και προϋποθέσεις της αποτελεσματικής εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων και έχουν επιβεβαιώσει την αποτελεσματικότητα της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας ως ουσιαστικό μέρος του σκοπού της έρευνας, έγινε εφικτή με τη συνεχή, την ουσιαστική, την εστιασμένη και τη συστηματική επιμόρφωση και στήριξη των εκπαιδευτικών τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο πρακτικό επίπεδο της επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης από τον ερευνητή, αφού ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει τον πλέον καθοριστικό ρόλο και έχει την κύρια ευθύνη να διδάξει τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, έτσι ώστε οι μαθητές να τις εφαρμόσουν αποτελεσματικά για να διευκολυνθεί η κατανόηση, η επίλυση προβλημάτων και η μάθηση.

Επιπρόσθετα, η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στηρίχθηκε στην πράξη σε βασικές αρχές και προϋποθέσεις επιτυχίας. Ως βασικές αρχές και προϋποθέσεις επιτυχημένης εφαρμογής στην παρούσα έρευνα τέθηκαν ο προγραμματισμός της διδασκαλίας με βάση τη θεωρία μάθησης του οικοδομισμού, η μεγιστοποίηση της ενεργοποίησης των μαθητών μέσα από ατομικές και ομαδικές εργασίες, η ομαδοσυνεργατική εργασία και μάθηση και η παραγωγή ποικίλου και διαβαθμισμένου υλικού για τη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων, καθώς επίσης και η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην εφαρμογή σε συνδυασμό με την επίσης θετική στάση των μαθητών.

Η αξιολόγηση της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων μέσα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων, τεκμηριώνοντας τις υποθέσεις και τις θέσεις των μελετητών της. Σημαντικότερο εύρημα της έρευνας αποτελεί η ένδειξη ότι η χρήση χαρτών επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας είναι πιο αποτελεσματική μέθοδος για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών συγκριτικά με άλλες μεθόδους διδασκαλίας που εφαρμόζονται σήμερα στα δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Οι μαθητές που διδάχθηκαν δραστηριότητες επιχειρηματολογίας μέσω της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά στις επιδόσεις τους στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ σε σύγκριση με τους μαθητές που διδάχθηκαν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από άλλες μεθόδους διδασκαλίας. Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα άλλων ερευνών για την αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, με τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποστηρικτικά εργαλεία για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Η πρωτοτυπία της έρευνας έγκειται σε τρία βασικά χαρακτηριστικά της που πηγάζουν από τον βασικό της σκοπό: α) στον καθορισμό των αρχών και προϋποθέσεων για αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σε μαθητές του δημοτικού σχολείου, β) στην επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στο δημοτικό σχολείο και γ) στη δημιουργία αξιόπιστων και ερευνητικά τεκμηριωμένων δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας για την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας.

Στους δύσκολους καιρούς της κοινωνικής και οικονομικής κρίσης, με τις ελπίδες όλων να στρέφονται προς την παιδεία, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας μπορούν να συνεισφέρουν στην αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής πράξης. Οι εκπαιδευτικοί φορείς έχουν την επιλογή να επενδύσουν στον παράγοντα εκπαιδευτικό με στόχο τη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων που θα ενισχύσουν την ικανότητα των μελλοντικών πολιτών να ζουν δημιουργικά και να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις αυξανόμενες προκλήσεις στο εργασιακό τους περιβάλλον αλλά και στην προσωπική τους ζωή.



## **ABSTRACT**

Based on the critical thinking and reasoning theory and practice the present research had a twofold purpose: applying argument mapping by exploiting Rationale™ software as a supportive tool for the development and cultivation of students' reasoning and critical thinking skills in the sixth grade of primary school first, and investigating its effectiveness of the other. Overall, the research findings have documented basic principles and conditions required for the effective implementation of argument mapping and have also confirmed the effectiveness of using argument maps by exploiting software Rationale™ as a supportive tool for the development and cultivation of reasoning and critical thinking skills.

The implementation of argument mapping in reasoning activities as an essential part of the research purpose became possible due to the continuous, effective, focused and systematic training and support of all the participants teachers in both the theoretical and the practical level of reasoning and critical thinking by the researcher, since the teacher plays the most crucial role and has the primary responsibility to teach reasoning and critical thinking skills, so that students can apply them effectively to facilitate understanding, problem solving and learning.

In addition, the practical application of argument mapping relied on basic principles and conditions for success. For the purposes of this research the basic principles and conditions required for the successful implementation were: the planning of instruction based on the learning theory of constructivism, the maximizing of students' activation through individual and group work, the teamwork cooperation and learning, the production of diverse and classified material for teaching reasoning and critical thinking skills using argument maps, as well as the positive attitude of teachers towards the intervention program in conjunction with the equally positive attitude of students.

The evaluation of the implementation of argument mapping through the statistical analysis of the data demonstrates the effectiveness of using argument maps, documenting this way scholars' assumptions and views. The most important finding of the present study is the indication that the use of argument maps by exploiting Rationale™ software in reasoning

development activities is most effective method for teaching students' reasoning and critical thinking skills compared with other teaching methods currently used in elementary schools in Cyprus. Students who were taught reasoning activities through argument mapping using Rationale™ software had a statistically significant difference in performance in Reasoning and Critical Thinking post-test compared with students who were taught reasoning and critical thinking skills through other teaching methods. The conclusions of this study confirm the results of other studies on the effectiveness of argument mapping using specialized software visualization that can be used as supporting tools for the development and cultivation of reasoning and critical thinking skills.

The novelty of the present research lies in three key features that are derived from its basic purpose: a) the determination of the principles and conditions required for effective implementation of the argument mapping by exploiting Rationale™ software as a supportive tool for the development and cultivation of reasoning and critical thinking skills of elementary school students, b) the confirmation of the effectiveness of argument mapping in the development and cultivation of reasoning and critical thinking skills in elementary school, and c) the creation of reliable and research documented argumentative activities aimed at the effective implementation of argument mapping in mixed ability classes.

In these difficult times of social and economic crisis, hopes all be geared towards education, the findings of this research can contribute to the effectiveness of the educational process. Educational providers have the option to invest in the teacher as a key factor with a view to improve educational outcomes that will enhance the ability of future citizens to live creatively and effectively responding to the growing challenges in their workplace and in their personal lives.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διεξαγωγή και η ολοκλήρωση μιας διδακτορικής διατριβής αποτελεί μια σκληρή αλλά συγχρόνως εποικοδομητική εμπειρία. Φθάνοντας στο τέλος της συγγραφής της παρούσας διατριβής συνειδητοποίησα ότι αποτέλεσε τον καρπό προσωπικού αγώνα, αλλά συγχρόνως και συνδρομής και υποστήριξης πολλών ανθρώπων, στους οποίους θέλω να εκφράσω την ειλικρινή μου ευγνωμοσύνη. Η επίτευξη δύσκολων στόχων είναι εφικτή όταν γύρω σου υπάρχουν άνθρωποι που πιστεύουν σε σένα και στις ικανότητές σου και σε ωθούν με τη συνεχή και ειλικρινή στήριξη τους να προχωρήσεις και να πετύχεις τους υψηλούς και δύσκολους στόχους που θέτεις.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την Ερευνητική μου Σύμβουλο, Καθηγήτρια και Πρόεδρο του Τμήματος Επιστημών της Αγωγής κ. Μαίρη Ιωαννίδου Κουτσελίνη για την εμπιστοσύνη που έδειξε σε μένα, τη συνεχή παρότρυνση και ενθάρρυνση αλλά και τη σημαντική βοήθεια και στήριξη που μου προσέφερε στην όλη πορεία της εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής.

Θα ήθελα επίσης, να ευχαριστήσω θερμά τον Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου κ. Λεωνίδα Κυριακίδη για τη σημαντική του βοήθεια στον καθορισμό της μεθοδολογίας της έρευνας και στη στατιστική ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων της έρευνας. Η επικοινωνία και η συνεργασία μαζί του ήταν πάντοτε ευεργετική και ενισχυτική.

Θέρμες ευχαριστίες στην κ. Δήμητρα Πίττα Πανταζή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του Πανεπιστημίου Κύπρου που με τη βοήθεια και τη στήριξη της μπόρεσα να ξεκαθαρίσω σημαντικές έννοιες που περιλαμβάνονταν στην ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και να στηρίξω θεωρητικά την έρευνά μου.

Ευχαριστώ επίσης, τον κ. Ιωάννη Πυργιωτάκη, Ομότιμο Καθηγητή Πανεπιστημίου Κρήτης και Επισκέπτη Καθηγητή Πανεπιστημίου Κύπρου, καθώς και τον κ. Μιχαλίνο Ζεμπύλα, Αναπληρωτή Καθηγητή στο Τμήμα Επιστημών της Αγωγής του ΑΠΚΥ για τη συμμετοχή τους στην επιτροπή αξιολόγησης της διατριβής μου και για τα βοηθητικά τους σχόλια, τα οποία οδήγησαν στη διαμόρφωση και ολοκλήρωση του τελικού κειμένου.

Επιπλέον, θα ήθελα να απευθύνω ένα μεγάλο ευχαριστώ στα άτομα που κρύβονται πίσω από τους αριθμούς και τα στατιστικά στοιχεία της έρευνας, τους 30 εθελοντές εκπαιδευτικούς και τους μαθητές και μαθήτριές τους, με τους οποίους η συνεργασία ήταν αγαστή και όπως φάνηκε προσοδοφόρα. Χωρίς τη συμμετοχή αλλά και τον ζήλο των συναδέλφων αυτών και των μαθητών και των μαθητριών τους τίποτα από όσα γράφονται σε αυτή τη διατριβή δε θα υπήρχαν.

Στη διαδικασία λήψης της απόφασης μου για συνέχιση των μεταπτυχιακών σπουδών, που ολοκληρώνονται με την παρούσα διδακτορική διατριβή, σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε η οικογένεια μου, της οποίας η απόφαση για στήριξη του δαπανηρού σε χρόνο και προσπάθεια εγχειρήματος σπουδών σε διδακτορικό επίπεδο ήταν καθοριστική. Θέρμα τους ευχαριστώ όλους για τη στήριξη, την υπομονή, την εμπιστοσύνη και την αγάπη τους.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους ξεχωριστούς μου φίλους για την πολύτιμη και ειλικρινή στήριξη, τη βοήθειά τους αλλά και την υπομονή και την κατανόησή τους. Στις δύσκολες στιγμές που αντιμετώπισα, πάντα με παρότρυναν και με ωθούσαν να συνεχίσω την προσπάθειά μου. Χωρίς το πραγματικό τους ενδιαφέρον και την ειλικρινή και ανιδιοτελή στήριξή τους δεν θα μπορούσαν να ολοκληρώσω αυτή τη διατριβή.

Σας ευχαριστώ

Στη μνήμη της μητέρας μου,  
ο οποία δεν ευτύχησε να δει ολοκληρωμένη  
την προσπάθειά μου.

Στον Πέτρο, τον Μιχάλη και τον Στυλιανό,  
για τις ώρες που τους στέρησα.

Στη σύζυγο μου Σούλα,  
για την αγάπη της και τη συνεχή στήριξη  
και συμπαράστασή της.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	xv
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	xvi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΝΝΟΙΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	xvii
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	
Το πρόβλημα .....	1
Σκοπός της έρευνας .....	8
Ερευνητικά ερωτήματα.....	8
Αναγκαιότητα της έρευνας.....	8
Σημαντικότητα της έρευνας.....	10
Δομή ερευνητικής εργασίας .....	11
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b>	
Κριτική σκέψη .....	14
Ορισμός .....	14
Δεξιότητες κριτικής σκέψης.....	19
Ανάπτυξη των ικανοτήτων κριτικής σκέψης.....	23
Επιχειρηματολογία .....	30
Ορισμός .....	30
Ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας.....	32
Χάρτες επιχειρημάτων .....	42
Περιορισμοί πεζού επιχειρηματολογικού λόγου.....	44
Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο μάθησης.....	52
Το λογισμικό Rationale™.....	55
Οικοδομισμός και οικοδομιστικά περιβάλλοντα μάθησης.....	58

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Εισαγωγή .....	61
Είδος έρευνας και μέθοδοι συλλογής δεδομένων.....	61
Επιλογή του δείγματος .....	63
Μέσα και τεχνικές συλλογής δεδομένων .....	65
Ερευνητικά εργαλεία .....	66
Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης .....	66
Ερωτηματολόγιο για τους παράγοντες του οικογενειακού περιβάλλοντος των μαθητών.....	70
Συνεντεύξεις .....	71
Συνεντεύξεις μαθητών .....	73
Συνεντεύξεις εκπαιδευτικών.....	74
Δραστηριότητες επιχειρηματολογίας .....	74
Διαδικασίες της έρευνας .....	76
Στατιστική ανάλυση δεδομένων .....	80
Ανάλυση ποσοτικών δεδομένων .....	80
Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων .....	85
Περιορισμοί μεθοδολογίας .....	87

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Εισαγωγή .....	90
Ανάλυση και αποτελέσματα ποσοτικών δεδομένων .....	91
Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος .....	91
Επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης και χαρτογράφηση επιχειρημάτων.....	93
Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης.....	93

Έλεγχος διαφορών της επίδοσης μεταξύ της Α΄ Πειραματικής Ομάδας, της Β΄ Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ .....	96
Η επίδραση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην επίδοση των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ .....	97
Ανάλυση και αποτελέσματα ποιοτικών δεδομένων .....	102
Ανάλυση περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών.....	102
Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας .....	102
Εννοιόγραμμα ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας .....	115
Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας .....	117
Εννοιόγραμμα ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας .....	125
Ανάλυση περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών ....	127
Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας .....	127
Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας .....	131
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	
Εισαγωγή .....	138
Εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στις τάξεις μικτής ικανότητας.....	139
Απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχημένη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων .....	140



Στάσεις, απόψεις και αξιολόγηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τους εκπαιδευτικούς.....	147
Στάσεις, απόψεις και αξιολόγηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τους μαθητές.....	149
Δυσκολίες στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων .....	152
Αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από την ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων .....	159
Περιορισμοί της έρευνας όπως προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων .....	162
Εισηγήσεις για μελλοντικές έρευνες στη χρήση χαρτών επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης .....	164
Συμπεράσματα .....	165
Περίληψη .....	170
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>173</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>191</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b>	
A Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης .....	192
B Ερωτηματολόγιο για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών .....	200

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα	Σελίδα
2.1 Απλός χάρτης επιχειρημάτων .....	43

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας		Σελίδα
1	Αριθμητικά στοιχεία μαθητών και εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα.....	64
2	Μέρος του Ερωτηματολογίου για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών, που αναφέρεται στη μόρφωση των γονιών.....	84
3	Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος και στατιστικά αποτελέσματα των αναλύσεων που έγιναν για να συγκριθούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία των ομάδων .....	92
4	Φορτίσεις παραγόντων στο προπαραματικό και μεταπαραματικό ΔΑΔΕΚΣ .....	95
5	Ανάλυση διακύμανσης ενός παράγοντα (One-Way ANOVA) της επίδοσης στο προπαραματικό ΔΑΔΕΚΣ .....	96
6	Οι μεταβλητές που επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών στο μεταπαραματικό ΔΑΔΕΚΣ για τον παράγοντα «Επεξήγηση» .....	99
7	Οι μεταβλητές που επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών στο μεταπαραματικό ΔΑΔΕΚΣ για τον παράγοντα «Ανάλυση» .....	101

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΝΝΟΙΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Εννοιόγραμμα	Σελίδα
1.1 Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή ως προς την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	104
1.2 Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών.....	106
1.3 Τρίτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	108
1.4 Τέταρτη κατηγορία που αφορά στις διαφοροποιημένες επιδράσεις στους μαθητές από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	109
1.5 Πέμπτη κατηγορία που αφορά σε θέματα εφαρμογής και πράξης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	111
1.6 Έκτη κατηγορία που αφορά στις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	113

1.7	Έβδομη κατηγορία που αφορά στην αλλαγή στάσης των μαθητών απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	114
1.8	Εννοιόγραμμα σχέσεων μεταξύ των θεματικών κατηγοριών που εξάχθηκαν από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας .....	116
1.9	Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή στην αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	119
1.10	Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της διδασκαλίας για τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	121
1.11	Τρίτη κατηγορία που αφορά σε θέματα εφαρμογής και πράξης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	123
1.12	Τέταρτη κατηγορία που αφορά στις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών .....	124
1.13	Εννοιόγραμμα σχέσεων μεταξύ των θεματικών κατηγοριών που εξάχθηκαν από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας .....	126

2.1	Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών .....	128
2.2	Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών .....	130
2.3	Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών .....	132
2.4	Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών .....	136

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο εισαγωγικό κεφάλαιο αναπτύσσεται ο προβληματισμός που οδήγησε στο σχεδιασμό της παρούσας έρευνας, ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα που προέκυψαν από τον προβληματισμό, η αναγκαιότητα, η σημαντικότητα, καθώς επίσης και τα μέρη που απαρτίζουν τη μελέτη.

### Το πρόβλημα

Η ραγδαία εξέλιξη της κοινωνίας, οφειλόμενη κατά κύριο λόγο στα επιτεύγματα των επιστημών και της τεχνολογίας, δημιουργεί καινούριες ανάγκες και επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο που ζουν και εργάζονται οι άνθρωποι (Lemke, 1999), ενώ είναι αναμενόμενο ότι οι συντελούμενες αλλαγές θα επηρεάσουν το σχολείο του μέλλοντος και συγχρόνως θα επηρεαστούν από αυτό μέσω μιας αμφίδρομης και πολύπλοκης σχέσης. Προκειμένου το σχολείο να παραμείνει θεσμός δημιουργικός, ικανός να ακολουθήσει το ρυθμό της κοινωνίας, θα πρέπει να εξοπλίσει τους μαθητές με ένα συνεκτικό και επαρκές σώμα γνώσεων από όλες τις επιστήμες και με τις απαραίτητες πυρηνικές δεξιότητες, ώστε αυτοί να μπορούν να ζουν δημιουργικά, ενεργητικά, αποτελεσματικά και πετυχημένα στο περιβάλλον τους (Επιτροπή Διαμόρφωσης Αναλυτικών Προγραμμάτων, 2009· Hargreaves, 1999). Μερικά παραδείγματα τέτοιων δεξιοτήτων, οι οποίες κρίνεται απαραίτητο να συμπεριλαμβάνονται στη διδασκαλία και μάθηση των μαθητών, είναι η αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων, η σωστή επικοινωνία, οι διαπροσωπικές σχέσεις, η προθυμία και ικανότητα για συλλογική εργασία και ανταλλαγή πληροφοριών, ο καθορισμός στόχων, ο χειρισμός των συναισθημάτων και του στρες, η άριστη, δόκιμη και συνετή χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, η δημιουργική και κριτική σκέψη, η αυτογνωσία και η ενσυναίσθηση (Επιτροπή Διαμόρφωσης Αναλυτικών Προγραμμάτων, 2009· World Health Organization, 1999).

Εκπαιδευτικοί, ερευνητές και συγγραφείς συγκλίνουν στην άποψη ότι η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης είναι ένας από τους πιο κεντρικούς στόχους της εκπαίδευσης και ταυτόχρονα ένα από τα πιο αξιόλογα αποτελέσματα που μπορεί να έχει σε όλα τα επίπεδα (AbKadir, 2007· Abrami et al., 2008· Ciascai & Haiduc, 2009· Marin & Halpern, 2011· Nieto

& Saiz, 2008· van Gelder, 2001, 2005). Στηρίζουν την άποψή τους στο επιχείρημα ότι η ικανότητα του ατόμου να σκέφτεται κριτικά είναι αναγκαία προϋπόθεση για να μπορέσει να λειτουργήσει με επιτυχία στη σημερινή εποχή όπου η συχνότητα και η ποσότητα των πληροφοριών που δέχεται, η νέα γνώση που παράγεται και οι αποφάσεις που καλείται να λάβει αυξάνονται συνεχώς δραματικά. Πρόσφατα εξάλλου, το Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills προσδιόρισε την κριτική σκέψη ως μια από τις πλέον απαραίτητες μαθησιακές και καινοτόμες δεξιότητες για τις οποίες οι μαθητές πρέπει να προετοιμαστούν κατάλληλα έτσι ώστε να είναι έτοιμοι να λειτουργήσουν αποτελεσματικά τόσο στην ακαδημαϊκή τους σταδιοδρομία, όσο και στο περιβάλλον εργασίας τους (Lai, 2011).

Σύμφωνα με τον Fisher (2001), διάφοροι επιστήμονες και ερευνητές άρχισαν να μελετούν την κριτική σκέψη και να διερευνούν τρόπους διδασκαλίας της τα τελευταία εκατό χρόνια. Στη σχετική βιβλιογραφία δεν υπάρχει κανένας κοινά αποδεκτός, ξεκάθαρος και λειτουργικός ορισμός της κριτικής σκέψης (Alvarez, 2007· Halpern, 2001· Lai, 2011· Nieto & Saiz, 2008), καθώς δεν είναι δυνατόν ένας μόνο ορισμός να καλύψει αποτελεσματικά μια τόσο ευρεία και αμφιλεγόμενη έννοια (Abrami et al., 2008· Nieto & Saiz, 2008). Συνεπώς, στη σύγχρονη βιβλιογραφία εντοπίζεται μια ποικιλία ορισμών της κριτικής σκέψης, οι οποίοι διαθέτουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ τους γύρω από το περιεχόμενο της έννοιας (Alvarez, 2007). Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας υιοθετείται ένας συγκεκριμένος ορισμός, όπως αυτός προέκυψε μέσα από τη σύμφωνη άποψη σαράντα έξι διακεκριμένων θεωρητικών, εκπαιδευτικών και ειδικών στην αξιολόγηση της κριτικής σκέψης στα πλαίσια της μελέτης Delphi του American Philosophical Association (APA). Σύμφωνα με τους προαναφερθέντες ειδικούς, η κριτική σκέψη ορίζεται ως η σκόπιμη, αυτορρυθμιστική κρίση που οδηγεί στην ερμηνεία, στην ανάλυση, στην αξιολόγηση και στη συνεπαγωγή, καθώς επίσης και στην επεξήγηση των αποδεικτικών, εννοιολογικών, μεθοδολογικών, ή βασισμένων σε κριτήρια ή σε συμφραζόμενα εκτιμήσεων, πάνω στις οποίες είναι στηριγμένη η κρίση αυτή (Facione, 1990).

Αξίζει να αναφερθεί ότι ο πιο πάνω ορισμός έγινε ευρέως γνωστός και χρησιμοποιήθηκε για ερευνητικούς σκοπούς. Πολλά δοκίμια, που σκοπό είχαν την ανάπτυξη, την ενθάρρυνση και την αξιολόγηση των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, σχεδιάστηκαν βάσει αυτού του ορισμού. Ως εκ τούτου, το δοκίμιο αξιολόγησης δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, που συντάχθηκε από τον ερευνητή της παρούσας έρευνας και



χρησιμοποιήθηκε για τους σκοπούς αυτής, στηρίχθηκε στον συγκεκριμένο ορισμό, καθώς περιελάμβανε ασκήσεις που αξιολογούσαν τις πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης, όπως αυτές διατυπώθηκαν από τους ειδικούς στη μελέτη Delphi του APA.

Δεδομένου ότι η ανάπτυξη της σκέψης των μαθητών αποτελεί τη βάση κάθε εκπαιδευτικού συστήματος, συνεπάγεται ότι η ποιότητα της εκπαίδευσης πρέπει να αξιολογείται θέτοντας ως πρώτιστο κριτήριο τον βαθμό και το βάθος κατά το οποίο αναπτύσσει την κριτική σκέψη των μαθητών. Αποτελέσματα σχετικών ερευνών καταδεικνύουν ότι οι μαθητές δεν αποκτούν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης στο βαθμό που μπορούν και πρέπει να τις αποκτήσουν (Halpern, 1998· King & Kitchener, 1994· Paul, 1993· van Gelder, 2005). Ειδικότερα, οι σύνθετες δραστηριότητες που αναπτύσσουν και καλλιεργούν την κριτική σκέψη δε μεταφέρονται στη διδακτική πράξη ή ενσωματώνονται σπάνια (Κανάκης, 1987· Μπούτσιου, 2006· National Center for Educational Statistics [NCES], 2005· Paul, 1992, 1993), ενώ τοποθετούνται συνήθως στο περιθώριο των σχολικών μαθημάτων. Οι κύριοι λόγοι του εν λόγω φαινομένου είναι η απαίτηση περισσότερου χρόνου προετοιμασίας εκ μέρους των εκπαιδευτικών από τη μια, αλλά και περισσότερου διδακτικού χρόνου, συνήθως ανεπαρκή για την κάλυψη της προβλεπόμενης ύλης, από την άλλη. Ένας επιπρόσθετος λόγος είναι το γεγονός ότι οι αξιολογήσεις της σχολικής επίδοσης των μαθητών αφορούν ως επί το πλείστον σε αναπαραγωγικές γνώσεις, οι οποίες επιδέχονται απαντήσεις που είναι ευκολότερο να προβλεφθούν και να διορθωθούν μαζικά και με περισσότερη αντικειμενικότητα (Μπούτσιου, 2006) και όχι σε ανώτερου επιπέδου νοητικές λειτουργίες, όπως είναι η κριτική σκέψη.

Η σημαντικότητα της ανάπτυξης της κριτικής σκέψης στους σημερινούς και στους μελλοντικούς δημοκρατικούς και ενεργούς πολίτες αυξάνει την ανάγκη ερευνητικών προσπαθειών που θα διερευνούν τρόπους ανάπτυξης κι ενίσχυσης των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης στο σχολείο, από την προσχολική κιόλας ηλικία. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αρκετά εμπειρικά δεδομένα τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς ώστε να διαμορφώσουν κατάλληλα τη διδασκαλία τους, με σκοπό να ενισχύσουν την κριτική σκέψη των μαθητών τους, ενώ επιπρόσθετα δεν παρατηρείται συμφωνία ανάμεσα στους ειδικούς για το πώς μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα ο στόχος αυτός (Marin & Halpern, 2011).

Αναλύοντας την έννοια και το περιεχόμενο της κριτικής σκέψης, οι ερευνητές συμφωνούν ότι η ικανότητα ανάλυσης, ανάπτυξης και αξιολόγησης επιχειρημάτων βρίσκεται

στον πυρήνα της κριτικής σκέψης, αποτελώντας βασικό συστατικό της στοιχείο (Butchart, Forster, Gold, Bigelow, Korb & Oppy, 2009· Ennis, 1987· Fisher & Scriven, 1997· Kuhn, 1991· Moore & Parker, 2007· van Gelder, 2001), ενώ εντοπίζουν ότι πολλές δεξιότητες επιχειρηματολογίας είναι ταυτόχρονα βασικές δεξιότητες κριτικής σκέψης. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί, ενδυναμώνοντας την ικανότητα των μαθητών τους να αναλύουν, να αναπτύσσουν και να αξιολογούν επιχειρήματα, ταυτόχρονα μπορεί να προωθούν και την καλλιέργεια των δεξιοτήτων κριτικής τους σκέψης.

Επιχειρηματολογία είναι η διαδικασία κατά την οποία διατυπώνονται κάποιοι ισχυρισμοί και προβάλλονται δικαιολογίες υπέρ ή κατά των ισχυρισμών, χρησιμοποιώντας διάφορες ενδείξεις ή αποδείξεις (Driver, Newton & Osborne, 2000· Toulmin, 1958). Η επιχειρηματολογία βρίσκεται στον πυρήνα της ανθρώπινης σκέψης (Kuhn, 1992) και η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν αποτελεί σημαντική παράμετρο στην αποτελεσματικότητά τους σε κάθε επίπεδο της ζωής τους γενικά (Kline, 1998). Η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας αποτελεί ένα αναγκαίο είδος τρόπου σκέψης, ο οποίος λειτουργώντας ως κεντρικό στοιχείο στη διανοητική ικανότητα που εμπλέκεται στη λύση προβλήματος, στη λήψη απόφασης και στη διαμόρφωση ιδεών και πιστεύω (Kuhn, 1991), υπεισέρχεται σε όλες τις πεποιθήσεις των ανθρώπων, στις κρίσεις τους, στα συμπεράσματά τους και στον τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων που προκύπτουν στην καθημερινή τους ζωή (Kline, 1998· Kuhn, 1992). Αυτό συμβαίνει επειδή η επιχειρηματολογία απαιτεί από το άτομο να εντοπίσει τις διάφορες εναλλακτικές προοπτικές, ιδέες και απόψεις, να αναπτύξει και να επιλέξει τη βέλτιστη και πιο λογική λύση υποστηρίζοντας επιπλέον τη λύση αυτή με δεδομένα και υπάρχουσες ενδείξεις (Voss, Lawrence & Engle, 1991 στο Cho & Jonassen, 2002). Ως εκ τούτου αποτελεί σημαντική δεξιότητα για την καθημερινότητα, όπου, αρκετά συχνά, τα άτομα καλούνται να αξιολογήσουν εναλλακτικές λύσεις και να λάβουν αποφάσεις. Αξιοποιώντας τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας τα άτομα αναπτύσσουν επιχειρήματα για να επιλύουν τις διαφορές τους, για να υποστηρίξουν τις απόψεις τους, για να αντικρούσουν διαφορετικές απόψεις, για να αμυνθούν αποτελεσματικά στις προσπάθειες επηρεασμού τους από τρίτους και για να παρεμβαίνουν και να διαμορφώνουν ανάλογα την κοινωνική πραγματικότητα (Naylor, Keogh & Downing 2003· Weinstock, Neuman & Tabak, 2004).

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών να επιχειρηματολογούν έχει ευρέως αναγνωριστεί ως μια δεξιότητα-κλειδί, η οποία πρέπει να

αναπτυχθεί και να καλλιεργηθεί στις αίθουσες διδασκαλίας (Asterhan, 2012). Η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν θεωρείται ότι αποτελεί τη βάση για την επιτυχημένη συμμετοχή τους σε μια δημοκρατική κοινωνία (Michaels, O'Connor & Resnick, 2008; Schwarz & Asterhan, 2010), ιδιαίτερα στη σημερινή παγκοσμιοποιημένη κοινωνία, όπου οι πληροφορίες είναι ελεύθερα προσβάσιμες από όλους και για όλους. Επομένως, η ικανότητα του ατόμου να προβαίνει σε λογικές επιλογές μεταξύ ανταγωνιστικών εναλλακτικών λύσεων είναι κρίσιμης σημασίας στη σύγχρονη κοινωνική πραγματικότητα όπου οι κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές και επιστημονικές διαφωνίες αφθονούν (Reznitskaya, Anderson & Kuo, 2007) και οι λύσεις στα ποικίλα πολύπλοκα πολιτικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα οφείλουν να αποτελούν προϊόν διαπραγμάτευσης μεταξύ πολλαπλών και διαφορετικών πολιτισμικών, κοινωνικοοικονομικών και εθνικών ομάδων (Michaels et al., 2008). Προβάλλει συνεπώς αδήριτη η ανάγκη πολλαπλές οπτικές και πηγές πληροφόρησης να αξιολογηθούν και να συγκριθούν μεταξύ τους πριν ληφθούν καίριες αποφάσεις.

Ένας δεύτερος λόγος που δικαιολογεί το αυξημένο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών είναι το γεγονός πως η επιχειρηματολογία αποτελεί τη βάση της επιστημονικής σκέψης. Έτσι, διάφοροι ειδικοί στη διδακτική συνειδητοποίησαν ότι οι πρακτικές στις αίθουσες διδασκαλίας των διαφόρων μαθημάτων δεν πρέπει να διδάσκουν στους μαθητές μόνο τη θεωρία και τη γνώση, αλλά και τη διαδικασία μέσα από την οποία η θεωρία και η γνώση παράχθηκε και καθιερώθηκε (Osborne, 2010). Αυτή η τάση φαίνεται να είναι πιο ισχυρή στις Φυσικές Επιστήμες, αλλά δεν εξαντλείται μόνο σε αυτές (Driver et al, 2000; Duschl, Schweingruber & Shouse, 2007; Erduran & Jimenez-Aleixandre, 2007; Osborne, 2010).

Τέλος, ένας επιπρόσθετος λόγος που εξηγεί την τάση προς ενίσχυση των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών είναι τα αποτελέσματα εμπειρικών ερευνών που καταδεικνύουν ότι η σκόπιμη, οργανωμένη και συστηματική συμμετοχή μαθητών σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας βελτιώνει την ικανότητά τους να επιχειρηματολογούν (Kuhn & Crowell, 2011; Mercer, Dawes, Wegerif & Sams, 2004; Reznitskaya, Anderson, McNurlen, Nguyen-Janiel, Archondidou & Kim, 2001).

Η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας ωστόσο, αποτελεί μια απαιτητική γνωστική διαδικασία, ενώ πρόσφατες σχετικές έρευνες κατέδειξαν ότι οι μαθητές κατέχουν και χρησιμοποιούν περιορισμένες δεξιότητες επιχειρηματολογίας, αντιμετωπίζοντας επιπρόσθετα

αρκετές δυσκολίες στην ανάπτυξη των ικανοτήτων τους να επιχειρηματολογούν (Andriessen, 2006· Bell, 2004· Berland & Reiser, 2009· Clark, Sampson, Weinberger & Erkens, 2007· Erduran, Simon & Osborne, 2004· Felton, 2004· Felton & Kuhn, 2001· Iordanou, 2010· Jimeinez, Rodriguez & Duschl, 2000· Jonassen & Kim, 2010· Kuhn, 1989, 1991, 1993, 2010· Kuhn & Udell, 2003, 2007· Maloney & Simon, 2006· Means & Voss, 1996· National Assessment Educational Progress [NAEP], 1999, 2002· Nussbaum, 2005· Sandoval, 2003· Suthers, 2003· Udell, 2007). Συχνά, για παράδειγμα, οι μαθητές θεωρούν ότι οι απόψεις ή οι θεωρίες τους είναι ορθές, έστω και αν δεν υποστηρίζονται από δεδομένα, δεν παρουσιάζουν επαρκή στοιχεία για να υποστηρίξουν την άποψή τους, ενώ επιπλέον προσαρμόζουν τα δεδομένα στις προσωπικές τους θεωρίες ή απόψεις αγνοώντας τεκμήρια, τα οποία αν είχαν ληφθεί υπόψη πιθανόν να οδηγούσαν σε διαφορετικές θεωρίες ή απόψεις.

Η χρήση πεζού λόγου είναι ο πιο συχνός τρόπος ανάπτυξης και παρουσίασης μιας επιχειρηματολογίας. Η εξαγωγή της δομής των σχέσεων όμως σε μια επιχειρηματολογία, όπως αυτή αναπτύσσεται σε ένα πεζό κείμενο, είναι ιδιαίτερα δύσκολη και συνεπώς πολλά άτομα δεν μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία σε αυτό το γνωστικό καθήκον (van Gelder, 2002a). Έτσι, ως έναν εναλλακτικό τρόπο ανάπτυξης και παρουσίασης επιχειρηματολογίας ο van Gelder (2002a) προτείνει τους χάρτες επιχειρημάτων οι οποίοι πλεονεκτούν έναντι του πεζού λόγου, αφού μπορούν να παρουσιάσουν την επιχειρηματολογία για μια δεδομένη θέση με τρόπο ξεκάθαρο και αναμφισβήτητο με διάταξη και ιεράρχηση των επιχειρημάτων.

Ένας χάρτης επιχειρημάτων είναι μια παράσταση επιχειρηματολογίας στην οποία οι λογικές ή προφανείς σχέσεις ανάμεσα στη βασική ιδέα, θέση ή συμπέρασμα και στα διάφορα επιχειρήματα ή αντεπιχειρήματα γίνονται εξ ολοκλήρου ξεκάθαρες με τη χρήση κυρίως γραφικών ή άλλων μη λεκτικών τεχνικών. Είναι μια δυσδιάστατη αναπαράσταση της δομής της επιχειρηματολογίας με τη βασική ιδέα/άποψη και τα επιχειρήματα υπέρ ή κατά, τα οποία οργανώνονται στη βάση λογικών σχέσεων μεταξύ τους, συνήθως υπό μορφή δέντροδιαγράμματος με τη χρήση γεωμετρικών σχημάτων (ορθογώνια, τετράγωνα) στα οποία περιλαμβάνονται τα επιχειρήματα και συνδετικών γραμμών που δείχνουν τις προφανείς σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα επιχειρήματα (van Gelder, 2002b). Σχετικές έρευνες δείχνουν ότι η χαρτογράφηση επιχειρημάτων και η χρήση γραφικών αναπαραστάσεων της σκέψης αποτελούν ιδιαίτερα αποτελεσματικά μαθησιακά βοηθήματα (Harrell, 2004, 2005· Larking & Simon, 1987· Suthers, 1999· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2002a, 2003· van

Gelder, Bissett & Cumming, 2004· Winn, 1991). Δείχνουν επίσης ότι η ικανότητα του ατόμου να κατασκευάζει χάρτες επιχειρημάτων βελτιώνει τη σκέψη και επιταχύνει την κατάκτηση εννοιών, διαδικασιών και δεξιοτήτων κριτικής σκέψης (Harrell 2004, 2005· Twardy 2004· van Gelder, 2001, 2003· van Gelder et al., 2004).

Παρόλα τα πλεονεκτήματα που φαίνεται να διαθέτουν οι χάρτες επιχειρημάτων, δεν αξιοποιήθηκαν, όπως θα ανέμενε κανείς, ως ένα πρακτικό εργαλείο για την παρουσίαση και ανάπτυξη επιχειρηματολογίας εξαιτίας διαφόρων παραγόντων με πλέον σημαντικό την πρακτικά πολύ δύσκολη και χρονοβόρα διαδικασία κατασκευής τους, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις όπου απαιτείται να παρουσιαστεί μια πολύπλοκη επιχειρηματολογία. Ωστόσο, η αξιοποίηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή με τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων προσφέρει τη δυνατότητα εύκολης και γρήγορης δημιουργίας χαρτών επιχειρημάτων αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά τα μειονεκτήματα της παραγωγής χαρτών επιχειρημάτων με το χέρι. Επιπρόσθετα, το κυριότερο είναι ότι αποδείχτηκε μέσα από σχετικές έρευνες, που διεξήχθησαν κυρίως σε μαθητές γυμνασίου, λυκείου και φοιτητές, πως μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των ατόμων (Bell, 2004· Clark & Sampson, 2008· Evagorou & Osborne, 2008· Sandoval, 2003· Suthers, 2003· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2002a, 2003· van Gelder et al., 2004). Τα λογισμικά χαρτογράφησης επιχειρημάτων είναι ειδικά σχεδιασμένα για να υποστηρίζουν τα άτομα να συνδέουν τα τεκμήρια με τους ισχυρισμούς τους, βοηθώντας τα να υποστηρίζουν με περισσότερα τεκμήρια το επιχείρημά τους. Λογισμικά ειδικά σχεδιασμένα για να βοηθούν τα άτομα να επιχειρηματολογούν πιο αποτελεσματικά βελτιώνοντας τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και υποστηρίζοντας την ποιοτική εξάσκηση και εφαρμογή των δεξιοτήτων αυτών σε πραγματικές περιστάσεις επιχειρηματολογίας, είναι μεταξύ άλλων το Araucaria (Reed & Rowe, 2001), το Athena (Rolf & Magnusson, 2002) και το Rationale™ (van Gelder, 2007).

Το ερώτημα που καλείται να απαντήσει η παρούσα έρευνα είναι αν η χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές του δημοτικού σχολείου στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Η έρευνα εντάσσεται στα πλαίσια των εκπαιδευτικών ερευνών για την αποτελεσματική διδασκαλία σε τάξεις μικτής ικανότητας και είναι πειραματική.

## **Σκοπός της έρευνας**

Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει τον ισχυρισμό ότι η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ βελτιώνει το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου που εμπλέκονται στην όλη διαδικασία.

## **Ερευνητικά ερωτήματα**

Με βάση τον διατυπωθέντα σκοπό της έρευνας, προκύπτουν τα πιο κάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών της Στ΄ τάξης;
- Υπάρχουν διαφορές στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών της Στ΄ τάξης που χρησιμοποιούν το λογισμικό Rationale™ και αυτών που δεν το χρησιμοποιούν;
- Ποιες μεταβλητές μπορούν να προβλέψουν την τελική επίδοση του μαθητή στο Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης και πόσο;
- Ποιες είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχημένη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας;
- Ποιες είναι οι στάσεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Στ΄ τάξης απέναντι στην αξιοποίηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων ως υποστηρικτικού εργαλείου στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης;

## **Αναγκαιότητα της έρευνας**

Η σημαντικότητα της ικανότητας επιχειρηματολογίας για την καθημερινή ζωή των ανθρώπων σε συνδυασμό με τις ερευνητικά τεκμηριωμένες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα άτομα στην ανάπτυξη της ικανότητας αυτής, καθιστούν αναγκαίο να εντοπισθούν εκπαιδευτικές μέθοδοι που θα υποστηρίζουν την αποτελεσματική καλλιέργεια των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας. Θα ανέμενε κανείς πως θα υπήρχε συσσωρευμένη γνώση από τους ειδικούς για αυτό το θέμα. Αντιθέτως όμως, παρατηρείται μια στασιμότητα στη σχετική έρευνα (Voss & van Dyke, 2001) και λίγα είναι αυτά που γνωρίζουμε για το πώς μπορούμε να υποστηρίξουμε τα άτομα ώστε να αναπτύξουν αποτελεσματικά τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Πρόσφατα ωστόσο, η Asterhan (2012) υποστήριξε πως κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ανάπτυξη των ικανοτήτων των μαθητών να επιχειρηματολογούν

έχει γίνει ένας από τους βασικούς πυλώνες εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων, καθώς επίσης και ένα θέμα γύρω από το οποίο διεξάγονται διάφορες εκπαιδευτικές έρευνες, αφού έχει αναγνωριστεί ως μια βασικότατη δεξιότητα που επιβάλλεται να αναπτύσσεται και να καλλιεργείται στις αίθουσες διδασκαλίας. Σύμφωνα με την ίδια ερευνήτρια, η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν βρίσκεται στη βάση της σκέψης και του συλλογισμού, εντός και μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών κλάδων και δύναται να προάγει δεξιότητες σκέψης και πολύπλοκες μαθησιακές διαδικασίες. Η Asterhan επισημαίνει επίσης πως ολοένα και περισσότεροι ερευνητές, εκπαιδευτικοί και τεχνοκράτες αντιλαμβάνονται πως οι πρακτικές που προάγουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας πρέπει να τεθούν στο επίκεντρο των εκπαιδευτικών και μαθησιακών στόχων στα σχολεία. Τέτοιες πρακτικές μεταξύ άλλων μπορεί να είναι η συγγραφή επιχειρηματολογικού κειμένου, η αξιολόγηση επιχειρημάτων και η διαλογική αντιπαράθεση επιχειρημάτων σε μικρές ομάδες ή με όλη την τάξη με τη χρήση βοηθητικών εργαλείων, όπως είναι τα ειδικά σχεδιασμένα λογισμικά που υποστηρίζουν τα άτομα να επιχειρηματολογούν.

Στη σχετική βιβλιογραφία περιγράφονται διδακτικές παρεμβάσεις, κυρίως σε μαθητές γυμνασίου, λυκείου και φοιτητές, με θετικά αποτελέσματα ως προς την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας. Μερικοί ερευνητές προτείνουν την απευθείας διδασκαλία των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας (Cerbin, 1988· Feretti, Andrews-Weckerly & Lewis, 2007· Wegerif, Perez, Rojas-Drummond, Mercer & Velez, 2005· Zohar & Nemet, 2002), καθώς επίσης και την απευθείας διδασκαλία της δομής και της σημειογραφίας της επιχειρηματολογίας (Erduran et al., 2004· Jimeinez et al., 2000· Knudson, 1992· Reznitskaya et al., 2007· Yeh, 1998 στο Cho & Jonassen, 2002). Άλλοι ερευνητές εισηγούνται τη σύγχρονη και ασύγχρονη συζήτηση αμφιλεγόμενων θεμάτων μέσω διαδικτύου (Asterhan & Eisenmann, 2009· Clark & Sampson, 2006· Iordanou, 2013· Kuhn, Goh, Iordanou & Shaenfield, 2008· McAlister, 2001· Steinkuehler, Derry, Levin & Kim, 2000), ενώ κάποιoi άλλοι δομημένα πειράματα που εμπλέκουν τα άτομα σε διαλογική συζήτηση (Plakitsi, Kokkotas, Malamitsa, Piliouras & Vlachos, 2003· Schwarz, Neuman, Gil & Ilya, 2003· Yerrick, 2000). Τέλος, ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών που δρουν υποβοηθητικά στη διατύπωση επιχειρημάτων προσφέροντας επιπρόσθετα δυνατότητες γραφικής απεικόνισής τους (Harrell, 2004, 2005· Nussbaum, 2008·

Suthers, 1999· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2002a, 2003· van Gelder et. al., 2004· Vekiri, 2002· Zumbach, 2009).

Προβάλλει ωστόσο η ανάγκη επιπρόσθετων ερευνών που να εξετάζουν την αποτελεσματικότητα διδακτικών παρεμβάσεων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών στο δημοτικό σχολείο, τόσο στο διεθνή, όσο και στον ελλαδικό χώρο και ειδικότερα στην Κύπρο. Ειδικότερα, χρειάζεται να διαπιστωθεί ερευνητικά η αποτελεσματικότητα της χρήσης υποστηρικτικών εργαλείων για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας, όπως είναι οι χάρτες επιχειρημάτων με ή χωρίς την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων στο δημοτικό σχολείο. Επισημαίνεται εξάλλου η έλλειψη ερευνητικά τεκμηριωμένου διδακτικού υλικού χαρτογράφησης επιχειρημάτων για μαθητές δημοτικού σχολείου με ή χωρίς την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων, το οποίο θα μπορούσε να εφαρμοσθεί στη διδακτική διαδικασία, με στόχο την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών. Ως εκ τούτου προκύπτει η ανάγκη για σχεδιασμό, εφαρμογή και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας δραστηριοτήτων χαρτογράφησης επιχειρημάτων με στόχο την κάλυψη του κενού που παρατηρείται στην ξένη, αλλά και την ελληνική βιβλιογραφία, αναφορικά με εμπειρικές και ποιοτικές έρευνες που να εξετάζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων με ή χωρίς την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων ως προς την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών στο δημοτικό σχολείο.

### **Σημαντικότητα της έρευνας**

Η παρούσα μελέτη μπορεί να συνεισφέρει στο πεδίο της έρευνας που ασχολείται γενικότερα με τις πυρηνικές δεξιότητες, οι οποίες κρίνονται ως απαραίτητες για τον 21<sup>ο</sup> αιώνα και για αυτό ακριβώς το λόγο οι μαθητές είναι ανάγκη να αναπτύξουν, έτσι ώστε να είναι έτοιμοι να λειτουργήσουν αποτελεσματικά στις σπουδές τους και στο περιβάλλον εργασίας τους, όπως είναι η κριτική σκέψη και ειδικότερα η ικανότητα ανάπτυξης επιχειρηματολογίας. Επιπρόσθετα, ευελπιστεί να καλύψει το ερευνητικό κενό στην ξένη και ελληνική βιβλιογραφία για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στο δημοτικό σχολείο μέσα από τη χαρτογράφηση



επιχειρημάτων με ή χωρίς την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων.

Επειδή η εφαρμογή διδακτικών πρακτικών που κατά καιρούς προτείνονται σε θεωρητικό επίπεδο στη σχετική βιβλιογραφία, πρέπει να αξιολογείται στην τάξη, η παρούσα μελέτη ευελπιστεί να συμβάλει στον τομέα της εφαρμογής της θεωρίας στην καθημερινή διδακτική πρακτική. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από τα αποτελέσματα του παρεμβατικού προγράμματος για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και την αξιοποίηση του λογισμικού χαρτογράφησης επιχειρημάτων Rationale™, ενδέχεται να καθοριστούν οι δυνατότητες, οι προοπτικές, οι δυσκολίες και οι προϋποθέσεις της αποτελεσματικής αξιοποίησης εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στο δημοτικό σχολείο, αλλά και να παρουσιαστεί ένα υποστηρικτικό πλαίσιο για τους εκπαιδευτικούς, ερευνητικά τεκμηριωμένο, ώστε να γνωρίσουν πώς ένα τέτοιο παρεμβατικό πρόγραμμα εφαρμόστηκε πρακτικά στην τάξη και εν κατακλείδι πώς θα μπορέσουν να το αξιοποιήσουν και στη δική τους τάξη στην καθημερινή διδακτική πρακτική.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα της έρευνας δύναται να αξιοποιηθούν για επέκταση του σχεδιασμού δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας, οι οποίες θα αξιοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ως εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας με τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο το σχολείο στην προσπάθειά του να καλλιεργήσει την ικανότητα επιχειρηματολογίας και την κριτική σκέψη των μαθητών. Τέλος, τα ερευνητικά αποτελέσματα ενδέχεται να αναδείξουν και να καθορίσουν την ανάγκη για νέες έρευνες σε πιο εξειδικευμένα θέματα ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών του δημοτικού σχολείου.

### **Δομή της ερευνητικής εργασίας**

Η παρούσα διατριβή είναι οργανωμένη σε πέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο, που αποτελεί την εισαγωγή στο θέμα, παρουσιάζονται το υπό διερεύνηση πρόβλημα, ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα, η αναγκαιότητα και η σημαντικότητα της έρευνας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο προβάλλεται η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με κεντρικό άξονα την κριτική σκέψη και την επιχειρηματολογία.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται εκτενώς η ερευνητική μεθοδολογία που εφαρμόστηκε στην έρευνα. Παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία για τον πληθυσμό και το δείγμα της έρευνας, καθώς και για τον τρόπο επιλογής και συμμετοχής τους σε αυτήν. Επίσης, παρέχονται λεπτομέρειες σχετικές με τα μέσα και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας. Επιπρόσθετα, παρουσιάζεται η πορεία διεξαγωγής της έρευνας και οι διαδικασίες που αυτή ακολούθησε, ενώ γίνεται λεπτομερής αναφορά στις τεχνικές ανάλυσης των δεδομένων. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με παρουσίαση των περιορισμών και των δυσκολιών που προέκυψαν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας μέσα από τη λεπτομερή περιγραφή των διαδικασιών εξαγωγής των αποτελεσμάτων της. Το κεφάλαιο είναι οργανωμένο σε υποκεφάλαια, το κάθε ένα από τα οποία παρουσιάζει τα αποτελέσματα των δεδομένων των μεθοδολογικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα. Στο πρώτο υποκεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης των ποσοτικών δεδομένων με τη βοήθεια περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Στο δεύτερο υποκεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων με βάση την ανάλυση περιεχομένου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών και των μαθητών.

Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται εκτεταμένη συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας με στόχο την περαιτέρω ερμηνεία τους σε σχέση πάντα με την υφιστάμενη βιβλιογραφία και με τα αποτελέσματα, συμπεράσματα και πορίσματα άλλων ερευνών. Για σκοπούς καλύτερης οργάνωσης του περιεχομένου, το κεφάλαιο αυτό χωρίζεται σε πέντε υποκεφάλαια. Στο πρώτο υποκεφάλαιο αναπτύσσεται η εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχημένη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, οι στάσεις, οι απόψεις και η αξιολόγηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές που έλαβαν μέρος στο παρεμβατικό πρόγραμμα και τέλος οι δυσκολίες στην εφαρμογή της, όπως αυτές εκφράστηκαν από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές μέσα από τις συνεντεύξεις που έδωσαν στον ερευνητή. Το δεύτερο υποκεφάλαιο αναφέρεται στην αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Το τρίτο, το τέταρτο και το πέμπτο υποκεφάλαιο επικεντρώνονται αντίστοιχα στους

περιορισμούς της παρούσας έρευνας, στις εισηγήσεις για μελλοντικές έρευνες σχετικές με τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και στην παρουσίαση των τελικών συμπερασμάτων της έρευνας.

Γιάννης Βασιλείδης

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η ανασκόπηση της σχετικής με την έρευνα βιβλιογραφίας. Μέσα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση παρουσιάζονται και διασαφηνίζονται οι βασικές έννοιες: κριτική σκέψη, δεξιότητες κριτικής σκέψης, επιχειρηματολογία, χάρτες επιχειρημάτων, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης, θεωρία του οικοδομισμού και οικοδομιστικά περιβάλλοντα μάθησης.

#### Κριτική σκέψη

##### Ορισμός

Η ιστορία της κριτικής σκέψης, όπως αναφέρει ο Scanlan (2006), ανάγεται στο 430 π.Χ. στην αγορά της αρχαίας Αθήνας, όταν ο Σωκράτης, αντιμέτωπος με τους Σοφιστές, εισήγαγε μια μέθοδο έρευνας στην οποία εξέταζε τους αντιπάλους του υποβάλλοντας ερωτήσεις που σκοπό είχαν να προκαλέσουν τα επιστημολογικά θεμέλια των ιδεών τους. Η ουσιαστική γνώση που αναδύθηκε από τη «μαιευτική μέθοδο» του αρχαίου Έλληνα φιλόσοφου ήταν ότι τα περισσότερα από αυτά που γνωρίζουμε ή θεωρούμε ότι γνωρίζουμε δε στηρίζονται σε καμιά αξιόπιστη βάση παρά σε φήμες, υποθέσεις και σκοπιμότητες.

Σύμφωνα με τον Fisher (2001), οι διάφοροι επιστήμονες και ερευνητές άρχισαν να μελετούν γύρω από την κριτική σκέψη και να ερευνούν τρόπους διδασκαλίας της τα τελευταία εκατό χρόνια. Στη σχετική βιβλιογραφία δεν εντοπίζεται κανένας κοινά αποδεκτός, σαφής και λειτουργικός ορισμός της κριτικής σκέψης (Alvarez, 2007· Halpern, 2001· Lai, 2011· Nieto & Saiz, 2008), αλλά ούτε και θα μπορούσε ένας ορισμός να καλύψει αποτελεσματικά μια τόσο ευρεία και αμφιλεγόμενη έννοια (Abrami et al., 2008· Nieto & Saiz, 2008). Αντιθέτως, υπάρχει μια ποικιλία ορισμών που διαθέτουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ τους σχετικά με το τι περιλαμβάνει αυτή η έννοια (Alvarez, 2007). Βασιζόμενοι σε εικοσιπέντε ορισμούς που κατά καιρούς διατυπώθηκαν από διάφορους θεωρητικούς και ειδικούς, οι Griggs, Jackson, Marek & Christopher (1998) αναφέρουν πως η κριτική σκέψη είναι «...η διαδικασία της αξιολόγησης των δεδομένων συγκεκριμένων ισχυρισμών, κρίνοντας κατά πόσο τα συμπεράσματα εξάγονται λογικά από τα δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη και τις εναλλακτικές θεωρήσεις ή ισχυρισμούς» (σ.256).

Η βιβλιογραφία που αναφέρεται στο τι είναι και τι περιλαμβάνει η κριτική σκέψη έχει τις ρίζες της, σύμφωνα με τους Lewis & Smith (1993), κυρίως σε δύο επιστημονικούς κλάδους: τη φιλοσοφία και την ψυχολογία. Αυτά τα ξεχωριστά επιστημονικά πεδία ανέπτυξαν διαφορετικές προσεγγίσεις ως προς τον ορισμό της έννοιας και του περιεχομένου της κριτικής σκέψης, οι οποίες όπως είναι αναμενόμενο αντανακλούν αντίστοιχες ανησυχίες.

Η προσέγγιση της κριτικής σκέψης μέσα από τη φιλοσοφία εστιάζει στο υποθετικό ιδεατό κριτικά σκεπτόμενο άτομο, παραθέτοντας τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει κάτω από ιδεατές συνθήκες, παρά στις συμπεριφορές και στις ενέργειες που μπορεί να εκδηλώσει και στον τρόπο που πραγματικά σκέφτεται. Αυτά τα χαρακτηριστικά φαίνονται ξεκάθαρα στον ορισμό του ιδεατού κριτικά σκεπτόμενου ατόμου, όπως προδιαγράφεται από το APA, σύμφωνα με το οποίο ένα τέτοιο άτομο είναι περίεργο εκ φύσεως, ανοιχτόμυαλο, ευέλικτο, δίκαιο στις κρίσεις του, έχει την επιθυμία να είναι καλά πληροφορημένο, αντιλαμβάνεται τις διαφορετικές οπτικές ενός ζητήματος και είναι θετικό στο να αναβάλει την κρίση του υπό το φως νέων προοπτικών και δεδομένων (Facione, 1990).

Αντίθετα, η προσέγγιση της κριτικής σκέψης μέσα από την ψυχολογία εστιάζει στο πώς πραγματικά τα άτομα σκέφτονται σε ρεαλιστικές συνθήκες παρά στο πώς μπορούν ή έπρεπε να σκεφτούν κάτω από ιδεατές συνθήκες (Sternberg, 1986). Επίσης, αντί να ορίζουν την κριτική σκέψη παραθέτοντας τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει το ιδεατό κριτικά σκεπτόμενο άτομο, τείνουν να την ορίζουν με ενέργειες και συμπεριφορές στις οποίες το κριτικά σκεπτόμενο άτομο μπορεί να προβεί.

Θεμελιωτής της μοντέρνας προσέγγισης της κριτικής σκέψης θεωρείται ο Αμερικάνος φιλόσοφος και εκπαιδευτικός John Dewey, ο οποίος την ονόμασε «στοχαστική σκέψη» (reflective thinking) και την όρισε ως την ενεργό, επίμονη και προσεκτική εκτίμηση μιας πεποιθήσης ή μορφής γνώσης υπό το φως των λόγων που την υποστηρίζουν και των περαιτέρω συμπερασμάτων στα οποία αυτή τείνει (Dewey, 1933, στο Fisher, 2001). Ο Dewey διατυπώνει τον πιο πάνω ορισμό της κριτικής σκέψης θεωρώντας την ως μια διαδικασία καθόλου παθητική ή επιφανειακή, αλλά αντίθετα ως μια διαδικασία που απαιτεί ιδιαίτερη προσπάθεια και επικεντρώνεται στα επιχειρήματα που λαμβάνουμε υπόψη μας και στα υπόρρητα ή υπονοούμενα μηνύματα και συμπεράσματα που εξάγονται.

Ο Edward Glaser, στηριζόμενος στις ιδέες του Dewey, ορίζει την κριτική σκέψη ως «τη διάθεση κάποιου ατόμου να εξετάσει με ένα στοχαστικό τρόπο τα προβλήματα και τα

θέματα που προέρχονται μέσα από το πλαίσιο των εμπειριών του, τη γνώση των μεθόδων έρευνας και λογικής σκέψης και την κατοχή δεξιοτήτων εφαρμογής των μεθόδων αυτών» (Glaser, 1941, σελ.5, στο Fisher, 2001). Σύμφωνα με τον ίδιο ερευνητή, η κριτική σκέψη απαιτεί επίμονη προσπάθεια εξέτασης μιας πεποιθήσης ή μορφής γνώσης υπό το φως των λόγων που την υποστηρίζουν και των περαιτέρω συμπερασμάτων στα οποία τείνει. Ο Robert Ennis, από τη δική του οπτική, τοποθετεί στον πυρήνα της κριτικής σκέψης τη λήψη απόφασης και την επιλογή δράσης ορίζοντας την ως τη λογική, στοχαστική σκέψη, η οποία επικεντρώνεται στην απόφαση για το τι θα πράξει ή τι θα πιστέψει το άτομο (Norris & Ennis, 1989 στο Fisher, 2001).

Κατά καιρούς επιχειρήθηκαν διάφορες προσπάθειες ώστε να δοθεί ένας λειτουργικός ορισμός της κριτικής σκέψης που να περιλαμβάνει ένα σύνολο σαφών και ελέγξιμων δεξιοτήτων. Αξιόλογη προσπάθεια αποτέλεσε η μελέτη Delphi του APA η οποία κατέληξε σε ένα σημαντικό ορισμό της κριτικής σκέψης μέσα από τη σύγκλιση σαράντα έξι διακεκριμένων θεωρητικών, εκπαιδευτικών και ειδικών στην αξιολόγηση της κριτικής σκέψης. Σύμφωνα με την άποψη των εν λόγω ειδικών, η κριτική σκέψη ορίζεται ως η σκόπιμη, αυτορρυθμιστική κρίση η οποία οδηγεί στην ερμηνεία, στην ανάλυση, στην αξιολόγηση και στη συνεπαγωγή, καθώς επίσης και στην επεξήγηση των αποδεικτικών, εννοιολογικών, μεθοδολογικών, ή βασισμένων σε κριτήρια ή σε συμφραζόμενα εκτιμήσεων, όπου η συγκεκριμένη κρίση στηρίζεται (Facione, 1990). Ο πιο πάνω ορισμός έγινε ευρέως γνωστός και χρησιμοποιήθηκε για ερευνητικούς σκοπούς, με αποτέλεσμα πολλά δοκίμια που σκοπό είχαν την ανάπτυξη, την ενθάρρυνση και την αξιολόγηση των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, να σχεδιαστούν βάσει αυτού. Για παράδειγμα, ο ορισμός αυτός αποτέλεσε τη βάση για το σχεδιασμό δύο ευρέως διαδεδομένων εμπορικών δοκιμίων που αξιολογούν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και τη διάθεση χρήσης αυτών των δεξιοτήτων από τα άτομα: του California Critical Thinking Skills Test και του California Critical Thinking Dispositions Inventory.

Διαφοροποιημένοι ως προς την προσπάθεια ορισμού της κριτικής σκέψης σε σύγκριση με όσους έχουν παρουσιαστεί πιο πάνω, παρουσιάζονται οι ερευνητές Elder & Paul (2005). Για αυτούς, κριτική σκέψη είναι η δεξιότητα του ατόμου να σκέφτεται για τη σκέψη του με τέτοιο τρόπο, ώστε να εντοπίζει τα δυνατά και τα αδύνατα της σημεία και να την επαναθέτει σε βελτιωμένη μορφή, αν χρειάζεται. Συνεπώς, σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, η κριτική

σκέψη δεν είναι απλά μια σκέψη αλλά μια σκέψη που συνεπάγεται αυτοβελτίωση, προερχόμενη από την ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί αυστηρά κριτήρια, κατάλληλα για την ανάλυση, την αξιολόγηση και την αναδόμηση της σκέψης (Paul, 2004). Συγκεκριμένα, ο ίδιος ερευνητής υποστηρίζει ότι υπάρχουν δύο σημαντικές διαστάσεις της σκέψης που πρέπει το κάθε άτομο να κατακτήσει έτσι ώστε να μπορέσει να βελτιώσει και να αναβαθμίσει τη σκέψη του. Το άτομο πρέπει καταρχήν να είναι σε θέση να εντοπίσει τα μέρη από τα οποία αποτελείται η σκέψη του, ώστε να είναι ικανό στη συνέχεια να την αξιολογήσει και να την επαναθέσει βελτιωμένη, αν χρειάζεται. Με άλλα λόγια απαραίτητη προϋπόθεση για αναδόμηση και βελτίωση της σκέψης αποτελεί η ικανότητα του ατόμου να διενεργεί ανάλυση και αξιολόγηση της σκέψης του.

Οι Paul & Elder (1997) ονομάζουν τα μέρη της σκέψης «Στοιχεία του Συλλογισμού» (Elements of Thought) και υποστηρίζουν πως υπάρχουν οκτώ τέτοια στοιχεία, τα οποία και περιγράφουν:

- Κάθε συλλογισμός έχει κάποιο Σκοπό. Για να κατανοήσει ένα άτομο κάποια πρόταση πρέπει να είναι ικανό να καθορίσει ξεκάθαρα το σκοπό που γράφτηκε ή λέχθηκε (πχ. για να πείσει, να πληροφορήσει κ.τ.λ)
- Κάθε συλλογισμός είναι μια προσπάθεια να απαντηθεί κάποιο Ερώτημα. Είναι σημαντικό να εντοπιστεί το ερώτημα έτσι ώστε να γίνει κατανοητός και ο σκοπός του συλλογισμού.
- Κάθε συλλογισμός στηρίζεται σε Υποθέσεις. Το άτομο που σκέφτεται αποτελεσματικά προσπαθεί να εντοπίσει τις υποθέσεις που κάνει ο συγγραφέας έτσι ώστε να αξιολογήσει αν είναι αποδεδειγμένες και να σχηματίσει την άποψη του συγγραφέα.
- Κάθε συλλογισμός γίνεται στη βάση κάποιας Άποψης. Το άτομο που σκέφτεται καθαρά προσπαθεί να εντοπίσει την άποψη του συγγραφέα.
- Κάθε συλλογισμός στηρίζεται σε κάποιες Πληροφορίες, δηλαδή δεδομένα και αποδείξεις. Το άτομο που σκέφτεται καθαρά προσπαθεί να εντοπίσει τις πληροφορίες του συγγραφέα και να σιγουρευτεί ότι όλες οι πληροφορίες που αναφέρονται είναι ξεκάθαρες, ακριβείς και σχετίζονται με το υπό συζήτηση ερώτημα. Αξιολογεί επίσης κατά πόσο οι πληροφορίες που έχει συλλέξει ο συγγραφέας είναι ικανοποιητικές ή όχι.

- Κάθε συλλογισμός εκφράζεται και διαμορφώνεται μέσα από Έννοιες και Ιδέες. Έτσι, είναι σημαντικό να εντοπιστούν οι έννοιες κλειδιά και να επεξηγηθούν ξεκάθαρα.
- Κάθε συλλογισμός περιλαμβάνει Εικασίες και Ερμηνείες μέσω των οποίων καταλήγουμε σε κάποια Συμπεράσματα που δίνουν νόημα στα δεδομένα.
- Κάθε συλλογισμός καταλήγει κάπου ή έχει κάποιες Επιπτώσεις ή Συνέπειες. Είναι σημαντικό να σκιαγραφήσουμε αυτές τις επιπτώσεις ή τις συνέπειες που προκύπτουν από κάποιο συλλογισμό, αναζητώντας τόσο τις αρνητικές όσο και τις θετικές και λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πιθανές συνέπειες.

Πρόσφατα, ο Michael Scriven υποστήριξε ότι η κριτική σκέψη είναι μια ακαδημαϊκή ικανότητα που σχετίζεται άμεσα με την ανάγνωση και τη γραφή, για αυτό και είναι εξίσου θεμελιώδους σημασίας. Ορίζει την κριτική σκέψη ως την εξειδικευμένη και ενεργή ερμηνεία και αξιολόγηση των παρατηρήσεων, της επικοινωνίας, των πληροφοριών και της επιχειρηματολογίας (Fisher & Scriven, 1997).

Ο Ματσαγγούρας (1998) προτείνει έναν ιδιαίτερα περιεκτικό ορισμό που καλύπτει τα πλείστα από τα στοιχεία που αναφέρθηκαν στους προηγούμενους ορισμούς, ενώ συμφωνεί με την Κουτσελίνη (2001) που θεωρεί την κριτική σκέψη ως στρατηγική που συνδυάζει πολλές δεξιότητες. Ο πρώτος ερευνητής ορίζει την κριτική σκέψη ως τη νοητική – συναισθηματική λειτουργία που ενεργοποιεί επιλεκτικά και συνδυαστικά γνωστικές δεξιότητες, λογικούς συλλογισμούς και μεταγνωστικές στρατηγικές με τη βοήθεια των οποίων το άτομο επεξεργάζεται τα δεδομένα με τρόπο λογικό και αποστασιοποιημένο από τις προσωπικές του πεποιθήσεις και προκαταλήψεις, ώστε τελικά να καταλήξει σε έγκυρα και λογικά συμπεράσματα, διαπιστώσεις, κρίσεις, πεποιθήσεις και επιλογές δράσης.

Συμπερασματικά, η κριτική σκέψη μπορεί να οριστεί ως η ικανότητα του ατόμου να εξετάσει ένα ζήτημα το οποίο αφού αναλύσει στα επιμέρους ζητήματα, θέματα ή πτυχές, στη συνέχεια συνειδητά το αξιολογεί, παρέχοντας επιχειρήματα και αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη της αξιολόγησης. Περιλαμβάνει την «εξέταση κάτω από την επιφάνεια των πληροφοριών» αναλύοντας, αξιολογώντας και κρίνοντας πληροφορίες, ιδέες, προοπτικές αλλά και υπόρρητα νοήματα ή μηνύματα.

Σύμφωνα με τον Ennis (1991), το άτομο με ανεπτυγμένη την κριτική σκέψη είναι συνήθως καλά πληροφορημένο, αξιόπιστο, απροκατάληπτο, ευέλικτο στη σκέψη και στην



αξιολόγηση. Επίσης, είναι τίμιο στην αντιμετώπιση των προσωπικών προκαταλήψεων, δείχνει ενδιαφέρον και λαμβάνει υπόψη την άποψη των άλλων, είναι συνετό στην παραγωγή των κρίσεων, νοουμένου ότι είναι τεκμηριωμένες, ενώ είναι πρόθυμο να επανεξετάσει ή να αποσαφηνίσει τα διάφορα ζητήματα που προκύπτουν. Επιπρόσθετα, είναι μεθοδικό σε σύνθετα θέματα, επιμελές στην αναζήτηση των σχετικών πληροφοριών, λογικό στην επιλογή των κριτηρίων, ενώ επιπλέον στρέφεται στην έρευνα και επιμένει στην επίδιωξη όσο το δυνατόν ακριβέστερων αποτελεσμάτων στα πλαίσια βέβαια που το θέμα και οι περιστάσεις της έρευνας το επιτρέπουν.

Το άτομο με ανεπτυγμένη την κριτική σκέψη επίσης, δεν προβαίνει σε απλούς ισχυρισμούς χωρίς τις απαραίτητες ενδείξεις, ούτε εκφράζει υποκειμενικές κρίσεις ή προτιμήσεις που στηρίζονται σε προσωπικές πεποιθήσεις ή συναισθήματα. Αντιθέτως, ερμηνεύει και αναλύει ισχυρισμούς στη βάση κριτηρίων, εμπλέκεται σε επιχειρηματολογία και στηρίζει τις κρίσεις του σε επιχειρήματα, σε επιλεγμένα δεδομένα και σε καθορισμένα κριτήρια κι επιπλέον αξιολογεί την εγκυρότητα ισχυρισμών και επιχειρημάτων. Τέλος, είναι ανοικτό σε όλες τις δυνατότητες, ερμηνεύει και προοπτικές ενός ζητήματος και αντιλαμβάνεται ότι αν δεν τηρεί ανοικτό πνεύμα, μπορεί να χάσει σημαντικές πληροφορίες που θα του παρέχουν νέες γνώσεις, ιδέες ή προοπτικές και οι οποίες θα το βοηθήσουν να ξεπεράσει με επιτυχία τα προβλήματα που αντιμετωπίζει στην καθημερινότητά του. Γνωρίζει πολύ καλά ότι υπάρχει μια ποικιλία τρόπων θεώρησης ή θέασης μιας κατάστασης και ως εκ τούτου, διατηρεί μια ευελιξία για να αλλάξει την πορεία σκέψης και τις ενέργειές του κάθε φορά που παρουσιάζεται μια ευκαιρία να μετακινηθεί σε ανώτερα επίπεδα σκέψης και ικανότητας.

### **Δεξιότητες κριτικής σκέψης**

Ανασκοπώντας κανείς τη σχετική βιβλιογραφία, διαπιστώνει ότι κάθε επιστήμονας ή ερευνητής που ενδιέτριψε στην κριτική σκέψη παρουσίασε και έναν κατάλογο δεξιοτήτων που θεωρεί ως τις βασικές δεξιότητες κριτικής σκέψης, τις οποίες θα πρέπει το κάθε άτομο να αναπτύξει, να καλλιεργήσει, να συνδυάζει κατάλληλα και να εφαρμόζει στην καθημερινή του ζωή, ώστε να θεωρείται κριτικά σκεπτόμενο και να ζει αρμονικά και δημιουργικά στον κόσμο. Ο Edward Glaser αναφέρει ως βασικές δεξιότητες κριτικής σκέψης την αναγνώριση προβλημάτων, την εξεύρεση εφαρμόσιμων μεθόδων επίλυσης των προβλημάτων αυτών, τη συλλογή και οργάνωση σχετικών με το πρόβλημα πληροφοριών, την αναγνώριση υποθέσεων

και στοιχείων που δεν αναφέρονται στο πρόβλημα, την κατανόηση και τη χρήση της γλώσσας με ακρίβεια, σαφήνεια και χωρίς προκαταλήψεις, την ερμηνεία δεδομένων, την αξιολόγηση δεδομένων και ισχυρισμών, την αναγνώριση λογικών σχέσεων μεταξύ εισηγήσεων, την εξαγωγή στοιχειοθετημένων συμπερασμάτων και γενικεύσεων, την επαναξιολόγηση γενικεύσεων και συμπερασμάτων στα οποία ένα άτομο καταλήγει, την αναδόμηση των απόψεων στη βάση νέων εμπειριών και την εξαγωγή κρίσεων για συγκεκριμένα πράγματα και καταστάσεις της καθημερινής ζωής (Glaser, 1941, στο Fisher, 2001).

Η Κουτσελίνη (2001), θεωρεί ως βασικές δεξιότητες κριτικής σκέψης τη σύγκριση, συσχέτιση και κατηγοριοποίηση ιδεών ή επιχειρημάτων, την ανάπτυξη επιχειρημάτων για υποστήριξη μιας θέσης, την ετοιμότητα για απάντηση σε αντίθετα επιχειρήματα, την ικανότητα πρόβλεψης επιχειρημάτων που αντικρούουν μια θέση, την ικανότητα συναγωγής συμπερασμάτων, την παραγωγή και εφαρμογή κριτηρίων για αξιολόγηση, την αξιολόγηση με εσωτερικά και εξωτερικά κριτήρια, την παραγωγή εναλλακτικών προτάσεων, λύσεων και τρόπων δράσης, τη γνώση, επιλογή και χρήση προαπαιτούμενων γνώσεων, διαδικασιών και στρατηγικών, τον έλεγχο και ερμηνεία δεδομένων, την κατανόηση, ερμηνεία και παραγωγή αναλογιών και μοντέλων, τη μεταγνωστική ικανότητα και την ερευνητική στάση.

Σύμφωνα με τους σαράντα έξι διακεκριμένους θεωρητικούς, εκπαιδευτικούς και ειδικούς στην αξιολόγηση της κριτικής σκέψης που συμμετείχαν στη μελέτη Delphi του APA, έξι είναι οι πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης: η ερμηνεία, η ανάλυση, η αξιολόγηση, η συνεπαγωγή, η επεξήγηση και η αυτορρύθμιση (Facione, 2009). Η ερμηνεία ορίζεται ως η ικανότητα του ατόμου να κατανοεί και να εκφράζει το νόημα ή τη σπουδαιότητα μιας μεγάλης ποικιλίας εμπειριών, καταστάσεων, πληροφοριών, γεγονότων, πιστεύω, κρίσεων, ισχυρισμών, κανόνων, διαδικασιών και κριτηρίων. Παραδείγματα ερμηνείας είναι η αναγνώριση ενός προβλήματος και η περιγραφή του, η κατανόηση των προθέσεων ενός ατόμου από τις εκφράσεις του προσώπου ή τις κινήσεις του σώματός του, ο εντοπισμός και ο διαχωρισμός της βασικής ιδέας από τις επιμέρους ιδέες σε ένα κείμενο, η οργάνωση ιδεών βάσει κάποιων κριτηρίων, η παράφραση ιδεών των άλλων, η κατανόηση πληροφοριών που δίνονται σε πίνακες, αφίσες ή επιγραφές, ο εντοπισμός της βασικής θέσης ή άποψης του συγγραφέα σε ένα κείμενο και η κατανόηση του σκοπού που εξυπηρετεί ένα κείμενο.

Οι ειδικοί ορίζουν την ανάλυση ως την ικανότητα του ατόμου να εντοπίζει τις σκόπιμες και τις πραγματικές σχέσεις ανάμεσα σε δηλώσεις, ερωτήματα, έννοιες, περιγραφές

ή άλλες μορφές παρουσίασης, που σκοπό έχουν την παρουσίαση εμπειριών, πιστεύω, κρίσεων, πληροφοριών ή απόψεων. Επίσης, η ανάλυση περιλαμβάνει την εξέταση ιδεών και τον εντοπισμό και την ανάλυση επιχειρημάτων σε μια επιχειρηματολογία. Η αναγνώριση ομοιοτήτων και διαφορών σε δύο ή περισσότερες προσεγγίσεις επίλυσης ενός προβλήματος, ο εντοπισμός του βασικού ισχυρισμού σε μια επιχειρηματολογία και η συσχέτισή του με τα επιχειρήματα που αναπτύσσει ο συγγραφέας για να υποστηρίξει τον ισχυρισμό του, ο εντοπισμός υποθέσεων που έπρεπε να ληφθούν υπόψη σε μια επιχειρηματολογία και αγνοήθηκαν και η παρουσίαση των λόγων που υποστηρίζουν την πιο πάνω άποψη, η σκιαγράφηση των σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα σε προτάσεις ή παραγράφους με το βασικό σκοπό ενός κειμένου, η γραφική οργάνωση και σχηματική αναπαράσταση ενός κειμένου που αναπτύσσει μια βασική ιδέα ή μια επιχειρηματολογία είναι μερικά παραδείγματα που αποδεικνύουν την ικανότητα ανάλυσης που ένα άτομο διαθέτει.

Η αξιολόγηση αναφέρεται ως η ικανότητα εκτίμησης της αξιοπιστίας δηλώσεων ή άλλων περιγραφών ή αναφορών που σχετίζονται με τις αντιλήψεις, τις εμπειρίες, τις κρίσεις, τα πιστεύω ή τις απόψεις κάποιου ατόμου και ακόμα την ικανότητα εκτίμησης της λογικής ισχύος που ενυπάρχει σε πραγματικές ή σκόπιμες συμπερασματικές σχέσεις μεταξύ δηλώσεων, περιγραφών, ερωτημάτων ή άλλων μορφών αναπαραστάσεων της σκέψης των ατόμων. Παραδείγματα αξιολόγησης, μεταξύ άλλων, είναι η εκτίμηση της αξιοπιστίας ενός ομιλητή ή συγγραφέα, η σύγκριση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων εναλλακτικών ερμηνειών, ο υπολογισμός της αξιοπιστίας μιας πηγής πληροφόρησης, η εκτίμηση αν δύο ισχυρισμοί είναι αλληλοσυγκρουόμενοι, καθώς επίσης και αν οι υφιστάμενες ενδείξεις υποστηρίζουν το συμπέρασμα που συνάγεται .

Κατά την ομάδα των ειδικών η συνεπαγωγή είναι η ικανότητα του ατόμου να εντοπίζει και να εξασφαλίζει στοιχεία που είναι απαραίτητα για την εξαγωγή λογικών συμπερασμάτων και για τη διαμόρφωση υποθέσεων. Ως παραδείγματα επίδειξης τέτοιας δεξιότητας είναι η ικανότητα του ατόμου να συλλαμβάνει τα υπονοούμενα μηνύματα και νοήματα που κρύβονται πίσω από τη θέση που υποστηρίζει κάποιο άτομο, η οικοδόμηση κατανόησης από τα διάφορα στοιχεία που διαβάζει κάποιος σε ένα κείμενο και η ικανότητα πρόγνωσης εξελίξεων και γεγονότων που να βασίζεται στις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες για το θέμα.

Η πέμπτη πυρηνική δεξιότητα είναι η επεξήγηση και περιγράφεται ως η ικανότητα παρουσίασης και επικοινωνίας με ξεκάθαρο και κατανοητό τρόπο των αποτελεσμάτων μιας επιχειρηματολογίας. Με άλλα λόγια, επεξήγηση είναι η ικανότητα του ατόμου να δώσει ξεκάθαρα τη μεγάλη εικόνα, την όλη επιχειρηματολογία και να υποστηρίξει τα αποτελέσματα με ισχυρά επιχειρήματα που να στηρίζονται σε αποδείξεις επιδιώκοντας την καλύτερη δυνατή κατανόηση από τους ακροατές ή τους αναγνώστες. Η οργάνωση ενός πίνακα ή ενός διαγράμματος με τα αποτελέσματα μιας επιχειρηματολογίας, η συγγραφή ενός κειμένου με τις σκέψεις και τις απόψεις για ένα σημαντικό θέμα, ο καθορισμός και η παράθεση των κριτηρίων και των παραγόντων που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της ποιότητας ενός κειμένου, η παράθεση των αποτελεσμάτων μιας έρευνας και η περιγραφή των κριτηρίων και των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη αυτών των αποτελεσμάτων, ο σχεδιασμός μιας γραφικής παρουσίασης που δείχνει με ακρίβεια τις σχέσεις μεταξύ ιδεών, εννοιών ή επιχειρημάτων και η παράθεση των αποδείξεων που οδήγησαν στην αποδοχή ή απόρριψη της άποψης του συγγραφέα σε ένα συγκεκριμένο θέμα μπορούν να αναφερθούν ως παραδείγματα ένδειξης της ικανότητας ενός ατόμου να επεξηγεί.

Τέλος, η αυτορρύθμιση ορίζεται από τους ειδικούς ως η ικανότητα του ατόμου να ρυθμίζει τις γνωστικές του δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφεται ως η ικανότητα του ατόμου να εφαρμόζει δεξιότητες ανάλυσης και αξιολόγησης στις δικές του συμπερασματικές κρίσεις και ισχυρισμούς με σκοπό να αμφισβητήσει, να επιβεβαιώσει, να επικυρώσει ή να διορθώσει την επιχειρηματολογία του ή τα αποτελέσματά της. Είναι δηλαδή η ικανότητα του ατόμου να κάνει αυτοαξιολόγηση και αυτοδιόρθωση. Παραδείγματα αυτορρύθμισης είναι η αξιολόγηση των προσωπικών απόψεων σε επίμαχα ζητήματα λαμβάνοντας υπόψη πιθανό επηρεασμό από προσωπικές προτιμήσεις ή προσωπικό ενδιαφέρον, ο αυτοέλεγχος κατά τη διάρκεια μιας ομιλίας με σκοπό την επιβεβαίωση της κατανόησης αυτών που αναφέρει ο ομιλητής χωρίς την πρόσθεση ιδίων ιδεών, ο διαχωρισμός των προσωπικών απόψεων και υποθέσεων από αυτές του συγγραφέα ενός κειμένου, ο αναστοχασμός των ερμηνειών ή των ισχυρισμών υπό το φως νέας ανάλυσης των γεγονότων, η αναδόμηση μιας απάντησης υπό το φως λαθών που τυχόν εντοπίστηκαν στην εργασία και η αλλαγή του συμπεράσματος μετά από διαπίστωση υποεκτίμησης ή υπερεκτίμησης συγκεκριμένων παραγόντων που αξιολογήθηκαν κατά την ώρα της λήψης απόφασης.

Πολλές από τις δεξιότητες κριτικής σκέψης που αναπτύχθηκαν πιο πάνω εφαρμόζονται καθημερινά από τα άτομα στις διάφορες μορφές επικοινωνίας τους, δηλαδή στην ανάγνωση, τη γραφή, την ομιλία και την ακρόαση. Για παράδειγμα, όταν ένα άτομο διαβάζει ένα βιβλίο ή ένα άρθρο προσπαθεί να μεταφράσει το νόημα των ιδεών και των σκέψεων του συγγραφέα με τέτοιο τρόπο που να τις κατανοεί το ίδιο. Όπως τονίζει ο Paul (1995), η δουλειά του αναγνώστη είναι δύσκολη, αφού η διαδικασία αυτή είναι πολύπλοκη και απαιτεί εφαρμογή δεξιοτήτων κριτικής σκέψης σε κάθε στάδιό της. Ποιος είναι ο σκοπός του βιβλίου και ποιανού τα συμφέροντα εξυπηρετεί; Τι προσπαθεί ο συγγραφέας να πετύχει; Τι θέματα ή προβλήματα εγείρονται και ποια πιθανόν αποσιωπούνται; Τι δεδομένα ή αποδείξεις προβάλλονται για να υποστηριχθούν τα επιχειρήματα του συγγραφέα; Τι έννοιες και μέσα χρησιμοποιούνται για να οργανωθούν τα δεδομένα ή οι αποδείξεις; Πώς σκέφτεται ο συγγραφέας για τον κόσμο; Είναι η σκέψη του εμπειριστατωμένη σύμφωνα με τη δική μας προοπτική; Πώς μπορούμε να δούμε μέσα από τη δική του οπτική γωνία για να καταλάβουμε τι έχει να πει; Συμφωνούν όλοι με τις απόψεις που προβάλλονται από τον συγγραφέα; Όλες οι πιο πάνω είναι παραδείγματα ερωτήσεων που ένα άτομο με ανεπτυγμένη την κριτική σκέψη χρησιμοποιεί στην προσπάθειά του να κατανοήσει ένα κείμενο. Ο κριτικά σκεπτόμενος αναγνώστης αναδομεί και έτσι μεταφράζει τη λογική του συγγραφέα στη δική του λογική και εμπειρία. Η πιο πάνω διαδικασία περιλαμβάνει διανοητική εργασία που το αποτέλεσμα της είναι μια νέα δημιουργία· η αρχική σκέψη του συγγραφέα υπάρχει τώρα στο μυαλό του αναγνώστη (Paul, 1995).

### **Ανάπτυξη των ικανοτήτων κριτικής σκέψης**

Εκπαιδευτικοί, ερευνητές και συγγραφείς συγκλίνουν στην άποψη ότι η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης είναι ένας από τους πιο κεντρικούς στόχους της εκπαίδευσης και ταυτόχρονα ένα από τα πιο αξιόλογα αποτελέσματα που μπορεί να έχει σε όλα τα επίπεδα (AbKadir, 2007· Abrami et al., 2008· Ciascai & Haiduc, 2009· Marin & Halpern, 2011· Nieto & Saiz, 2008· van Gelder, 2001, 2005). Στηρίζουν την άποψή τους στο επιχείρημα ότι η ικανότητα του ατόμου να σκέφτεται κριτικά είναι αναγκαία προϋπόθεση για να μπορέσει να λειτουργήσει με επιτυχία στη σημερινή εποχή όπου η συχνότητα και η ποσότητα των πληροφοριών που δέχεται, η νέα γνώση που παράγεται και οι αποφάσεις που καλείται να λάβει αυξάνονται συνεχώς δραματικά. Πρόσφατα εξάλλου, το Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills προσδιόρισε την κριτική σκέψη ως μια από τις πλέον απαραίτητες μαθησιακές και

καινοτόμες δεξιότητες για τις οποίες οι μαθητές πρέπει να προετοιμαστούν κατάλληλα έτσι ώστε να είναι έτοιμοι να λειτουργήσουν αποτελεσματικά τόσο στην ακαδημαϊκή τους σταδιοδρομία, όσο και στο περιβάλλον εργασίας τους (Lai, 2011).

Δεδομένου ότι η ανάπτυξη της σκέψης των μαθητών είναι η βάση κάθε εκπαιδευτικού συστήματος, η ποιότητα της εκπαίδευσης επιβάλλεται να αξιολογηθεί με βασικό κριτήριο το πόσο καλά αναπτύσσει την κριτική σκέψη των μαθητών. Αποτελέσματα σχετικών ερευνών καταδεικνύουν ότι οι μαθητές δεν αποκτούν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης στο βαθμό που μπορούν και πρέπει να τις αποκτήσουν (Halpern, 1998· King & Kitchener, 1994· Paul, 1993· van Gelder, 2005). Οι σύνθετες δραστηριότητες που αναπτύσσουν και καλλιεργούν την κριτική σκέψη δε μεταφέρονται στη διδακτική πράξη ή ενσωματώνονται σπάνια (Κανάκης, 1987· Μπούτσιου, 2006· NCES, 2005· Paul, 1992, 1993), καθώς τοποθετούνται συνήθως στο περιθώριο των σχολικών μαθημάτων. Οι κύριοι λόγοι που συμβαίνει αυτό είναι επειδή απαιτούν περισσότερο χρόνο προετοιμασίας εκ μέρους των εκπαιδευτικών από τη μια, αλλά και περισσότερο διδακτικό χρόνο, που συνήθως δεν είναι αρκετός προκειμένου να καλυφθεί η προβλεπόμενη ύλη, από την άλλη. Ένας επιπρόσθετος λόγος είναι το γεγονός ότι οι αξιολογήσεις της σχολικής επίδοσης των μαθητών αφορούν ως επί το πλείστον σε αναπαραγωγικές γνώσεις, οι οποίες επιδέχονται απαντήσεις που είναι ευκολότερο να προβλεφθούν και να διορθωθούν μαζικά και με περισσότερη αντικειμενικότητα (Μπούτσιου, 2006) και όχι σε ανώτερου επιπέδου δεξιότητες όπως είναι η κριτική σκέψη.

Η σημαντικότητα της ανάπτυξης της κριτικής σκέψης στους σημερινούς και στους μελλοντικούς δημοκρατικούς και ενεργούς πολίτες επιτείνει την ανάγκη ερευνητικών προσπαθειών που θα διερευνούν τρόπους με τους οποίους οι δεξιότητες κριτικής σκέψης θα μπορούν να αναπτυχθούν και να ενισχυθούν από το σχολείο, από την προσχολική κιόλας ηλικία. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τις Marin & Halpern (2011), οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν στη διάθεσή τους επαρκή εμπειρικά δεδομένα που να τους υποστηρίζουν στη λήψη αποφάσεων σχετικά με το πώς πρέπει να διδάσκουν στις τάξεις τους, έτσι ώστε να ενισχύσουν την κριτική σκέψη των μαθητών τους, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται ασυμφωνία ανάμεσα στους ειδικούς για το πώς μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματικά ο στόχος αυτός.

Ως εκπαιδευτικό ζητούμενο, η ανάπτυξη και η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης φαίνεται να μπορεί να επιτευχθεί μέσα από διαφορετικούς τρόπους, με τον καθένα να στηρίζεται κυρίως στις διαφορετικές θεωρητικές παραδοχές για τη φύση της σκέψης και για

τον τρόπο διδασκαλίας της (Ματσαγγούρας & Κουλουμπαρίση, 1999). Μέσα από το φακό της ψυχολογικής προοπτικής, η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης απαιτεί την απόκτηση και την τελειοποίηση μιας σειράς διακριτών δεξιοτήτων, όπως η ερμηνεία, η πρόβλεψη, η ανάλυση και η αξιολόγηση, δηλαδή λειτουργιών της σκέψης και διαθέσεων που μπορούν να γενικευτούν και να εφαρμοσθούν σε ποικίλα πλαίσια (Abrami et al., 2008). Η άποψη αυτή θεωρεί ότι η σκέψη είναι ελεύθερη περιεχομένου ή πεδίου, που σημαίνει ότι απαρτίζεται από λειτουργίες που δεν εξαρτώνται από τη φύση του γνωστικού αντικειμένου, αλλά καθότι είναι γενικής φύσης και χρήσης, ενυπάρχουν σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Από την άλλη οι Bailin & Siegel (2003), υποστηρίζοντας τη φιλοσοφική προοπτική, ισχυρίζονται ότι η κριτική σκέψη είναι μια δεξιότητα που για να αναπτυχθεί προϋποθέτει απόκτηση και τελειοποίηση του συγκεκριμένου περιεχομένου του κάθε γνωστικού αντικειμένου ή τομέα, προκειμένου το άτομο να μπορεί να αξιολογήσει συγκεκριμένες απόψεις, ισχυρισμούς και ενέργειες βάσει αποδεκτών επιστημονικών κριτηρίων και δεδομένων. Η άποψη αυτή υποστηρίζει ότι δεν υπάρχουν γνωστικές λειτουργίες γενικής φύσης, αλλά μόνο ειδικές ανά πεδίο γνωστικές λειτουργίες, οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τη φύση του περιεχομένου των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων.

Οι ερευνητές που θεωρούν τη σκέψη ελεύθερη περιεχομένου προτείνουν προγράμματα γνωστικών δεξιοτήτων που διδάσκουν τις επιμέρους λειτουργίες της στο πλαίσιο ειδικού μαθήματος, το οποίο κατέχει συγκεκριμένη θέση στο ωρολόγιο πρόγραμμα, χρησιμοποιεί ειδικό εκπαιδευτικό υλικό και συγκεκριμένη διδακτική προσέγγιση. Από την άλλη, όσοι θεωρούν ότι η κριτική σκέψη απαρτίζεται από εξειδικευμένες δεξιότητες, άμεσα εξαρτώμενες από τη φύση του γνωστικού αντικειμένου, αναζητούν ειδικούς τρόπους διδασκαλίας της σκέψης στα πλαίσια των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων.

Μια τρίτη συνδυαστική άποψη σχετίζεται με προγράμματα έγχυσης, που παραδέχονται ότι υπάρχουν τόσο γενικής, όσο και εξειδικευμένης φύσης λειτουργίες της κριτικής σκέψης και έτσι αξιοποιούν τις δυνατότητες και τις ευκαιρίες που παρέχουν τα προβλεπόμενα από το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα μαθήματα. Επιχειρούν να εμποτίσουν την καθημερινή διδασκαλία των μαθημάτων του αναλυτικού προγράμματος με «κριτική σκέψη», έτσι ώστε η σχολική γνώση να υπερβαίνει την απλή πληροφόρηση και να επιδιώκει την κατανόηση των πληροφοριακών δεδομένων, τη δόμησή τους σε συγκροτημένα σχήματα και τη μεταφορά τους σε νέες καταστάσεις. Όπως τονίζει ο Willingham (2007), η κριτική

σκέψη δεν πρέπει να διδάσκεται ξεχωριστά και απομονωμένα διότι με αυτό τον τρόπο δε δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να εξετάζουν τις παραδοχές που αποτελούν τη βάση της σκέψης τους, να προσεγγίζουν ένα θέμα από διάφορες οπτικές και να αμφισβητούν αυθόρμητα τις υφιστάμενες τους γνώσεις. Οι πιο πάνω καθώς επίσης και άλλες δεξιότητες κριτικής σκέψης πρέπει να γίνουν ξεκάθαρες και να παρουσιαστούν στους μαθητές από τον εκπαιδευτικό μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα. Ακολούθως, επιβάλλεται να δοθούν στους μαθητές ευκαιρίες πρακτικής εξάσκησης και εφαρμογής σε νέες καταστάσεις μέσα από όλα τα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος.

Σε μια μετα-ανάλυση 117 εμπειρικών μελετών σε σχέση με την επίδραση που έχει το είδος της διδακτικής παρέμβασης στις δεξιότητες κριτικής σκέψης των μαθητών, οι Abrami et al. (2008) επεσήμαναν ότι οι μεγάλες διαφοροποιήσεις που παρατηρήθηκαν ανάμεσα στα αποτελέσματα των μελετών σχετίζονταν με τις διδακτικές μεθόδους και τον τύπο της διδακτικής παρέμβασης που εφαρμόστηκαν. Συγκεκριμένα, διαπίστωσαν ότι οι μικτές μέθοδοι παρέμβασης, όπου συνδυάζονται η ενσωμάτωση δραστηριοτήτων προαγωγής της κριτικής σκέψης στην καθημερινή διδακτική πρακτική των μαθημάτων του αναλυτικού προγράμματος με την ταυτόχρονη διδασκαλία ξεχωριστά γενικών δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, άσκησαν τη μεγαλύτερη επίδραση στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών.

Στη βιβλιογραφία περιγράφονται κάποιες διδακτικές παρεμβάσεις με ευεργετικά αποτελέσματα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, σε όλες της βαθμίδες της εκπαίδευσης και σε διάφορα θέματα (Scanlan, 2006). Διάφοροι ερευνητές προτείνουν τη χρήση διδακτικών στρατηγικών που ενθαρρύνουν και αναπτύσσουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και την ικανότητα των ατόμων να σκέφτονται κριτικά, όπως είναι η απευθείας διδασκαλία των δεξιοτήτων αυτών (Abrami et al., 2008· Case, 2005· Halpern, 1998· Paul, 1992), η συνεργατική ή ομαδική μάθηση (Abrami et al., 2008· Bailin, Case, Coombs & Daniels, 1999· Heyman, 2008), η μοντελοποίηση με τη χρήση εννοιολογισμάτων και χαρτών επιχειρημάτων (Bonk & Smith, 1998· van Gelder, 2005) και τεχνικές που στηρίζονται στη θεωρία του οικοδομισμού (Facione, 2000· Heyman, 2008· Paul, 1992).

Διερευνώντας την εφαρμογή διδακτικών στρατηγικών που προάγουν την κριτική σκέψη, οι Delet, Fromm, Karn & Cricchi (1999), διαπίστωσαν ότι με την ενσωμάτωση στη διδασκαλία στρατηγικών που βοηθούσαν τους μαθητές του δημοτικού σχολείου να σκεφτούν, παρουσιάστηκε αλλαγή στη συμπεριφορά τους. Παρόλο που χρησιμοποίησαν διάφορες



τεχνικές ποσοτικής έρευνας, εντούτοις η έρευνά τους εστιάζει στην ποιοτική αξιολόγηση των αναστοχαστικών ημερολογίων των μαθητών, προσπαθώντας να εντοπίσει σε αυτά ενδείξεις που να φανερώνουν δεξιότητες κριτικής σκέψης. Η αλλαγή αυτή φάνηκε μέσα από την ικανότητα των μαθητών να συνδέουν την καινούρια γνώση με τις προϋπάρχουσες γνώσεις, από την αύξηση της αυτονομίας στη μάθηση, από τη συνειδητοποίηση των ικανοτήτων της σκέψης τους, από την προθυμία να αναλάβουν ρίσκο κατά τη διάρκεια διερεύνησης πιθανών λύσεων σε συγκεκριμένα προβλήματα και από την αυξανόμενη συνειδητοποίηση των στρατηγικών σκέψης που εφαρμόζαν.

Επομένως, η εκπαίδευση των μαθητών με στόχο να μάθουν πώς να σκέφτονται κριτικά, δε βελτιώνει μόνο τη διδασκαλία διευρύνοντας το ρεπερτόριο των μαθημάτων, δίνοντας έτσι στους μαθητές την ευκαιρία να συμμετέχουν ενεργά, αλλά επιπλέον μπορεί να επηρεάσει θετικά τη μάθησή τους προσφέροντάς τους τα απαραίτητα διανοητικά εργαλεία, ώστε να προσεγγίζουν το περιεχόμενο με δυναμικούς τρόπους. Συνεπώς, όταν διδάσκονται οι μαθητές πώς να σκέφτονται, η έμφαση πρέπει να είναι στην ανάπτυξη τέτοιων διανοητικών χαρακτηριστικών που θα τους επιτρέπουν να γενικεύουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης προκειμένου να προσεγγίσουν το νέο, το άγνωστο περιεχόμενο.

Η Bryan (2000) στις έρευνές της για τη χρήση του WebQuest στη διδασκαλία κοινωνικών μαθημάτων στο δημοτικό σχολείο, απέδειξε ότι όταν οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη για τη μάθησή τους, αυτή καθίσταται πλουσιότερη σε περιεχόμενο και βαθύτερη ως προς την ανάπτυξη εννοιών. Συγκεκριμένα, η Bryan είχε ζητήσει από τους μαθητές της να εξερευνήσουν συγκεκριμένες ιστοσελίδες, να επιλέξουν θέματα που τους ενδιέφεραν και να γράψουν ένα άρθρο το οποίο θα δημοσιευόταν στη σχολική εφημερίδα. Διαπίστωσε πως όταν οι μαθητές αναλάμβαναν την ευθύνη για τη μάθησή τους, η εμβάθυνσή τους στο θέμα και ο χρόνος που διατηρούσαν τις πληροφορίες που μόνοι τους είχαν εξασφαλίσει ξεπερνούσε κατά πολύ τα αντίστοιχα που μάθαιναν σε μια αίθουσα παραδοσιακής διδασκαλίας. Οι μαθητές δε θεωρούσαν τις πληροφορίες ως ασύνδετα γεγονότα που γρήγορα θα ξεχνούσαν μετά από κάποια αξιολόγηση. Αντίθετα, επειδή είχαν οι ίδιοι την ευθύνη για αυτό που μάθαιναν, ενδιαφέρονταν να διατηρήσουν αυτή τη γνώση. Η μελέτη της Bryan εισηγείται πως ένα βασικό στοιχείο της διδασκαλίας και της μάθησης της κριτικής σκέψης είναι η αυτονομία στη μάθηση, η απεξάρτηση δηλαδή από τον εκπαιδευτικό ως «πηγή παροχής της απάντησης» και η έμφαση στην ανάληψη ευθύνης εκ μέρους του μαθητή για τη μάθησή του.

Η Guthrie (2000) χρησιμοποίησε τη συγγραφή ημερολογίου και τη συζήτηση στην τάξη ως μέσο εντοπισμού και τεκμηρίωσης των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης των μαθητών της πριν την εφαρμογή οποιασδήποτε εξειδικευμένης διδασκαλίας της κριτικής σκέψης. Υποστηρίζει με βεβαιότητα ότι είτε τη διδάξουμε είτε όχι, η κριτική σκέψη ενυπάρχει στις δουλειές των μαθητών, ειδικά όταν συζητούν. Απλά, επισημαίνει, το μόνο που χρειάζεται να κάνουν οι εκπαιδευτικοί είναι να ακούνε, να συμβάλουν θετικά με τον έπαινο και να χρησιμοποιούν την ενσυναίσθησή τους ώστε να αναγνωρίσουν την κριτική σκέψη των μαθητών τους. Η αξία της μελέτης της Guthrie έγκειται στο γεγονός ότι επισημαίνει στους ερευνητές την πιθανότητα ακόμα και χωρίς οποιαδήποτε σχεδιασμένη εξάσκηση, οι μαθητές να μπορούν άτυπα και ασυναίσθητα να αναπτύσσουν στοιχειώδεις δεξιότητες κριτικής σκέψης από μόνοι τους. Αν αυτό συμβαίνει, τότε η διδασκαλία των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης δε θα πρέπει να ξεκινά από το μηδέν για κάποιους μαθητές. Για αυτούς τους μαθητές οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να εντοπίσουν τις προϋπάρχουσες δεξιότητες κριτικής σκέψης, να τις ενδυναμώσουν και να τις επεκτείνουν. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι οι εκπαιδευτικοί να είναι κατάλληλα επιμορφωμένοι στη θεωρία και πράξη της κριτικής σκέψης έτσι ώστε να δράσουν με επιτυχία ως υποστηρικτές της μάθησης των μαθητών δίνοντας τους ευκαιρίες να εφαρμόσουν και να εξασκήσουν τις δεξιότητες αυτές.

Ωστόσο, για να είναι αποτελεσματική αυτή η διαδικασία πρέπει απαραίτητα να διεξάγεται σε συνθήκες που να εξασφαλίζουν τα χαρακτηριστικά της «Ζώνης Επικείμενης Ανάπτυξης» (Zone of Proximal Development) (Vygotsky, 1978). Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία του Vygotsky, το γνωστικό-μαθησιακό δυναμικό κάθε ατόμου μπορεί να εμπλουτιστεί με περιβαλλοντική συνδρομή. Ανάλογα με την ηλικία του, το κάθε άτομο κατέχει ένα συγκεκριμένο γνωστικό επίπεδο και με τη διαμεσολάβηση του εκπαιδευτικού, των γονέων και των συνομηλίκων του μπορεί με αλληλεπίδραση να οδηγηθεί σε ένα γνωστικό επίπεδο ανώτερο αυτού που από μόνο του κατέχει. Η διαφορά ανάμεσα στο προϋπάρχον γνωστικό επίπεδο κι εκείνο που το άτομο θα κατακτήσει με καθοδήγηση, ονομάζεται Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης (ΖΕΑ). Με άλλα λόγια η ΖΕΑ είναι η διαφορά ανάμεσα σε αυτό που από μόνο του το άτομο μπορεί να πετύχει κι αυτό που θα κατακτήσει αν το βοηθήσουν. Η θεωρία αυτή προσφέρει μια νέα διάσταση στη διδακτική και τη θεώρηση της γνωστικής ανάπτυξης του ατόμου.

Το διδακτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορεί να βρει εφαρμογή αυτή η θεωρία πρέπει να χαρακτηρίζεται από συνθήκες φθίνουσας καθοδήγησης και πρακτικές «γνωστικής μαθητείας» (scaffolding) (Brown & Campione, 1994· Verenikina, 2003). Στο πλαίσιο αυτό ο εκπαιδευτικός κάνει αρχικά χρήση της άμεσης πληροφόρησης και της σαφούς καθοδήγησης των μαθητών του, ενώ στη συνέχεια χαλαρώνει σταδιακά τις διαδικασίες στήριξης, ελέγχου και καθοδήγησης, καθώς οι μαθητές αναπτύσσουν βαθμιαία και αβίαστα τις αναγκαίες δεξιότητες για αυτορρύθμιση της μάθησής τους.

Ένα δεύτερο στοιχείο που πρέπει να χαρακτηρίζει το διδακτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα μπορεί να εφαρμοσθεί η θεωρία του Vygotsky για τη ΖΕΑ είναι η συνεργατική διάδραση των μαθητών. Μέσα από τη συστηματική αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους, αλλά και με τους εκπαιδευτικούς, τα παιδιά μπορούν να κατακτήσουν ένα μέρος της γνώσης και κυρίως των γνωστικών και μεταγνωστικών στοιχείων της σκέψης. Τέτοιες συνθήκες συστηματικής και οργανωμένης αλληλεπίδρασης, συνεργατικής φύσης, εξασφαλίζει στο σχολικό πλαίσιο η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία (Ματσαγγούρας, 1998). Οι μαθητές εργάζονται σε ανομοιογενείς ομάδες, όπου ενθαρρύνουν και υποστηρίζουν ο ένας τον άλλο, έχουν υπεύθυνη στάση όχι μόνο για την προσωπική τους μάθηση, αλλά και για τη μάθηση των άλλων μελών της ομάδας και αξιολογούν συστηματικά την πρόοδο της ομάδας τους (Johnson & Johnson, 1989). Με τον τρόπο αυτό, μέσα από την αλληλεπίδραση και τη θετική αλληλεξάρτηση των μαθητών, μπορεί να υποστηριχτεί η κατάκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων (Cohen, 1994). Επιπρόσθετα, τα παιδιά εμπλέκονται ενεργά σε μια δυναμική μορφή μάθησης που απαιτεί μια κοινή προσπάθεια για να επιτευχθεί ένας κοινός στόχος (Dyson, 2002). Μέσα από τις ομαδικές εργασίες οι μαθητές διερευνούν και εντοπίζουν διάφορες εναλλακτικές προοπτικές, ιδέες και απόψεις, προβληματίζονται, ανταλλάζουν πληροφορίες, αξιολογούν και επιχειρούν να τεκμηριώσουν και να δομήσουν συγκροτημένο λόγο, παρουσιάζοντας τις σκέψεις και τις απόψεις τους τεκμηριωμένα, με σαφήνεια, καθαρότητα, πειστικότητα και με σεβασμό στις διαφορετικές ή τις αντίθετες απόψεις. Μέσα από όλη αυτή την επικοινωνιακή διαδικασία μπορεί να αναδειχτεί το περίπλοκο των θεμάτων και η δυνατότητα της πολύπλευρης ερμηνείας τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι μαθητές να καθίστανται συνδημιουργοί της γνώσης κι όχι απλά αποδέκτες της.

Τέλος, ένα τρίτο σημαντικό στοιχείο του κατάλληλου διδακτικού πλαισίου είναι η εξασφάλιση ενός γενικότερου ψυχολογικού κλίματος με κύρια χαρακτηριστικά την αποδοχή,

την ενθάρρυνση και τη στήριξη (Mendler, 2001). Χωρίς αυτά τα στοιχεία, οι μαθητές δεν τολμούν, δε διακινδυνεύουν, δεν αμφισβητούν, δεν κρίνουν, απλά αποδέχονται πληροφορίες και απόψεις και τις επαναλαμβάνουν (Καραντζής, 2011).

Η επιχειρηματολογία και η λογική ανάλυση πληροφοριών έχουν διαδραματίσει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη του περιεχομένου της κριτικής σκέψης (Ennis, 1990· Fisher, 2001). Πολλοί ορισμοί της κριτικής σκέψης εστιάζουν στην παρουσίαση και στην προσεκτική αξιολόγηση συμπερασμάτων, απόψεων, ιδεών ή κρίσεων (Dewey, 1910· Harris & Hodges, 1981) και στην ανάλυση και αξιολόγηση επιχειρημάτων (Fisher & Scriven, 1997· Kurfiss, 1988). Η ικανότητα ανάλυσης, ανάπτυξης και αξιολόγησης επιχειρημάτων βρίσκεται στον πυρήνα της κριτικής σκέψης αποτελώντας βασικό συστατικό της στοιχείο (Butchart et al., 2009· Ennis, 1987· Fisher & Scriven, 1997· Kuhn, 1991· Moore & Parker, 2007· van Gelder, 2001), καθώς πολλές δεξιότητες επιχειρηματολογίας αποτελούν ταυτόχρονα βασικές δεξιότητες κριτικής σκέψης. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί, ενδυναμώνοντας την ικανότητα των μαθητών τους να αναλύουν, να αναπτύσσουν και να αξιολογούν επιχειρήματα, ταυτόχρονα μπορεί να προωθούν και την καλλιέργεια των δεξιοτήτων κριτικής τους σκέψης.

### **Επιχειρηματολογία**

#### **Ορισμός**

Η απαρχή της δομής της επιχειρηματολογίας και της σκέψης ως ένα επιχείρημα βρίσκεται στους Έλληνες φιλόσοφους, τον Πλάτωνα, τον Αριστοτέλη και τον Σωκράτη, οι οποίοι πίστευαν ότι η δημιουργία λογικών επιχειρημάτων σχετίζεται με τη σκέψη (Billig, 1989· Kuhn, 1991). Ο Έλληνας φιλόσοφος Αριστοτέλης χαρακτήρισε ως κορυφαία επιστήμη την *αποδεικτική*, την επιστήμη δηλαδή που ασχολείται με τη διαδικασία, δηλαδή το πώς και με τον χρόνο, δηλαδή το πότε πρέπει να αποδεχόμαστε μια θέση ως ορθή (Toulmin, 2003), χαρακτηριστικό στοιχείο που παραπέμπει άμεσα στην επιχειρηματολογία.

Η επιχειρηματολογία βρίσκεται στον πυρήνα της ανθρώπινης σκέψης (Kuhn, 1992) και η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν αποτελεί σημαντική παράμετρο στη γενική τους αποτελεσματικότητα (Kline, 1998). Οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας αποτελούν κρίσιμης σημασίας θεμελιώδεις γνωστικές δεξιότητες για τον σκεπτόμενο πολίτη του 21<sup>ου</sup> αιώνα (Kuhn & Crowell, 2011), για αυτό ακριβώς το λόγο το σχολείο οφείλει να τις αναπτύξει σε όλους τους μαθητές (Kuhn, 1991· Kuhn, Weinstock & Flaton, 1994· Larson, Britt & Larson, 2004). Η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας είναι ένα απαραίτητο είδος τρόπου

σκέψης και αποτελεί κεντρικό στοιχείο στη διανοητική ικανότητα που εμπλέκεται στη λύση προβλήματος, στη λήψη απόφασης και στη διαμόρφωση ιδεών και πιστεύω (Kuhn, 1991), αφού εμπλέκεται σε όλες τις πεποιθήσεις των ανθρώπων, στις κρίσεις τους, στα συμπεράσματά τους και στον τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων που προκύπτουν στην καθημερινή τους ζωή (Kline, 1998· Kuhn, 1992). Απαιτεί από το άτομο να εντοπίσει τις διάφορες εναλλακτικές προοπτικές, ιδέες και απόψεις, να αναπτύξει και να επιλέξει την καλύτερη δυνατή και πιο λογική λύση κι επιπλέον να υποστηρίξει τη λύση αυτή με δεδομένα και υπάρχουσες ενδείξεις (Voss, Lawrence & Engle, 1991 στο Cho & Jonassen, 2002). Ως εκ τούτου αποτελεί σημαντική δεξιότητα για την καθημερινότητα, όπου, αρκετά συχνά, τα άτομα χρειάζεται να αξιολογήσουν εναλλακτικές λύσεις και να πάρουν αποφάσεις. Αξιοποιώντας δεξιότητες επιχειρηματολογίας τα άτομα αναπτύσσουν επιχειρήματα για να επιλύουν τις διαφορές τους, για να υποστηρίξουν τις απόψεις τους, για να αντικρούσουν διαφορετικές απόψεις, για να αμυνθούν αποτελεσματικά στις προσπάθειες επηρεασμού τους από τρίτους και για να παρεμβαίνουν και να διαμορφώνουν ανάλογα την κοινωνική πραγματικότητα (Naylor et al., 2003· Weinstock et al., 2004).

Σύμφωνα με τους Driver et al. (2000), μια από τις έννοιες που αποδίδεται στη λέξη επιχειρηματολογία είναι η προώθηση ενός λόγου υπέρ ή εναντίον μιας πρότασης. Επιπρόσθετα, ο όρος επιχειρηματολογία αναφέρεται συχνά στη γραπτή ή προφορική κοινωνική δραστηριότητα που έχει ως στόχο να αιτιολογήσει μια άποψη, στηρίζοντάς την σε δεδομένα (van Eemeren, Grootendorst, Henkemans, Blair, Johnson & Krabbe, 1996). Παρόμοια, ο Toulmin (1958) ορίζει την επιχειρηματολογία ως τη διαδικασία κατά την οποία διατυπώνονται κάποιοι ισχυρισμοί και προβάλλονται δικαιολογίες υπέρ ή κατά των ισχυρισμών χρησιμοποιώντας διάφορες ενδείξεις ή αποδείξεις. Βασικά στοιχεία της επιχειρηματολογίας είναι οι ισχυρισμοί που διατυπώνονται σαν υποθέσεις ή συμπεράσματα ή απόψεις, που μπορεί να είναι σωστοί ή λανθασμένοι και οι ενδείξεις, τα στοιχεία, οι αποδείξεις ή οι απόψεις που υποστηρίζουν ή εναντιώνονται στον αρχικό ισχυρισμό, διατυπωμένες με άλλους ισχυρισμούς. Οι ισχυρισμοί και οι ενδείξεις μπορεί να δημιουργήσουν πολύπλοκα δίκτυα, στα οποία κάποιοι ισχυρισμοί θα υποστηρίζουν κάποιους άλλους ισχυρισμούς, οι οποίοι θα υποστηρίζονται από άλλους ισχυρισμούς.

Η επιχειρηματολογία σύμφωνα με τους Kuhn & Udell (2003), μπορεί να είναι ταυτόχρονα διαδικασία και προϊόν. Η επιχειρηματολογία ως διαδικασία μπορεί να οριστεί ως

ένας συστηματικός συλλογισμός, που στόχο έχει να αποδείξει το ορθό ή το λάθος μιας θέσης (Collins Cobuild English Dictionary, 1995), ενώ το προϊόν της επιχειρηματολογίας είναι στην ουσία μια λεκτική διατύπωση, προφορική ή γραπτή, που ένα άτομο συνθέτει με σκοπό τη δικαιολόγηση ενός ισχυρισμού, δηλαδή ένα επιχείρημα. Στην περίπτωση αυτή, η επιχειρηματολογία είναι ατομική, με την έννοια ότι αποτελεί μια ανθρώπινη δραστηριότητα στην οποία εμπλέκεται μόνο ένα άτομο, χωρίς να υπάρχει ανθρώπινη αλληλεπίδραση (Newton, Driver & Osborne, 1999). Επιπρόσθετα όμως, η επιχειρηματολογία αποτελεί και μια συλλογική διαδικασία, όπου δύο ή περισσότερα άτομα εμπλέκονται στη διαδικασία συζήτησης διαφορετικών ισχυρισμών για την ορθότητα των οποίων προσπαθούν να πείσουν ο ένας τον άλλο. Στην περίπτωση αυτή, η επιχειρηματολογία είναι διαλογική (Newton et al., 1999).

Ανάλογα με τον σκοπό που έχει η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μπορεί να είναι διαλεκτική ή διαδραστική. Αν οι συμμετέχοντες προσπαθούν να αποδείξουν την εγκυρότητα της θέσης τους πείθοντας ο ένας τον άλλο κερδίζοντας στα σημεία σε μια αντιπαράθεση θέσεων τότε η επιχειρηματολογία είναι διαλεκτική (Stein & Albro, 2001). Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες συμβάλλουν ισότιμα στη συζήτηση παρέχοντας επιχειρήματα και αποδεικτικά στοιχεία από διαφορετικές οπτικές του ίδιου θέματος με στόχο την οικοδόμηση κοινής κατανόησης για το υπό συζήτηση θέμα, τότε η επιχειρηματολογία είναι διαδραστική (Munneke, Andriessen, Kanselaar & Kirschner, 2007).

### **Ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας**

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών να επιχειρηματολογούν έχει αναγνωριστεί ως μια σημαντική ικανότητα που επιβάλλεται να αναπτύσσεται και να καλλιεργείται στις αίθουσες διδασκαλίας (Asterhan, 2012). Η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν θεωρείται ότι αποτελεί τη βάση για την επιτυχημένη συμμετοχή τους σε μια δημοκρατική κοινωνία (Michaels et al., 2008· Schwarz & Asterhan, 2010), ειδικά στη σημερινή εποχή, σε μια παγκοσμιοποιημένη κοινωνία, όπου οι πληροφορίες είναι ελεύθερα προσβάσιμες από όλους και για όλους. Επομένως, η ικανότητα του ατόμου να κάνει λογικές επιλογές μεταξύ ανταγωνιστικών εναλλακτικών λύσεων είναι κρίσιμης σημασίας στη σύγχρονη κοινωνία όπου οι κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές και επιστημονικές διαφωνίες αφθονούν (Reznitskaya et al., 2007) και οι λύσεις στα διάφορα πολύπλοκα πολιτικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα θα πρέπει να είναι προϊόν διαπραγμάτευσης μεταξύ πολλαπλών και διαφορετικών πολιτισμικών, κοινωνικοοικονομικών

και εθνικών ομάδων (Michaels et al., 2008). Πολλαπλές οπτικές και πηγές πληροφόρησης είναι ανάγκη να αξιολογούνται και να συγκρίνονται μεταξύ τους πριν ληφθούν αποφάσεις.

Ένας άλλος λόγος που δικαιολογεί το αυξημένο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών είναι το γεγονός πως η επιχειρηματολογία αποτελεί τη βάση της επιστημονικής σκέψης. Έτσι, διάφοροι ειδικοί στη διδακτική των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων συνειδητοποίησαν ότι οι πρακτικές στις αίθουσες διδασκαλίας των διαφόρων μαθημάτων δεν πρέπει να διδάσκουν στους μαθητές μόνο τη θεωρία και τη γνώση, αλλά και τη διαδικασία μέσα από την οποία η θεωρία και η γνώση παράχθηκε και καθιερώθηκε (Osborne, 2010). Αυτή η τάση φαίνεται να είναι πιο ισχυρή στις Φυσικές Επιστήμες, αλλά δεν εξαντλείται μόνο σε αυτές (Driver et al, 2000· Duschl et al., 2007· Erduran & Jimenez-Aleixandre, 2007· Osborne, 2010).

Τέλος, ένας επιπρόσθετος λόγος που δικαιολογεί το αυξημένο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών είναι τα αποτελέσματα εμπειρικών ερευνών που δείχνουν ότι η σκόπιμη, οργανωμένη και συστηματική συμμετοχή μαθητών σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας βελτιώνει την ικανότητά τους να επιχειρηματολογούν (Kuhn & Crowell, 2011· Mercer et al., 2004· Reznitskaya et al., 2001).

Η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας ωστόσο, αποτελεί μια απαιτητική γνωστική διαδικασία και πρόσφατες σχετικές έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές κατέχουν και χρησιμοποιούν περιορισμένες δεξιότητες επιχειρηματολογίας, ενώ επιπρόσθετα αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες στην ανάπτυξη των ικανοτήτων τους να επιχειρηματολογούν (Andriessen, 2006· Bell, 2004· Berland & Reiser, 2009· Clark et al., 2007· Erduran et al., 2004· Felton, 2004· Felton & Kuhn, 2001· Iordanou, 2010· Jimenez, et al., 2000· Jonassen & Kim, 2010· Kuhn, 1989, 1991, 1993, 2010· Kuhn & Udell, 2003, 2007· Maloney & Simon, 2006· Means & Voss, 1996· NAEP, 1999, 2002· Nussbaum, 2005· Sandoval, 2003· Suthers, 2003· Udell, 2007).

Σύμφωνα με το NAEP (2002) μόνο μία ελάχιστη μερίδα των Αμερικανών μαθητών (8% των μαθητών της Δ΄ Δημοτικού, 3% της Β΄ Γυμνασίου και 6% της Γ΄ Λυκείου) μπορεί να προσεγγίσει κριτικά ένα γραπτό κείμενο. Επιπρόσθετα, μόνο το 2% των μαθητών της Δ΄ Δημοτικού, καθώς επίσης και των μεγαλύτερων τάξεων μπορεί να παρουσιάσει ξεκάθαρα την άποψή του και να την υποστηρίξει με τα σωστά επιχειρήματα (NAEP, 1999). Όπως αναφέρουν χαρακτηριστικά οι Reznitskaya et al. (2001), πολλές αξιολογήσεις που έγιναν στην

Αμερική δείχνουν ότι η πλειοψηφία των Αμερικανών μαθητών δυσκολεύεται να γράψει ένα σωστά δομημένο επιχειρηματολογικό κείμενο που να πείθει τον αναγνώστη, να κατανοήσει ένα επιχειρηματολογικό κείμενο, να διαφοροποιηθεί μεταξύ θεωρίας και δεδομένων, να παραθέσει δεδομένα, αντίθετες θεωρίες ή απόψεις, αντεπιχειρήματα και διαψεύσεις.

Μια επιπρόσθετη δυσκολία των μαθητών σχετίζεται με την αδυναμία τους να παρουσιάσουν ικανοποιητικά στοιχεία ή ενδείξεις που να υποστηρίζουν την άποψή τους (Kuhn, 1991· Sandoval & Millwood, 2005). Συγκεκριμένα, δυσκολεύονται να επιλέξουν τα κατάλληλα δεδομένα για να τα χρησιμοποιήσουν ως αποδεικτικά στοιχεία στην επιχειρηματολογία τους (Jimenez et al., 2000· McNeill & Krajcik, 2007), ενώ σε άλλες περιπτώσεις όταν επιλέξουν τα δεδομένα που θα χρησιμοποιήσουν αδυνατούν να εξηγήσουν γιατί επέλεξαν τα συγκεκριμένα και όχι άλλα (Bell & Linn, 2000· McNeill, Lizotte, Krajcik, & Marx, 2006). Επίσης, αρκετοί μαθητές υποστηρίζουν τις απόψεις τους προβάλλοντας μόνο ένα τεκμήριο, αγνοώντας όλα τα υπόλοιπα τεκμήρια (Evagorou & Avraamidou, 2008), τα οποία πιθανόν να οδηγούν σε διαφορετικές θεωρίες. Τέλος, αρκετοί μαθητές τείνουν να πιστεύουν ότι οι απόψεις τους ή οι προσωπικές τους θεωρίες είναι ορθές έστω και αν δεν υποστηρίζονται από δεδομένα ή ακόμα έχουν την τάση να προσαρμόζουν τα δεδομένα στις προσωπικές τους θεωρίες ή να θεωρούν τα πειραματικά τεκμήρια λανθασμένα αν αυτά τις καταρρίπτουν (Evagorou & Avraamidou, 2008).

Μια από τις πιο συχνά αναφερόμενες αδυναμίες, κυρίως των πιο μικρών μαθητών αλλά και των μεγαλύτερων, είναι η απουσία αντεπιχειρημάτων από τον προφορικό και τον γραπτό τους επιχειρηματολογικό λόγο (Means & Voss, 1996). Οι έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές, κυρίως οι πιο μικροί και οι λιγότερο έμπειροι στην επιχειρηματολογία, δίνουν περισσότερη έμφαση στην άποψή τους και στα επιχειρήματα που θα χρησιμοποιήσουν για να την υποστηρίξουν, παρά στην άποψη και στα επιχειρήματα των άλλων (Felton, 2004· Felton & Kuhn, 2001· Kuhn & Udell, 2003). Για να μπορέσει ένα άτομο να προβάλει αντεπιχειρήματα σε μια συζήτηση χρειάζεται να μελετήσει με προσοχή την άλλη άποψη, να την κατανοήσει και να εντοπίσει τα αδύνατά της στοιχεία, έτσι ώστε να δώσει αντεπιχειρήματα που θα την καταρρίπτουν ή θα τη διαψεύδουν.

Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι πολλοί μαθητές τελειώνουν το δημοτικό σχολείο χωρίς να έχουν αναπτύξει επαρκώς τις δυνατότητές τους να επιχειρηματολογούν αποτελεσματικά και αυτό έχει αρνητικές επιπτώσεις στην προσπάθειά τους για οικοδόμηση



της γνώσης (Rojas-Drummond & Peon, 2004). Οι προαναφερθέντες ερευνητές αποδίδουν το γεγονός αυτό στις εκπαιδευτικές πρακτικές που προωθούνται μέσα από το εκπαιδευτικό σύστημα, οι οποίες δεν οδηγούν στην επαρκή ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι το πρόβλημα οφείλεται από τη μια στην περιορισμένη χρήση επιχειρηματολογικών κειμένων στην καθημερινή διδασκαλία στην τάξη καθιστώντας έτσι δύσκολη την πρακτική εξάσκηση των μαθητών στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας, και από την άλλη στην απουσία της σκόπιμης και κατάλληλης χρήσης των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας στην καθημερινή αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και των ιδίων των μαθητών μεταξύ τους. Παρόμοια άποψη έχουν και άλλοι ερευνητές (Driver et al., 2000· Duschl & Osborne, 2002· Mercer & Littleton, 2007) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η αδυναμία των μαθητών να παρουσιάζουν με επιτυχία τα επιχειρήματά τους συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι δεν τους δίνονται συχνά στην τάξη ευκαιρίες για συζήτηση ιδεών και ανταλλαγή απόψεων. Η διδασκαλία στην τάξη εστιάζει περισσότερο στη μετάδοση γνώσεων και όχι στην καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και συζήτησης (Clark & Sampson, 2006 στο Evagorou & Avraamidou, 2008).

Η έρευνα των Rojas-Drummond & Peon, (2004) που διεξήχθη σε δημοτικά σχολεία του Μεξικού κατέδειξε ότι η ικανότητα επιχειρηματολογίας των μαθητών της Ε΄ και Στ΄ τάξης (10-12 χρονών) που ακολουθούσαν το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα δε βελτιώθηκε ούτε ποσοτικά ούτε ποιοτικά κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές το εύρημα αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα δε δίνει έμφαση σε στρατηγικές αλληλεπίδρασης και συζήτησης μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών και των ιδίων των μαθητών μεταξύ τους. Όπως αναφέρουν, πολλοί εκπαιδευτικοί στα δημοτικά σχολεία του Μεξικού δίνουν έμφαση στη μετάδοση πληροφοριών και γνώσεων και στην επίλυση ασκήσεων παρά στην οικοδόμηση της γνώσης και των ικανοτήτων των μαθητών μέσα από την κοινωνική τους αλληλεπίδραση. Επιπρόσθετα, επισημαίνουν ότι παρόλο που τα εγχειρίδια που χρησιμοποιούνται στα δημοτικά σχολεία του Μεξικού περιλαμβάνουν δραστηριότητες που δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να συζητήσουν σε ομάδες, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν δεδομένο ότι οι μαθητές ξέρουν ήδη πώς να συζητούν και να επιχειρηματολογούν επαρκώς, πεποίθηση που έχει ως συνέπεια να μην προάγουν τη συστηματική και σκόπιμη καλλιέργεια των δεξιοτήτων αυτών. Αποτέλεσμα αυτής της

τακτικής που ακολουθούν είναι οι μαθητές να μην μπορούν να παρουσιάσουν αποτελεσματικά την επιχειρηματολογία τους όταν καλούνται να συζητήσουν στην τάξη τους.

Από την άλλη, οι μαθητές που συμμετείχαν στη συγκεκριμένη έρευνα των Rojas-Drummond & Peon (2004) και είχαν εκπαιδευτεί κατάλληλα στο να χρησιμοποιούν δεξιότητες επιχειρηματολογίας, παρουσιάστηκαν πιο ικανοί να παράγουν περισσότερα και πιο ποιοτικά επιχειρήματα από τους μαθητές που δεν είχαν λάβει οποιαδήποτε εκπαίδευση σε αυτές τις δεξιότητες. Επίσης, αυτοί οι μαθητές βρέθηκε να έχουν περισσότερη ενεργό συμμετοχή στην επίλυση προβλημάτων και στην εξέταση ενός προβλήματος από διάφορες οπτικές γωνίες. Τέλος, φάνηκε ότι η επιχειρηματολογία τους ήταν πιο συγκεκριμένη, παρείχαν περισσότερα υποστηρικτικά επιχειρήματα που στηρίζονταν σε δεδομένα και οι συνδέσεις μεταξύ των επιχειρημάτων και των απόψεων που παρουσιάζονταν ήταν πιο ξεκάθαρες καθιστώντας έτσι την όλη επιχειρηματολογία πιο κατανοητή στους άλλους. Παρόμοια αποτελέσματα είχαν κι άλλες έρευνες οι οποίες έδειξαν πως ειδικά σχεδιασμένες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας, οι οποίες ενσωματώθηκαν στις καθημερινές διδακτικές πρακτικές της τάξης, βοήθησαν τους μαθητές να γίνουν πιο ικανοί στην επιχειρηματολογία (Jordanou, 2010· Kuhn et al., 2008· Wegerif, Mercer & Dawes, 1999).

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Rojas-Drummond & Peon, (2004) αλλά και των άλλων σχετικών ερευνών δείχνουν ότι είναι δυνατή η καλλιέργεια των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού σχολείου. Αυτό υποστηρίζουν και οι Golder & Coirier (1994) που αναφέρουν ότι μετά την ηλικία των 11-12 χρονών οι μαθητές αρχίζουν να υποστηρίζουν την άποψη τους με περισσότερα από ένα επιχειρήματα, να εντοπίζουν λανθασμένα συμπεράσματα και να αναφέρουν αντεπιχειρήματα. Οι Rojas-Drummond & Peon, (2004) επισημαίνουν ωστόσο ότι απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσουν οι μαθητές να αναπτύξουν την ικανότητά τους να επιχειρηματολογούν είναι η παροχή κατάλληλης εκπαίδευσης και συστηματικής εξάσκησης από ειδικά εκπαιδευμένους και επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς στη θεωρία και πράξη της επιχειρηματολογίας, οι οποίοι θα βοηθήσουν τους μαθητές να γίνουν υπεύθυνοι για τη μάθησή τους, να αναπτύξουν και να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας τους και να οικοδομήσουν αποτελεσματικά τη γνώση τους.

Δεδομένης της αξίας που έχει η ικανότητα επιχειρηματολογίας στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων αλλά και οι ερευνητικά τεκμηριωμένες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην

ανάπτυξη της ικανότητας να επιχειρηματολογούν, καθίσταται αναγκαίο να εντοπισθούν εκπαιδευτικές μέθοδοι που θα υποστηρίζουν την αποτελεσματική καλλιέργεια των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας. Θα ανέμενε κανείς πως θα υπήρχε συσσωρευμένη γνώση από τους ειδικούς για αυτό το θέμα. Αντιθέτως όμως, παρατηρείται μια στασιμότητα στη σχετική έρευνα (Voss & van Dyke, 2001) και λίγα είναι αυτά που γνωρίζουμε για το πώς μπορούμε να υποστηρίξουμε τα άτομα ώστε να αναπτύξουν αποτελεσματικά τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Πρόσφατα ωστόσο, η Asterhan (2012) υποστήριξε πως κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ανάπτυξη των ικανοτήτων των μαθητών να επιχειρηματολογούν έχει γίνει ένας από τους βασικούς πυλώνες εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων, καθώς επίσης και ένα θέμα γύρω από το οποίο διεξάγονται διάφορες εκπαιδευτικές έρευνες, αφού έχει αναγνωριστεί ως μια βασικότατη δεξιότητα που επιβάλλεται να αναπτύσσεται και να καλλιεργείται στις αίθουσες διδασκαλίας. Σύμφωνα με την ίδια ερευνήτρια, η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν βρίσκεται στη βάση της σκέψης και του συλλογισμού, εντός και μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών κλάδων και δύναται να προάγει δεξιότητες σκέψης και πολύπλοκες μαθησιακές διαδικασίες. Η Asterhan επισημαίνει επίσης πως ολοένα και περισσότεροι ερευνητές, εκπαιδευτικοί και τεχνοκράτες αντιλαμβάνονται πως οι πρακτικές που προάγουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας πρέπει να τεθούν στο επίκεντρο των εκπαιδευτικών και μαθησιακών στόχων στα σχολεία. Τέτοιες πρακτικές μεταξύ άλλων μπορεί να είναι η συγγραφή επιχειρηματολογικού κειμένου, η αξιολόγηση επιχειρημάτων και η διαλογική αντιπαράθεση επιχειρημάτων σε μικρές ομάδες ή με όλη την τάξη με τη χρήση βοηθητικών εργαλείων, όπως είναι τα ειδικά σχεδιασμένα λογισμικά που υποστηρίζουν τα άτομα να επιχειρηματολογούν.

Στην πρόσφατη σχετική βιβλιογραφία περιγράφονται μερικές διδακτικές παρεμβάσεις με ευεργετικά αποτελέσματα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας που στηρίζονται είτε στην απευθείας διδασκαλία τους, είτε στη χρήση διαφορετικών τεχνικών για ομαδικές συζητήσεις αμφιλεγόμενων θεμάτων που προάγουν τις σχετικές δεξιότητες, καθώς επίσης και στη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών που δρουν υποβοηθητικά στη διατύπωση επιχειρημάτων προσφέροντας δυνατότητες γραφικής απεικόνισής τους.

Μερικοί ερευνητές προτείνουν την απευθείας διδασκαλία των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας (Cerbin, 1988· Feretti et al., 2007· Wegerif et al., 2005· Zohar & Nemet, 2002), καθώς επίσης και την απευθείας διδασκαλία της δομής και της σημειογραφίας της

επιχειρηματολογίας (Erduran et al., 2004· Jimeinez et al., 2000· Knudson, 1992· Reznitskaya et al., 2007· Yeh, 1998 στο Cho & Jonassen, 2002). Οι Zohar & Nemet (2002), εφαρμόζοντας την απευθείας διδασκαλία των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, επιχείρησαν να αναπτύξουν την επιχειρηματολογική σκέψη μαθητών γυμνασίου μέσω της θεματικής της ανθρώπινης γενετικής και των διλημμάτων που προκύπτουν από την εφαρμογή της. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν βελτίωση των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών που έλαβαν μέρος, καθώς επίσης και βελτίωση της κατανόησης που είχαν για έννοιες της βιολογίας. Βελτίωση των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών αναφέρουν και οι Rojas-Drummond & Zapata (2004), οι οποίοι στη μελέτη τους δίδαξαν σε παιδιά Ε΄ και Στ΄ τάξης δημοτικού πώς να χρησιμοποιούν τη «διερευνητική συζήτηση» (exploratory talk) έτσι ώστε να συζητούν κριτικά και παραγωγικά τις ιδέες τους με τους συμμαθητές τους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης τους, οι μαθητές που διδάχθηκαν να χρησιμοποιούν τη διερευνητική συζήτηση μπόρεσαν να παραγάγουν περισσότερα και πιο ποιοτικά επιχειρήματα, εξέφραζαν τα επιχειρήματά τους με πιο πειστικό και ξεκάθαρο τρόπο και παρείχαν περισσότερη στήριξη στις απόψεις τους με δεδομένα και συνδέσεις από ό,τι οι συμμαθητές τους που δεν έτυχαν παρόμοιας εκπαίδευσης και αυτό είχε σημαντικό αντίκτυπο στην ικανότητά τους να επιλύουν προβλήματα.

Μέσα από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας εντοπίζονται διάφορες μελέτες που έγιναν στο Μεξικό και στο Ηνωμένο Βασίλειο κατά τις οποίες οι μαθητές συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα ειδικά σχεδιασμένο για να διδάξει τους μαθητές πώς να χρησιμοποιούν τη διερευνητική συζήτηση κατά τη διάρκεια συζητήσεων σε μικρές ομάδες με τον τίτλο «Thinking Together». Οι Wegerif et al. (2005) διαπιστώνουν ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα είχε παρόμοια θετικά αποτελέσματα στην ικανότητα των μαθητών να επιχειρηματολογούν σε ατομικό επίπεδο, καθώς επίσης και στην ικανότητά τους να συνεργάζονται αποτελεσματικά στην ομάδα τους. Σε όλες τις περιπτώσεις η επιτυχία του προγράμματος σχετιζόταν με την άμεση διδασκαλία και μοντελοποίηση που παρείχε ο εκπαιδευτικός για τη χρήση της διερευνητικής συζήτησης και τη στήριξη που παρείχε στους μαθητές του για να τη χρησιμοποιήσουν κατά τη διάρκεια των συζητήσεων στην τάξη.

Οι Feretti et al. (2007) διεξήγαγαν μια μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής που σκοπό είχε να διερευνήσει τα αποτελέσματα της απευθείας διδασκαλίας εξειδικευμένων στόχων που σχετιζόνταν με δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Οι μαθητές της μιας ομάδας που

συμμετείχε (Δ΄ και Στ΄ τάξη δημοτικού) κλήθηκαν να γράψουν ένα επιχειρηματολογικό κείμενο με στόχο μέσω αυτού να πείσουν ένα ακροατήριο για την άποψή τους. Συγκεκριμένα, στους μαθητές της πειραματικής ομάδας, εκτός από τον γενικό στόχο, δόθηκαν και επιμέρους εξειδικευμένοι στόχοι που ουσιαστικά ήταν δεξιότητες επιχειρηματολογίας, όπως να παρουσιάσουν σε συντομία την άποψή τους, να γράψουν μερικά επιχειρήματα που την υποστηρίζουν και τα οποία να στηρίζονται σε συγκεκριμένες πληροφορίες ή δεδομένα, να γράψουν δυο-τρεις λόγους για τους οποίους οι άλλοι πιθανόν να διαφωνούν και τέλος να εξηγήσουν γιατί αυτοί οι λόγοι είναι λανθασμένοι. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας συμπεριέλαβαν περισσότερους από τους επιμέρους εξειδικευμένους στόχους στο κείμενο που έγραψαν με αποτέλεσμα να είναι πιο πειστικό, παρόλο που αναφέρουν ότι μόνο οι μισοί από τους συμμετέχοντες στην πειραματική ομάδα περιέλαβαν στο κείμενό τους την άλλη άποψη και επιχειρήματα που να την καταρρίπτουν. Οι ερευνητές συμπεραίνουν πως παρέχοντας στους μαθητές επιμέρους εξειδικευμένους στόχους, που ουσιαστικά αφορούν εφαρμογή δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, σε συνάρτηση με εντατική και υποστηρικτική διδασκαλία σε γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες, μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να παράγουν πιο πειστικό γραπτό λόγο.

Οι Reznitskaya et al. (2001) εξέτασαν μέσα από πειραματική έρευνα την επίδραση που είχε η συμμετοχή των μαθητών σε προφορική συζήτηση αμφιλεγόμενων θεμάτων στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας τους, όπως αυτή φαινόταν μέσα από ένα κείμενο που έπρεπε να γράψουν για να πείσουν για τις θέσεις τους. Οι μαθητές ήταν χωρισμένοι σε δύο ομάδες, την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Στους μαθητές της πειραματικής ομάδας δίνονταν κείμενα για αμφιλεγόμενα θέματα και καλούνταν να συζητήσουν με τους συμμαθητές τους για περίπου είκοσι λεπτά. Τα κείμενα που επιλέγηκαν ασχολούνταν με θέματα τα οποία μπορούσαν να ωθήσουν τους μαθητές σε μια ζωντανή ανοικτή συζήτηση. Κατά τη διάρκεια της συζήτησης οι μαθητές έπρεπε να υποστηρίξουν μια συγκεκριμένη άποψη και να αντλήσουν πληροφορίες και δεδομένα μέσα από το κείμενο που είχαν στη διάθεσή τους. Μπορούσαν να συμμετέχουν στη συζήτηση χωρίς να ζητήσουν τον λόγο και επικοινωνούσαν ελεύθερα χωρίς την παρέμβαση του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός, με τις κατάλληλες προτροπές, καλούσε τους μαθητές να αντιμετωπίσουν τις απόψεις των συμμαθητών τους με αντεπιχειρήματα, να αμφισβητήσουν τα επιχειρήματα των

συμμαθητών τους και να ζητήσουν διευκρινιστικές πληροφορίες ή επεξηγήσεις όπου χρειαζόταν.

Οι Reznitskaya et al. (2001) ονόμασαν αυτή τη διαδικασία «συνεργατική επιχειρηματολογία» (collaborative reasoning) και έχει τις βάσεις της στις θέσεις του Vygotsky (1981) ο οποίος υποστηρίζει ότι οι ανώτερες νοητικές διεργασίες εμφανίζονται πρώτα στη συλλογική ζωή του παιδιού υπό τη μορφή επιχειρηματολογίας και μετά σε ατομικό επίπεδο. Έτσι, ο κοινωνικός διάλογος που αναπτύσσεται στη συνεργατική επιχειρηματολογία προσφέρει μια ευκαιρία να εξωτερικεύσουν τις εσωτερικές τους στρατηγικές σκέψης τις οποίες θέλουν να αναπτύξουν ατομικά (Kuhn, 1992). Οι συζητήσεις που γίνονται μπορούν να αναδείξουν τις διαφορετικές οπτικές ενός θέματος, να παροτρύνουν τους μαθητές να σχηματίσουν και να γνωστοποιήσουν δημόσια τις απόψεις και τις ιδέες τους και να δημιουργήσουν συνθήκες όπου αυτές οι απόψεις και οι ιδέες θα μπορούν να αμφισβητηθούν από τους συμμαθητές τους. Η έμφαση στις συζητήσεις που γίνονται στο πλαίσιο της συνεργατικής επιχειρηματολογίας, σύμφωνα με τους Reznitskaya et al. (2001), δεν είναι στο να καταλήξουν οι μαθητές σε μια κοινή αντίληψη ή σε μια συναινετική λύση, αλλά στο να βιώσουν τη διαδικασία της αναστοχαστικής κρίσης. Ο βασικός στόχος δηλαδή είναι να συνηθίσει το μυαλό να χρησιμοποιεί την τεκμηριωμένη συζήτηση ως τη διαδικασία μέσα από την οποία θα επιλέγει μεταξύ ανταγωνιστικών ιδεών. Αυτή η κοινωνική αλληλεπίδραση που αναπτύσσεται μπορεί να οδηγήσει στην καλλιέργεια γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων, οι οποίες μπορούν στη συνέχεια να αξιοποιηθούν σε άλλες περιπτώσεις χωρίς εξωτερική υποστήριξη (Reznitskaya et al., 2001).

Μετά το τέλος της διδακτικής παρέμβασης, η οποία διήρκησε πέντε βδομάδες, οι μαθητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα των Reznitskaya et al. (2001) κλήθηκαν να γράψουν ένα επιχειρηματολογικό κείμενο το οποίο θα περιελάμβανε την άποψή τους, επιχειρήματα που θα την υποστηρίζουν, επιχειρήματα που θα είναι εναντίον και τα οποία θα διαψεύδουν, καθώς επίσης και την αντίθετη άποψη με επιχειρήματα που θα την υποστηρίζουν, αλλά και με επιχειρήματα που θα την καταρρίπτουν. Οι μαθητές της ομάδας ελέγχου δε συμμετείχαν σε καμιά συζήτηση με τους συμμαθητές τους. Οι μαθητές που συμμετείχαν στη συνεργατική επιχειρηματολογία έγραψαν επιχειρηματολογικά κείμενα που περιείχαν σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό επιχειρημάτων, αντεπιχειρημάτων, διαψεύσεων και αναφορών στις πληροφορίες του κειμένου σε σύγκριση με τα επιχειρηματολογικά κείμενα που έγραψαν οι

μαθητές που δε συμμετείχαν σε συζητήσεις με τους συμμαθητές τους. Οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας που κατακτήθηκαν κατά τη διάρκεια των ομαδικών προφορικών συζητήσεων μεταφέρθηκαν σε ατομικό επίπεδο στο γραπτό επιχειρηματολογικό κείμενο που είχε γράψει ο κάθε μαθητής. Αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τη γενική θέση ότι η συμμετοχή σε προφορική συζήτηση προάγει την ικανότητα του ατόμου να επιχειρηματολογεί. Οι μαθητές γενίκευσαν βασικά στοιχεία της δομής της επιχειρηματολογίας, όπως το να παρουσιάζουν την άποψή τους, να την υποστηρίζουν με επιχειρήματα και να παρουσιάζουν αντεπιχειρήματα στις απόψεις των άλλων. Επιπλέον, μετέφεραν αυτά που έμαθαν από μια κατάσταση σε μια άλλη (από την προφορική ομαδική συζήτηση στο ατομικό γραπτό επιχειρηματολογικό κείμενο) αποδεικνύοντας έτσι ότι η συνεργατική επιχειρηματολογία είναι μια αποτελεσματική μέθοδος μέσα από την οποία μπορεί να αναπτυχθεί και να μεταφερθεί η γνώση για τα βασικά στοιχεία της επιχειρηματολογίας.

Θετική επίδραση στις ικανότητες επιχειρηματολογίας μαθητών και φοιτητών φάνηκε να έχουν και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που βασίζονται στη χρήση σύγχρονης και ασύγχρονης συζήτησης μέσω διαδικτύου (Clark & Sampson, 2006· McAlister, 2001· Scardamalia, 2003· Steinkuehler et al., 2000). Τα εργαλεία διαδικτυακής συζήτησης μπορούν να υποστηρίξουν την επικοινωνία ανάμεσα σε άτομα ή ομάδες, υποβοηθώντας το διάλογο. Αυτά τα εργαλεία στηρίζονται στην αντίληψη ότι η οικοδόμηση της γνώσης αποτελεί κοινωνική διαδικασία κατά την οποία ιδέες και επιχειρήματα μπορούν να συζητηθούν (Scardamalia & Bereiter, 1999). Επιπρόσθετα, τέτοια εργαλεία παρέχουν στους μαθητές περισσότερο χρόνο για να σκεφτούν και να δομήσουν το επιχειρήμά τους, αφού η γραπτή ανταλλαγή επιχειρημάτων δίνει την ευκαιρία για άμεση και μόνιμη καταγραφή της επιχειρηματολογίας, κάτι που δε συμβαίνει συνήθως στις συζητήσεις στις τάξεις όπου αυτά που λέγονται προφορικά ουσιαστικά χάνονται από τη στιγμή που λέγονται (Iordanou, 2013· Lampert, Rittenhouse & Crumbaugh, 1996). Η γραπτή καταγραφή της συζήτησης δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να μελετήσουν την επικοινωνία τους και να την προσεγγίσουν κριτικά (Iordanou, 2013) και αυτό φαίνεται να βοηθά την ανάπτυξη των μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών (Kuhn et al., 2008). Τέλος, επιτρέπουν σε μαθητές οι οποίοι δυσκολεύονται να εκφραστούν προφορικά να συμβάλλουν στη συζήτηση (Asterhan & Eisenmann, 2009). Παραδείγματα τέτοιων εργαλείων αποτελούν το Knowledge Forum/CSILE

(Scardamalia, 2003), το Explanation Constructor (Reiser, 2002· Sandoval & Reseir, 2004) ή ακόμη και οποιοσδήποτε άλλος χώρος σύγχρονης ή ασύγχρονης συζήτησης.

Πρόσφατες έρευνες που επικεντρώνονται στη χρήση περιβαλλόντων που αξιοποιούν τόσο το διαδίκτυο όσο και ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία, τα οποία στοχεύουν στην υπέρβαση των δυσκολιών που εμποδίζουν τους μαθητές να δημιουργούν αξιόπιστα επιχειρήματα, αναφέρουν ότι η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να στηρίξει τους μαθητές στην προσπάθειά τους να αναπτύξουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας (Bell, 2004· Bell & Linn, 2000· Clark & Sampson, 2006· Clark & Sampson, 2008· Evagorou & Osborne, 2008· Iordanou, 2010, 2013· Kuhn et al., 2008· Sandoval, 2003· Suthers, 2003).

Εκτός από τις συζητήσεις που σκοπό είχαν να προάγουν την επιχειρηματολογία, σε μερικές έρευνες χρησιμοποιήθηκε και ο πειραματισμός. Σε διάφορες τέτοιες έρευνες φάνηκε ότι κατάλληλα δομημένα πειράματα που εμπλέκουν τα παιδιά σε διαλογική συζήτηση μπορούν να έχουν θετικά αποτελέσματα προς την κατεύθυνση της καλλιέργειας της ικανότητας για ανάπτυξη επιχειρηματολογίας (Plakitsi et al., 2003· Schwarz et al., 2003· Yerrick, 2000).

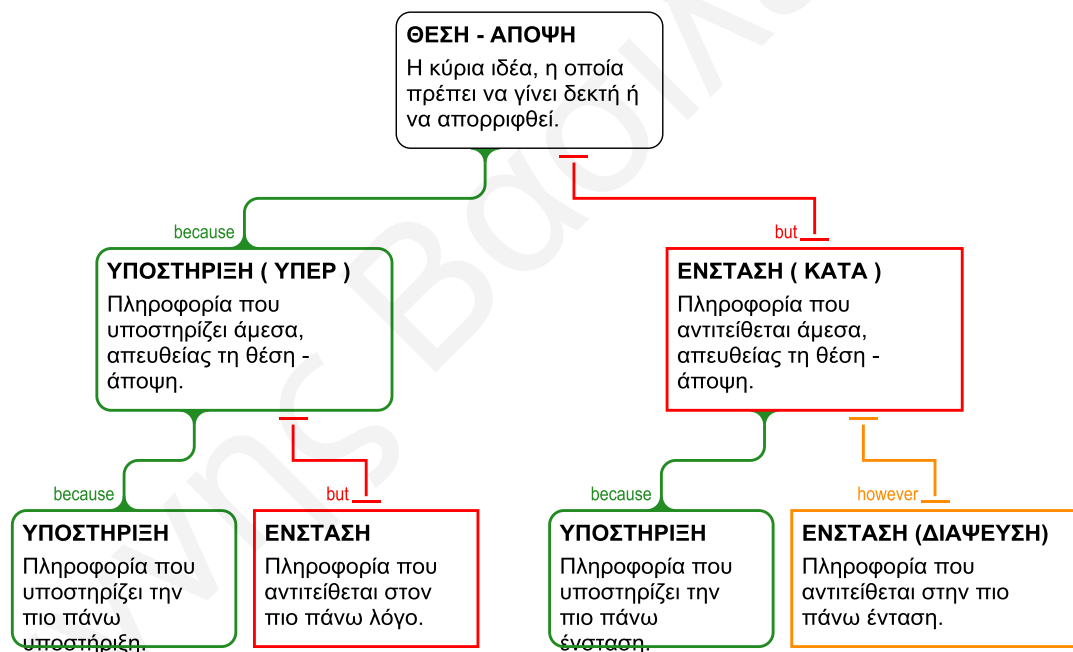
### **Χάρτες επιχειρημάτων**

Η χρήση πεζού λόγου είναι ο πιο συχνός τρόπος ανάπτυξης και παρουσίασης μιας επιχειρηματολογίας. Η εξαγωγή της δομής των σχέσεων όμως σε μια επιχειρηματολογία, όπως αυτή αναπτύσσεται σε ένα πεζό κείμενο, είναι ιδιαίτερα δύσκολη και συνεπώς πολλά άτομα δεν μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία σε αυτό το γνωστικό καθήκον (van Gelder, 2002a). Πρόσφατα, προτάθηκε ως μια εναλλακτική μέθοδος οργάνωσης και παρουσίασης επιχειρηματολογίας η χρήση χαρτών επιχειρημάτων (van Gelder, 2002a). Η βασική ιδέα πίσω από την ανάπτυξη των χαρτών επιχειρημάτων είναι απλή. Αποτελεί κοινή παραδοχή πως οι καλές γραφικές αναπαραστάσεις είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές στην παρουσίαση πολύπλοκων δομών και πως το ανθρώπινο μυαλό μπορεί να επεξεργαστεί καλύτερα την οπτική πολυπλοκότητα παρά να την κατανοήσει μέσα από ένα πεζό κείμενο (van Gelder, 2002a). Οι χάρτες επιχειρημάτων εφαρμόζουν στην πράξη αυτή τη βασική ιδέα για να παρουσιάσουν μια πολύπλοκη επιχειρηματολογία. Οι χάρτες επιχειρημάτων, ως μέθοδος παρουσίασης επιχειρηματολογίας, προτάθηκε από τον Scriven το 1976 (Twardy, 2004), ενώ ο J.H. Wigmore χρησιμοποίησε χάρτες στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα για να παρουσιάσει πολύπλοκες συσχετίσεις σε δικαστικές υποθέσεις (van Gelder, 2002b) και τέλος ο Toulmin



(1958), χρησιμοποίησε χάρτες για να παρουσιάσει τη θεωρία του σχετικά με τη δομή της επιχειρηματολογίας.

Ένας χάρτης επιχειρημάτων (Σχήμα 1) είναι μια παράσταση επιχειρηματολογίας στην οποία οι λογικές ή προφανείς σχέσεις ανάμεσα στη βασική ιδέα, θέση ή συμπέρασμα και στα διάφορα επιχειρήματα ή αντεπιχειρήματα γίνονται εξ ολοκλήρου ξεκάθαρες με τη χρήση κυρίως γραφικών ή άλλων μη λεκτικών τεχνικών. Είναι μια δυσδιάστατη αναπαράσταση της δομής της επιχειρηματολογίας με τη βασική ιδέα/άποψη και τα επιχειρήματα υπέρ ή κατά, τα οποία οργανώνονται στη βάση λογικών σχέσεων μεταξύ τους, συνήθως υπό μορφή δεντροδιαγράμματος με τη χρήση γεωμετρικών σχημάτων (ορθογώνια, τετράγωνα) στα οποία περιλαμβάνονται τα επιχειρήματα και συνδετικών γραμμών που δείχνουν τις προφανείς σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα επιχειρήματα (van Gelder, 2002b).



Σχήμα 1. Απλός χάρτης επιχειρημάτων

Ο χάρτης επιχειρημάτων μπορεί να παρουσιάσει την επιχειρηματολογία για μια δεδομένη θέση με τρόπο ξεκάθαρο και αναμφισβήτητο με διάταξη και ιεράρχηση των επιχειρημάτων. Το διάγραμμα που παράγεται μπορεί να αξιοποιηθεί ως βάση για κριτική και αναστοχασμό (Rowe, Reed & Katzav, 2003). Επιπρόσθετα, ο van Gelder (2002a) προτείνει τους χάρτες επιχειρημάτων, καθώς αυτοί πλεονεκτούν έναντι του πεζού λόγου όταν

χρησιμοποιούνται για να παρουσιάσουν τη δομή μιας επιχειρηματολογίας επειδή έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μπορούν εξ ολοκλήρου ή μερικώς να ξεπερνούν τέσσερις περιορισμούς που έχει ο πεζός επιχειρηματολογικός λόγος.

### **Περιορισμοί πεζού επιχειρηματολογικού λόγου**

*Ο πεζός λόγος χρειάζεται ερμηνεία.* Ο πιο εμφανής και σοβαρός περιορισμός του πεζού επιχειρηματολογικού λόγου είναι ότι ο αναγνώστης θα πρέπει να εντοπίσει ποιες είναι οι σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στα διάφορα επιχειρήματα, ισχυρισμούς και θέσεις που προβάλλει ο συγγραφέας χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε βοηθητικά στοιχεία υπάρχουν στο κείμενο ή άλλα προφορικά στοιχεία που θα του δοθούν. Η διεργασία αυτή από μόνη της είναι πολύ δύσκολο να γίνει (van Gelder, 2002a) και επιπρόσθετα, επειδή ο καθένας έχει διαφορετικές δεξιότητες, γνωστικό υπόβαθρο και εμπειρίες ενδέχεται να προσέξει διαφορετικά σύνολα επιχειρημάτων και διαφορετικές σχέσεις μεταξύ τους και έτσι να καταλήξει σε διαφορετική ερμηνεία της όλης επιχειρηματολογίας που αναπτύσσεται στο κείμενο. Σε ένα σωστά δομημένο χάρτη επιχειρημάτων, σε αντίθεση με τα πιο πάνω, όλα τα διαφορετικά στοιχεία που αποτελούν τη δομή της επιχειρηματολογίας και οι προφανείς σχέσεις μεταξύ τους γίνονται πιο ξεκάθαρες από ό,τι σε ένα κείμενο (Suthers, 2003; Suthers & Hundhausen, 2003), με τη χρήση απλών οπτικών συνδέσεων. Έτσι, ο χάρτης επιχειρημάτων που δημιουργείται προσφέρει σε όλους τους αναγνώστες του την ίδια κατανόηση για τα επιχειρήματα και τη δομή της επιχειρηματολογίας. Ο αναγνώστης χρειάζεται να κάνει ελάχιστη προσπάθεια για να εντοπίσει τους διάφορους ισχυρισμούς, θέσεις, επιχειρήματα και αντεπιχειρήματα και τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσά τους. Η πρακτική αξία που μπορεί να έχει αυτό είναι η αφαίρεση ενός τεράστιου γνωστικού φορτίου από το άτομο που προσπαθεί να κατανοήσει την επιχειρηματολογία που αναπτύσσεται (Dwyer, Hogan & Stewart, 2010). Η αποφόρτιση αυτή θα του δώσει την ευκαιρία να εστιάσει τη σκέψη του στο επιχείρημα το ίδιο, στην κατανόηση δηλαδή του ίδιου του επιχειρήματος και του ρόλου του στην όλη επιχειρηματολογία, αντί να προσπαθεί να εντοπίσει ποιο είναι το επιχείρημα.

Στην πράξη, οι συμμετέχοντες στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας για ένα συγκεκριμένο θέμα, πρέπει να σχηματίσουν στο μυαλό τους μια κοινή εικόνα, να έχουν μια κοινή αίσθηση και κατανόηση για το ποιο είναι το βασικό θέμα και ποια είναι η βασική επιχειρηματολογία. Διαφορετικά, αν αυτό δε γίνει και ο καθένας κατανοεί διαφορετικά και ενεργεί σε διαφορετικό μήκος κύματος τότε θα υπάρξει σύγχυση, αχρείαστη συζήτηση και

χάσιμο χρόνου (van Gelder, 2002a). Με το χάρτη επιχειρημάτων όμως, όλοι οι συμμετέχοντες αποκτούν την ίδια εικόνα και συνεπώς επιτυγχάνεται η αντιμετώπιση του προβλήματος.

*Ο πεζός λόγος αγνοεί τις διάφορες μορφές αναπαραστάσεων.* Ο πεζός λόγος χρησιμοποιεί μόνο μια μορφή αναπαράστασης της σκέψης και της επιχειρηματολογίας που αναπτύσσεται, μια σειρά από λέξεις, προτάσεις και παραγράφους, δηλαδή ένα πεζό κείμενο, και αυτό σχετίζεται με τον δεύτερο περιορισμό που θέτει. Ένας χάρτης επιχειρημάτων παρουσιάζει τις πληροφορίες με τρόπο που γίνονται αμέσως αντιληπτές και αξιοποιήσιμες από το μυαλό, χρησιμοποιώντας περισσότερα είδη αναπαραστάσεων (χρώμα, γραμμές, σχήματα, λέξεις). Έτσι η πολυπλοκότητα μιας επιχειρηματολογίας γίνεται οπτική, συγκεκριμένη και μπορεί να τύχει καλύτερου χειρισμού (Lund, Molinari, Séjourné & Baker, 2007). Ένα απλό παράδειγμα είναι το χρώμα. Ο αναγνώστης μπορεί μέσα σε κλάσματα δευτερολέπτου να καταλάβει αν ένα συγκεκριμένο επιχείρημα είναι υπέρ ή κατά της βασικής θέσης μόνο και μόνο από το χρώμα που θα έχει το σχήμα που περιέχει το συγκεκριμένο επιχείρημα. Απεναντίας, στον πεζό επιχειρηματολογικό λόγο ο αναγνώστης πρέπει να εντοπίσει και να ερμηνεύσει το επιχείρημα έτσι ώστε να αντιληφθεί και να καθορίσει το ρόλο του στην όλη επιχειρηματολογία. Το ανθρώπινο μυαλό μπορεί να επεξεργαστεί μεγάλο αριθμό πληροφοριών που σχετίζονται με το χρώμα, το σχήμα, τις γραμμές και τη θέση στο χώρο με πολύ μεγάλη ταχύτητα (van Gelder, 2002a). Δεν υπάρχει λόγος λοιπόν να αγνοούνται τέτοιου είδους πηγές πληροφόρησης που μπορεί να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση, όταν είναι διαθέσιμες.

*Ο πεζός λόγος είναι γραμμικός, η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας όχι.* Ένας τρίτος περιορισμός του πεζού λόγου είναι η γραμμική του μορφή (van Gelder, 2002a). Η ανάπτυξη μιας επιχειρηματολογίας, συνήθως, δεν ακολουθεί γραμμική πορεία σκέψης και στην πιο απλή της μορφή μοιάζει με δεντροδιάγραμμα και ίσως συχνά παρουσιάζεται με ακόμα πιο πολύπλοκη δομή. Η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας δεν ακολουθεί τη στατική ακολουθία του ενός μετά το άλλο. Ο πεζός λόγος όμως επιβάλλει μια γραμμική δομή: όλες οι προτάσεις που παρουσιάζουν τη βασική θέση ή το συμπέρασμα, τους ισχυρισμούς, τα επιχειρήματα και τις ενδείξεις ή τις αποδείξεις και οι οποίες δομούν την επιχειρηματολογία πρέπει να ακολουθούν η μια την άλλη, όπως τα βαγόνια σε ένα τρένο. Βέβαια, μπορεί να χρησιμοποιηθούν άλλα μέσα όπως οι παράγραφοι, ο διαχωρισμός και η ομαδοποίηση των επιχειρημάτων σε γραμμές, οι προφορικές υποδείξεις, για να υπερπηδηθεί αυτό το πρόβλημα, αλλά ο αναγνώστης για να

κατανοήσει την επιχειρηματολογία πρέπει να αναδομήσει νοερά στο μυαλό του τη μη συνεχόμενη λογική δομή της επιχειρηματολογίας από μια συνεχόμενη δομή όπως παρουσιάζεται στο πεζό κείμενο.

Ένας χάρτης επιχειρημάτων, αντιθέτως, παρουσιάζει την όλη επιχειρηματολογία ολοκληρωμένη σε όλη της την ανάπτυξη και μπορεί με αυτόν τον τρόπο να αναπαραστήσει καλύτερα τη μη γραμμική και ιεραρχημένη δομή μια επιχειρηματολογίας, καθώς επίσης και τις πολλαπλές και πολύπλοκες σχέσεις που ενυπάρχουν σε αυτή (Schwarz et al., 2003· van Amelsvoort, Andriessen & Kanselaar, 2007). Παρουσιάζει δηλαδή τη μεγάλη εικόνα, το όλο σε πλήρη διάταξη και όχι τα επιμέρους κομμάτια σε σειρά. Ο αναγνώστης έχει στη διάθεσή του ολοκληρωμένη την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και μπορεί να δει όλες τις ομάδες επιχειρημάτων, τη θέση τους στην όλη επιχειρηματολογία και όλες τις σχέσεις που υπάρχουν με αποτέλεσμα να μπορεί να λάβει υπόψη του και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την όλη επιχειρηματολογία. Δε χρειάζεται να αναδομήσει την επιχειρηματολογία χρησιμοποιώντας τα διάφορα της κομμάτια που παρουσιάζονται γραμμικά στο πεζό κείμενο. Είναι ακριβώς όπως όταν βλέπουμε την κάτοψη ενός χώρου: έχουμε αίσθηση όλων των θέσεων και όλων των σχέσεων που υπάρχουν στο χώρο ταυτόχρονα αντί να αντιμετωπίζουμε γραμμικά αυτές τις θέσεις και σχέσεις ανάλογα με το ποια εμπίπτει πρώτη στην αντίληψή μας.

*Ο πεζός λόγος δεν μπορεί να αναπαραστήσει νοητικά σχήματα.* Ο τέταρτος περιορισμός του πεζού λόγου είναι ότι δεν κάνει καθόλου χρήση σε μορφή αναπαραστάσεων των νοητικών σχημάτων με τρόπο που ένα άτομο φυσιολογικά κατανοεί. Ο άνθρωπος κατανοεί τον κόσμο γύρω του στηριζόμενος σε νοητικά σχήματα όπως εκείνα του χώρου, της δύναμης, του μεγέθους (Lakoff, 1987 στο van Gelder, 2002a). Ένα άτομο, στην προσπάθειά του να κατανοήσει μια επιχειρηματολογία που αναπτύσσεται συχνά θέτει ερωτήματα όπως «πόση στήριξη δίνει ένα επιχείρημα;», «ποιες ισορροπίες υπάρχουν ανάμεσα στα διάφορα επιχειρήματα;», «πόσο ισχυρό είναι το επιχείρημα;». Χρησιμοποιώντας διαγράμματα μπορούμε σε κάποιο βαθμό να εκμεταλλευτούμε αυτά τα νοητικά σχήματα με στόχο να ενισχύσουμε την κατανόησή μας. Για παράδειγμα, μπορούμε να χωρίσουμε τα επιχειρήματα που είναι υπέρ της βασικής ιδέας και να τα τοποθετήσουμε από τη μια μεριά κάτω από τη βασική θέση, ενώ τα επιχειρήματα που είναι κατά να τα τοποθετήσουμε από την άλλη μεριά. Με τον τρόπο αυτό φαίνεται ξεκάθαρα η θέση τους μέσα στην όλη επιχειρηματολογία. Επίσης, μπορούμε να τοποθετήσουμε τα πιο ισχυρά επιχειρήματα σε πιο μεγάλα γεωμετρικά

σχήματα ή να χρωματίσουμε τα σχήματα και έτσι να δείχνουν ανάλογα τη δύναμη που έχουν στην όλη επιχειρηματολογία και τέλος μπορούμε να τοποθετήσουμε δευτερεύοντα επιχειρήματα κάτω από άλλα επιχειρήματα για να δείξουμε την υποστηρικτική τους φύση. Καμιά από τις πιο πάνω αναπαραστάσεις δεν μπορεί να γίνει με τη χρήση του πεζού λόγου, γι' αυτό οι χάρτες επιχειρημάτων μπορούν να εξυπηρετήσουν και να ικανοποιήσουν ακριβώς το βασικό τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος κατανοεί τον κόσμο γύρω του και κατ' επέκταση και την επιχειρηματολογία που αναπτύσσεται για κάποιο συγκεκριμένο θέμα.

Από τα πιο πάνω φαίνεται ότι η χρήση χαρτών επιχειρημάτων είναι ένας εναλλακτικός τρόπος αναπαράστασης και επικοινωνίας μιας επιχειρηματολογίας (van Gelder, 2005) που δύναται να είναι πιο ξεκάθαρος και αποτελεσματικός από τον πεζό λόγο. Έρευνες έχουν δείξει ότι η χαρτογράφηση επιχειρημάτων και η χρήση γραφικών αναπαραστάσεων της σκέψης είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά μαθησιακά βοηθήματα (Harrell, 2004, 2005· Nussbaum, 2008· Suthers, 1999· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2002, 2003· Vekiri, 2002· Winn, 1991) τα οποία μπορούν να προάγουν την εμπάθυνση της επεξεργασίας των πληροφοριών και να ενισχύσουν την οικοδόμηση της γνώσης (Zumbach, 2009), να βελτιώσουν τη σκέψη και να επιταχύνουν την κατάκτηση εννοιών και διαδικασιών κριτικής σκέψης (Harrell, 2004, 2005· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2003· van Gelder et al., 2004).

Παρόλα τα πλεονεκτήματα που φαίνεται να διαθέτει απέναντι στον πεζό λόγο η χαρτογράφηση επιχειρημάτων δε χρησιμοποιήθηκε στην εκπαίδευση όπως κανείς θα ανέμενε ως ένα πρακτικό εργαλείο για την παρουσίαση και ανάπτυξη επιχειρημάτων (Twardy, 2004· van Gelder, 2002a, 2002b). Ανάμεσα σε άλλους λόγους, ο πιο σημαντικός, είναι το γεγονός πως η παραγωγή τους με το χέρι είναι πρακτικά πολύ δύσκολη και χρονοβόρα και ουσιαστικά αντιπαραγωγική (van Gelder, 2002a). Αν κάποιος κατέχει τις δεξιότητες και τις ικανότητες να αναπτύξει μια επιχειρηματολογία είναι πολύ πιο εύκολο να γράψει ένα πεζό κείμενο παρά να δημιουργήσει με το χέρι διάφορους χάρτες επιχειρημάτων πάνω στους οποίους θα στηρίξει την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας του. Η παραγωγή των χαρτών με το χέρι είναι εύκολη και κατάλληλη μόνο για τους απλούς χάρτες επιχειρημάτων. Εντούτοις, για πιο πολύπλοκη επιχειρηματολογία, αυτή η μέθοδος καθίσταται μη πρακτική - ειδικά όταν χρειάζεται να γίνουν αλλαγές στους χάρτες επιχειρημάτων, κάτι που επιβάλλεται πολύ συχνά.

Με την ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών και την εμφάνιση νέων τεχνολογικών εργαλείων όπως είναι τα εργαλεία γραφικής απεικόνισης της

επιχειρηματολογίας, διανοίγονται νέες προοπτικές στη χρήση που μπορούν να έχουν αυτά τα εργαλεία για να στηρίζουν τη σκέψη και την κατανόηση του ατόμου. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας για την υποστήριξη επιχειρηματολογίας συχνά στηρίζεται σε κοινωνικές θεωρίες μάθησης σύμφωνα με τις οποίες η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει τους μαθητές, αν αυτές οι προσπάθειες προωθούν την αλληλεπίδραση των μαθητών σε ομάδες και την ανταλλαγή ιδεών και επιχειρημάτων.

Τα εργαλεία γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας είναι ειδικά σχεδιασμένα λογισμικά για να υποστηρίζουν τους μαθητές στην προσπάθειά τους να συνδέουν τα τεκμήρια με τους ισχυρισμούς τους, βοηθώντας τους έτσι να συνδέουν περισσότερα τεκμήρια με το επιχειρήμα τους. Επίσης, τα εργαλεία αυτά δίνουν τη δυνατότητα ανάπτυξης επιχειρημάτων με μεγάλη ταχύτητα, πληρότητα, πειστικότητα, λογική συγκρότηση και σαφήνεια και παρέχουν την ευκαιρία για αναστοχασμό και κριτική αξιολόγηση της επιχειρηματολογίας, προσφέροντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα για εύκολη αναδιοργάνωση ή επανατοποθέτηση της όλης επιχειρηματολογίας (Twardy, 2004). Επιπρόσθετα, όπως αναφέρει ο Suthers (1999), λόγω της διαγραμματικής αναπαράστασης των τεκμηρίων και των ισχυρισμών, είναι πιο εύκολο για τους μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο αυτά συνδέονται και έτσι να συζητήσουν το τελικό επιχειρήμα με τους συμμαθητές τους. Η Linn (2003) αναφέρει ότι τα εργαλεία γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν τους μαθητές να κινηθούν σε πιο συνεπείς και συνεκτικές επεξηγήσεις.

Επιπρόσθετα, αυτά τα εργαλεία μπορούν να βοηθήσουν και τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές τους οικοδομούν την επιχειρηματολογία τους, αφού η διαδικασία οικοδόμησης της επιχειρηματολογίας παρατηρείται άμεσα. Σύμφωνα με τους Simon, Erduran & Osborne (2006), οι εκπαιδευτικοί δε νιώθουν έτοιμοι να διδάξουν την επιχειρηματολογία στην τάξη τους, ενώ επιπρόσθετα δεν υπάρχει αρκετός χρόνος για να επιμορφωθούν και να εκπαιδευτούν σε αυτό το θέμα. Οι Evagorou & Avraamidou (2008) υποστηρίζουν ότι η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς στις προσπάθειές τους να προωθήσουν πρακτικές ανάπτυξης δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας στις τάξεις τους νοουμένου ότι συνδυάζεται με το κατάλληλα σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό και την κατάλληλη επιμόρφωση. Παραδείγματα τέτοιων εργαλείων αποτελούν το Belvedere (Lajoie & Lesgold, 1992), το SenseMaker (Bell, 1997, 2004· Bell & Linn, 2000), το Collaboratory Notebook (Edelson, Pea & Gomez, 1996), το Araucaria (Reed & Rowe, 2001), το Athena

(Rolf & Magnusson, 2002), το Reason!Able (van Gelder, 2002b) και το Rationale™ (van Gelder, 2007).

Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται διάφορες ερευνητικές προσπάθειες που επιχειρούν την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας μέσω της χρήσης λογισμικών που παρέχουν τη δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των επιχειρημάτων που διατυπώνει κάποιος (Bell, 2002· Harrell, 2005· Kolodner, Schwarz, DeGroot Barkai, Levy-Neuman, Teherni & Turbovsky, 1997· Linn, 2003· Twardy, 2004· van Gelder et al., 2004). Στις έρευνες αυτές φάνηκε πως τέτοιες διδακτικές παρεμβάσεις μπορούν να υποστηρίξουν και να βελτιώσουν τις ικανότητες επιχειρηματολογίας, αφού δίνουν τη δυνατότητα στα άτομα να παρουσιάσουν ξεκάθαρα τη σκέψη τους μέσα από τη γραφική αναπαράσταση της δομής της επιχειρηματολογίας τους και να συζητήσουν με τους συμμαθητές τους στη βάση αυτής της αναπαράστασης.

Πρόσφατα οι Rider & Thomason (2008) έκαναν αναφορά στα αποτελέσματα δύο τέτοιων πειραματικών ερευνών (Twardy, 2004· van Gelder et al., 2004) που εφαρμόστηκαν σε φοιτητές πανεπιστημίου, κατά τις οποίες μέσα από εξειδικευμένα μαθήματα αφιερωμένα στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης με τον τίτλο «Lots of Argument Mapping Practice» (LAMP), χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό γραφικής απεικόνισης επιχειρημάτων Reason!Able. Στο πλαίσιο των μαθημάτων αυτών οι φοιτητές έκαναν για ένα εξάμηνο εντατική εξάσκηση στην ανάλυση και αξιολόγηση επιχειρηματολογίας και εξασκούνταν στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με το συγκεκριμένο λογισμικό συστηματικά και σκόπιμα, ενώ λάμβαναν έγκαιρη ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό σε σχέση με τις προσπάθειές τους. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι βελτίωσαν την ικανότητα κριτικής σκέψης δύο με τρεις φορές περισσότερο από τους φοιτητές που έλαβαν μέρος σε ένα παραδοσιακό μάθημα διδασκαλίας της κριτικής σκέψης. Αυτά τα αποτελέσματα λήφθηκαν από αρκετές εκατοντάδες φοιτητές για αρκετά χρόνια με διαφορετικούς εκπαιδευτικούς.

Οι Rider & Thomason (2008) τονίζουν πως τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών αποδεικνύουν πως η συστηματική και άφθονη εξάσκηση στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων προσφέρει σημαντικά γνωστικά και παιδαγωγικά οφέλη. Συγκεκριμένα, κάνει πιο ξεκάθαρη τη σκέψη, βαθαίνει την κατανόηση κειμένων, βελτιώνει την κριτική σκέψη και την ανάπτυξη γραπτής επιχειρηματολογίας. Υποστηρίζουν ωστόσο ότι δεν είναι ξεκάθαρο γιατί τα μαθήματα αυτά ήταν τόσο αποτελεσματικά. Αναφέρουν ότι η αποτελεσματικότητά τους πιθανόν να οφείλεται σε τρεις λόγους: πρώτον, στο γεγονός ότι η χαρτογράφηση

επιχειρημάτων ξεκαθαρίζει και απλουστεύει τις πολύπλοκες σχέσεις που υπάρχουν σε μια επιχειρηματολογία μετατρέποντάς τις σε συγκεκριμένες κι αναπαριστώντας τις οπτικά, έτσι ώστε να καθίσταται πιο συγκεκριμένη η όλη επιχειρηματολογία και συνεπώς να μπορεί να τύχει καλύτερου χειρισμού. Δεύτερον, επειδή στη χαρτογράφηση δε χρησιμοποιούνται πολλά λόγια μπορεί πιο εύκολα κανείς να εντοπίσει τις λογικές σχέσεις που υπάρχουν στη δομή της επιχειρηματολογίας και έτσι να την κατανοήσει καλύτερα. Τρίτον, η επιτυχία των παρεμβάσεων πιθανόν να οφείλεται στην εξάσκηση που εφαρμόστηκε η οποία ήταν πολύ συγκεκριμένη και επικεντρωμένη.

Οι Munneke et al. (2007) διεξήγαγαν μια μελέτη για να διαπιστώσουν με ποιο τρόπο δύο εργαλεία αναπαράστασης επιχειρηματολογίας με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, το ένα διαγραμματικό και το άλλο όχι (διάγραμμα επιχειρημάτων και περίγραμμα κειμένου) μπορούν να υποστηρίξουν τη διεύρυνση του εύρους και του βάθους του πεδίου συζήτησης σε μια διαδραστική επιχειρηματολογία μεταξύ μαθητών. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 55 δυάδες μαθητών οι οποίες συζήτησαν και έγραψαν για τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς σε προβλήματα που επιδέχονταν πολλές λύσεις σε ένα ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον μάθησης υποστηριζόμενοι είτε από ένα περίγραμμα κειμένου, είτε από ένα διάγραμμα επιχειρημάτων.

Οι ερευνητές ανέμεναν πως οι μαθητές που χρησιμοποίησαν τα διαγράμματα επιχειρημάτων θα επιχειρηματολογούσαν με πιο διεξοδικό τρόπο, δηλαδή κατά τη διάρκεια της διαλογικής αντιπαράθεσης επιχειρημάτων με τους συμμαθητές τους η επιχειρηματολογία τους θα είχε περισσότερο εύρος και βάθος. Αυτό στηριζόταν στην άποψη ότι η διςδιάστατη διαγραμματική αναπαράσταση της επιχειρηματολογίας υποστηρίζει την επιχειρηματολογία δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να συμπεριλάβουν τις αποδεικτικές σχέσεις μεταξύ των επιχειρημάτων, να κρατήσουν μια ισορροπία μεταξύ των επιχειρημάτων που είναι υπέρ και των επιχειρημάτων που είναι κατά, να συσχετίσουν επιχειρήματα και να δουν ασυνέπειες και συγκρούσεις στην όλη δομή της επιχειρηματολογίας (Schwarz et al., 2003· Suthers & Hundhausen, 2003). Μια μη διαγραμματική αναπαράσταση επιχειρημάτων από την άλλη, όπως είναι ένας πίνακας με τα υπέρ και τα κατά, προσφέρει μια μονοδιάστατη απεικόνιση η οποία βοηθά τους μαθητές να οργανώσουν τα επιχειρήματά τους καταγράφοντάς τα σε μια λίστα, αλλά αποθαρρύνει τις συσχετίσεις μεταξύ απόψεων, θεωριών, επιχειρημάτων, αντεπιχειρημάτων και δεδομένων (Schwarz et al., 2003· Suthers & Hundhausen, 2003).



Τα αποτελέσματα της μελέτης επιβεβαίωσαν εν μέρει τις υποθέσεις των ερευνητών αφού οι μαθητές που χρησιμοποίησαν τα διαγράμματα επιχειρημάτων κατέγραψαν περισσότερα επιχειρήματα, δεδομένα, εναλλακτικές θεωρίες και αντεπιχειρήματα συγκριτικά με τους μαθητές που χρησιμοποίησαν το μη διαγραμματικό τρόπο παρουσίασης των επιχειρημάτων τους. Επίσης, η ομάδα που υποστηρίχθηκε από τα διαγράμματα επιχειρημάτων παρουσίασε σε περισσότερο εύρος και βάθος το θέμα με το οποίο ασχολήθηκε. Η ομάδα αυτή αναμενόταν επιπρόσθετα να έχει μεγαλύτερη επιχειρηματολογική δραστηριότητα στις συζητήσεις της, αφού υποστηρίζονταν από τα διαγράμματα. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της έρευνας δεν υποστήριξαν αυτή την υπόθεση. Η ομάδα που χρησιμοποίησε το περίγραμμα κειμένου παρουσίασε κατά τη διάρκεια των συζητήσεων μεγαλύτερο εύρος και βάθος στην επιχειρηματολογία της από την ομάδα των μαθητών που χρησιμοποίησαν τα διαγράμματα επιχειρημάτων. Το αποτέλεσμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία και με άλλες πρόσφατες έρευνες που διερεύνησαν την επίδραση των διαγραμμάτων επιχειρημάτων στο πώς οι μαθητές συζητούν έννοιες και συμπληρώνουν γραπτές ομαδικές εργασίες (Erkens, Jaspers, Prangma, & Kanselaar, 2005; van Amelsvoort et al., 2007; van Drie, van Boxtel, Jaspers, & Kanselaar, 2005). Η χρήση διαγραμμάτων φαίνεται να έχει κάποια επίδραση στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας, αλλά συχνά όχι αυτήν που αναμένεται στις συζητήσεις μεταξύ των μαθητών, αφού όπως παρατηρούν οι Erkens et al., (2005), τα διαγράμματα χρησιμοποιούνται περισσότερο για οπτική αναπαράσταση της επιχειρηματολογίας και όχι σαν υποστηρικτικό εργαλείο για συζήτηση θεμάτων και απόψεων ή για παραγωγή ιδεών. Όπως επισημαίνουν οι ερευνητές, αυτό δείχνει ότι οι μαθητές στερούνται εμπειρίας με τέτοια εργαλεία και συνεπώς απαιτούνται ειδικά σχεδιασμένες διδακτικές παρεμβάσεις έτσι ώστε να μάθουν να τα αξιοποιούν σωστά μέσα από περισσότερη, πιο συστηματική, καθοδηγημένη και ποιοτική εξάσκηση (Erkens et al., 2005; Munneke et al., 2007; van Amelsvoort et al., 2007; van Amelsvoort, Andriessen & Kanselaar, 2008; van Drie et al., 2005).

Οι Munneke et al. (2007) επιπρόσθετα, τονίζουν ότι προκύπτουν πολλές δυσκολίες κατά την υποστήριξη των μαθητών στην προσπάθειά τους να επιχειρηματολογήσουν με τη χρήση εργαλείων γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας, διότι πολλές άλλες παράμετροι που σχετίζονται τόσο με το περιεχόμενο, όσο και με το μαθησιακό περιβάλλον επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές διευρύνουν την επιχειρηματολογία τους. Το γεγονός ότι οι μαθητές δεν παρουσίασαν στη συζήτηση το εύρος και το βάθος που είχε η

επιχειρηματολογία τους στα διαγράμματα επιχειρημάτων δείχνει ότι η μεταφορά και η σύνδεση της αναπαράστασης της επιχειρηματολογίας με την προφορική επιχειρηματολογία δεν είναι αυτονόητη ούτε γίνεται εύκολα. Οι μαθητές πιθανόν να χρειάζονταν περισσότερη εξάσκηση στο πώς να συνδέουν αυτό που παρουσιάζουν στο διάγραμμα επιχειρημάτων με αυτό που τελικά συζητούν με τους συμμαθητές τους.

### **Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο μάθησης**

Στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα, η ραγδαία εξέλιξη των νέων τεχνολογιών, η ευρεία διάχυσή τους σε όλα τα επίπεδα της κοινωνικής και οικονομικής ζωής και η ενσωμάτωσή τους σε όλες σχεδόν τις διαστάσεις της καθημερινής ζωής οικοδομούν μια παγκόσμια κοινωνία της πληροφορίας με νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για την ανάπτυξη, την απασχόληση και την ποιότητα ζωής (Μαλέτσκος & Μαστρογιάννης, 2006). Τα άτομα που καλούνται να δραστηριοποιηθούν σήμερα και στο μέλλον μέσα σε αυτές τις συνθήκες επιβάλλεται, μέσα από την εκπαίδευση, να αποκτήσουν την ικανότητα να εξερευνούν, να αναζητούν, να ανακαλύπτουν, να συλλέγουν και να παράγουν πληροφορία, να μπορούν να τη διαχειρίζονται, να την επεξεργάζονται με κριτική σκέψη και μεθοδικότητα, να την παρουσιάζουν σε κατάλληλη μορφή και να τη διανέμουν (Ράπτης & Ράπτη, 2001).

Την τελευταία δεκαετία η πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες και ιδιαίτερα στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές στα σχολεία της Κύπρου έχει αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό. Το κυπριακό κράτος έχει επενδύσει ένα τεράστιο ποσό στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Αυτό έχουν επιβάλει άλλωστε και οι ανάγκες της σύγχρονης εποχής η οποία χαρακτηρίζεται από ραγδαία τεχνολογικά άλματα και από αλλαγές που συντελούνται ως συνέπεια της έκρηξης των πληροφοριών, αλλά και των δυνατοτήτων που προσφέρει η πληροφορική τεχνολογία (Μαλέτσκος & Μαστρογιάννης, 2006· UNESCO, 1999). Την ίδια άποψη υιοθετεί και η Επιτροπή Εκπαιδευτικής Μεταρρύθμισης (2004) η οποία τονίζει στην έκθεσή της την ανάγκη ενσωμάτωσης και αξιοποίησης της πληροφορικής τεχνολογίας στην κυπριακή εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες.

Παρόλη τη βελτίωση που παρατηρείται σε σχέση με τον τεχνολογικό εξοπλισμό στα σχολεία της Κύπρου και την πρόσβαση των μαθητών και των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες, η Κύπρος υστερεί στον τομέα της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Angeli & Valanides, 2005). Αυτό οφείλεται κυρίως στις στάσεις αλλά και στις δεξιότητες των εκπαιδευτικών. Οι στάσεις των εκπαιδευτικών, η αγωνιώδης προσπάθεια κάλυψης της

ύλης καθώς και η ανεπαρκής κατάρτιση, τους οδηγεί σε χρήση του υπολογιστή ως μέσου βάσει του οποίου οι μαθητές μαθαίνουν «από αυτό» (learning from) ή μαθαίνουν «για αυτό» (learning for), αντί να μάθουν «με αυτό» (learning with) το εργαλείο (Rye, 2001).

Η μάθηση με τους υπολογιστές αφορά πρωτίστως στην αρχή ότι οι μαθητές εισάγονται σε μια διανοητική συνεργασία με τον υπολογιστή αξιοποιώντας τον ως γνωστικό εργαλείο (Jonassen, 2000). Σύμφωνα με τον ίδιο ερευνητή, τα γνωστικά εργαλεία είναι γνωστικοί εταίροι που βοηθούν το μαθητή να σκεφτεί για ένα περιεχόμενο με διαφορετικό τρόπο. Προσφέρουν δηλαδή τη δυνατότητα μετασχηματισμού του περιεχομένου. Τα γνωστικά εργαλεία είναι τόσο νοητικές, όσο και υπολογιστικές συσκευές που στηρίζουν, καθοδηγούν και επεκτείνουν τις διαδικασίες σκέψης αυτών που τα χρησιμοποιούν. Είναι εργαλεία που δομούν και υποβοηθούν τη γνώση και μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων. Τα γνωστικά εργαλεία και τα μαθησιακά περιβάλλοντα που έχουν προσαρμοστεί ή εξελιχθεί να λειτουργούν ως νοητικοί συνεργάτες με το μαθητή, έτσι ώστε να εμπλέκουν και να διευκολύνουν την κριτική σκέψη και τη μάθηση σε ανώτερα επίπεδα, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων βάσεις δεδομένων, υπολογιστικά φύλλα, σημασιολογικά δίκτυα, δημιουργία πολυμέσων, ηλεκτρονικές διασκέψεις, περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης και οικοδόμησης της γνώσης και σε μικρότερο βαθμό προγραμματισμό και μαθησιακά περιβάλλοντα μικρόκοσμου.

Αξιοσημείωτη είναι η άποψη πως η τεχνολογία δεν είναι πανάκεια, αλλά ένα μέσο που χρησιμοποιείται από τους εκπαιδευτικούς για να βελτιώσουν και να ενισχύσουν τη διδασκαλία τους (Mandell, Sorge & Russell, 2002). Μια από τις σημαντικότερες ευθύνες της εκπαίδευσης είναι η προετοιμασία των μαθητών για το μέλλον, για αυτό το λόγο οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διδάξουν τους μαθητές να χρησιμοποιούν και να αξιοποιούν την τεχνολογία για να πετύχουν στο σήμερα, αλλά και στο μέλλον (Morrow, Barnhart & Rooyakkers, 2002).

Για να μπορέσει ωστόσο η τεχνολογία να μεταμορφώσει τη διδασκαλία και τη μάθηση, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η μετακίνηση του ρόλου του εκπαιδευτικού από τις σημερινές διδακτικές πρακτικές (Wiburg, 1997). Προκειμένου να επιτευχθούν ουσιαστικές αλλαγές στις αίθουσες διδασκαλίας, ώστε η τεχνολογία να χρησιμοποιείται σε καθημερινή βάση ως εργαλείο σκέψης, δημιουργικότητας και έρευνας, απαιτείται σοβαρή προσπάθεια για αλλαγή των διδακτικών προσεγγίσεων, της αξιολόγησης και των μεθόδων οργάνωσης και

διοίκησης της τάξης. Όπως επισημαίνεται στο Technology Policy Brief of WestEd (2002), η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να μετασχηματίσει την εκπαίδευση επανακαθορίζοντας τους ρόλους του εκπαιδευτικού και του εκπαιδευόμενου. Οι εκπαιδευτικοί γίνονται καθοδηγητές και συνεργάτες, παρά διανομείς γνώσης και οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη της μάθησης και της οικοδόμησης της γνώσης τους. Οι Mandell et al. (2002) υποστηρίζουν την άποψη πως η τεχνολογία μπορεί να δώσει την ευκαιρία στους μαθητές να ανακαλύψουν και να οικοδομήσουν τη γνώση και να επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς να είναι βοηθοί και υποστηρικτές των μαθητών σε αυτή τους την προσπάθεια. Οι εκπαιδευτικοί που αξιοποιούν την τεχνολογία στη διδασκαλία τους βοηθούν τους μαθητές να μάθουν πώς να μαθαίνουν καλλιεργώντας τους έτσι μια πολύ κρίσιμη και αξιόλογη δεξιότητα, πολύ πιο σημαντική από τη μετάδοση πληροφοριών, τη μεταγνώση.

Βασικός σκοπός της αξιοποίησης των ηλεκτρονικών υπολογιστών ως γνωστικών εργαλείων στη μαθησιακή διαδικασία είναι η ανάπτυξη της σκέψης των παιδιών. Τα γνωστικά εργαλεία και περιβάλλοντα ενεργοποιούν στρατηγικές γνωστικής μάθησης και κριτικής σκέψης (Jonassen, 2000). Ως εργαλεία που συμπληρώνουν και επεκτείνουν τη σκέψη, μπορούν να αποδειχθούν ισχυρά νοητικά εργαλεία τα οποία εμπλέκουν τα μαθαίνοντα άτομα σε νοητικές διαδικασίες για την ανάλυση ενός περιεχομένου διδασκαλίας και διευκολύνουν την οργάνωση και αναπαράσταση των γνωστικών τους δομών (Jonassen, Carr & Yueh, 1998). Εμπλέκουν την παραγωγική επεξεργασία της πληροφορίας, η οποία δημιουργείται από την ενεργοποίηση των κατάλληλων νοητικών μοντέλων που χρησιμοποιούνται για την ερμηνεία της νέας πληροφορίας, αφομοιώνοντας τη νέα πληροφορία πίσω σε αυτά τα μοντέλα, αναδιοργανώνοντάς τα υπό το φως της νέας πληροφορίας που ερμηνεύθηκε και έπειτα, χρησιμοποιώντας τα αναθεωρημένα και εμπλουτισμένα για να εξηγήσουν, να ερμηνεύσουν, ή να συμπεράνουν νέα γνώση.

Η απόκτηση της γνώσης και η ολοκλήρωσή της σύμφωνα με αυτούς τους ορισμούς είναι δομική διαδικασία έτσι ώστε όταν οι μαθητές χρησιμοποιούν γνωστικά εργαλεία να εμπλέκονται στην οικοδόμηση της γνώσης παρά στην αναπαραγωγή της γνώσης. Τα γνωστικά εργαλεία εμπλέκουν ενεργά τους μαθητές στη δημιουργία της γνώσης που αντανάκλα την κατανόηση και την αντίληψη της πληροφορίας παρά να εστιάζει στην παρουσίαση της επιδιωκόμενης γνώσης. Η γνώση είναι καθοδηγούμενη από το μαθητή και όχι από τον εκπαιδευτικό ή την τεχνολογία. Τα γνωστικά εργαλεία δεν είναι σχεδιασμένα για να μειώσουν

την επεξεργασία της πληροφορίας, δηλαδή να κάνουν μια εργασία πιο εύκολη, όπως είναι ο στόχος του εκπαιδευτικού σχεδιασμού και των περισσότερων τεχνολογιών εκπαίδευσης. Τα γνωστικά εργαλεία προσφέρουν ένα περιβάλλον που συχνά απαιτεί από τους μαθητές να εργαστούν πιο σκληρά για το περιεχόμενο του θέματος ή του τομέα που μελετάται, καθώς, δημιουργούν σκέψεις που θα ήταν αδύνατον να τις δημιουργήσουν χωρίς το εργαλείο. Αποτελούν μέσα για να βοηθήσουν τους μαθητές να οργανώσουν και να αναπαραστήσουν αυτά που γνωρίζουν και εργαλεία γνωστικού αναστοχασμού που βοηθούν τους μαθητές να οικοδομήσουν τη δική τους πραγματικότητα. Ο υπολογιστής μπορεί να αναλάβει κάποιο από το βάρος της καθοδήγησης, υποστήριξης και ανατροφοδότησης έτσι ώστε οι μαθητές να εξασκούνται σε δραστηριότητες υψηλότερης ποιότητας και η παρέμβαση του εκπαιδευτικού να έχει καλύτερο αποτέλεσμα.

### **Το λογισμικό Rationale™**

Το περιβάλλον εργασίας και οι δυνατότητες που παρέχει το λογισμικό Rationale™ διαθέτει τα χαρακτηριστικά ενός γνωστικού εργαλείου όπως αναφέρθηκαν πιο πάνω. Σύμφωνα με τον van Gelder (2007), υποστηρίζει τα άτομα στη δημιουργία, διαχείριση και παρουσίαση πολύπλοκης επιχειρηματολογίας μέσα από χάρτες επιχειρημάτων και μπορεί να τα βοηθήσει να κατακτήσουν έννοιες, διαδικασίες και δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Μπορεί επίσης να στηρίζει τα άτομα στη διαχείριση, ερμηνεία και επικοινωνία μεγάλης ποσότητας πληροφοριών και σύνθετης επιχειρηματολογίας, αφού παρέχει εργαλεία οργάνωσης, παρουσίασης και αξιολόγησης επιχειρημάτων. Επιπρόσθετα, καθοδηγεί και υποστηρίζει τα άτομα να αξιολογήσουν την ποιότητα της επιχειρηματολογίας τους και να την τροποποιήσουν ή να την επανατοποθετήσουν με εύκολο και γρήγορο τρόπο. Αυτές οι δεξιότητες μπορεί να στηρίζουν τα άτομα στην οργάνωση της σκέψης τους και στην αξιολόγηση των πληροφοριών οι οποίες, στο σύγχρονο κόσμο και με τη διάδοση και χρήση των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας, φθάνουν σε αυτούς με ολοένα κι αυξανόμενο ρυθμό.

Το λογισμικό Rationale™ σχεδιάστηκε για να εισαγάγει τους μαθητές στα βασικά συστατικά στοιχεία της επιχειρηματολογίας, παρέχοντας ένα περιβάλλον ποιοτικής εξάσκησης των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας (van Gelder, 2001). Προχωρεί πέρα από τα λογισμικά χαρτογράφησης εννοιών/σκέψης όπως είναι το Inspiration και το Concept Map, αφού εστιάζει στις λογικές, αποδεικτικές ή επαγωγικές σχέσεις μεταξύ των επιχειρημάτων. Οι χάρτες επιχειρημάτων στο εν λόγω λογισμικό δεν είναι στατικοί, ούτε προσχεδιασμένοι.

Αντίθετα, δομούνται δυναμικά από τον μαθητή, ο οποίος γράφει το κείμενο του μέσα στα κουτιά επιχειρημάτων τα οποία και τοποθετεί στο χάρτη επιχειρημάτων που δημιουργεί. Η δομή του χάρτη μπορεί ανά πάσα στιγμή να τροποποιηθεί, επιτρέποντας έτσι άμεση, εύκολη και γρήγορη αναδιατύπωση της επιχειρηματολογίας που αναπτύσσεται.

Η χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™, κατά τους εμπνευστές και δημιουργούς του, εξασφαλίζει την ανάπτυξη των διαφόρων σταδίων της γνώσης σύμφωνα με την ταξινόμηση του Bloom (van Gelder, 2007). Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο στάδιο της γνώσης, η χαρτογράφηση επιχειρημάτων απαιτεί ανάκληση πληροφοριών για την αναγνώριση του περιεχομένου του υπό συζήτηση θέματος. Στο δεύτερο στάδιο της κατανόησης, οι πληροφορίες οργανώνονται στο χάρτη επιχειρημάτων για την επίδειξη ικανοποιητικής κατανόησης και περιγραφής του θέματος και των σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα στους δεδομένους ισχυρισμούς, τις ενδείξεις και τα στοιχεία. Στο τρίτο στάδιο της εφαρμογής, η χαρτογράφηση επιχειρημάτων απαιτεί την επιλογή και εφαρμογή της σχετικής προϋπάρχουσας γνώσης για τη λύση του συγκεκριμένου προβλήματος. Στο στάδιο της ανάλυσης απαιτείται από τους μαθητές να αναλύσουν τις πληροφορίες εντοπίζοντας προφανή επιχειρήματα υπέρ και κατά, καθώς επίσης και να αξιολογήσουν πιθανούς ισχυρισμούς που υπονοούνται ή συνάγονται ή να προτείνουν άλλα επιχειρήματα που δε λήφθηκαν υπόψη. Αυτή η διαδικασία εξασφαλίζει βάθος και ποιότητα στη διαδικασία σκέψης του μαθητή. Στο πέμπτο στάδιο της αξιολόγησης, η χαρτογράφηση επιχειρημάτων δίνει τη δυνατότητα, μέσα από συγκεκριμένα εργαλεία, της αξιολόγησης της αληθοφάνειας ενός ισχυρισμού, της αξιολόγησης της δύναμης και της στήριξης που παρέχουν τα επιχειρήματα και τέλος την αποδοχή ή απόρριψη μιας θέσης ή ενός συμπεράσματος. Τέλος, στο στάδιο της σύνθεσης, η χαρτογράφηση επιχειρημάτων εξασφαλίζει ανώτερου επιπέδου σκέψη συνθέτοντας τις δεξιότητες των μαθητών στη δημιουργία και επικοινωνία μιας επιχειρηματολογίας για να επιδείξουν τη γνώση τους σε ένα θέμα, την κατανόηση και την οργάνωση των ισχυρισμών και των επιχειρημάτων τους, την εφαρμογή κατά την επιλογή της σχετικής γνώσης για το συγκεκριμένο πρόβλημα, την ανάλυση με τη συμπερίληψη και άλλων επιχειρημάτων και τον εντοπισμό υπονοούμενων ισχυρισμών και την αξιολόγηση των ισχυρισμών και των επιχειρημάτων για αποδοχή ή απόρριψη μιας θέσης.

Το λογισμικό Rationale™ μπορεί να αξιοποιηθεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης από την προδημοτική μέχρι την ανώτερη εκπαίδευση με ποικίλες δραστηριότητες ανάλογα με

το επίπεδο στο οποίο χρησιμοποιείται και έχει τη δυνατότητα, σύμφωνα με τους εμπνευστές και δημιουργούς του, να ικανοποιήσει σε μεγάλο βαθμό τα πολλαπλά είδη νοημοσύνης (Gardner, 1983), αλλά και τα διαφορετικά στυλ μάθησης (van Gelder, 2007). Για παράδειγμα, σε σχέση με τη γλωσσική νοημοσύνη, το λογισμικό απαιτεί να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διατύπωση και στο ξεκαθάρισμα των επιχειρημάτων και στην ενσωμάτωση ενδεικτικών-καθοδηγητικών λέξεων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η πετυχημένη επικοινωνία της όλης επιχειρηματολογίας. Επιπρόσθετα, ο οδηγός συγγραφής δοκιμίου ή άρθρου που υπάρχει στο λογισμικό υποστηρίζει και ενισχύει την διαδικασία παραγωγής λόγου.

Σε σχέση με τη λογική-μαθηματική νοημοσύνη το λογισμικό επικεντρώνεται στην πετυχημένη και λογική παράθεση μιας επιχειρηματολογίας στην οποία τα επιχειρήματα, οι ισχυρισμοί, οι ενδείξεις και τα στοιχεία ομαδοποιούνται σύμφωνα με κάποια κριτήρια και γίνονται λογικές συνδέσεις μεταξύ τους αλλά και με το βασικό συμπέρασμα ή την άποψη που υποστηρίζεται στην επιχειρηματολογία.

Όσον αφορά στη νοημοσύνη του χώρου, το λογισμικό χαρτογράφησης επιχειρημάτων είναι ένα κατεξοχήν οπτικό εργαλείο που ξεκάθαρα αναπαριστά τη δομή μιας επιχειρηματολογίας και ως εκ τούτου μπορεί να ικανοποιήσει απόλυτα τα άτομα που κατανοούν καλύτερα το χώρο και τις σχέσεις που υπάρχουν σε αυτόν. Είναι παραδεχτό ανάμεσα στους ερευνητές αλλά και τους εκπαιδευτικούς πως οι μαθητές επωμίζονται ένα δύσκολο έργο που επιβαρύνει σημαντικά τη μνήμη τους όταν απαιτείται από αυτούς να θυμούνται επιχειρήματα, να τα ξεκαθαρίζουν, να τα αναλύουν, να βρίσκουν σχέσεις ανάμεσα τους και να τα αξιολογούν. Αυτό θα μπορούσε να γίνει πιο εύκολα αν είχαν στη διάθεσή τους ένα χάρτη επιχειρημάτων που να υποστηρίζει και να καθοδηγεί τη σκέψη τους.

Ακόμα και για τη σωματική-κινησθητική νοημοσύνη, το λογισμικό μπορεί να αξιοποιηθεί, αφού επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργήσουν, να μετακινήσουν, να χειριστούν και να αναδιοργανώσουν επιχειρήματα, ισχυρισμούς και ενδείξεις. Μπορεί επίσης, εύκολα και γρήγορα, να εμπλέξει τους μαθητές της τάξης σε διάφορες δραστηριότητες που τους επιτρέπουν να κινηθούν στο χώρο, να υποδυθούν ρόλους υπέρ ή κατά μιας άποψης και να εμπλακούν σε παιχνίδια επιχειρηματολογίας.

Σε σχέση με τη διαπροσωπική νοημοσύνη μια καλή επιχειρηματολογία προϋποθέτει από το άτομο να λάβει υπόψη του την άποψη των άλλων και να αντικρίσει το θέμα από διάφορες οπτικές γωνίες και προοπτικές. Η δημιουργία ενός χάρτη επιχειρημάτων είτε

ατομικά είτε ομαδικά αναπτύσσει διαπροσωπικές δεξιότητες, όπως της ακρόασης και της έκφρασης απόψεων, καθώς επίσης ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ των ατόμων, όσο και μεταξύ των ιδεών.

Η συμβολή που μπορεί να έχει η επαφή και η ενασχόληση με το λογισμικό στην ενδοπροσωπική νοημοσύνη είναι εξίσου σημαντική αφού ενθαρρύνει τον αναστοχασμό και την αυτορρύθμιση, επειδή σε μια ισχυρή επιχειρηματολογία είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη και τα επιχειρήματα που μπορεί να παραθέσουν όσοι έχουν διαφορετική άποψη από αυτή που υποστηρίζεται, αλλά και να αποφευχθούν πιθανοί επηρεασμοί στη λήψη απόφασης λόγω προσωπικών προτιμήσεων, συμπαθειών ή πεποιθήσεων.

### **Οικοδομισμός και οικοδομικά περιβάλλοντα μάθησης**

Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως γνωστικού εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης μπορεί να βρει εφαρμογή σε ένα οικοδομικό περιβάλλον μάθησης. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον τα είδη νοημοσύνης και τα διάφορα στυλ μάθησης μπορούν να αναγνωριστούν, να ενισχυθούν, να διδαχθούν και να εφαρμοσθούν στο σχολείο. Αυτή η πολλαπλή προσέγγιση της διδασκαλίας που μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως γνωστικού εργαλείου, με το λογισμικό χαρτογράφησης επιχειρημάτων, μπορεί να προσφέρει σε όλα τα παιδιά ευκαιρίες για να πετύχουν με το δικό τους τρόπο (Mandell et al., 2002). Εξασφαλίζει ένα πλαίσιο δράσης στο οποίο μπορούν να επεκταθούν τα ταλαντούχα και προικισμένα παιδιά, καθώς και αυτά που χρειάζονται κάποιου είδους υποστήριξη. Ο κοινός σκοπός είναι να αναπτύξει κάθε μαθητής τη μέγιστη ικανότητά του.

Ο οικοδομισμός είναι μια θεωρία σχετικά με τον τρόπο που τα άτομα σκέφτονται, κατανοούν και μαθαίνουν. Αναφέρεται στη διαδικασία μάθησης κατά την οποία τα άτομα οικοδομούν τη δική τους κατανόηση και γνώση του κόσμου μέσα από τις εμπειρίες που έχουν με αυτόν και μέσα από τον αναστοχασμό πάνω σε αυτές τις εμπειρίες. Κύριο συστατικό του οικοδομισμού, σύμφωνα με τον Biggs (1995), είναι η άποψη πως ο μαθητής φτάνει στη γνώση, οικοδομεί τη δική του γνώση μέσα από την ενεργό συμμετοχή του, παρά με το να παραλαμβάνει και να φυλάει έτοιμη γνώση κάποιων άλλων. Είναι δηλαδή ενεργός δημιουργός της δικής του γνώσης (Workshop: Constructivism as Paradigm for Teaching and Learning, 2004). Σύμφωνα με τους Good & Broofy (1994) στο Cooperstein & Weidinger (2004), ο οικοδομισμός οδηγείται από τέσσερις βασικές αρχές: ότι ο καθένας οικοδομεί τη δική του γνώση, ότι η καινούρια γνώση οικοδομείται πάνω στις προϋπάρχουσες γνώσεις, ότι η



μάθηση ενισχύεται από την κοινωνική αλληλεπίδραση και τέλος ότι η γνώση διαμορφώνεται και αναπτύσσεται μέσα από αυθεντικές δραστηριότητες.

Κατά τη διαδικασία οικοδόμησης, ο μαθητής οικοδομεί μια εσωτερική παράσταση της γνώσης, μια προσωπική αναπαράσταση της εμπειρίας (Jaworski, 1993). Αυτή η αναπαράσταση είναι συνεχώς ανοικτή σε τροποποιήσεις. Αν οι εμπειρίες αλλάξουν, η γνώση μπορεί να χρειαστεί να μετατραπεί, να αναπροσαρμοστεί και έτσι να επεκταθεί. Το άτομο οικοδομεί τη γνώση μέσα από εσωτερικές διεργασίες που οδηγούν σε αντίστοιχες γνωστικές δομές, τα σημασιολογικά δίκτυα και τα γνωστικά σχήματα. Η σκέψη και η μάθηση δομούνται με την ενεργητική εσωτερική επεξεργασία των ερεθισμάτων που δέχεται το άτομο από το περιβάλλον. Έτσι, η μάθηση είναι μια ενεργός διαδικασία κατά την οποία το νόημα οικοδομείται στη βάση των εμπειριών. Είναι μια διαδικασία που μας βοηθά να αναπροσαρμόσουμε τα νοητικά μας μοντέλα για να δεχτούν τις νέες εμπειρίες.

Το πώς οικοδομεί τη γνώση το άτομο στηρίζεται πάνω στις προϋπάρχουσες γνώσεις του, οι οποίες με τη σειρά τους βασίζονται στο είδος των εμπειριών που είχε, στο πώς έχει οργανώσει αυτές τις εμπειρίες σε γνωστικές δομές και στα πιστεύω του ατόμου που χρησιμοποιούνταν για να ερμηνεύσει αντικείμενα και γεγονότα που συναντούσε στον κόσμο γύρω του. Οι οικοδομιστές ισχυρίζονται ότι δομούμε τη δική μας πραγματικότητα ερμηνεύοντας εμπειρίες στον κόσμο. Η πραγματικότητα δεν υπάρχει εξολοκλήρου στον πραγματικό κόσμο. Συνεπώς, ο εκπαιδευτικός δεν μπορεί να χαρτογραφήσει τη δική του ερμηνεία στο μαθητή, ακριβώς επειδή δε μοιράζονται κοινές εμπειρίες και ερμηνείες.

Οι Cooperstein & Weidinger (2004) επισημαίνουν ένα πολύ σημαντικό στοιχείο της θεωρίας του οικοδομισμού σχετικά με τον τρόπο που οικοδομείται η γνώση. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρουν πως η μάθηση ξεκινά από τις εμπειρίες και καταλήγει στις γνώσεις και όχι αντίστροφα. Η μάθηση είναι επαγωγική, άρα η έννοια ακολουθεί την ενέργεια παρά να προηγείται. Οι δραστηριότητες οδηγούν στις έννοιες κι όχι οι έννοιες στις δραστηριότητες. Για αυτό επιβάλλεται από την αρχή οι μαθητές να εμπλέκονται ενεργά σε δραστηριότητες μέσα από τις οποίες και με τη χρήση της επαγωγικής διερευνητικής διαδικασίας, να καθίστανται ικανοί να αναπτύσσουν δεξιότητες και να αποκτούν έννοιες.

Σε οικοδομιστικά περιβάλλοντα, όπως τα γνωστικά εργαλεία, οι μαθητές ενεργά συμμετέχουν στο περιβάλλον με τρόπους που στοχεύουν να τους βοηθήσουν να δομήσουν τη δική τους γνώση (Cooperstein & Weidinger, 2004) παρά ο εκπαιδευτικός να ερμηνεύει τον

κόσμο και να βεβαιώνεται ότι οι μαθητές κατανοούν τον κόσμο, όπως τους τον έχουν παρουσιάσει. Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στο να ερμηνεύουν τον εξωτερικό κόσμο και να αναστοχάζονται πάνω στις δικές τους ερμηνείες. Αυτό δεν είναι «ενεργητικό» με την έννοια ότι οι μαθητές ακούνε ενεργά και έπειτα καθρεφτίζουν τη μία ορθή όψη της πραγματικότητας, αλλά μάλλον «ενεργητικό» με την έννοια ότι οι μαθητές πρέπει να συμμετέχουν και να αλληλεπιδρούν με το γύρω περιβάλλον έτσι ώστε να δημιουργήσουν τη δική τους όψη του αντικειμένου. Η ανθρώπινη ανάπτυξη, σύμφωνα με τον Vygotsky (1986), είναι αποτελέσματα υψηλών και ποιοτικών κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και με βάση τη θέση αυτή ο υποστηρίζει ότι η ανάπτυξη ενός παιδιού δεν μπορεί να γίνει κατανοητή από τη μελέτη του μακριά και εκτός του κοινωνικού περιβάλλοντός του.

Η Κουτσελίνη (2006) αναφέρει ότι, κατά τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης, οι προϋπάρχουσες γνώσεις δοκιμάζονται από τους μαθητές στην προσπάθειά τους να επιλύσουν κάποιο πρόβλημα ή να κατανοήσουν μια έννοια. Στην προσπάθειά τους αυτή, επέρχεται η γνωστική σύγκρουση, η οποία είναι επιθυμητή και αποτελεί τη βάση της οικοδόμησης της νέας γνώσης. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο σημείο αυτό είναι να χρησιμοποιήσει τις διδακτικές εκείνες προσεγγίσεις που θα οδηγήσουν το μαθητή στην αναίρεση των παρανοήσεων, στην αναδιοργάνωση της προϋπάρχουσας γνώσης και στον εμπλουτισμό της.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται αναλυτικά η ερευνητική μεθοδολογία που εφαρμόστηκε στην έρευνα. Παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία για τον πληθυσμό και το δείγμα της έρευνας, καθώς και για τον τρόπο επιλογής και συμμετοχής τους σε αυτήν. Επίσης, παρέχονται λεπτομέρειες σχετικές με τα μέσα και τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας. Επιπρόσθετα, παρουσιάζεται η πορεία διεξαγωγής της έρευνας και οι διαδικασίες που αυτή ακολούθησε, ενώ γίνεται λεπτομερής αναφορά στις τεχνικές ανάλυσης των δεδομένων. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με παρουσίαση των περιορισμών και των δυσκολιών που προέκυψαν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας.

#### Είδος έρευνας και μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Σύμφωνα με τους Cohen & Manion (2000), οι ερευνητές, κατά το σχεδιασμό της έρευνάς τους, θα πρέπει να απαντήσουν σε πολλαπλά ερωτήματα που αφορούν κυρίως σε θέματα όπως: ποιος είναι ο προσανατολισμός της έρευνας, ποιες μέθοδοι συλλογής και ανάλυσης δεδομένων πρόκειται να εφαρμοστούν και πώς σχεδιάζεται να γίνει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων της έρευνας. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά καθοδηγούν τις μεθοδολογικές επιλογές των ερευνητών ως προς τη διερεύνηση του ερευνητικού προβλήματος. Κατ' επέκταση, ο καθορισμός και η καταγραφή του ερευνητικού προβλήματος, των σκοπών και των ερευνητικών υποθέσεων της έρευνας, καθώς και η διεξοδική μελέτη της βιβλιογραφίας, καθοδηγούν τον ερευνητή στον καθορισμό του είδους της έρευνας και των μεθόδων της.

Η πειραματική έρευνα κρίθηκε ως η καταλληλότερη μεθοδολογική οδός για την παρούσα έρευνα, κατά την οποία θα μελετηθεί και θα αξιολογηθεί η εφαρμογή και τα αποτελέσματα της ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σε μαθητές του δημοτικού σχολείου της Κύπρου. Οι δύο διαδοχικές μετρήσεις των ίδιων ατόμων σε διαφορετικά χρονικά σημεία δίνουν τη δυνατότητα στον ερευνητή να εντοπίσει μοντέλα εξέλιξης και επιπλέον τους παράγοντες που λειτουργούν στα συγκεκριμένα δείγματα,

οι οποίοι δεν είναι δυνατό να εντοπιστούν μέσω άλλων ερευνητικών μεθόδων (Cohen & Manion, 2000). Η μεθοδολογική αυτή προσέγγιση έχει τη δυνατότητα εντοπισμού αιτιωδών σχέσεων μέσα από την προσπάθεια μελέτης και καθορισμού των αλλαγών σε συγκεκριμένους παράγοντες, οι οποίοι επέφεραν αλλαγή σε κάποια άλλα χαρακτηριστικά. Ο πειραματικός χαρακτήρας του μεθοδολογικού σχεδιασμού της παρούσας έρευνας επιτρέπει τον έλεγχο και το χειρισμό συνθηκών, οι οποίες καθορίζουν το υπό διερεύνηση φαινόμενο, ενώ ταυτόχρονα προσφέρει στον ερευνητή τη δυνατότητα να μελετήσει την αλλαγή στην τιμή μιας μεταβλητής (ανεξάρτητη μεταβλητή) και να παρατηρήσει την επίδραση της αλλαγής αυτής πάνω σε μια ή και περισσότερες μεταβλητές (εξαρτημένη μεταβλητή).

Το υπό μελέτη θέμα της ανάπτυξης επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας και της επίδρασής της στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών του δημοτικού σχολείου αποτελεί ένα πολυεπίπεδο, πολυπαραγοντικό εκπαιδευτικό και κοινωνικό φαινόμενο. Η μελέτη ενός τέτοιου πολυδιάστατου φαινομένου δεν είναι δυνατό να καλυφθεί με μία μόνο μέθοδο, αλλά ούτε και με τη χρήση ενός μόνο εργαλείου συλλογής δεδομένων. Έτσι, για την παρούσα έρευνα απαιτείται η αξιοποίηση ερευνητικών εργαλείων ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας. Για τη συλλογή των ποσοτικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε δοκίμιο για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο για τον καθορισμό του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου του κάθε μαθητή. Για τη συλλογή των ποιοτικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των ημιδομημένων συνεντεύξεων ομάδας εκπαιδευτικών και μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας που επιλέγηκαν τυχαία.

Ο συνδυασμός και η χρήση των εργαλείων ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας επιτρέπει την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της κάθε μιας από τις μεθόδους και την απάμβλυνση των μειονεκτημάτων τους. Ο συνδυασμός εργαλείων ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας ενισχύει επίσης, την εξαγωγή βάσιμων συμπερασμάτων διαμέσου της τριγωνοποίησης (Cohen, Manion & Morrison, 2007) στα δεδομένα και στη μεθοδολογία της έρευνας. Η μεθοδολογική τριγωνοποίηση δίνει τη δυνατότητα στον ερευνητή να συνεξετάσει τα ποσοτικά και τα ποιοτικά δεδομένα σε μια προσπάθεια σύγκλισής τους σε ένα συγκεκριμένο υπό εξέταση φαινόμενο. Έχοντας ως δεδομένο τον περιορισμό στην εξαγωγή αποτελεσμάτων από μια μόνο μέθοδο και με βάση τη δυνατότητα που η τριγωνοποίηση προσφέρει για την

εξάλειψη τυχόν προκαταλήψεων ή άλλων παραγόντων που πιθανόν να επηρέαζαν αρνητικά ή θετικά τα αποτελέσματα, στην παρούσα έρευνα εφαρμόζεται η τριγωνοποίηση με τη χρήση πολλαπλών μεθόδων.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που επιλέγηκε προσφέρει τη δυνατότητα μελέτης όχι μόνο της επίδοσης των μαθητών, αλλά και της στάσης και των συναισθημάτων των μαθητών και των εκπαιδευτικών απέναντι στη συγκεκριμένη παιδαγωγική διαδικασία. Παράλληλα, παρέχει τη δυνατότητα στήριξης των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την έρευνα με επιπρόσθετα στοιχεία από τις συνεντεύξεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Συνεπώς, η σύζευξη των ποσοτικών και ποιοτικών προσεγγίσεων επιτρέπει στον ερευνητή την εξέταση της εσωτερικής εγκυρότητας των αποτελεσμάτων. Η αξιοποίηση και των δύο μεθόδων σε συνδυασμό καλύπτει κενά που θα μπορούσε να δημιουργηθούν από την ανεξάρτητη χρήση των δύο μεθόδων, ενώ η παράλληλη μελέτη των ίδιων πτυχών του φαινομένου από δύο μεθοδολογικές προσεγγίσεις προσδίδει εγκυρότητα στα αποτελέσματα της έρευνας, αποδίδοντάς της έτσι μεγαλύτερη αξιοπιστία και εγκυρότητα.

### **Επιλογή του δείγματος**

Το δείγμα της έρευνας αποτελείτο από 30 τμήματα της Στ' τάξης σε 17 δημοτικά σχολεία ημιαστικών και αστικών περιοχών της Κύπρου. Στην έρευνα έλαβαν μέρος τόσο οι μαθητές των τμημάτων αυτών όσο και οι 30 υπεύθυνοι εκπαιδευτικοί τους. Τα αριθμητικά στοιχεία του δείγματος της έρευνας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Ο συνολικός αριθμός των μαθητών των 30 τμημάτων ανέρχεται στους 585. Στην παρούσα έρευνα ωστόσο, από τους 585 μαθητές συμμετείχαν οι 498 μαθητές. Οι μαθητές που δεν έλαβαν μέρος στην έρευνα ήταν μαθητές της ειδικής εκπαίδευσης και αλλόγλωσσοι, οι οποίοι δε μιλούσαν σχεδόν καθόλου ελληνικά, μαθητές των οποίων οι γονείς δεν επιθυμούσαν τα παιδιά τους να συμμετέχουν στην έρευνα και τέλος, μαθητές που συμμετείχαν μερικώς στην έρευνα.

Τα δέκα τμήματα (164 μαθητές) αποτελούσαν την Α' Πειραματική Ομάδα, η οποία διδάχθηκε την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων και την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ από εθελοντές επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς μέσα από συγκεκριμένες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που αναπτύχθηκαν από τον ερευνητή σε συνεργασία με τους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς. Άλλα δέκα τμήματα (169 μαθητές) αποτελούσαν την Β' Πειραματική Ομάδα, η οποία διδάχθηκε την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας από εθελοντές επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς μέσα από τις ίδιες

δραστηριότητες επιχειρηματολογίας, όπως στην Α΄ Πειραματική Ομάδα, με τη χρήση όμως φύλλων εργασίας και χωρίς την αξιοποίηση οποιουδήποτε λογισμικού. Τέλος, άλλα δέκα τμήματα (165 μαθητές) αποτελούσαν την Ομάδα Ελέγχου, η οποία δεν έτυχε καμίας ειδικής διδακτικής παρέμβασης, αλλά διδάχθηκε την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από δραστηριότητες που προτείνονται στο σχολικό εγχειρίδιο της Στ΄ τάξης που χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία του μαθήματος των Ελληνικών στα δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Οι εκπαιδευτικοί της Ομάδας Ελέγχου δεν έτυχαν καμίας σχετικής επιμόρφωσης.

Πίνακας 1:

*Αριθμητικά στοιχεία μαθητών και εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα*

	Τμήματα/ Εκπαιδευτικοί	Συνολικός αριθμός μαθητών	Αριθμός μαθητών που αποδέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα	Αριθμός μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα		Σύνολο
				Αγόρια	Κορίτσια	
Α΄ Πειραματική Ομάδα	10	192	164	80	76	156
Β΄ Πειραματική Ομάδα	10	195	169	82	81	163
Ομάδα Ελέγχου	10	198	165	85	77	162
ΣΥΝΟΛΟ	30	585	498	247	234	481

Από την αρχή της σχολικής χρονιάς (2010-2011) έγινε ενημέρωση στους εκπαιδευτικούς δημοτικής εκπαίδευσης για τη διενέργεια της έρευνας από τον ερευνητή, ο οποίος δεχόταν αιτήσεις για εθελοντική συμμετοχή εκπαιδευτικών στην έρευνα. Στα τέλη Οκτωβρίου είχε ήδη δημιουργηθεί η ομάδα των είκοσι εθελοντών εκπαιδευτικών που θα λάμβαναν μέρος στην έρευνα μαζί με τους μαθητές των τμημάτων τους και που θα αποτελούσαν τα μέλη της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας. Από τον Νοέμβριο 2011 άρχισαν οι συναντήσεις επιμόρφωσης της εν λόγω ομάδας εκπαιδευτικών, αποτελούμενης από 18 γυναίκες εκπαιδευτικούς και 2 άντρες. Αξίζει να σημειωθεί ότι όλοι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα διέθεταν επαρκή διδακτική εμπειρία στη

διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας στο δημοτικό σχολείο, καθώς η προϋπηρεσία τους στα δημόσια δημοτικά σχολεία κυμαινόταν από 12-29 χρόνια ενώ δίδασκαν σε Στ' τάξη. Πέραν από το πτυχίο δασκάλου ορισμένοι εκπαιδευτικοί είχαν επιπρόσθετα προσόντα, ενώ οι περισσότεροι ήταν Βοηθοί Διευθυντές. Άλλοι δέκα εκπαιδευτικοί μαζί με τους μαθητές των τμημάτων τους, αποτέλεσαν τα μέλη της Ομάδας Ελέγχου. Η επιλογή των εκπαιδευτικών αυτών έγινε μετά από προσωπική γνωριμία και συζήτηση του ερευνητή μαζί τους και αφού εθελοντικά συμφώνησαν να λάβουν μέρος στην έρευνα σαν Ομάδα Ελέγχου.

### **Μέσα και τεχνικές συλλογής δεδομένων**

Ο σχεδιασμός της έρευνας και οι ανάγκες για συγκεκριμένη συλλογή δεδομένων καθορίζουν τα εργαλεία, τα μέσα και τις τεχνικές συλλογής δεδομένων. Η επιλογή της μεθοδολογικής προσέγγισης στην παρούσα έρευνα, όπως περιγράφηκε πιο πάνω, υπαγορεύει την αναγκαιότητα κι επομένως τη χρήση εργαλείων καταγραφής ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, για τη μέτρηση και τον καθορισμό του επιπέδου δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το «Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης» (ΔΑΔΕΚΣ) που εκπονήθηκε και σταθμίστηκε ειδικά για την παρούσα μελέτη από τον ερευνητή. Επίσης, για τον καθορισμό του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το «Ερωτηματολόγιο για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών».

Η συλλογή των ποιοτικών δεδομένων της έρευνας διενεργήθηκε με ημιδομημένες συνεντεύξεις ομάδας εκπαιδευτικών και μαθητών από την Α' Πειραματική Ομάδα και από την Β' Πειραματική Ομάδα που επιλέγηκαν τυχαία. Διαμορφώθηκαν ειδικά πρωτόκολλα για τις ημιδομημένες συνεντεύξεις με τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές, τα οποία στόχευαν στη διερεύνηση των στάσεών τους απέναντι στην πρακτική εφαρμογή, την αποτελεσματικότητα και τον καθορισμό των προϋποθέσεων επιτυχημένης εφαρμογής της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με ή χωρίς τη χρήση του λογισμικού Rationale™. Για τις ημιδομημένες συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκαν ελαφρώς διαφοροποιημένα πρωτόκολλα ημιδομημένων συνεντεύξεων για τις δύο πειραματικές ομάδες, αφού η Α' Πειραματική Ομάδα χρησιμοποίησε τους χάρτες επιχειρημάτων αξιοποιώντας το λογισμικό Rationale™, ενώ η Β' Πειραματική Ομάδα χρησιμοποίησε τους χάρτες επιχειρημάτων στο χαρτί, χωρίς τη χρήση του λογισμικού. Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση των μέσων - εργαλείων και τεχνικών συλλογής δεδομένων.

## **Ερευνητικά εργαλεία**

### **Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης**

Οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, όπως και κάθε άλλη δεξιότητα, μπορούν να αναπτυχθούν επαρκώς ή ανεπαρκώς, να εφαρμοσθούν ικανοποιητικά ή μη ικανοποιητικά. Για να πιστοποιηθεί η ύπαρξη, αλλά και ο τρόπος βελτίωσης στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των ατόμων, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εύρεση τρόπων μέτρησης της εν λόγω βελτίωσης. Με άλλα λόγια χρειάζεται να καταστεί λειτουργικός ο ορισμός των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την παροχή διαδικασιών μέσα από τις οποίες θα παρατηρηθεί ή θα μετρηθεί ή θα διακριθεί από άλλα πράγματα (Colman, 2006).

Έγιναν διάφορες προσπάθειες από ερευνητές με σκοπό να δημιουργήσουν τις κατάλληλες διαδικασίες και εργαλεία που θα μπορούσαν να μετρήσουν τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Μεταξύ άλλων, τα εργαλεία αυτά περιελάμβαναν γραπτά δοκίμια, τεστ με ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, άμεσες παρατηρήσεις διδασκαλιών στις τάξεις και ατομικές συνεντεύξεις. Παρόλο που οι τεχνικές μέτρησης των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των ατόμων δύνανται να ανήκουν σε διάφορα είδη και να εφαρμόζονται σε διαφοροποιημένα εκπαιδευτικά σενάρια και συγκεκριμένα, εντούτοις στην προκειμένη περίπτωση, επειδή αφορά μελέτη που ασχολείται με τις αλλαγές στο επίπεδο των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών με την πάροδο του χρόνου, απαιτείται η εφαρμογή τεχνικών που αξιολογούν το επίπεδο των δεξιοτήτων αυτών σε διαφορετικά χρονικά σημεία. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζεται να αξιολογηθεί το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών στην αρχή της σχολικής χρονιάς και ξανά στο τέλος της, μετά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης στις ομάδες. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το ΔΑΔΕΚΣ, τόσο ως προπειραματικό όσο και ως μεταπειραματικό δοκίμιο (Παράρτημα Α).

Το ΔΑΔΕΚΣ αναπτύχθηκε από τον ερευνητή ειδικά για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης για να αξιολογήσει τις πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης, όπως αυτές καθορίστηκαν στη μελέτη Delphi του APA (Facione, 1990), δηλαδή την ανάλυση, την ερμηνεία, την αξιολόγηση, τη συνεπαγωγή και την επεξήγηση. Στο ΔΑΔΕΚΣ οι μαθητές καλούνται να διαβάσουν το κείμενο «Σπίτι μας είναι η γη» (*Πού είναι ο αετός; Χαιρετισμός στη γη*, εκδόσεις ΚΟΑΝ, Αθήνα, 1997, διασκευή), το οποίο αποτελεί απόσπασμα της



απάντησης που έστειλε το 1855 ο αρχηγός των Ινδιάνων στον Πρόεδρο των ΗΠΑ, μετά την πρόταση του δεύτερου να αγοράσει ένα τμήμα της γης τους. Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν σε δεκαπέντε ερωτήσεις που αξιολογούν τις πέντε πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης που αναφέρθηκαν πιο πάνω (έξι ερωτήσεις είναι πολλαπλής επιλογής και εννιά ερωτήσεις απαιτούν σύντομη απάντηση).

Για κάθε μια από τις πέντε πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης αντιστοιχούν τρεις ερωτήσεις. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν ερωτήσεις που αξιολογούν την οικοδόμηση κατανόησης από τα διάφορα στοιχεία που διαβάζει κάποιος σε ένα κείμενο, την εκτίμηση αν οι ενδείξεις που υπάρχουν υποστηρίζουν ένα συμπέρασμα, την ικανότητα παράφρασης ιδεών των άλλων, την ικανότητα πρόγνωσης εξελίξεων και γεγονότων βασισμένη στις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες για το θέμα, την ικανότητα εκτίμησης της λογικής ισχύος που υπάρχει σε συμπερασματικές σχέσεις μεταξύ δηλώσεων, περιγραφών, ερωτημάτων ή άλλων μορφών αναπαράστασης της σκέψης των ατόμων, την κατανόηση των σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα σε προτάσεις ή παραγράφους με το βασικό σκοπό ενός κειμένου και τον εντοπισμό των βασικών σημείων ενός κειμένου και την οργάνωσή τους σε μια περίληψη.

Επίσης, στο εν λόγω δοκίμιο υπάρχουν ερωτήσεις που αξιολογούν δεξιότητες κριτικής σκέψης, οι οποίες αποτελούν ταυτόχρονα και δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Οι ερωτήσεις αυτές αξιολογούν δεξιότητες όπως είναι ο εντοπισμός της βασικής θέσης σε ένα επιχειρηματολογικό κείμενο, η συσχέτιση επιχειρημάτων με ένα ισχυρισμό που αντιτίθεται στο βασικό ισχυρισμό, η διατύπωση επιπρόσθετων επιχειρημάτων που έπρεπε να ληφθούν υπόψη σε μια επιχειρηματολογία και ωστόσο αγνοήθηκαν, η διαμόρφωση αντίθετης επιχειρηματολογίας και η υποστήριξή της με επιχειρήματα και τέλος, η παράθεση των αποδείξεων που οδήγησαν στην αποδοχή ή απόρριψη της άποψης του συγγραφέα σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με μηδέν για τη λανθασμένη απάντηση και με μία μονάδα για την ορθή απάντηση.

Για σκοπούς στάθμισης του ΔΑΔΕΚΣ διενεργήθηκε πιλοτική χορήγησή του σε 60 μαθητές της Στ' τάξης. Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's Alpha ήταν 0,736. Με βάση την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από την πιλοτική χορήγηση έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις από τον ερευνητή.

Επιπρόσθετα, στις 15 ερωτήσεις τόσο του προπειραματικού ΔΑΔΕΚΣ, όσο και του μεταπειραματικού ΔΑΔΕΚΣ διενεργήθηκε παραγοντική ανάλυση, με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS 20. Η παραγοντική ανάλυση είναι μια τεχνική μείωσης δεδομένων που στοχεύει στη σύνοψη μιας σειράς αρχικών μεταβλητών σε ένα μικρότερο σύνολο σύνθετων διαστάσεων ή παραγόντων. Με σκοπό να διαπιστωθεί κατά πόσο τα δεδομένα τηρούσαν τις προϋποθέσεις για να διενεργηθεί παραγοντική ανάλυση, όσον αφορά στην επάρκεια του δείγματος και τη συσχέτιση μεταξύ των ερωτημάτων, χρησιμοποιήθηκαν το στατιστικό κριτήριο Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) και το Bartlett's test of sphericity. Κρατήθηκαν μόνο οι παράγοντες που είχαν ιδιοτιμή  $> 1.0$ . Επιλέγηκε η διαδικασία varimax για περιστροφή των αξόνων και για ευκολότερη ερμηνεία της ανάλυσης προτιμήθηκε η εμφάνιση των τιμών φόρτισης μεγαλύτερης του 0.30. Για κάθε παράγοντα που προέκυψε υπολογίστηκε και ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας (Cronbach Alpha ή Pearson  $r$ ). Από το σύνολο των 15 ερωτήσεων αφαιρέθηκαν 7 ερωτήσεις, λόγω του ότι μερικές είχαν χαμηλές φορτίσεις, άλλες είχαν αρνητικές φορτίσεις, ενώ άλλες δε φόρτιζαν σε κανένα παράγοντα. Επιπρόσθετα, στην προσπάθεια του ερευνητή να εξασφαλίσει την ίδια ανάλυση με τους ίδιους παράγοντες, τόσο στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ όσο και στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ, αφαιρέθηκαν όσες από τις ερωτήσεις δεν πληρούσαν τη συγκεκριμένη προϋπόθεση. Η προσέγγιση αυτή ενδέχεται να κριθεί ως αυστηρή, αλλά εξασφαλίζει την εγκυρότητα του ΔΑΔΕΚΣ.

Η ανάλυση έδειξε ότι τρεις παράγοντες είχαν ιδιοτιμές μεγαλύτερες από 1.0. Ο πρώτος παράγοντας ονομάστηκε «Επεξήγηση» και αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Με τον παράγοντα «Επεξήγηση» εννοείται η ικανότητα του ατόμου να δηλώσει τα αποτελέσματα του συλλογισμού κάποιου άλλου, να δικαιολογήσει αυτό το συλλογισμό σε σχέση με τις αποδεικτικές, εννοιολογικές, μεθοδολογικές, ή βασισμένες σε κριτήρια ή σε συμφραζόμενα εκτιμήσεις, όπου ο συλλογισμός είναι στηριγμένος, καθώς επίσης και να παρουσιάσει το συλλογισμό αυτό υπό τη μορφή μιας αδιάσειστης επιχειρηματολογίας. Επίσης, ο παράγοντας αυτός περιλαμβάνει τις δεξιότητες της δήλωσης αποτελεσμάτων, της αιτιολόγησης διαδικασιών και της παρουσίασης επιχειρηματολογίας.

Ο δεύτερος παράγοντας ονομάστηκε «Ερμηνεία» και αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Με τον παράγοντα «Ερμηνεία» εννοείται η ικανότητα ενός ατόμου να κατανοεί και να εκφράζει το νόημα ή τη σημασία μιας ευρείας ποικιλίας εμπειριών, καταστάσεων, στοιχείων,

γεγονότων, κρίσεων, συμβάσεων, πιστεύω, κανόνων, διαδικασιών ή κριτηρίων. Επιπρόσθετα, ο παράγοντας αυτός περιλαμβάνει τις δεξιότητες της κατηγοριοποίησης, της αποκωδικοποίησης της σημασίας και της διευκρίνισης του νοήματος.

Τέλος, ο τρίτος παράγοντας ονομάστηκε «Ανάλυση» και αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Με τον παράγοντα «Ανάλυση» ορίζεται η ικανότητα ενός ατόμου να εντοπίζει τις υπονοούμενες και πραγματικές επαγωγικές σχέσεις μεταξύ δηλώσεων, ερωτήσεων, εννοιών, περιγραφών ή άλλων μορφών αναπαράστασης που σκοπό έχουν να εκφράσουν πιστεύω, κρίσεις, εμπειρίες, λόγους, πληροφορίες ή απόψεις. Έτσι, ως αποτέλεσμα της πιο πάνω ανάλυσης, στην τελική έκδοση του ΔΑΔΕΚΣ περιλαμβάνονται και αξιολογούνται μόνο τρεις από τις πέντε πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης που περιελάμβανε αρχικά το δοκίμιο, η επεξήγηση, η ερμηνεία και η ανάλυση.

Η σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο δοκιμίων, προπειραματικού και μεταπειραματικού, μεταξύ της Α΄ Πειραματικής Ομάδας, της Β΄ Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου, αποτελεί το βασικό στόχο της έρευνας. Μέσα από τη σύγκριση αυτή θα διαφανεί αν υπάρχει ή όχι συσχέτιση ανάμεσα στη χρήση του λογισμικού Rationale™ για τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και τη βελτίωση του επιπέδου δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών, καθώς επίσης και κάτω από ποιες προϋποθέσεις υφίσταται η σχέση αυτή.

Για την παρούσα μελέτη, η «βελτίωση του επιπέδου δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης» εστιάζει στην κατοχή και ανάπτυξη συγκεκριμένων γνωστικών ικανοτήτων, παρά στις στάσεις και διαθέσεις που σχετίζονται με τα άτομα που αξιοποιούν αυτές τις γνωστικές ικανότητες και πρακτικά μεταφράζεται σε καλύτερη επίδοση στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ εντός δεδομένου χρονικού διαστήματος. Σύμφωνα με την υπόθεση της παρούσας πειραματικής έρευνας, η εν λόγω βελτίωση του επιπέδου δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης θα επέλθει με την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™, το οποίο βοηθά τα άτομα να οικοδομήσουν, να οργανώσουν και να διαχειριστούν χάρτες επιχειρημάτων. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, με τη φράση «ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™» εννοούμε την άμεση επίδραση που η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με τη χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού μπορεί να προκαλέσει στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Ειδικότερα, ο σκοπός είναι να καθοριστεί κατά πόσο η χρήση του

λογισμικού Rationale™ κατά τη διάρκεια των μαθημάτων επιχειρηματολογίας επιφέρει μεγαλύτερη βελτίωση στο επίπεδο των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης - όπως αυτή θα μετρηθεί από το ΔΑΔΕΚΣ - πριν και μετά από τη διδακτική παρέμβαση (κατά τη διάρκεια ενός σχολικού έτους) συγκριτικά με τα αποτελέσματα που παράγονται από τη διδασκαλία επιχειρηματολογίας χωρίς τη χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού.

Όπως έχει ήδη εξεξηγηθεί, η παρούσα έρευνα διερευνά μια πιθανή αιτιώδη σχέση ανάμεσα σε δύο μεταβλητές: τη «χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας» από τη μια και τη «βελτίωση του επιπέδου δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης» από την άλλη. Ο Giere (1997) αναφέρει ότι όταν υφίσταται μια τέτοια σχέση ανάμεσα στις υπό μελέτη μεταβλητές, τότε έχουμε τη διαμόρφωση μιας αιτιώδους υπόθεσης, η οποία ορίζεται ως μια δήλωση, ένας ισχυρισμός για τη σχέση μεταξύ μιας αιτίας και ενός αποτελέσματος. Με άλλα λόγια, η αιτία προκάλεσε ή είχε συνεισφορά στη διαμόρφωση του αποτελέσματος. Στην προκειμένη περίπτωση, η αιτία είναι η χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας και το αποτέλεσμα είναι η βελτίωση του επιπέδου δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών. Στην πραγματικότητα, διατυπώνονται δύο αιτιώδεις υποθέσεις. Μια υπόθεση θα μπορούσε να ήταν: «η χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας βελτιώνει το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών». Με δεδομένη αυτή την υπόθεση θα καλούμασταν να αποφανθούμε κατά πόσο υπάρχει μια αιτιώδης σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Εντούτοις, η παρούσα μελέτη καλείται να δώσει μια απάντηση σε μια πιο ισχυρή υπόθεση: «η χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας βελτιώνει το επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι άλλες μέθοδοι διδασκαλίας της επιχειρηματολογίας μπορούν». Η ουσία δεν έγκειται απλά στο κατά πόσο η χρήση του λογισμικού Rationale™ επιφέρει κάποια βελτίωση, αλλά στο μέγεθος της προκαλούμενης βελτίωσης, το οποίο εκτιμάται ως μεγαλύτερο συγκριτικά με αυτό που μπορεί να προκληθεί από άλλες μεθόδους διδασκαλίας της επιχειρηματολογίας.

### **Ερωτηματολόγιο για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών**

Όλοι οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο (Παράρτημα Β) που αφορούσε σε παράγοντες του οικογενειακού τους περιβάλλοντος. Το

ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με βάση τα συμπεράσματα του ερευνητή μετά από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τους παράγοντες του οικογενειακού περιβάλλοντος και την επίδραση των παραγόντων αυτών στη μαθησιακή επίδοση, καθώς επίσης και με άλλους παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση των στάσεων και του τρόπου εργασίας του μαθητή. Πέρα από το επάγγελμα, τη μόρφωση των γονιών και παράγοντες που καθορίζουν το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας (ιδιόκτητο σπίτι, μέγεθος σπιτιού κ.ά.) το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήματα που αντλούσαν δεδομένα για το πολιτισμικό κεφάλαιο της οικογένειας του μαθητή και τις ευκαιρίες του για μάθηση μέσα και από το οικογενειακό περιβάλλον (π.χ. βιβλιοθήκη, γραφείο, ηλεκτρονικός υπολογιστής). Επιπρόσθετα, διερευνήθηκε με ξεχωριστά ερωτήματα η βοήθεια και η στήριξη που δέχεται ο μαθητής από τους γονείς του αναφορικά με τη σχολική του εργασία, αλλά και ο χρόνος που ο μαθητής αφιερώνει στη μελέτη και την προετοιμασία για το σχολείο.

### **Συνεντεύξεις**

Οι συνεντεύξεις είναι μια ερευνητική μέθοδος που εφαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό ιδιαίτερα σε κοινωνικές έρευνες, με στόχο να αποκαλύψει πτυχές του υπό διερεύνηση φαινομένου, λαμβάνοντας στοιχεία για τις γνώσεις, αντιλήψεις, απόψεις, θέσεις, σκέψεις, πρακτικές και προσωπικές στάσεις των ερωτηθέντων σε σχέση με παράγοντες και καταστάσεις του συγκεκριμένου φαινομένου. Η απόφαση του ερευνητή να χρησιμοποιήσει τη συνέντευξη ως μεθοδολογικό εργαλείο για συλλογή ποιοτικών δεδομένων έγκειται στο γεγονός ότι η συνέντευξη δίνει στα άτομα που συμμετέχουν ενεργά στην έρευνα και ουσιαστικά αποτελούν μέρος αυτής, τη δυνατότητα να αναφέρουν και να παρουσιάσουν μέσα από το λόγο τους τη δική τους οπτική γωνία για τα τεκταινόμενα της έρευνας. Συνεπώς, μέσα από τη συνέντευξη ο ερευνητής μπορεί να αντλήσει πληροφορίες που κατέχει ο ερωτώμενος, αξιοποιώντας τη δυνατότητα που του δίνεται να ανακαλύψει και να καταγράψει τι γνωρίζει ο ερωτώμενος (γνώση και πληροφορίες), τι αρέσει ή δεν αρέσει στον ερωτώμενο και τέλος, τι σκέφτεται ο ερωτώμενος. Η συνέντευξη ως ερευνητικό μεθοδολογικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα για την εξέταση υποθέσεων, αλλά και τον εντοπισμό μεταβλητών και την αναγνώριση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών. Ο Kerlinger (1970) δίνει επιπλέον διαστάσεις στη χρήση της συνέντευξης στην εκπαιδευτική έρευνα, υποστηρίζοντας ότι η συνέντευξη προσφέρει τη δυνατότητα στον ερευνητή να αντλήσει πληροφορίες για μη αναμενόμενα

αποτελέσματα της έρευνας, προσφέροντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα στήριξης και εγκυροποίησης των αποτελεσμάτων της.

Η χρήση των συνεντεύξεων ως μεθοδολογικό εργαλείο παρουσιάζει παράλληλα κάποια μειονεκτήματα, τα οποία γίνονται αποδεκτά γενικότερα από τον ερευνητικό κόσμο και τα οποία επιβάλλεται να περιοριστούν, ώστε τα αποτελέσματα - συμπεράσματα από τα δεδομένα των συνεντεύξεων να είναι αξιόπιστα και να μπορούν να αξιοποιηθούν (Cohen & Manion, 2000). Στο σχεδιασμό της παρούσας έρευνας λήφθηκαν υπόψη οι δυσκολίες και τα μειονεκτήματα της πρακτικής των συνεντεύξεων, που αφορούν κυρίως σε θέματα προκαταλήψεων των ατόμων από τους οποίους λαμβάνονται οι συνεντεύξεις, αλλά και σε θέματα επίδρασης της προσωπικότητας ή της σχέσης του ερευνητή με τον ερωτώμενο (Cohen et al., 2007· Robson, 2002).

Στην παρούσα έρευνα λήφθηκαν συνεντεύξεις από εκπαιδευτικούς και μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας σε μια προσπάθεια τριγωνοποίησης των δεδομένων και εξασφάλισης εσωτερικής εγκυρότητας των αποτελεσμάτων. Η σύγκριση ανάμεσα στις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών μπορεί να προσθέσει εγκυρότητα στα αποτελέσματα, ακριβώς επειδή εξετάζει το ίδιο φαινόμενο από διαφορετική οπτική γωνία, αυτή των εκπαιδευτικών που σχεδιάζουν και πραγματοποιούν τη διδασκαλία από τη μια και των μαθητών που δέχονται τη διδασκαλία και ενεργοποιούνται στο πλαίσιο της διδασκαλίας, από την άλλη. Κατά το σχεδιασμό της έρευνας έχει ληφθεί υπόψη η εξασφάλιση της εγκυρότητας της συνέντευξης, αλλά και η επιτέλεση του βασικού σκοπού διενέργειας της συνέντευξης, που στην προκειμένη περίπτωση είναι να σκιαγραφήσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών σχετικά με την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων και την αποτελεσματικότητά της, τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο τάξης.

Η επιλογή της τεχνικής της ημιδομημένης συνέντευξης, η οποία στηρίζεται σε έναν οδηγό συνέντευξης αποτελούμενο από μικρό αριθμό βασικών ερωτημάτων - θεμάτων που καλούνται οι ερωτώμενοι να απαντήσουν, κρίθηκε ως η πλέον κατάλληλη, δεδομένου ότι δίνει στον ερευνητή την ευχέρεια να προβεί σε διευκρινιστικές ή επιπρόσθετες ερωτήσεις σε περίπτωση που προκύψει κάποιο θέμα αναφορικά με ερώτηση ή εντοπιστούν από τον ερευνητή κενά στην απάντηση των βασικών ερωτημάτων. Ο οδηγός συνέντευξης

καταρτίστηκε πριν από τις συνεντεύξεις με βάση τα θέματα και τις ερωτήσεις, όπου η τοποθέτηση των ερωτώμενων κρίθηκε αναγκαία (Lindlof & Taylor, 2002). Η δημιουργία του οδηγού συνέντευξης, σε αντίθεση με τη δημιουργία «αυστηρά καθορισμένων ερωτήσεων», τόσο για τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών όσο και για αυτές των μαθητών, προσδίδει ευελιξία στη διατύπωση των ερωτήσεων από τον ερευνητή, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην επικέντρωση των συνεντεύξεων στα καίρια θέματα της έρευνας, καθώς εξασφαλίζει την τοποθέτηση των ερωτώμενων στα εν λόγω θέματα (Lindlof & Taylor, 2002).

Κατά τον σχεδιασμό των ημιδομημένων συνεντεύξεων ο ερευνητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και να διατυπώσει τα ερωτήματα με τρόπο που να επιτυγχάνει τους στόχους της συνέντευξης (Cohen et al., 2007· Robson, 2002). Το πλεονέκτημα αυτό επηρεάζει σημαντικά την εγκυρότητα της έρευνας, αφού ελέγχοντας τη συνάφεια των απαντήσεων με τους σκοπούς της έρευνας, ο ερευνητής διευκολύνει την ανάλυση των δεδομένων της συνέντευξης με βάση τη συγκέντρωση καίριων και συναφών δεδομένων.

#### *Συνεντεύξεις μαθητών*

Με τυχαία δειγματοληψία έχουν ληφθεί ημιδομημένες συνεντεύξεις από το 10% περίπου των μαθητών που συμμετείχαν στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και στη Β΄ Πειραματική Ομάδα με στόχο να εξαχθούν βασικά συμπεράσματα για τις απόψεις και τις στάσεις των μαθητών απέναντι στην αποτελεσματικότητα της ανάπτυξης επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων με ή χωρίς τη χρήση του λογισμικού Rationale™. Οι συνεντεύξεις λήφθηκαν μετά την ολοκλήρωση της έρευνας.

#### *Οδηγός ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών*

1. Ο τρόπος που γινόταν το μάθημα φέτος σου άρεσε περισσότερο από τις άλλες χρονιές; Αν ναι, τι σου άρεσε περισσότερο;
2. Τι είναι αυτό που δε σου άρεσε τόσο;
3. Θα ήθελες να γίνεται το μάθημα με τον ίδιο τρόπο και του χρόνου ή θα προτιμούσες να γίνεται με τον τρόπο που γινόταν παλιά; Αν ναι, γιατί;
4. Πιστεύεις ότι ο τρόπος διεξαγωγής του μαθήματος σε βοήθησε περισσότερο; Αν ναι, σε ποιους τομείς (θέματα) πιστεύεις ότι σε βοήθησε;

### *Συνεντεύξεις εκπαιδευτικών*

Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών λήφθηκαν με την ολοκλήρωση της έρευνας στο τέλος της σχολικής χρονιάς και αφορούσαν σε όλη τη διαδικασία της έρευνας. Μέσα από τις συνεντεύξεις οι εκπαιδευτικοί της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας είχαν την ευκαιρία να δώσουν κάποια επιπλέον στοιχεία για την εμπλοκή τους στην έρευνα και να αναφερθούν ειδικότερα σε παράγοντες, χαρακτηριστικά, προβλήματα, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ανάπτυξης επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων με ή χωρίς τη χρήση του λογισμικού Rationale™ αλλά και στα συναισθήματα και στη στάση τους απέναντι στο νέο αυτό τρόπο διδασκαλίας, όπως τον βίωσαν μέσα από τη διδακτική παρέμβαση.

### *Οδηγός ημιδομημένης συνέντευξης εκπαιδευτικών*

1. Πιστεύεις ότι η θεωρία και η πράξη της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας σε βοήθησαν στην εργασία σου; Αν ναι, πώς σε βοήθησαν;
2. Τι είναι αυτό που ξεχωρίζεις στην πράξη της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και που πιστεύεις ότι βοηθά τόσο εσένα όσο και τους μαθητές σου, ώστε να συνεχίσεις να το κάνεις και τις επόμενες σχολικές χρονιές;
3. Τι σε δυσκόλεψε περισσότερο στην εφαρμογή της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας;
4. Θα συνεχίσεις τη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και τις επόμενες σχολικές χρονιές; Αν ναι, έχεις την πρόθεση να το κάνεις με τις μεθόδους που χρησιμοποίησες φέτος;
5. Πιστεύεις ότι η διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με το λογισμικό Rationale (ή με τους χάρτες επιχειρημάτων) ήταν αποτελεσματικότερη από τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας; Αν ναι, ποιοι μαθητές πιστεύεις ότι έχουν επωφεληθεί περισσότερο και γιατί;
6. Πιστεύεις ότι η στάση των μαθητών σου απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών έχει διαφοροποιηθεί προς το καλύτερο λόγω της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας; Αν ναι, δώσε κάποιο παράδειγμα.

### **Δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας**

Τη φάση χορήγησης των δοκιμίων ακολούθησε η φάση της διδακτικής παρέμβασης στις τάξεις στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και στη Β΄ Πειραματική Ομάδα, μέσα από



δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που σκοπό είχαν την ανάπτυξη και τη χρήση δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Οι συμμετέχοντες διδάχτηκαν τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από τρία είδη δραστηριοτήτων: α) τη δημιουργία χαρτών επιχειρημάτων για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας σε συγκεκριμένη θεματολογία, β) την ανάπτυξη γραπτού επιχειρηματολογικού λόγου που στηρίζεται στους χάρτες επιχειρημάτων που ανέπτυξαν οι ίδιοι και γ) την επεξεργασία και αξιολόγηση επιχειρηματολογικών κειμένων.

Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν δραστηριότητες για τη δομή ενός χάρτη επιχειρημάτων όπως «παζλ επιχειρημάτων» και «λανθασμένη δομή χάρτη», δραστηριότητες δημιουργίας χάρτη επιχειρημάτων όπως «συμπλήρωση χάρτη επιχειρημάτων» και «ανάπτυξη χάρτη επιχειρημάτων», δραστηριότητες προφορικής και γραπτής ανάπτυξης επιχειρηματολογίας όπως «διαλογική αντιπαράθεση επιχειρημάτων» και «σκάκι επιχειρημάτων». Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν επιχειρηματολογικά κείμενα για επεξεργασία και εφαρμογή δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης που είχαν καλλιεργηθεί στα προηγούμενα μαθήματα της διδακτικής παρέμβασης. Οι πιο πάνω δραστηριότητες αναπτύχθηκαν από τον ερευνητή και τους επιμορφωμένους εκπαιδευτικούς της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας ειδικά για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας, οι οποίοι αξιοποίησαν επιχειρηματολογικά κείμενα και δραστηριότητες που βρίσκονται στο σχολικό εγχειρίδιο Ελληνικών της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου. Χρησιμοποιήθηκε επίσης άλλο έντυπο ή ηλεκτρονικό υλικό, όπου κρίθηκε αναγκαία η προσθήκη επιπρόσθετου υλικού.

Για τη διδασκαλία των δραστηριοτήτων οι μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας χρησιμοποίησαν το εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών που το σχολείο τους διέθετε και εργάστηκαν ομαδικά, σε ομάδες των τριών, με έναν υπολογιστή για κάθε ομάδα, αξιοποιώντας το λογισμικό Rationale™. Το συγκεκριμένο λογισμικό επιλέγεται γιατί ήταν εύκολο στη χρήση του και φιλικό στο χρήστη, χαρακτηριστικά που το καθιστούσαν κατάλληλο για παιδιά δημοτικού σχολείου, καθώς όπως και ο Suthers (2003) τονίζει, ένα πολύπλοκο εργαλείο θα αποσπούσε την προσοχή των μαθητών και θα εμπόδιζε την όλη διαδικασία.

Οι μαθητές της Β΄ Πειραματικής Ομάδας εργάστηκαν επίσης ομαδικά, σε ομάδες των τριών, και χρησιμοποίησαν φύλλα εργασίας που περιελάμβαναν τις ίδιες δραστηριότητες

επιχειρηματολογίας με τους μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας, χωρίς ωστόσο να αξιοποιήσουν οποιοδήποτε λογισμικό. Τέλος, οι μαθητές της Ομάδας Ελέγχου χρησιμοποίησαν μόνο τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που βρίσκονται στο σχολικό εγχειρίδιο Ελληνικών της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου, χωρίς να εμπλακούν σε οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα ανάπτυξης επιχειρηματολογίας με ή χωρίς τη χρήση οποιουδήποτε λογισμικού.

### **Διαδικασίες της έρευνας**

Για την επίτευξη των σκοπών της παρούσας έρευνας ακολουθήθηκε συγκεκριμένη διαδικασία για τη συλλογή δεδομένων που διήρκησε ένα σχολικό έτος (Οκτώβριος – Ιούνης) και ολοκληρώθηκε σε τρεις φάσεις. Κατά την Πρώτη Φάση, η οποία ήταν η Προπειραματική Περίοδος, χορηγήθηκαν στους συμμετέχοντες μαθητές δύο δοκίμια, ενώ στους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας προσφέρθηκε ειδική επιμόρφωση από τον ερευνητή. Κατά τη Δεύτερη Φάση, η οποία ήταν η Πειραματική Περίοδος, εφαρμόστηκε η διδακτική παρέμβαση στις τάξεις στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και στη Β΄ Πειραματική Ομάδα. Κατά την Τρίτη Φάση, η οποία ήταν η Μεταπειραματική Περίοδος, χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες μαθητές δοκίμιο και παράλληλα διενεργήθηκαν οι συνεντεύξεις με υποκείμενα την ομάδα των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας που είχαν επιλεγεί τυχαία.

Πριν την έναρξη της Δεύτερης Φάσης, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, οι εκπαιδευτικοί της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας έτυχαν επιμόρφωσης από τον ερευνητή σε απογευματινό χρόνο. Η επιμόρφωση πραγματοποιήθηκε σε έξι συναντήσεις και είχε συνολική διάρκεια δεκαοχτώ διδακτικές περιόδους (κάθε διδακτική περίοδος ήταν 45 λεπτά). Αρχικά έγιναν τέσσερις συναντήσεις που περιελάμβαναν την επεξήγηση των εννοιών της κριτικής σκέψης, της επιχειρηματολογίας, των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και επιχειρηματολογίας, της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, της συνεργατικής μάθησης, της ποιοτικής εξάσκησης και της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως γνωστικού εργαλείου μάθησης. Επίσης, περιελάμβαναν την παρουσίαση σχεδίων μαθημάτων που ετοιμάστηκαν από τον ερευνητή με διάφορες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας για να εφαρμοστούν στη διδακτική παρέμβαση. Τα σχέδια μαθήματος συζητήθηκαν και έτυχαν περαιτέρω επεξεργασίας και εμπλουτισμού από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην επιμόρφωση.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια των επιμορφωτικών αυτών συναντήσεων οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ενεπλάκησαν στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στη διδακτική παρέμβαση στις τάξεις αξιοποιώντας τις γνώσεις κι εμπειρίες που είχαν αποκτήσει στα πλαίσια των προηγούμενων μαθημάτων επιμόρφωσης. Αφού παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν, οι δραστηριότητες αυτές αξιολογήθηκαν κι έτυχαν επεξεργασίας από τον ερευνητή, όπου χρειαζόταν, και συμπεριλήφθηκαν μέσα στο τελικό υλικό που κάθε εκπαιδευτικός της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας είχε στη διάθεσή του για να υλοποιήσει τη διδακτική παρέμβαση στην τάξη του. Το στοιχείο αυτό έδωσε τη δυνατότητα ουσιαστικής και όχι παθητικής συμμετοχής των εκπαιδευτικών στην όλη διαδικασία. Στους εκπαιδευτικούς της Α΄ Πειραματικής Ομάδας που θα χρησιμοποιούσαν το λογισμικό Rationale™ για τη διδασκαλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας, προσφέρθηκε επιπλέον επιμόρφωση, που περιελάμβανε τη γνωριμία των εκπαιδευτικών με τις βασικές λειτουργίες και δυνατότητες του λογισμικού. Κρίθηκε σκόπιμο να αφιερωθεί σημαντικός χρόνος για πρακτική εξάσκηση με το λογισμικό σε συγκεκριμένα παραδείγματα, έτσι ώστε να εξοικειωθούν οι εκπαιδευτικοί με τη λειτουργία του πριν κληθούν να το χρησιμοποιήσουν ως εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας στις τάξεις τους.

Ενώ η διδακτική παρέμβαση βρισκόταν σε εξέλιξη, πραγματοποιήθηκε μια ενδιάμεση συνάντηση των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας με τον ερευνητή, με σκοπό την ανατροφοδότηση και την αξιολόγηση της μέχρι τότε εφαρμογής της. Επιπλέον, με την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης στις τάξεις πραγματοποιήθηκε μια τελευταία συνάντηση ανάμεσα στον ερευνητή και τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας κατά την οποία έγινε αναστοχασμός και αξιολόγηση του προγράμματος, καθώς επίσης και συζήτηση γύρω από διάφορα θέματα που απασχόλησαν τους εμπλεκόμενους, όπως προβλήματα, εμπόδια, προκλήσεις και καλές πρακτικές που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της όλης εφαρμογής στις τάξεις τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί της Ομάδας Ελέγχου δεν έτυχαν καμιάς επιμόρφωσης από τον ερευνητή. Επιπλέον, δεν είχαν υπόψη τους τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας ή οποιοδήποτε άλλο υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τους σκοπούς του παρεμβατικού προγράμματος. Τέλος, δεν τους δόθηκε καμία απολύτως πληροφορία ούτε για

το σκοπό, ούτε για το περιεχόμενο, ούτε για τον τρόπο υλοποίησης του παρεμβατικού προγράμματος.

*Πρώτη φάση συλλογής δεδομένων: Χορήγηση προπειραματικών δοκιμίων*

Κατά την πρώτη φάση συλλογής δεδομένων χορηγήθηκαν στους συμμετέχοντες μαθητές τα ακόλουθα ερευνητικά εργαλεία: (α) Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης (β) Ερωτηματολόγιο για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών. Και τα δύο ερευνητικά εργαλεία που ήταν έντυπης μορφής και συμπληρώνονταν με μολύβι, χορηγήθηκαν στους συμμετέχοντες μαθητές πριν εφαρμοστεί η διδακτική παρέμβαση.

*Δεύτερη φάση συλλογής δεδομένων: Διδακτική παρέμβαση*

Μετά την πρώτη φάση συλλογής δεδομένων οι συμμετέχοντες ενεπλάκησαν ενεργά κι εργάστηκαν με δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας. Η διδακτική παρέμβαση σχεδιάστηκε, στηρίχθηκε και εφαρμόστηκε στη βάση της άποψης ότι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης δεν επέρχεται μόνο μέσα από τη γενικότερη ωρίμανση του παιδιού, αλλά και μέσα από την άμεση διδασκαλία, αν αυτή λάβει χώρα σε συνθήκες που εξασφαλίζουν τα χαρακτηριστικά της ΖΕΑ (Vygotsky, 1978). Το πρώτο στοιχείο της ΖΕΑ είναι η εκ μέρους του εκπαιδευτικού δυνατότητα άμεσης διαμεσολάβησης γνώσεων που κρίνει ότι συμβάλλουν στη γνωστική ανάπτυξη του μαθητή. Έτσι, στη συγκεκριμένη διδακτική παρέμβαση υιοθετήθηκε η άποψη ότι ευνοϊκό για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης είναι το πλαίσιο διδασκαλίας που εξασφαλίζει μέσα σε συνθήκες φθίνουσας καθοδήγησης, πρακτικές γνωστικής μαθητείας (Brown & Campione, 1994· Verenikina, 2003). Στο πλαίσιο αυτό ο εκπαιδευτικός κάνει αρχικά χρήση της άμεσης πληροφόρησης και της σαφούς καθοδήγησης των μαθητών του, ενώ στη συνέχεια χαλαρώνει σταδιακά τις διαδικασίες στήριξης, ελέγχου και καθοδήγησης, καθώς οι μαθητές αναπτύσσουν βαθμιαία και αβίαστα τις αναγκαίες δεξιότητες για αυτορρύθμιση της μάθησής τους.

Ένα δεύτερο στοιχείο του διδακτικού πλαισίου που διευκολύνει τη γνωστική ανάπτυξη και είναι άμεσα συνδεδεμένο με τη ΖΕΑ είναι η συνεργατική διάδραση των μαθητών. Μέσα από τη συστηματική αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές τους, αλλά και με τους εκπαιδευτικούς, οι μαθητές μπορούν να κατακτήσουν ένα μέρος της γνώσης και κυρίως των γνωστικών και μεταγνωστικών στοιχείων της σκέψης. Τέτοιες συνθήκες συστηματικής και οργανωμένης αλληλεπίδρασης, συνεργατικής φύσης, εξασφαλίζει στο σχολικό πλαίσιο η

ομαδοσυνεργατική διδασκαλία (Ματσαγγούρας, 1998). Για αυτούς τους λόγους η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία υιοθετήθηκε ως μέθοδος εργασίας στη διδακτική παρέμβαση κι επομένως οργανώθηκαν ομαδικές μαθησιακές δραστηριότητες.

Ειδικότερα, οι μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας εργάστηκαν σε ανομοιογενείς ομάδες, όπου ενθάρρυναν και υποστήριζαν ο ένας τον άλλο, είχαν υπεύθυνη στάση όχι μόνο για την προσωπική τους μάθηση, αλλά και για τη μάθηση των άλλων μελών της ομάδας, ενώ αξιολογούσαν συστηματικά την πρόοδο της ομάδας τους (Johnson & Johnson, 1989). Με τον τρόπο αυτό, μέσα από την αλληλεπίδραση και τη θετική αλληλεξάρτηση των μαθητών, υποστηριζόταν η κατάκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων (Cohen, 1994). Οι μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας ενεπλάκησαν ενεργά σε μια δυναμική μορφή μάθησης που απαιτούσε μια κοινή προσπάθεια για να επιτευχθεί ένας κοινός στόχος (Dyson, 2002). Μέσα από τις ομαδικές εργασίες οι μαθητές διερευνούσαν και εντόπιζαν διάφορες εναλλακτικές προοπτικές, ιδέες και απόψεις, προβληματίζονταν, αντάλλαζαν πληροφορίες, αξιολογούσαν και επιχειρούσαν να τεκμηριώσουν και να δομήσουν συγκροτημένο λόγο, παρουσιάζοντας τις σκέψεις και τις απόψεις τους τεκμηριωμένα, με σαφήνεια, καθαρότητα, πειστικότητα και με σεβασμό στις διαφορετικές ή τις αντίθετες απόψεις. Μέσα από όλη αυτή την επικοινωνιακή διαδικασία αναδεικνυόταν το περίπλοκο των θεμάτων και η δυνατότητα της πολύπλευρης ερμηνείας τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι μαθητές να καθίστανται συνδημιουργοί της γνώσης κι όχι απλά αποδέκτες της.

Ένα τρίτο σημαντικό στοιχείο του διδακτικού πλαισίου που εφαρμόστηκε στη διδακτική παρέμβαση ήταν η εξασφάλιση ενός γενικότερου θετικού ψυχολογικού κλίματος με κύρια χαρακτηριστικά την αποδοχή, την ενθάρρυνση και τη στήριξη (Mendler, 2001). Χωρίς αυτά τα στοιχεία, οι μαθητές δεν τολμούν, δε διακινδυνεύουν, δεν αμφισβητούν, δεν κρίνουν, αλλά αποδέχονται πληροφορίες και απόψεις και τις επαναλαμβάνουν (Καραντζής, 2011).

Στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης πραγματοποιήθηκαν συνολικά 20 μαθήματα διάρκειας ογδόντα λεπτών το καθένα που σκοπό είχαν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν και να χρησιμοποιούν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Οι συμμετέχοντες διδάχτηκαν τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από τις δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν από τον ερευνητή και τους εκπαιδευτικούς της Α΄

Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσής τους, όπως έχει προηγουμένως επεξηγηθεί.

Οι μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας χρησιμοποίησαν το εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών του σχολείου τους και χωρίστηκαν σε ομάδες των τριών. Κάθε ομάδα είχε στη διάθεσή της έναν υπολογιστή με εγκατεστημένο το λογισμικό Rationale™ το οποίο χρησιμοποιούσαν στις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας όποτε υπήρχε ανάγκη. Πρέπει να σημειωθεί ότι για τη χρήση του λογισμικού στην εφαρμογή της έρευνας εξασφαλίσθηκαν άδειες χρήσης για αντίστοιχο αριθμό ηλεκτρονικών υπολογιστών από την εταιρεία που το ανέπτυξε (Austhink).

Οι μαθητές της Β΄ Πειραματικής Ομάδας εργάστηκαν επίσης ομαδικά, σε ομάδες των τριών, χρησιμοποιώντας φύλλα εργασίας που περιελάμβαναν τις ίδιες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που δόθηκαν στους μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας, χωρίς ωστόσο να αξιοποιήσουν οποιοδήποτε λογισμικό. Σε αντίθεση με τους μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας, οι μαθητές της Ομάδας Ελέγχου χρησιμοποίησαν μόνο τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που προτείνονται στο εγχειρίδιο που χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία του μαθήματος των Ελληνικών της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου.

*Τρίτη φάση συλλογής δεδομένων: Χορήγηση μεταπειραματικού δοκιμίου - Συνεντεύξεις*

Μετά το τέλος της δεύτερης φάσης χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες μαθητές το Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης. Το συγκεκριμένο ερευνητικό εργαλείο που είχε έντυπη μορφή και συμπληρωνόταν με μολύβι, χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες μαθητές μετά το τέλος της διδακτικής παρέμβασης. Επίσης, κατά την τρίτη φάση συλλογής δεδομένων λήφθηκαν από τον ερευνητή οι συνεντεύξεις από την ομάδα των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας, που είχαν επιλεγεί τυχαία.

### **Στατιστική ανάλυση δεδομένων**

#### **Ανάλυση ποσοτικών δεδομένων**

Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων διενεργήθηκε κυρίως με τη χρήση των στατιστικών πακέτων SPSS 20 και MLwiN2.24. Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία τόσο της περιγραφικής όσο και της επαγωγικής στατιστικής, όπως μέσοι όροι, συσχετίσεις και παραμετρικά κριτήρια (Factor Analysis,

Anova, t-test). Για τον έλεγχο του θεωρητικού μοντέλου της έρευνας που αφορά στην επίδραση της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών χρησιμοποιήθηκαν πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης (Multilevel Model Analysis), στο επίπεδο της τάξης και του μαθητή ταυτόχρονα, ώστε να ανιχνευτούν σχέσεις ανάμεσα στις μεταβλητές.

Για να συγκριθούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία του δείγματος της έρευνας και να διαπιστωθεί αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα δημογραφικά στοιχεία των τριών ομάδων (Α΄ Πειραματική Ομάδα, Β΄ Πειραματική Ομάδα, Ομάδα Ελέγχου) σε σχέση με το φύλο διενεργήθηκε το Chi-square test. Σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο πατέρα, το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, το επάγγελμα του πατέρα και το επάγγελμα της μητέρας διενεργήθηκε το Kruskal-Wallis three-sample test και σε σχέση με την οικονομική κατάσταση της οικογένειας διενεργήθηκε One Way Anova test.

Το βασικότερο ερώτημα της έρευνας αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών στις τάξεις μικτής ικανότητας. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα διερευνά τις επιδόσεις των μαθητών της Στ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου που συμμετείχαν σε δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και τη χρήση του λογισμικού Rationale™ (Α΄ Πειραματική Ομάδα) στο ΔΑΔΕΚΣ, σε σχέση με την επίδοση των μαθητών που συμμετείχαν στις ίδιες δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας, αλλά χωρίς τη χρήση του λογισμικού (Β΄ Πειραματική Ομάδα), και τέλος σε σχέση με την επίδοση των μαθητών σε τάξεις όπου δεν πραγματοποιήθηκαν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας, αλλά παρεμφερείς δραστηριότητες από το σχολικό εγχειρίδιο των Ελληνικών (Ομάδα Ελέγχου). Για τη διερεύνηση του πιο πάνω ερευνητικού ερωτήματος οι μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας, της Β΄ Πειραματικής Ομάδας καθώς επίσης και οι μαθητές της Ομάδας Ελέγχου, απάντησαν το ΔΑΔΕΚΣ πριν και μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης.

*Η επίδραση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ*

Η επίδραση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην επίδοση των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ, διερευνήθηκε περαιτέρω με πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης με τη χρήση του στατιστικού

πακέτου MLwiN2.24. Τα πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης είναι μια στατιστική τεχνική που επιτρέπει στην ανάλυση να λάβει υπόψη τα επίπεδα της ιεραρχικής δομής του πληθυσμού, έτσι ώστε να μπορεί να θεωρηθεί το δείγμα τυχαίο και κατ' επέκταση να γίνει κατανοητό πού και πώς συμβαίνουν οι επιδράσεις (Rasbash , Steele, Browne & Prosser, 2005). Σύμφωνα με τον Khan & Shaw (2011), τα πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης επιτρέπουν την ταυτόχρονη εξέταση των επιπτώσεων των μεταβλητών που αφορούν στο άτομο και των μεταβλητών που αφορούν στην ομάδα ως προς την επίδοση του ατόμου, λαμβάνοντας υπόψη τη μη-ανεξαρτησία των παρατηρήσεων εντός των ομάδων. Επιπρόσθετα, η ανάλυση αυτή επιτρέπει την εξέταση της μεταβλητότητας, τόσο μεταξύ των ομάδων όσο και εντός των ομάδων, καθώς επίσης και το πώς οι μεταβλητές σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο σχετίζονται με τη μεταβλητότητα και στα δύο επίπεδα.

Στην ανάλυση πολυεπίπεδων μοντέλων έγινε διερεύνηση του βαθμού κατά τον οποίο οι παράγοντες που αφορούν στο άτομο, καθώς επίσης και οι παράγοντες που αφορούν στην ομάδα, προβλέπουν την επίδοση του μαθητή στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ, το οποίο συμπλήρωσαν οι 481 μαθητές των 30 τάξεων που συμμετείχαν στην έρευνα. Πριν τη διενέργεια της ανάλυσης έγινε μετατροπή των κατηγορικών και διατακτικών μεταβλητών (επάγγελμα και μόρφωση πατέρα,πάγγελμα και μόρφωση μητέρας) σε ψευδομεταβλητές. Στην ανάλυση παλινδρόμησης συμπεριλαμβάνονται όλες οι ψευδομεταβλητές εκτός από την πρώτη ψευδομεταβλητή κάθε μεταβλητής που κρατήθηκε ως σταθερά.

Το πρώτο βήμα ήταν να τρέξει ένα μοντέλο δύο επιπέδων (επίπεδο τάξης και επίπεδο μαθητών), χωρίς οποιεσδήποτε ερμηνευτικές μεταβλητές για τον προσδιορισμό της διακύμανσης σε κάθε επίπεδο για κάθε ένα από τους τρεις παράγοντες (Επεξήγηση, Ερμηνεία, Ανάλυση) που προέκυψαν μέσα από την παραγοντική ανάλυση του ΔΑΔΕΚΣ. Στο Μοντέλο 1 προστέθηκαν οι μεταβλητές που σχετίζονταν με τον κάθε μαθητή όπως το φύλο, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας και η επίδοσή του στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Στο Μοντέλο 2 προστέθηκε και η μεταβλητή που σχετιζόταν με την τάξη, δηλαδή, η μέθοδος διδασκαλίας που εφαρμόστηκε. Η προσαρμογή (fitting) του Μοντέλου 2 ελέγχθηκε έναντι του Μοντέλου 1. Η πιο πάνω διαδικασία έγινε για τον κάθε ένα από τους τρεις παράγοντες του ΔΑΔΕΚΣ.



### *Κωδικοποίηση κατηγοριών επαγγελματιών γονιών*

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων που έχουν ληφθεί από το ερωτηματολόγιο για το οικογενειακό περιβάλλον κρίθηκε απαραίτητη η δημιουργία κατηγοριών επαγγελματιών και η κωδικοποίησή τους. Με βάση την κατηγοριοποίηση που χρησιμοποιείται από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου χρησιμοποιήθηκε η πιο κάτω κατηγοριοποίηση των επαγγελματιών των γονιών των μαθητών.

0 = οικοκυρά , άνεργος

1= ανειδίκευτος εργάτης/χειρωνακτικές εργασίες (π.χ. εργάτης σε εργοστάσιο)

2= ειδικευμένος εργάτης/ ιδιωτικός υπάλληλος (π.χ. υδραυλικός, ηλεκτρολόγος)

3= δημόσιος /ιδιωτικός υπάλληλος (π.χ. γραφέας, τραπεζικός, υπάλληλος ΑΗΚ, κλητήρας)- ελεύθεροι επαγγελματίες μη πτυχιούχοι (ιδ. Καφερείου, ιδ. Μπουραρίας)

4= πτυχιούχος δημόσιος - ιδιωτικός υπάλληλος (π.χ. εκπαιδευτικός, λογιστής)- ελεύθερος επαγγελματίας προσοντούχος (μεσαίες επιχειρήσεις, εργολάβος, κτηματομεσίτης)

5= ανώτερος υπάλληλος στο δημόσιο/ιδιωτικό τομέα (π.χ. διευθυντικό στέλεχος εταιρείας, επιθεωρητής) ή ελεύθερος επαγγελματίας ανώτερου επιπέδου με ακαδημαϊκά προσόντα.

### *Κωδικοποίηση μορφωτικού επιπέδου γονέων*

Το μορφωτικό επίπεδο γονέων έχει κωδικοποιηθεί με βάση τις πληροφορίες που έδωσαν οι μαθητές για το τελικό επίπεδο μόρφωσης των γονιών τους στο Ερωτηματολόγιο για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών. Στο ερωτηματολόγιο οι μαθητές επέλεξαν το επίπεδο μόρφωσης του πατέρα και της μητέρας από δηλώσεις που δίνονταν ιεραρχικά από το 1-4. Στον Πίνακα 2 φαίνεται το μέρος του Ερωτηματολογίου για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών, που αναφέρεται στη μόρφωση των γονιών. Από τον Πίνακα 2 προκύπτουν 4 βασικές κατηγορίες για τη μόρφωση των γονιών:

1 = Δημοτική

2 = Μέση γενική και Μέση τεχνική εκπαίδευση

3 = Ανώτατη εκπαίδευση

4= Μεταπτυχιακό επίπεδο σπουδών

Πίνακας 2:

*Μέρος του Ερωτηματολογίου για τους Παράγοντες του Οικογενειακού Περιβάλλοντος των Μαθητών, που αναφέρεται στη μόρφωση των γονιών*

Ο πατέρας σου είναι απόφοιτος Δημοτικού	1
Ο πατέρας σου είναι απόφοιτος Μέσης Εκπαίδευσης (Γυμνάσιο/Λύκειο/Τεχνική Σχολή)	2
Ο πατέρας σου είναι απόφοιτος Πανεπιστημίου	3
Ο πατέρας σου είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου	4
Η μητέρα σου είναι απόφοιτος Δημοτικού	1
Η μητέρα σου είναι απόφοιτος Μέσης Εκπαίδευσης (Γυμνάσιο/Λύκειο/Τεχνική Σχολή)	2
Η μητέρα σου είναι απόφοιτος Πανεπιστημίου	3
Η μητέρα σου είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου	4

*Κωδικοποίηση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου των μαθητών σε ένα Συμπεριληπτικό παράγοντα (SES)*

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο μπορεί να παρουσιαστεί για σκοπούς έρευνας σε μια μεταβλητή ενώνοντας τα δεδομένα από τις μεταβλητές που αποτελούν ή εμπεριέχονται στον παράγοντα που αποκαλείται κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Με αυτή τη λογική, αφού ολοκληρώθηκε όπως παρουσιάστηκε πιο πάνω η κωδικοποίηση του επαγγέλματος και της μόρφωσης των γονιών, οι τιμές αυτές μετατράπηκαν με τη χρήση του λογισμικού SPSS 20 σε z scores.

Για τον υπολογισμό της οικονομικής κατάστασης, που αποτέλεσε μια ακόμα μεταβλητή που αναφέρεται στο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας των μαθητών, χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες μεταβλητές: κατοχή ιδιόκτητης οικίας, αριθμός δωματίων στην οικία και η κατοχή από την οικογένεια ενός δεύτερου σπιτιού (εξοχικού). Στη συνέχεια και αφού υπολογίστηκε και το z score της μεταβλητής αυτής, οι πέντε μεταβλητές (επάγγελμα πατέρα,πάγγελμα μητέρας, μόρφωση πατέρα, μόρφωση μητέρας και οικονομικό επίπεδο της οικογένειας) ενώθηκαν για να δημιουργήσουν μία συνολική μεταβλητή που χαρακτηρίζει το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών.

## Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων

Πέρα από τα ποσοτικά δεδομένα αξιοποιήθηκαν και ποιοτικά δεδομένα που προέκυψαν μέσα από τις συνεντεύξεις της ομάδας των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας. Στις ημιδομημένες συνεντεύξεις, τόσο των εκπαιδευτικών, όσο και των μαθητών, έγινε ανάλυση περιεχομένου με στόχο τη διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των εκπαιδευτικών και των μαθητών απέναντι στην πρακτική εφαρμογή, την αποτελεσματικότητα και τον καθορισμό των προϋποθέσεων επιτυχημένης εφαρμογής της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με ή χωρίς τη χρήση του λογισμικού Rationale™. Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι για τις ημιδομημένες συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκαν ελαφρώς διαφοροποιημένα πρωτόκολλα ημιδομημένων συνεντεύξεων, αφού η Α΄ Πειραματική Ομάδα χρησιμοποίησε τους χάρτες επιχειρημάτων αξιοποιώντας το λογισμικό Rationale™, ενώ η Β΄ Πειραματική Ομάδα χρησιμοποίησε τους χάρτες επιχειρημάτων στο χαρτί, χωρίς τη χρήση του λογισμικού.

*Ανάλυση περιεχομένου (Content analysis) των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών και των μαθητών*

Η ανάλυση περιεχομένου είναι μια ποσοτική μέθοδος για τη μελέτη κειμένων, γραπτών ή προφορικών. Αναλύει κείμενα ως προς την παρουσία και τη συχνότητα συγκεκριμένων όρων, αφηγήσεων ή εννοιών. Η ανάλυση του περιεχομένου μπορεί να εστιαστεί στην καταμέτρηση της συχνότητας σε διάφορα επίπεδα δομής του λόγου, όπως η λέξη, η φράση, η πρόταση, η παράγραφος (Berg, 2009) και ανάλογα με το μέγεθος του υπό εξέταση κειμένου να επεκταθεί. Η συχνότητα εμφάνισης των λέξεων από μόνη της δεν είναι αρκετή για να αποδώσει τα μηνύματα που φέρει ο λόγος και αυτό γιατί δε χρησιμοποιούν όλοι το ίδιο λεξιλόγιο και άρα υπάρχει πιθανότητα κάποιοι να αναφέρονται στο ίδιο θέμα με διαφορετικά λόγια (π.χ. χρήση συνώνυμων λέξεων ή παρόμοιων εκφράσεων), ενώ υπάρχει η πιθανότητα να χρησιμοποιούνται οι ίδιες λέξεις, όμως οι ομιλητές να μη δίνουν σε αυτές την ίδια βαρύτητα και αξία ή ακόμα και να τις χρησιμοποιούν με άλλη σημασία (Stemle, 2001). Οι παράμετροι αυτές αναδεικνύουν την αξία και τη σημαντικότητα της ανθρώπινης αντίληψης και της εργασίας που έχει να επιτελέσει ο ερευνητής σε μια ανάλυση περιεχομένου, ιδιαίτερα όταν αυτή διενεργείται με τη χρήση λογισμικού. Στην παρούσα έρευνα δεν έχει χρησιμοποιηθεί λογισμικό για την ανάλυση περιεχομένου, λόγω του μικρού αριθμού των

συνεντεύξεων και η μέτρηση της συχνότητας των μονάδων ανάλυσης δεν έγινε αυστηρά με βάση τη συχνότητα συγκεκριμένων λέξεων. Για την καταμέτρηση της συχνότητας αναφοράς σε έννοιες, θέματα ή δράσεις που αποτελούσαν τις πρώτες μονάδες ανάλυσης λήφθηκαν υπόψη συνώνυμες λέξεις και ο διαφορετικός τρόπος αναφοράς στο ίδιο θέμα ανεξάρτητα αν γινόταν χρήση μιας συγκεκριμένης λέξης.

Η ανάλυση του περιεχομένου των συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της συνεχούς σύγκρισης, με τη χρήση της οποίας είναι δυνατή η ανάλυση μεγάλης ποσότητας ποιοτικών δεδομένων μέσω της επαγωγικής κατηγορικής κωδικοποίησης (Krippendorff, 2004) και την ταυτόχρονη σύγκριση όλων των μονάδων ανάλυσης που εντοπίζονται στο περιεχόμενο του κειμένου. Η κατηγορία που προκύπτει από την κωδικοποίηση των μονάδων ανάλυσης σύμφωνα με τον Weber (1990) αποτελεί μια ομάδα λέξεων που μεταφέρουν παρόμοιο μήνυμα ή δήλωση. Η συνεχής σύγκριση κατά τη διαδικασία ανάλυσης του περιεχομένου επιτρέπει στον ερευνητή να αναθεωρεί, να αλλάζει, να δημιουργεί καινούριες ή και να συγχωνεύει και να απαλείφει κατηγορίες με την προσθήκη νέων στοιχείων από την ανάλυση, με στόχο την πλήρη εξάντληση των κατηγοριών και την αποφυγή υπερκαλύψεων (Weber, 1990).

Η διαδικασία ανάλυσης μπορεί να αρχίσει είτε με τον καθορισμό των λέξεων - κλειδιών, τα οποία ο ερευνητής θα προσπαθήσει να εντοπίσει στο λόγο, είτε με τον καθορισμό των λέξεων- κλειδιών κατά τη διάρκεια και εκ των υστέρων, όπως αυτά διαφαίνονται από την ανάλυση της ομιλίας, μέθοδο την οποία υιοθέτησε και η παρούσα έρευνα. Οι φράσεις που επιλέγονται ως μονάδες ανάλυσης δε θα πρέπει να έχουν συνάφεια μεταξύ τους, αλλά να είναι μοναδικές και να αναφέρονται σε ένα συγκεκριμένο θέμα, χαρακτηριστικό, έννοια ή συμπεριφορά ανάλογα με το υπό εξέταση θέμα. Οι φράσεις ή οι λέξεις - κλειδιά αποτελούν τις μικρότερες μονάδες ανάλυσης, οι οποίες στη συνέχεια ανάλογα με τις έννοιες που αντιπροσωπεύουν και το θέμα στο οποίο αναφέρονται, κατηγοριοποιούνται σε μεγαλύτερες θεματικές κατηγορίες. Οι θεματικές κατηγορίες που αποτελούν την αμέσως επόμενη μεγαλύτερη μονάδα ανάλυσης δημιουργούνται με τρόπο ώστε να είναι αυτόνομα κατανοητές, χωρίς ανάγκη επεξηγήσεων. Οι θεματικές κατηγορίες μπορούν στη συνέχεια και στις περιπτώσεις που αυτό είναι αναγκαίο, να δημιουργήσουν οικογένειες θεμάτων που αφορούν ένα ευρύτερο θέμα της έρευνας.

Η ανάλυση των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών και των μαθητών, οι οποίες ήταν σύντομες, έγινε συστηματικά και σταδιακά. Αρχικά, μελετήθηκαν με προσοχή όλες οι συνεντεύξεις για τον εντοπισμό και καταγραφή όλων των μονάδων ανάλυσης που υπάρχουν στις συνεντεύξεις και ενδιαφέρουν την έρευνα. Με τη συγκέντρωση όλων των μονάδων ανάλυσης άρχισε σταδιακά η κατηγοριοποίησή τους έχοντας υπόψη τόσο τα θέματα των ερωτήσεων, όσο και τα ερωτήματα και τα θέματα που απασχολούν τη συγκεκριμένη έρευνα. Με τη δημιουργία της πρώτης κατηγοριοποίησης διαφάνηκε η ανάγκη μιας δεύτερης ευρύτερης θεματικής κατηγοριοποίησης στο πλαίσιο της οποίας εντάχθηκαν κάποιες αρχικές κατηγορίες. Η δημιουργία των θεματικών κατηγοριών θα βοηθήσει στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η αντικειμενικότητα, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της ανάλυσης περιεχομένου και να αποφευχθούν τυχόν λάθη υπερκάλυψης κατηγοριών ή μονάδων ανάλυσης, η διαδικασία ανάλυσης ελέγχθηκε και από δεύτερο ερευνητή, ο οποίος έκανε τις δικές του παρατηρήσεις και διαπιστώσεις. Στη βάση των παρατηρήσεων του δεύτερου ερευνητή έγιναν μικρές επαναδιατυπώσεις των αρχικών μονάδων ανάλυσης και κάποιες προσαρμογές στις κατηγοριοποιήσεις. Η ίδια διαδικασία εφαρμόστηκε ξεχωριστά και για τις συνεντεύξεις των μαθητών.

### **Περιορισμοί μεθοδολογίας**

Όπως συμβαίνει σε κάθε έρευνα, ιδιαίτερα όταν αυτή δε διεξάγεται σε εργαστήριο με πλήρως ελεγχόμενους παράγοντες και συνθήκες, έτσι και στην παρούσα, η οποία είναι πειραματική και έχει διεξαχθεί σε πραγματικές συνθήκες τάξης με τη συμμετοχή μαθητών και εκπαιδευτικών εντός ενός σχετικά μεγάλου χρονικού διαστήματος, οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το τελικό αποτέλεσμα δεν μπορούν ούτε να προκαθοριστούν με ακρίβεια, αλλά ούτε και να ελεγχθούν πλήρως.

Στην παρούσα έρευνα βασικός έλεγχος έχει ασκηθεί στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης (επιμόρφωση εκπαιδευτικών, προγραμματισμός εργασίας, προ-αξιολόγηση, συλλογή πληροφοριών για τους μαθητές, αξιοποίηση δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας). Ωστόσο, η δυνατότητα πιστής και ορθής ανάπτυξης και διεξαγωγής της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης δεν μπορεί να είναι απόλυτη, μιας και δεν υπάρχει δυνατότητα να ελεγχθεί ο παράγοντας «εκπαιδευτικός» ως άτομο κριτικά σκεπτόμενο, με τις δικές του προσωπικές γνώσεις,

εμπειρίες, διδακτικές ικανότητες, δημιουργικότητα, στάσεις και αντιλήψεις για τη διδασκαλία. Όλα αυτά τα προσωπικά χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού σε συνδυασμό με τους ιδιαίτερους παράγοντες του κάθε σχολικού συγκείμενου είναι δυνατό να επιδράσουν και να διαφοροποιήσουν τα αποτελέσματα της έρευνας. Η αδυναμία άσκησης πλήρους ελέγχου των παραγόντων που επιδρούν στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης ενδέχεται να περιορίσει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων της έρευνας, αποτελώντας έτσι το βασικό περιορισμό της μεθοδολογίας της.

Στην έρευνα συμμετείχαν 30 τμήματα της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου (481 μαθητές) και οι 30 υπεύθυνοι εκπαιδευτικοί τους. Για τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της διδακτικής παρέμβασης θα συγκριθούν τα αποτελέσματα της Α' Πειραματικής Ομάδας και της Β' Πειραματικής Ομάδας που αποτελούν τα 20 τμήματα που διδάχθηκαν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με δραστηριότητες χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τα αποτελέσματα της Ομάδας Ελέγχου που αποτελείται από 10 τμήματα, τα οποία δε δέχθηκαν καμία ειδική διδακτική παρέμβαση. Συνεπώς, αν και ο αριθμός των μαθητών είναι σχετικά μεγάλος, ο αριθμός των δεδομένων τα οποία θα τύχουν επεξεργασίας δεν είναι αριθμητικά ανάλογος, αφού μονάδες σύγκρισης αποτελούν τα τμήματα και όχι οι μαθητές των τμημάτων ως μονάδες. Παρόλα αυτά, ο αριθμός των δεδομένων μάς επιτρέπει να εξάγουμε συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με κάποιους περιορισμούς. Για να ενισχυθούν περαιτέρω τα αποτελέσματα της ποσοτικής ανάλυσης έγιναν και οι ημιδομημένες συνεντεύξεις με εκπαιδευτικούς και μαθητές των δύο πειραματικών ομάδων που είχαν εφαρμόσει τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων στη διδακτική παρέμβαση.

Ένας επιπρόσθετος περιορισμός της έρευνας αποτελεί το μοντέλο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών που εφαρμόστηκε για τη διδακτική παρέμβαση (εκτός τάξης και επιπέδου σχολείου) για πρακτικούς λόγους, χωρίς να δοκιμαστούν άλλοι τρόποι, με διαφορετικό μοντέλο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, εντός τάξης και στο επίπεδο του σχολείου, με έρευνα δράσης και υποστήριξη των εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, όπου κι όποτε αντιμετωπίζουν προβλήματα και δυσκολίες.

Τέλος, ένας άλλος περιορισμός είναι η χρονική διάρκεια της έρευνας. Για την εξαγωγή βásiμων συμπερασμάτων από έρευνες που αφορούν σε θέματα εκπαιδευτικής

πρακτικής και μεθοδολογίας, καθώς επίσης και σε θέματα ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων, είναι θεμιτό η έρευνα να διαρκέσει μεγαλύτερο διάστημα από μια σχολική χρονιά. Ο περιορισμός αυτός υφίσταται με δεδομένο ότι τα αποτελέσματα τέτοιων ερευνών εξελίσσονται συνήθως σταδιακά, αργά και δεν ανιχνεύονται με ευκολία σε μικρά χρονικά διαστήματα εφαρμογής. Παρόλα αυτά, θεωρείται ότι η συστηματική εργασία με δραστηριότητες χαρτογράφησης επιχειρημάτων άφησε να διαφανούν κάποιες έστω μικρές επιδράσεις, οι οποίες θα αποτελέσουν το έναυσμα για περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτό.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης των ποσοτικών δεδομένων με τη βοήθεια περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής και τα αποτελέσματα από την ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων με βάση την ανάλυση περιεχομένου.

Πιο συγκεκριμένα, σε σχέση με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, αν δηλαδή υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών της Στ' τάξης, φαίνεται ότι οι επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν τους χάρτες επιχειρημάτων σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ είναι ψηλότερες από τις επιδόσεις των μαθητών που δίδαχθηκαν με άλλους τρόπους διδασκαλίας.

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα διερευνούσε την ύπαρξη διαφορών στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών της Στ' τάξης που χρησιμοποιούν το λογισμικό Rationale™ σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας και αυτών που δε το χρησιμοποιούν. Φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν τους χάρτες επιχειρημάτων μέσα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ έναντι των μαθητών που δεν το αξιοποίησαν.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε στις μεταβλητές που μπορούν να προβλέψουν την τελική επίδοση του μαθητή στο ΔΑΔΕΚΣ. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου διδασκαλίας ήταν ο μόνος παράγοντας που μέσα από την έρευνα φάνηκε να συσχετίζεται θετικά με την πρόοδο των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Η πρόοδος των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ δε φαίνεται να επηρεάζεται από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας, από την επίδοση στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ ή από το φύλο.

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα διερευνούσε τις απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχημένη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας. Βασικές προϋποθέσεις της αποτελεσματικής εφαρμογής της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων



στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, αποτελούν η συνεχής και εστιασμένη επιμόρφωση και στήριξη των εκπαιδευτικών τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο πρακτικό επίπεδο της επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης από τον ερευνητή, η μεγιστοποίηση της ενεργοποίησης των μαθητών μέσα από ατομικές και ομαδοσυνεργατικές εργασίες, η εξατομικευμένη βοήθεια στους μαθητές σε συνδυασμό με την ποικιλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών σε συστηματική, σκόπιμη και οργανωμένη βάση, η αξιοποίηση πολλαπλών πηγών πληροφόρησης, το υποστηρικτικό υλικό δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που δημιουργήθηκε και η χρήση του εξειδικευμένου λογισμικού χαρτογράφησης επιχειρημάτων Rationale™ ως υποστηρικτικού γνωστικού εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης.

Τέλος, το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε στις στάσεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Στ' τάξης απέναντι στην αξιοποίηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων ως υποστηρικτικού εργαλείου στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Στην επιτυχημένη και αποτελεσματική εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης συνετέλεσε καταλυτικά και η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην εφαρμογή σε συνδυασμό με τη θετική στάση των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί πίστεψαν στην αξία της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης και στήριξαν όλους τους μαθητές της τάξης τους, οι οποίοι είχαν ενεργό εμπλοκή στην όλη διδακτική παρέμβαση.

#### **Ανάλυση και αποτελέσματα ποσοτικών δεδομένων**

##### **Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος**

Τα στατιστικά αποτελέσματα των αναλύσεων που έγιναν για να συγκριθούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία του δείγματος της έρευνας (Πίνακας 3) καταδεικνύουν ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα δημογραφικά στοιχεία των τριών ομάδων (Α' Πειραματική Ομάδα, Β' Πειραματική Ομάδα, Ομάδα Ελέγχου) σε σχέση με το φύλο ( $\chi^2=1.10$ ,  $p=0.29$ ), το μορφωτικό επίπεδο πατέρα ( $K=5.976$ ,  $p=0.06$ ), το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας ( $K=5.815$ ,  $p=0.06$ ), το επάγγελμα του πατέρα ( $K=5.076$ ,  $p=0.08$ ), το επάγγελμα της μητέρας ( $K=1.650$ ,  $p=0.44$ ) και την οικονομική κατάσταση της οικογένειας ( $F=0.88$ ,  $p=0.41$ ).

Πίνακας 3:

Δημογραφικά στοιχεία του δείγματος και στατιστικά αποτελέσματα των αναλύσεων που έγιναν για να συγκριθούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία των ομάδων

Χαρακτηριστικά του δείγματος	Α΄ Πειραματική Ομάδα	Β΄ Πειραματική Ομάδα	Ομάδα Ελέγχου	Στατιστικά στοιχεία σύγκρισης ομάδων
<b>Αρχικό δείγμα</b>				
Αριθμός μαθητών	164	169	165	
Αριθμός τάξεων	10	10	10	
<b>Δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στις αναλύσεις</b>				
Αριθμός μαθητών	156	163	162	Chi-square test
Ποσοστό κοριτσιών	73 (46,8%)	79 (48,5%)	77 (47,5%)	$\chi^2=1.10, df=1, p=0.29$
<i>Μορφωτικό επίπεδο πατέρα</i>				
Απόφοιτος πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης	18 (11.5%)	19 (11.7%)	18 (11.1%)	Kruskal-Wallis three-sample test (KW K=5.976, $p=0.06$ )
Απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	60 (38.5%)	86 (52.8%)	63 (38.9%)	
Απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	78 (50%)	58 (35.5%)	81 (50%)	
<i>Μορφωτικό επίπεδο μητέρας</i>				
Απόφοιτος πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης	16 (10.3%)	16 (9.8%)	10 (6.2%)	Kruskal-Wallis three-sample test (KW K=5.815, $p=0.06$ )
Απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	44 (28.2%)	75 (46%)	58 (35.8%)	
Απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	96 (61.5%)	72 (44.2%)	94 (58%)	
<i>Επάγγελμα πατέρα</i>				
Occupations held by working class	42 (26.9%)	54 (33.1%)	45 (27.8%)	Kruskal-Wallis three-sample test (KW K=5.076, $p=0.08$ )
Occupations held by middle class	50 (32.1%)	54 (33.1%)	40 (24.7%)	
Occupations held by upper-middle class	64 (41%)	55 (33.8%)	77 (47.5%)	
<i>Επάγγελμα μητέρας</i>				
Occupations held by working class	46 (29.5%)	46 (28.2%)	45 (27.8%)	Kruskal-Wallis three-sample test (KW K=1.650, $p=0.44$ )
Occupations held by middle class	37 (23.7%)	54 (33.1%)	39 (24.1%)	
Occupations held by upper-middle class	73 (46.8%)	63 (38.7%)	78 (48.1%)	
Οικονομική κατάσταση οικογένειας	$M= 2.07$ $SD=0.30$	$M= 2.10$ $SD=0.30$	$M= 2.12$ $SD=0.33$	One Way Anova test $F=0.88, p=0.41$

## **Επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης και χαρτογράφηση επιχειρημάτων**

Το βασικότερο ερώτημα της έρευνας αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στο επίπεδο δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών στις τάξεις μικτής ικανότητας. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα διερευνά τις επιδόσεις των μαθητών της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου που συμμετείχαν σε δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και τη χρήση του λογισμικού Rationale™ (Α' Πειραματική Ομάδα) στο ΔΑΔΕΚΣ, σε σχέση με την επίδοση των μαθητών που συμμετείχαν στις ίδιες δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας, αλλά χωρίς τη χρήση του λογισμικού (Β' Πειραματική Ομάδα), και τέλος σε σχέση με την επίδοση των μαθητών σε τάξεις όπου δεν πραγματοποιήθηκαν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας, αλλά παρεμφερείς δραστηριότητες από το σχολικό εγχειρίδιο των Ελληνικών (Ομάδα Ελέγχου). Για τη διερεύνηση του πιο πάνω ερευνητικού ερωτήματος οι μαθητές της Α' Πειραματικής Ομάδας, της Β' Πειραματικής Ομάδας καθώς επίσης και οι μαθητές της Ομάδας Ελέγχου, απάντησαν το ΔΑΔΕΚΣ πριν και μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης.

### **Δοκίμιο Αξιολόγησης Δεξιοτήτων Επιχειρηματολογίας και Κριτικής Σκέψης**

Για σκοπούς στάθμισης του ΔΑΔΕΚΣ διενεργήθηκε πιλοτική χορήγησή του σε 60 μαθητές της Στ' τάξης. Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's Alpha ήταν 0,736. Με βάση την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από την πιλοτική χορήγηση έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις από τον ερευνητή.

Επιπρόσθετα, στις 15 ερωτήσεις τόσο του προπαραμορφωμένου ΔΑΔΕΚΣ, όσο και του μεταπαραμορφωμένου ΔΑΔΕΚΣ διενεργήθηκε παραγοντική ανάλυση, με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS 20. Η παραγοντική ανάλυση είναι μια τεχνική μείωσης δεδομένων που στοχεύει στη σύνοψη μιας σειράς αρχικών μεταβλητών σε ένα μικρότερο σύνολο σύνθετων διαστάσεων ή παραγόντων. Με σκοπό να διαπιστωθεί κατά πόσο τα δεδομένα τηρούσαν τις προϋποθέσεις για να διενεργηθεί παραγοντική ανάλυση, όσον αφορά στην επάρκεια του δείγματος και τη συσχέτιση μεταξύ των ερωτημάτων, χρησιμοποιήθηκαν το στατιστικό κριτήριο Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) και το Bartlett's test of sphericity. Κρατήθηκαν μόνο οι παράγοντες που είχαν ιδιοτιμή > 1.0. Επιλέγηκε η διαδικασία varimax για περιστροφή των αξόνων και για ευκολότερη ερμηνεία της ανάλυσης προτιμήθηκε η

εμφάνιση των τιμών φόρτισης μεγαλύτερης του 0.30. Για κάθε παράγοντα που προέκυψε υπολογίστηκε και ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας (Cronbach Alpha ή Pearson r). Από το σύνολο των 15 ερωτήσεων αφαιρέθηκαν 7 ερωτήσεις, λόγω του ότι μερικές είχαν χαμηλές φορτίσεις, άλλες είχαν αρνητικές φορτίσεις, ενώ άλλες δε φόρτιζαν σε κανένα παράγοντα. Επιπρόσθετα, στην προσπάθεια του ερευνητή να εξασφαλίσει την ίδια ανάλυση με τους ίδιους παράγοντες, τόσο στο προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ όσο και στο μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ, αφαιρέθηκαν όσες από τις ερωτήσεις δεν πληρούσαν τη συγκεκριμένη προϋπόθεση. Η προσέγγιση αυτή ενδέχεται να κριθεί ως αυστηρή, αλλά εξασφαλίζει την εγκυρότητα του ΔΑΔΕΚΣ.

Η ανάλυση έδειξε ότι τρεις παράγοντες είχαν ιδιοτιμές μεγαλύτερες από 1.0 και ότι μετά την περιστροφή, οι παράγοντες αυτοί ερμήνευαν το 56.76% τη διακύμανσης (KMO = 0.71, Bartlett's test of sphericity (28) = 437.74,  $p < 0.001$ ) για το προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ και 54.36% της διακύμανσης (KMO = 0.70, Bartlett's test of sphericity (28) = 303.60,  $p < 0.001$ ) για το μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ. Τα αποτελέσματα για το προπαραμορφωτικό και για το μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 4.

Ο πρώτος παράγοντας που ονομάστηκε «Επεξήγηση», και αποτελείται από 4 ερωτήσεις (προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ  $\alpha = 0.58$ , μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ δείκτης  $\alpha = 0.57$ ) ερμήνευε 21.81% της διασποράς για το προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ και 22.62% της διασποράς για το μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ αντίστοιχα. Ο δεύτερος παράγοντας που ονομάστηκε «Ερμηνεία» και αποτελείται από 2 ερωτήσεις (προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ δείκτης  $r = 0.64$ , μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ δείκτης  $r = 0.48$ ) ερμήνευε 18.99% της διασποράς για το προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ και 16.94% της διασποράς για το μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ αντίστοιχα. Τέλος, ο τρίτος παράγοντας που ονομάστηκε «Ανάλυση» και αποτελείται από 2 ερωτήσεις (προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ δείκτης  $r = 0.40$ , μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ δείκτης  $r = 0.29$ ) ερμήνευε 15.96% της διασποράς για το προπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ και 14.80% της διασποράς για το μεταπαραμορφωτικό ΔΑΔΕΚΣ αντίστοιχα. Έτσι, ως αποτέλεσμα της πιο πάνω ανάλυσης, στην τελική έκδοση του ΔΑΔΕΚΣ περιλαμβάνονται και αξιολογούνται μόνο τρεις από τις πέντε πυρηνικές δεξιότητες κριτικής σκέψης που περιελάμβανε αρχικά το δοκίμιο, η επεξήγηση, η ερμηνεία και η ανάλυση.

Πίνακας 4:

Φορτίσεις παραγόντων στο προπειραματικό και μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ

Ερωτήσεις που αφορούν στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης*	Προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ			h <sup>2</sup>	Μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ			h <sup>2</sup>
	Παράγοντες				Παράγοντες			
	I	II	III		I	II	III	
Ερώτηση	<b>.687</b>	.084	.132	.496	<b>.686</b>	.119	-.039	.486
	<b>.666</b>	-.158	.009	.469	<b>.559</b>	.024	.052	.315
	<b>.661</b>	.113	.173	.480	<b>.701</b>	-.066	.177	.527
	<b>.570</b>	.248	.163	.413	<b>.629</b>	.229	.044	.450
	.038	<b>.843</b>	-.020	.713	.035	<b>.820</b>	-.054	.677
	.102	<b>.832</b>	.122	.717	.150	<b>.776</b>	.127	.641
	.088	.000	<b>.824</b>	.687	.325	-.022	<b>.628</b>	.501
	.220	.098	<b>.713</b>	.566	-.105	.088	<b>.856</b>	.751
Ιδιαιτήτες	2.29	1.33	1.18		2.08	1.20	1.07	
Ποσοστό Διακύμανσης	21.81	18.99	15.96		22.62	16.94	14.80	
Αθροιστικό ποσοστό διακύμανσης	21.81	40.80	56.70		22.62	39.56	54.36	

\* Προπειραματικό και Μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚ

**Έλεγχος διαφορών της επίδοσης μεταξύ της Α΄ Πειραματικής Ομάδας, της Β΄ Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου στο προπείραματικό ΔΑΔΕΚΣ**

Αναγκαία συνθήκη για την ύπαρξη της κατανομής F είναι ότι τα δείγματα θα πρέπει να ακολουθούν την κανονική κατανομή. Γι' αυτό η κατανομή του δείγματος στο προπείραματικό ΔΑΔΕΚΣ εξετάστηκε και ακολουθεί κανονική κατανομή με το τεστ ομοιοστασίας να απορρίπτει τη μηδενική υπόθεση και για τους τρεις παράγοντες του προπείραματικού ΔΑΔΕΚΣ, αφού το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι  $p=0,172$ ,  $p=0,593$  και  $p=0,260$  αντίστοιχα για τον κάθε παράγοντα.

Πίνακας 5:

*Ανάλυση διακύμανσης ενός παράγοντα (One-Way ANOVA) της επίδοσης στο προπείραματικό ΔΑΔΕΚΣ*

Παράγοντας		Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Mean Square	F	Sig.
<b>I</b>	Μεταξύ ομάδων	1.036	2	0.518	5.501	0.004
	Μέσα στις ομάδες	45.006	478	0.094		
	Σύνολο	46.042	480			
<b>II</b>	Μεταξύ ομάδων	0.037	2	0.019	0.144	0.866
	Μέσα στις ομάδες	61.713	478	0.129		
	Σύνολο	61.751	480			
<b>III</b>	Μεταξύ ομάδων	0.960	2	0.480	3.978	0.019
	Μέσα στις ομάδες	57.670	478	0.121		
	Σύνολο	58.630	480			

Σύμφωνα με την ανάλυση διακύμανσης (Πίνακας 5), υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη διακύμανση της επίδοσης των μαθητών στον πρώτο και στον τρίτο παράγοντα του προπείραματικού ΔΑΔΕΚΣ ( $F= 5.501$ ,  $df=(2, 478)$   $p=0.004$  και  $F= 3.978$ ,  $df=(2, 478)$   $p=0.019$ ). Με το στατιστικό κριτήριο Post-hoc Scheffe διερευνήθηκαν οι διαφορές ανάμεσα στις επιδόσεις των μαθητών στον πρώτο και τρίτο παράγοντα του προπείραματικού ΔΑΔΕΚΣ, καθώς επίσης και η σημαντικότητά τους. Από τη διερεύνηση αυτή προκύπτει ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους της επίδοσης των μαθητών ως προς τον πρώτο παράγοντα ανάμεσα στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και την Β΄ Πειραματική Ομάδα

( $p=0.043$ ) καθώς και την Ομάδα Ελέγχου ( $p=0.008$ ) και στον τρίτο παράγοντα ανάμεσα στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και την Β΄ Πειραματική Ομάδα ( $p=0.037$ ).

### **Η επίδραση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην επίδοση των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ**

Η επίδραση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην επίδοση των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ, διερευνήθηκε περαιτέρω με πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης με τη χρήση του στατιστικού πακέτου MLwiN2.24. Τα πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης είναι μια στατιστική τεχνική που επιτρέπει στην ανάλυση να λάβει υπόψη τα επίπεδα της ιεραρχικής δομής του πληθυσμού, έτσι ώστε να μπορεί να θεωρηθεί το δείγμα τυχαίο και κατ' επέκταση να γίνει κατανοητό πού και πώς συμβαίνουν οι επιδράσεις (Rasbash, Steele, Browne & Prosser, 2005). Σύμφωνα με τον Khan & Shaw (2011), τα πολυεπίπεδα μοντέλα ανάλυσης επιτρέπουν την ταυτόχρονη εξέταση των επιπτώσεων των μεταβλητών που αφορούν στο άτομο και των μεταβλητών που αφορούν στην ομάδα ως προς την επίδοση του ατόμου, λαμβάνοντας υπόψη τη μη-ανεξαρτησία των παρατηρήσεων εντός των ομάδων. Επιπρόσθετα, η ανάλυση αυτή επιτρέπει την εξέταση της μεταβλητότητας, τόσο μεταξύ των ομάδων όσο και εντός των ομάδων, καθώς επίσης και το πώς οι μεταβλητές σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο σχετίζονται με τη μεταβλητότητα και στα δύο επίπεδα. Οι αναλύσεις αυτές κρίθηκαν αναγκαίες καθώς σύγχρονες έρευνες έχουν υπογραμμίσει την ανάγκη τα στατιστικά μοντέλα που αφορούν την αποτελεσματικότητα της μάθησης να είναι πολυεπίπεδα (Creemers & Kyriakides, 2006).

Στην ανάλυση πολυεπίπεδων μοντέλων έγινε διερεύνηση του βαθμού κατά τον οποίο οι παράγοντες που αφορούν στο άτομο, καθώς επίσης και οι παράγοντες που αφορούν στην ομάδα, προβλέπουν την επίδοση του μαθητή στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ το οποίο συμπλήρωσαν οι 481 μαθητές των 30 τάξεων που έλαβαν μέρος στην έρευνα. Πριν τη διενέργεια της ανάλυσης έγινε μετατροπή των κατηγορικών και διατακτικών μεταβλητών (επάγγελμα και μόρφωση πατέρα,πάτηρας, επάγγελμα και μόρφωση μητέρας) σε ψευδομεταβλητές. Στην ανάλυση παλινδρόμησης συμπεριλαμβάνονται όλες

οι ψευδομεταβλητές εκτός από την πρώτη ψευδομεταβλητή κάθε μεταβλητής που κρατήθηκε ως σταθερά.

Το πρώτο βήμα ήταν να τρέξει ένα μοντέλο δύο επιπέδων (επίπεδο τάξης και επίπεδο μαθητών), χωρίς οποιεσδήποτε ερμηνευτικές μεταβλητές για τον προσδιορισμό της διακύμανσης σε κάθε επίπεδο για καθένα από τους τρεις παράγοντες (Επεξήγηση, Ερμηνεία, Ανάλυση) που προέκυψαν μέσα από την παραγοντική ανάλυση του ΔΑΔΕΚΣ. Στο Μοντέλο 1 προστέθηκαν οι μεταβλητές που σχετίζονταν με τον κάθε μαθητή, όπως το φύλο, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας και η επίδοσή του στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Στο Μοντέλο 2 προστέθηκε και η μεταβλητή που σχετιζόταν με την τάξη, δηλαδή η μέθοδος διδασκαλίας που εφαρμόστηκε. Η προσαρμογή (fitting) του Μοντέλου 2 ελέγχθηκε έναντι του Μοντέλου 1. Η πιο πάνω διαδικασία έγινε για τον καθένα από τους τρεις παράγοντες του ΔΑΔΕΚΣ.

*Πρώτος παράγοντας: «Επεξήγηση»*

Η ανάλυση για τον πρώτο παράγοντα (Επεξήγηση) δείχνει ότι για κάθε μαθητή η διακύμανση βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική, τόσο στο επίπεδο της τάξης, όσο και στο επίπεδο του μαθητή (Πίνακας 6). Στο Μοντέλο 1 η μεταβλητή που αφορά στην επίδοση των μαθητών στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στο επίπεδο 0.05. Η στατιστική πιθανότητα ( $\chi^2$ ) δείχνει μια σημαντική μεταβολή μεταξύ του Μοντέλου 1 και του Μοντέλου 2 ( $p < .001$ ). Αυτό συνεπάγεται ότι οι μεταβλητές που σχετίζονται με τη μέθοδο διδασκαλίας έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 6, και οι δύο μεταβλητές πρώτης τάξης έχουν μια στατιστικά σημαντική επίδραση στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στη Β΄ Πειραματική Ομάδα, έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Αυτό καταδεικνύει ότι συντελέστηκε μεγαλύτερη πρόοδος στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και στη Β΄ Πειραματική Ομάδα από ότι στην Ομάδα Ελέγχου. Αυτή η επίδραση ωστόσο, είναι μικρή και για τις δύο μεταβλητές (5% και 6% αντίστοιχα). Η στατιστική πιθανότητα ( $\chi^2$ ) δείχνει επίσης ότι το Μοντέλο 2 προσαρμόζεται καλύτερα με τα δεδομένα (fits the data)



συγκριτικά με το Μοντέλο 1. Το Μοντέλο 2 εξηγεί περίπου το 20% της συνολικής διακύμανσης των επιδόσεων των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ.

Πίνακας 6:

*Οι μεταβλητές που επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ για τον παράγοντα «Επεξήγηση»*

	Μοντέλο 0	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2
Fixed part (intercept)	.543(.022)	.356(.031)	.248(.037)
<b>Επίπεδο μαθητή</b>			
Επίδοση στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ		.389(.041)	.395(.041)
<b>Επίπεδο τάξης</b>			
Α΄ Πειραματική Ομάδα			.219(.044)
Β΄ Πειραματική Ομάδα			.148(.042)
<b>Στοιχεία διασποράς</b>			
Τάξη	9.8%	9.8%	5.4%
Μαθητής	90.2%	75.0%	75.0%
Ποσοστό ερμηνείας		15.2%	19.6%
<b>Τεστ σημαντικότητας</b>			
$\chi^2$	194.7	115.5	97.2
Μείωση		79.2	18.3
Βαθμοί ελευθερίας		1	1
<i>p</i>		.001	.001

#### *Δεύτερος παράγοντας: «Ερμηνεία»*

Η ανάλυση για τον δεύτερο παράγοντα (Ερμηνεία) κατέδειξε ότι η διακύμανση είναι στατιστικά σημαντική μόνο στο επίπεδο του μαθητή, αποδεικνύοντας έτσι ότι δεν υπήρχαν διαφορές στο επίπεδο της τάξης. Έτσι, για τον παράγοντα «Ερμηνεία» διενεργήθηκε ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές που αφορούν στον μαθητή (φύλο, κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας και επίδοση του μαθητή στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ), καθώς επίσης και η ανεξάρτητη μεταβλητή που αφορούσε στην τάξη (μέθοδος διδασκαλίας που εφαρμόστηκε). Με δεδομένο ότι οι μεταβλητές αυτές μπορεί να υπερκαλύπτουν (over fitting) η μια την άλλη, στοιχείο που μπορεί να αποβεί επιζήμιο για το μοντέλο, εξαιτίας του ότι ενδέχεται να μειώσει το συντελεστή παλινδρόμησης  $R^2$ , στην ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Stepwise. Η μέθοδος αυτή είναι η πιο διαδεδομένη, ειδικά όταν υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στην ανάλυση.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι μόνο η ανεξάρτητη μεταβλητή που αφορά στην επίδοση του μαθητή στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ συμπεριλήφθηκε στο μοντέλο και εξηγεί το 4.2% της συνολικής διακύμανσης των επιδόσεων των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ ( $F(1) = 21.797, p=0.000$ ) με στατιστικά σημαντική συσχέτιση ( $\beta = 0.21, p=0.000$ ). Από αυτό το αποτέλεσμα συνεπάγεται ότι η μέθοδος διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε ομάδα δε διαδραμάτισε κανένα ρόλο και δεν επηρέασε την επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ.

#### *Τρίτος παράγοντας: «Ανάλυση»*

Σύμφωνα με την ανάλυση του τρίτου παράγοντα (Ανάλυση), η διακύμανση για κάθε μαθητή είναι στατιστικά σημαντική, τόσο στο επίπεδο της τάξης, όσο και στο επίπεδο του μαθητή (Πίνακας 7). Στο Μοντέλο 1 η μεταβλητή που αφορά στην επίδοση των μαθητών στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στο επίπεδο 0.05. Η στατιστική πιθανότητα ( $\chi^2$ ) δείχνει μια σημαντική μεταβολή μεταξύ του Μοντέλου 1 και του Μοντέλου 2 ( $p < .001$ ). Αυτό συνεπάγεται ότι οι μεταβλητές που σχετίζονται με τη μέθοδο διδασκαλίας έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ.

Πίνακας 7:

Οι μεταβλητές που επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ για τον παράγοντα «Ανάλυση»

	Μοντέλο 0	Μοντέλο 1	Μοντέλο 2
Fixed part (intercept)	.309(.028)	.234(.030)	.277(.033)
<b>Επίπεδο μαθητή</b>			
Επίδοση στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ		.246(.044)	.253(.044)
<b>Επίπεδο τάξης</b>			
Β΄ Πειραματική Ομάδα			-.129(.051)
<b>Στοιχεία διασποράς</b>			
Τάξη	12.8%	12%	8.8%
Μαθητής	87.2%	82.4%	82.4%
Ποσοστό ερμηνείας		5.6%	8.8%
<b>Τεστ σημαντικότητας</b>			
$\chi^2$	328.4	298.3	292.6
Μείωση		30.1	5.7
Βαθμοί ελευθερίας		1	1
<i>p</i>		.001	.001

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 7, μόνο η μεταβλητή η οποία σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στην Β΄ Πειραματική Ομάδα, έχει στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Αυτό καταδεικνύει ότι συντελέστηκε μεγαλύτερη πρόοδος στην Ομάδα Ελέγχου και στην Α΄ Πειραματική Ομάδα, από ό,τι στη Β΄ Πειραματική Ομάδα. Αυτή η επίδραση, της μεθόδου διδασκαλίας, ωστόσο, είναι μικρή (5%). Η στατιστική πιθανότητα ( $\chi^2$ ) δείχνει επίσης ότι το Μοντέλο 2 προσαρμόζεται καλύτερα με τα δεδομένα από το Μοντέλο 1. Το Μοντέλο 2 εξηγεί περίπου το 9% της συνολικής διακύμανσης των επιδόσεων των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ.

## **Ανάλυση και αποτελέσματα ποιοτικών δεδομένων**

Στις ημιδομημένες συνεντεύξεις έγινε ανάλυση περιεχομένου με στόχο τη διερεύνηση των απόψεων και των στάσεων των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας και της Β΄ Πειραματικής Ομάδας απέναντι στο παρεμβατικό πρόγραμμα. Πιο συγκεκριμένα, καθορίστηκαν οι απαραίτητες προϋποθέσεις επιτυχημένης εφαρμογής της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με ή χωρίς τη χρήση του λογισμικού Rationale™, εν\

τοπίστηκαν οι επιδράσεις της εφαρμογής στις γνώσεις και στις δεξιότητες των εκπαιδευτικών και των μαθητών, καταγράφηκαν οι δυσκολίες και τα εμπόδια στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων και τέλος περιγράφηκαν οι στάσεις και τα συναισθήματα των εκπαιδευτικών και των μαθητών απέναντι στον νέο τρόπο διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης όπως τον βίωσαν μέσα από τη διδακτική παρέμβαση. Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι για τις ημιδομημένες συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκαν ελαφρώς διαφοροποιημένα πρωτόκολλα ημιδομημένων συνεντεύξεων, αφού η Α΄ Πειραματική Ομάδα χρησιμοποίησε τους χάρτες επιχειρημάτων αξιοποιώντας το λογισμικό Rationale™, ενώ η Β΄ Πειραματική Ομάδα χρησιμοποίησε τους χάρτες επιχειρημάτων στο χαρτί, χωρίς τη χρήση του λογισμικού Rationale™.

### **Ανάλυση περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών**

#### **Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας**

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση περιεχομένου των ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας. Η ανάλυση των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών έγινε με τη μέθοδο της «συνεχούς σύγκρισης» (constant comparative method) κι έχει αναδείξει 7 βασικές κατηγορίες θεμάτων σχετικών με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας από τους εκπαιδευτικούς που την εφάρμοσαν. Οι 7 βασικές κατηγορίες θεμάτων όπως προκύπτουν από την ανάλυση των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών, μπορούν να διαχωριστούν σε 2 μεγαλύτερες θεματικές ενότητες. Η πρώτη θεματική ενότητα αναφέρεται στις επιδράσεις της παρέμβασης (επιμόρφωση και διδασκαλία) στο πλαίσιο της έρευνας για την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ μετά την ολοκλήρωση

της έρευνας (summative assessment), όπως τις έχουν αντιληφθεί και τις παρουσιάζουν οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν.

Η δεύτερη θεματική ενότητα αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της έρευνας και στη στάση των εκπαιδευτικών, όπως διαμορφώθηκε κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Πιο κάτω θα παρουσιαστούν αναλυτικά οι 2 θεματικές ενότητες, οι κατηγορίες τους, οι υποκατηγορίες τους και οι κωδικοί των θεμάτων για την κάθε υποκατηγορία.

Πρώτη θεματική ενότητα συνεντεύξεων εκπαιδευτικών Α΄ Πειραματικής Ομάδας: Επιδράσεις της παρέμβασης στο πλαίσιο της έρευνας για την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ μετά την ολοκλήρωση της έρευνας, όπως τις έχουν αντιληφθεί οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί.

Στην ευρύτερη θεματική ενότητα των επιδράσεων της χαρτογράφησης επιχειρημάτων έχουν καταγραφεί 4 κατηγορίες θεμάτων: οι επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή στην εφαρμογή και αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, οι επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών, οι επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και οι διαφοροποιημένες επιδράσεις στους μαθητές από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας.

Στην κατηγορία των επιδράσεων της επιμόρφωσης και της συνεργασίας με τον ερευνητή ως προς την εφαρμογή και αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων εμπίπτουν 3 υποκατηγορίες θεμάτων (Εννοιόγραμμα 1.1). Η πρώτη υποκατηγορία αφορά στις επιδράσεις της επιμόρφωσης ως προς την κατανόηση της θεωρίας και πράξης της επιχειρηματολογίας. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι κατανόησαν τη δομή της επιχειρηματολογίας και τη διαδικασία ανάπτυξης επιχειρημάτων. Συνεπώς, αισθάνονταν ικανοί να εντοπίζουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις και ικανότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών τους και να αντιμετωπίζουν έγκαιρα και αποτελεσματικά τις τυχόν δυσκολίες ή αδυναμίες που εντόπιζαν.

*«Με βοήθησε να ξεκαθαρίσω τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας». Εκπαιδευτικός 3*

*«Με βοήθησε στο να ανακαλύψω ικανότητες κριτικής σκέψης και επιχειρηματολογίας σε μαθητές που με άλλη προσέγγιση θα ήταν δύσκολο». Εκπαιδευτικός 2*

«Με βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση της δομής μιας επιχειρηματολογίας έτσι ώστε να μπορώ πιο αποτελεσματικά να αντιμετωπίσω κάποιες δυσκολίες των μαθητών μου από την αρχή». Εκπαιδευτικός 4

Εννοιόγραμμα 1.1:

Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή ως προς την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών

**Επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή στην αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων**

Επιδράσεις της επιμόρφωσης ως προς την κατανόηση της θεωρίας και πράξης της επιχειρηματολογίας

Βοήθεια και στήριξη μέσω της επιμόρφωσης για την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων

Επιδράσεις του περιεχομένου της επιμόρφωσης ως προς την αποτελεσματική εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης

Κατανόηση της δομής μιας επιχειρηματολογίας και της διαδικασίας ανάπτυξης επιχειρημάτων.

Εντοπισμός των προϋπάρχουσων γνώσεων και ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών.

Έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των δυσκολιών των μαθητών σε σχέση με την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας.

Γνωριμία και αξιοποίηση των δυνατοτήτων του λογισμικού Rationale™.

Επίλυση προβλημάτων μέσα από την ανταλλαγή απόψεων - συζήτηση στις συναντήσεις με άλλους εκπαιδευτικούς που εφαρμόζαν τη διδακτική παρέμβαση.

Επίλυση δυσκολιών στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη στήριξη και την ανατροφοδότηση από τον ερευνητή, τόσο ατομικά όσο και ομαδικά.

Δομημένη παρουσίαση του θέματος.

Πληθώρα υλικού για ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με θεματολογία από τα υφιστάμενα εγχειρίδια των Ελληνικών της Στ' τάξης.

Ευκαιρίες αξιοποίησης του λογισμικού Rationale™ από τους εκπαιδευτικούς σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσης.

Άμεση στήριξη και καθοδήγηση από τον ερευνητή για επίλυση αποριών πριν κληθούν να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό στην τάξη τους.

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά στη βοήθεια και στη στήριξη μέσω της επιμόρφωσης για την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Οι εκπαιδευτικοί

αναφέρθηκαν και σε παράγοντες πέραν από την κεντρική επιμόρφωση, που αφορούσε στη στήριξη της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τον ερευνητή ως μέρος της ευρύτερης προσπάθειας για επιτυχή εφαρμογή της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκαν στη γνωριμία και αξιοποίηση των δυνατοτήτων του λογισμικού Rationale™, στην επίλυση προβλημάτων μέσα από την ανταλλαγή απόψεων - συζήτηση στις συναντήσεις με άλλους εκπαιδευτικούς που εφαρμόζαν την ίδια πορεία υλοποίησης της διδακτικής παρέμβασης και στην επίλυση δυσκολιών κατά την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη στήριξη και ανατροφοδότηση από τον ερευνητή, τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε ομαδικό.

*«Η επιμόρφωση ήταν αρκετά βοηθητική γιατί κατά τη διάρκειά της μας εξηγήθηκε – παρουσιάστηκε η λειτουργία του λογισμικού. Βοηθητική ήταν επίσης και η συζήτηση που γινόταν κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης για την πορεία υλοποίησής της».*

*Εκπαιδευτικός 1*

*«Η επιμόρφωση με βοήθησε στον μέγιστο βαθμό με τη συνεχόμενη διδακτική και κατευθυντική μορφή που είχε καθώς και τη διαρκή ανατροφοδότηση που δεχόμασταν από τον εκπαιδευτή, τόσο σε ομαδικό, όσο και ατομικό επίπεδο».* Εκπαιδευτικός 7

Η τρίτη υποκατηγορία αφορά στις επιδράσεις του περιεχομένου της επιμόρφωσης ως προς την αποτελεσματική εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν τη δομημένη παρουσίαση του θέματος από τον ερευνητή κατά τη διάρκεια των επιμορφωτικών συναντήσεων και την ύπαρξη πληθώρας υλικού για ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με θεματολογία από τα υφιστάμενα εγχειρίδια που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία των Ελληνικών της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου της Κύπρου. Επίσης, έκαναν λόγο για την ευκαιρία που τους δόθηκε να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό Rationale™ σε εφαρμογές παραδειγμάτων κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσης και να έχουν άμεση στήριξη και καθοδήγηση από τον ερευνητή για επίλυση αποριών, πριν κληθούν να το εφαρμόσουν στην τάξη τους.

*«... δόθηκε πλούσιο υλικό από τον εκπαιδευτή, λύθηκαν απορίες...εφαρμόσαμε πρακτικά το λογισμικό και είχαμε άμεση καθοδήγηση. Συμπερασματικά, πήραμε πολλή και σημαντική βοήθεια για την εφαρμογή του προγράμματος».* Εκπαιδευτικός 8

Η δεύτερη κατηγορία των επιδράσεων της χαρτογράφησης επιχειρημάτων αφορά στις επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών, όπως αυτές έγιναν αντιληπτές από τους εκπαιδευτικούς που εφάρμοσαν τη διδακτική παρέμβαση στην τάξη τους. Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτουν 3 υποκατηγορίες θεμάτων (Εννοιόγραμμα 1.2).

*Εννοιόγραμμα 1.2:*

*Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

**Επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών**

Γνώσεις και δεξιότητες επιχειρηματολογίας

Παρουσιάζουν οργανωμένα τα επιχειρήματά τους και τα δεδομένα/πληροφορίες που τα υποστηρίζουν.

Συνδέουν την άποψή τους με τα επιχειρήματα που την υποστηρίζουν και έτσι μπορούν πιο εύκολα να πείσουν για τις απόψεις τους.

Βοηθούν στην κατανόηση της διαδικασίας ανάπτυξης επιχειρηματολογίας.

Καλλιέργεια και ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων των μαθητών

Ανάπτυξη και καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων συνεργασίας και ενεργητικής συμμετοχής όλων των μαθητών.

Αξιοποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν και σε άλλα μαθήματα και στην καθημερινή σχολική ζωή.

Κατάκτηση και καλλιέργεια πρακτικών ανάλυσης και κατανόησης του κειμένου.

Βελτίωση του γραπτού λόγου των μαθητών.

Διανοίγεται μια νέα προοπτική στη σκέψη των μαθητών.

Επιδράσεις της αξιοποίησης πολλαπλών πηγών στην ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου

Η χρήση πολλαπλών πηγών βοήθησε τους μαθητές να αντιληφθούν την ανάγκη θέασης ενός ζητήματος από διαφορετικές/πολλαπλές οπτικές γωνίες πριν αποφασίσουν τι να πιστέψουν ή τι να πράξουν.

Η χρήση αυθεντικών κειμένων και πραγματικών προβλημάτων βοήθησε τους μαθητές να βιώσουν τα ζητήματα που διαπραγματεύονταν τα κείμενα και να εντοπίζουν πιο εύκολα τα υπέρ και τα κατά μιας άποψης.



Η πρώτη υποκατηγορία αφορά στις γνώσεις και στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι οι χάρτες επιχειρημάτων μπορούν να παρουσιάσουν οργανωμένα τα επιχειρήματα και τα δεδομένα/πληροφορίες που τα υποστηρίζουν. Δίνουν επίσης τη δυνατότητα στους μαθητές να συνδέουν την άποψή τους με τα επιχειρήματα που την υποστηρίζουν, καθιστώντας τους έτσι πιο ικανούς να πείσουν για τις απόψεις τους, ενώ επιπρόσθετα, συμβάλλουν θετικά στην κατανόηση της διαδικασίας ανάπτυξης επιχειρηματολογίας.

*«Βοηθούν τα παιδιά να επιχειρηματολογούν σωστά τεκμηριώνοντας τις απόψεις τους, κάτι που έλειπε έντονα από τους μαθητές μου». Εκπαιδευτικός 5*

*«Αυτό που διακρίνει την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων είναι η κατανόηση και πρόσληψη της διαδικασίας επιχειρηματολογίας από το σύνολο των μαθητών, ανταποκρινόμενη σε όλα τα μαθησιακά επίπεδα και η ενθουσιώδης και πλήρης συμμετοχή των μαθητών στις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας». Εκπαιδευτικός 7*

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά στην καλλιέργεια και στην ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι μέσα από τη διδασκαλία οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν και να καλλιεργήσουν κοινωνικές δεξιότητες και δεξιότητες συνεργασίας με άλλους μαθητές, τις οποίες μπορούν να αξιοποιήσουν και σε άλλα μαθήματα και στην καθημερινή σχολική ζωή, μεγιστοποιώντας έτσι την ενεργητική τους συμμετοχή. Επίσης, ανέφεραν ότι διανοίγεται μια νέα προοπτική στη σκέψη των μαθητών, ότι βελτιώνεται ο γραπτός τους λόγος και ότι αναπτύσσονται και καλλιεργούνται πρακτικές ανάλυσης και κατανόησης του κειμένου.

*«Δίνεται η δυνατότητα να υποστηρίξεις την άποψή σου με επιχειρήματα που πρέπει να πείσουν. Πιστεύω πως ανοίγεται ένας νέος δρόμος στη σκέψη των παιδιών εκεί που πίστευα ότι υπάρχει αδιέξοδος». Εκπαιδευτικός 2*

*«Το σημαντικό είναι ότι προηγείτο εργασία στην ομάδα και συζήτηση για τη διατύπωση επιχειρημάτων η οποία συνεχιζόταν και στον ΗΥ». Εκπαιδευτικός 3*

*«...ήταν για αυτούς πολύ πιο εύκολο στο τέλος να συντάξουν και να παρουσιάσουν σε συνεχή λόγο τεκμηριωμένα τις απόψεις τους». Εκπαιδευτικός 5*

*«Βελτιώθηκαν σαφέστατα, εφ' όσον χρησιμοποιούν επιχειρηματολογικό λόγο πλέον αυθόρμητα σε κάθε μάθημα αλλά και σε κάθε άλλη ευκαιρία στη σχολική ζωή. Επίσης, οι εκθέσεις τους ήταν σαφώς ανώτερες σε επίπεδο, λεξιλόγιο, οργάνωση». Εκπαιδευτικός 7*

Η τρίτη υποκατηγορία αφορά στις επιδράσεις της αξιοποίησης πολλαπλών πηγών στην ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν ότι η χρήση πολλαπλών πηγών βοήθησε τους μαθητές να αντιληφθούν την ανάγκη θέασης ενός ζητήματος από διαφορετικές/πολλαπλές οπτικές γωνίες πριν αποφασίσουν τι να πιστέψουν ή τι να πράξουν. Επίσης, τονίστηκε πως η χρήση αυθεντικών κειμένων και πραγματικών προβλημάτων βοήθησε τους μαθητές να βιώσουν τα ζητήματα που διαπραγματεύονταν τα κείμενα και να εντοπίζουν πιο εύκολα τα υπέρ και τα κατά μιας άποψης.

*«Έγινε σύνδεση της διδακτικής παρέμβασης και με τη θεωρία του κριτικού γραμματισμού και την ανάγκη χρήσης πολλαπλών πηγών που αντιμετωπίζουν από διαφορετική σκοπιά το ίδιο θέμα». Εκπαιδευτικός 2*

Η τρίτη κατηγορία των επιδράσεων της χαρτογράφησης επιχειρημάτων αφορά στις επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, όπως αυτές έγιναν αντιληπτές από τους εκπαιδευτικούς που εφάρμοσαν τη διδακτική παρέμβαση στην τάξη τους (Εννοιόγραμμα 1.3).

*Εννοιόγραμμα 1.3:*

*Τρίτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

### **Επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας**

Αποτελεί σημαντική πρόκληση για τη διδασκαλία.

Βοηθά στην παραστατική παρουσίαση του θέματος.

Συμβάλλει θετικά στην οργανωμένη παρουσίαση των επιχειρημάτων.

Υποστηρίζει σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας.

Ελκύει την προσοχή των παιδιών και κάνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον.

Οι εκπαιδευτικοί τοποθετήθηκαν θετικά απέναντι στη χρήση του λογισμικού, καθώς θεωρούν ότι συνέβαλε σε μεγάλο βαθμό στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, επειδή έκανε την παρουσίαση ενός θέματος πιο παραστατική

και την παρουσίαση των επιχειρημάτων πιο οργανωμένη. Επεσήμαναν επίσης ότι η χρήση του λογισμικού και η εργασία με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή αρέσει στους μαθητές, γιατί η τεχνολογία τους ελκύει, με αποτέλεσμα το μάθημα να καθίσταται πιο ενδιαφέρον. Τέλος, δήλωσαν ότι η χρήση του λογισμικού αποτελούσε σημαντική πρόκληση για τη διδασκαλία.

*«Το σίγουρο είναι πως περίμεναν με ανυπομονησία να πάνε στο εργαστήριο ΗΥ για να δουλέψουν με το λογισμικό». Εκπαιδευτικός 3*

*«Το μάθημα γίνεται με περισσότερο ενθουσιασμό λόγω του λογισμικού και της εργασίας στον ΗΥ». Εκπαιδευτικός 2*

Η τέταρτη κατηγορία των επιδράσεων της χαρτογράφησης επιχειρημάτων αφορά στις διαφοροποιημένες επιδράσεις στους μαθητές από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, όπως αυτές έγιναν αντιληπτές από τους εκπαιδευτικούς που εφάρμοσαν τη διδακτική παρέμβαση στην τάξη τους (Εννοιόγραμμα 1.4).

*Εννοιόγραμμα 1.4:*

*Τέταρτη κατηγορία που αφορά στις διαφοροποιημένες επιδράσεις στους μαθητές από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

**Διαφοροποιημένες επιδράσεις στους μαθητές από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας**

Επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού στους μέτριους μαθητές

Επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού στους αδύνατους μαθητές

Επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού στους πολύ καλούς μαθητές

Κάνει πιο ενδιαφέρον το μάθημα.

Μεγιστοποιεί την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία.

Βοηθά στην οργάνωση και δόμηση της σκέψης τους.

Οι μαθητές είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των δραστηριοτήτων με το λογισμικό.

Υποστηρίζει την οργάνωση και παρουσίαση επιχειρημάτων.

Βοηθά στον εντοπισμό επιχειρημάτων.

Γνωριμία και χρήση ενός διαφορετικού τρόπου παρουσίασης και καταγραφής των επιχειρημάτων τους.

Υποστηρίζει τη δημιουργία πιο σύνθετης επιχειρηματολογίας.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν στη μεγιστοποίηση της ενεργητικής συμμετοχής όλων των μαθητών κατά τη μαθησιακή διαδικασία και τη συστηματική αλληλεπίδρασή τους μέσα από την καθημερινή συνεργατική εργασία τους. Επίσης, ανάμεσα στις επιδράσεις κατατάσσουν και την άμεση γνώση και ενημέρωση του εκπαιδευτικού για την πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών του, μέσω της δυνατότητας που του παρέχεται για εξατομικευμένη βοήθεια και ταυτόχρονα μέσα από την ατομική εργασία των μαθητών που γίνεται καθημερινά σε συνδυασμό με τη συνεργατική εργασία και μάθηση.

Οι μέτριοι μαθητές, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, κατάφεραν να μεγιστοποιήσουν την ενεργητική συμμετοχή τους στη μαθησιακή διαδικασία, αφού μπορούσαν να ανταποκριθούν στις διάφορες δραστηριότητες, έβρισκαν ενδιαφέρον το μάθημα και διεκπεραίωναν ευκολότερα την εργασία τους με τη χρήση του λογισμικού, επειδή ακριβώς αυτό τους βοηθούσε στην οργάνωση και στη δόμηση της σκέψης τους. Οι αδύνατοι μαθητές, οι οποίοι προφανώς αντιμετώπιζαν δυσκολίες, τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και σε ομαδικό, θεώρησαν το λογισμικό ως υποστηρικτικό εργαλείο εντοπισμού, οργάνωσης και παρουσίασης επιχειρημάτων. Σύμφωνα πάντα με τους εκπαιδευτικούς, σε κάποιο βαθμό ωφελήθηκαν και οι πολύ καλοί μαθητές. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν και να χρησιμοποιήσουν ένα διαφορετικό τρόπο παρουσίασης και καταγραφής των επιχειρημάτων τους, ενώ ταυτόχρονα είχαν την ευχέρεια να προχωρήσουν στη δημιουργία πιο σύνθετης και πολύπλοκης επιχειρηματολογίας.

*«Πιστεύω ότι το λογισμικό κάνει τη διαφορά και είναι πιο αποτελεσματικό από τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και επιχειρηματολογίας με την προϋπόθεση ότι τα παιδιά διδάσκονται κάποια αρχικά μαθήματα για τον τρόπο που δομούμε επιχειρήματα σε ένα χάρτη. Μόλις αντιληφθούν τη δομή και σχεδιάσουν τα δικά τους διαγράμματα μετά με το λογισμικό είναι πολύ εύκολη η εργασία τους και εκεί θα βελτιώνουν ακόμα περισσότερο τα σχεδιαγράμματα τους».* Εκπαιδευτικός 5

Δεύτερη θεματική ενότητα συνεντεύξεων εκπαιδευτικών Α΄ Πειραματικής Ομάδας: Εντοπισμός δυσκολιών και εμποδίων στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ και στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην εφαρμογή της.

Στη δεύτερη μεγάλη θεματική ενότητα που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της έρευνας και στις στάσεις των εκπαιδευτικών, όπως διαμορφώθηκαν μέσα από την πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™, εντοπίζονται 3

κατηγορίες θεμάτων. Η πρώτη κατηγορία αφορούσε στις δυσκολίες κατά την εφαρμογή και την πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στις τάξεις. Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτουν 2 υποκατηγορίες θεμάτων (Εννοιόγραμμα 1.5).

*Εννοιόγραμμα 1.5:*

*Πέμπτη κατηγορία που αφορά σε θέματα εφαρμογής και πράξης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

### **Δυσκολίες στην εφαρμογή και πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™**

Δυσκολίες των μαθητών στην εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης

Αναγνωστικές αδυναμίες των μαθητών εμπόδιζαν τη μελέτη του υλικού.

Δυσκολίες στην κατανόηση των κειμένων που χρησιμοποιήθηκαν και ανάγκη για παρέμβαση και επεξήγηση από τον εκπαιδευτικό.

Ελλείψεις στις δεξιότητες και στις έννοιες επιχειρηματολογίας.

Δυσκολίες στη δομή της επιχειρηματολογίας (οργάνωση, σύνδεση και παράθεση επιχειρημάτων).

Δυσκολίες στην κατανόηση κάποιων δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που χρησιμοποιήθηκαν.

Τεχνικές δυσκολίες στην εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης

Χρειαζόταν πολύς χρόνος για τη διεξαγωγή του μαθήματος στην τάξη (συζήτηση με τους μαθητές, επεξεργασία κειμένων, επεξηγήσεις από τον εκπαιδευτικό για απλοποίηση των κειμένων, διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, εκμάθηση του λογισμικού).

Χρονοβόρα η οργάνωση και η προετοιμασία του μαθήματος για τον εκπαιδευτικό.

Τεχνικές δυσκολίες λόγω της χρήσης της τεχνολογίας (κλοπές ΗΥ, διαδίκτυο, δίκτυο στο εργαστήριο).

Η πρώτη υποκατηγορία αφορά στις δυσκολίες των μαθητών κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν πως οι μαθητές αντιμετώπισαν δυσκολίες στην κατανόηση των κειμένων που χρησιμοποιήθηκαν, ενώ επιπρόσθετα ορισμένες αναγνωστικές αδυναμίες των μαθητών εμπόδιζαν περαιτέρω τη μελέτη του υλικού. Για τους πιο πάνω λόγους χρειαζόταν συχνά παρέμβαση και επεξήγηση από τον εκπαιδευτικό για να γίνουν κατανοητά τα κείμενα που χρησιμοποιήθηκαν. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί έκαναν ιδιαίτερη

αναφορά σε δυσκολίες και ελλείψεις των μαθητών που αφορούσαν σε δεξιότητες και σε έννοιες επιχειρηματολογίας. Πιο συγκεκριμένα, επεσήμαναν ότι οι μαθητές είχαν δυσκολίες στην ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου (απουσία επιχειρημάτων, αδυναμία παράθεσης αντεπιχειρημάτων), δυσκολίες στη δομή της επιχειρηματολογίας (οργάνωση, σύνδεση και παράθεση επιχειρημάτων) ειδικά στα αρχικά στάδια, και τέλος, δυσκολίες στην κατανόηση κάποιων δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που εφαρμόστηκαν.

*«Οι μαθητές είχαν σημαντικές αναγνωστικές δυσκολίες που εμπόδιζαν τη μελέτη του υλικού. Δεν κατείχαν επίσης βασικές έννοιες οι οποίες θα τους βοηθούσαν να διατυπώσουν επιχειρήματα στους χάρτες. Η ανάπτυξη επιχειρημάτων σε ένα επιχειρηματολογικό κείμενο ήταν περιορισμένη». Εκπαιδευτικός 3*

*«Οι μαθητές δυσκολεύονταν να δομούν με ορθό τρόπο τα επιχειρήματά τους και να τα ιεραρχούν». Εκπαιδευτικός 4*

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά στις τεχνικές δυσκολίες κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Οι εκπαιδευτικοί τόνισαν ιδιαίτερα το θέμα του χρόνου που χρειαζόταν τόσο για την προετοιμασία, όσο και για την εφαρμογή των απαραίτητων για τη διδακτική παρέμβαση δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας. Πιο συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι απαιτείτο πολύς χρόνος για τη διεξαγωγή του μαθήματος στην τάξη (συζήτηση με τους μαθητές, επεξεργασία κειμένων, επεξηγήσεις από τον εκπαιδευτικό για απλοποίηση των κειμένων, διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, εκμάθηση του λογισμικού), καθώς επίσης και πολύς χρόνος για την οργάνωση και προετοιμασία του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό. Τέλος, ανέφεραν ότι από τη χρήση της τεχνολογίας προέκυπταν ορισμένες τεχνικές δυσκολίες (κλοπές ΗΥ, προβλήματα με τη σύνδεση στο διαδίκτυο, προβλήματα με το δίκτυο στο εργαστήριο ΗΥ), οι οποίες παρεμπόδιζαν την ομαλή εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης.

*«...η εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης εξυπακούει πολύ διδακτικό χρόνο, ιδιαίτερα στο αρχικό στάδιο της εφαρμογής, στο στάδιο της γνωριμίας με το λογισμικό».*

*Εκπαιδευτικός 8*

Η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ και η προοπτική για συνέχιση της χρήσης του στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, τόσο στο μάθημα των Ελληνικών όσο και σε άλλα μαθήματα, διαφάνηκε πολύ θετική (Εννοιόγραμμα 1.6).

Εννοιόγραμμα 1.6:

Έκτη κατηγορία που αφορά στις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών

**Στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στη συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους με τη χρήση του λογισμικού Rationale™**

Ο πιο εύκολος τρόπος να κατανοήσουν οι μαθητές την ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου.

Βοηθά στην τεκμηρίωση και όχι απλή παράθεση των απόψεων. Μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της ποσότητας και στη βελτίωση της ποιότητας του λόγου των μαθητών.

Καλλιεργεί την κριτική σκέψη των μαθητών.

Υποστηρίζει την ανάπτυξη σημαντικών και απαραίτητων δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών.

Όλοι οι εκπαιδευτικοί υποστήριξαν ότι θα συνεχίσουν τη χρήση του στο μάθημα των Ελληνικών, κατά κύριο λόγο, επειδή πιστεύουν ότι τα αποτελέσματα, όπως τα βίωσαν από την πρακτική εφαρμογή στη διδακτική παρέμβαση, είναι ενθαρρυντικά. Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν επίσης ότι η χρήση του λογισμικού βοηθά τους μαθητές στη μαθησιακή διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, ανέφεραν πως το λογισμικό ήταν ο πιο εύκολος τρόπος να κατανοήσουν οι μαθητές την ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου, αφού τους βοηθούσε όχι μόνο στην απλή παράθεση των απόψεών τους, αλλά και στην τεκμηρίωσή τους. Επίσης, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, το λογισμικό βοήθησε σημαντικά στην αύξηση της ποσότητας και στη βελτίωση της ποιότητας του λόγου των μαθητών, στην καλλιέργεια της κριτικής τους σκέψης, καθώς επίσης και άλλων σημαντικών και απαραίτητων δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας.

*«Βεβαίως γιατί παρουσιάστηκε σημαντική βελτίωση στην ποσότητα και στην ποιότητα λόγου των μαθητών ειδικά όταν ήταν να επιχειρηματολογήσουν». Εκπαιδευτικός 3*

*«Θα συνεχίσω γιατί πιστεύω ότι αποτελεί μια σημαντική και απαραίτητη δεξιότητα που χρειάζονται οι μαθητές. Εάν έχω πρόσβαση στο λογισμικό θα το χρησιμοποιούσα».*

*Εκπαιδευτικός 4*

*«...αποδείχτηκε για μένα ο ευκολότερος τρόπος για κατανόηση του τρόπου ανάπτυξης επιχειρηματολογικού λόγου από τους μαθητές». Εκπαιδευτικός 7*

Τελευταίο αλλά σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί στις συνεντεύξεις τους αναφέρθηκαν επανειλημμένως στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών (Εννοιόγραμμα 1.7).

*Εννοιόγραμμα 1.7:*

*Έβδομη κατηγορία που αφορά στην αλλαγή στάσης των μαθητών απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

### **Αλλαγή στάσης των μαθητών απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών**

Οι ίδιοι οι μαθητές ζήτησαν να ετοιμάσουν χάρτη επιχειρημάτων και να παρουσιάσουν τη θέση τους σε συζήτηση που είχαν στην τάξη τους.

Βρήκαν πολύ ενδιαφέρουσα την επιχειρηματολογία υπέρ και κατά και σε επόμενο στάδιο τη συγγραφή τεκμηριωμένου επιχειρηματολογικού κειμένου ή τη συμμετοχή τους σε διαλογική αντιπαράθεση επιχειρημάτων.

Οι μαθητές έδειχναν περισσότερο ενθουσιασμό για το μάθημα των Ελληνικών λόγω της χρήσης του λογισμικού στον ΗΥ, αλλά και της συνεργατικής διδασκαλίας.

Ήταν πολύ πιο εύκολο για τους μαθητές να συντάξουν και να παρουσιάσουν σε συνεχή λόγο, γραπτά αλλά και προφορικά, τεκμηριωμένα τις απόψεις τους, γιατί υποστηρίζονταν από τους χάρτες επιχειρημάτων που δημιούργησαν με τη βοήθεια του λογισμικού.

Η χρήση του λογισμικού στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας βοήθησε τους μαθητές να αναπτύξουν, σύμφωνα με τα λεγόμενά τους, μια θετική ή έστω θετικότερη στάση απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών. Οι δραστηριότητες επιχειρηματολογίας κράτησαν αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, ενώ εμφανέστατη ήταν η θετικότερη στάση τους απέναντι στο μάθημα και αυτό, όπως ανέφεραν οι εκπαιδευτικοί, αποτέλεσε μια σημαντική διαφοροποίηση συγκριτικά με τη στάση που είχαν αρχικά. Οι εκπαιδευτικοί παρέθεσαν συγκεκριμένα παραδείγματα μέσα από τα οποία φαινόταν αυτή η αλλαγή στάσης των μαθητών.

Οι ίδιοι οι μαθητές σε ορισμένες περιπτώσεις ζήτησαν να ετοιμάσουν χάρτη επιχειρημάτων και να παρουσιάσουν τη θέση τους σε συζήτηση που είχαν στην τάξη τους,



εξέφραζαν μεγαλύτερο ενθουσιασμό για το μάθημα των Ελληνικών λόγω του λογισμικού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, αλλά και της συνεργατικής διδασκαλίας. Επιπλέον, έβρισκαν πολύ ενδιαφέρουσα την επιχειρηματολογία υπέρ και κατά και σε επόμενο στάδιο τη συγγραφή τεκμηριωμένου επιχειρηματολογικού κειμένου, καθώς επίσης και τη συμμετοχή τους σε διαλογική αντιπαράθεση επιχειρημάτων. Οι μαθητές, αφού διδάχθηκαν τις δεξιότητες, έφτιαξαν σχεδιαγράμματα και ήταν για αυτούς πολύ πιο εύκολο στο τέλος να συντάξουν και να παρουσιάσουν σε συνεχή λόγο τεκμηριωμένα τις απόψεις τους.

*«...σε άλλη ενότητα των Ελληνικών (διατροφή) οι ίδιοι οι μαθητές ζήτησαν να ετοιμάσουν χάρτη επιχειρημάτων και να παρουσιάσουν τη θέση τους σε συζήτηση που είχαμε στην τάξη». Εκπαιδευτικός 1*

### **Εννοιόγραμμα ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας**

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του περιεχομένου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας υποδεικνύουν ένα σύμπλεγμα σχέσεων ανάμεσα στις θεματικές κατηγορίες, είτε αυτές αφορούν στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων (τετράγωνα), είτε αφορούν στη διαδικασία της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ (οβάλ). Οι σχέσεις αυτές απεικονίζονται στο Εννοιόγραμμα 1.8.

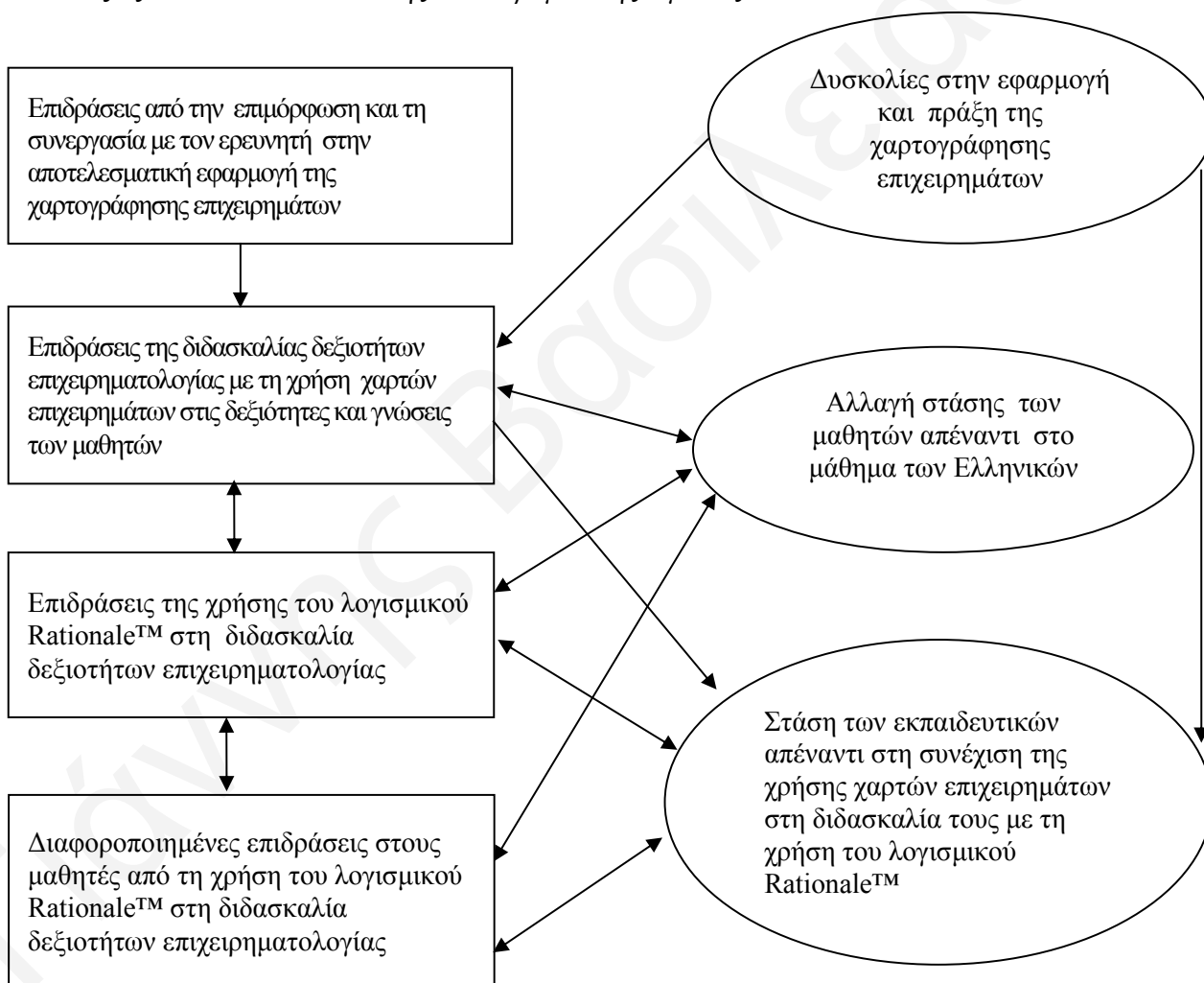
Μέσα από τις συνεντεύξεις διαφάνηκε ότι η επιμόρφωση που έτυχαν οι εκπαιδευτικοί στα πλαίσια της έρευνας, η στήριξη και η συνεργασία, τόσο με τον ερευνητή όσο και με τους συναδέλφους που έλαβαν μέρος στην έρευνα, είχαν άμεσες επιδράσεις στην αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™. Οι επιδράσεις που δέχτηκαν οι εκπαιδευτικοί από τη θεωρία και πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την αποτελεσματική εφαρμογή της, επηρέασαν τις επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών.

Τόσο οι διαφοροποιημένες επιδράσεις στους μαθητές, όσο και οι επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών, καθώς επίσης και οι επιδράσεις της χρήσης του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας επηρεάζουν και

διαμορφώνουν τη στάση των εκπαιδευτικών έναντι στη συνέχιση της χρήσης του λογισμικού για τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων στο μάθημα των Ελληνικών ή σε άλλα μαθήματα. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί στις δηλώσεις τους αν θα συνεχίσουν τη χαρτογράφηση με τη χρήση του λογισμικού αναφέρονταν τόσο στην αξία του λογισμικού ως υποστηρικτικού εργαλείου για τη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, όσο και στην αποτελεσματικότητά του στη μαθησιακή διαδικασία.

*Εννοιόγραμμα 1.8:*

*Εννοιόγραμμα σχέσεων μεταξύ των θεματικών κατηγοριών που εξήχθησαν από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας*



Παράλληλα, οι επιδράσεις της θεωρίας και πράξης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, οι οποίες σαφώς οδηγούν στη διαμόρφωση της διδασκαλίας, μαζί με τη διαφοροποιημένη

επίδραση που δέχονται όλοι οι μαθητές, αλλά και ο κάθε μαθητής προσωπικά, επηρεάζουν και καθορίζουν σε κάποιο βαθμό τη στάση του κάθε μαθητή απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών. Οι μαθητές, σύμφωνα με τις δηλώσεις των εκπαιδευτικών, βιώνουν ευχάριστα τον τρόπο διδασκαλίας όπως αυτός διαμορφώνεται στα πλαίσια της χαρτογράφησης επιχειρημάτων.

Παράλληλα, η ενεργός συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία και η δυνατότητα να βιώσουν την επιτυχία στην εργασία τους καθώς επίσης και στη γενικότερή τους ανάπτυξη και πρόοδο, σαφώς επηρεάζει έμμεσα την αλλαγή της στάσης τους απέναντι στο μάθημα των Ελληνικών, όπως αυτό διδάσκεται με τον συγκεκριμένο τρόπο. Η αλλαγή αυτή εκ μέρους των μαθητών δεν μπορεί να μην επιδράσει στη στάση του εκπαιδευτικού και στην επιθυμία του για συνέχιση αυτού του τρόπου εργασίας, αλλά και στην αποτελεσματική χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού στη διδασκαλία.

Οι δυσκολίες που ανέφεραν οι εκπαιδευτικοί ως προς την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, φάνηκε ότι αποτελούσαν παράγοντες που οι ίδιοι ανέφεραν προβληματιζόμενοι για συνέχιση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού. Οι δυσκολίες αυτές επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη συνέχιση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, ενώ σε κάποιο βαθμό επηρεάζουν και την αποτελεσματική χρήση του λογισμικού στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων, στοιχείο που αναφέρεται από τους εκπαιδευτικούς κατά την περιγραφή συγκεκριμένων δυσκολιών, καθώς επίσης και του βαθμού και του τρόπου που αυτές επιδρούν στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων.

#### **Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας**

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση περιεχομένου των ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας. Η ανάλυση έχει αναδείξει 4 βασικές κατηγορίες θεμάτων σχετικές με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας και οι οποίες μπορούν να διαχωριστούν σε 2 μεγαλύτερες θεματικές ενότητες.

Η πρώτη θεματική ενότητα αναφέρεται στις επιδράσεις της παρέμβασης (επιμόρφωση και διδασκαλία) στο πλαίσιο της έρευνας για την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με την ολοκλήρωση της έρευνας, όπως τις έχουν αντιληφθεί και τις παρουσιάζουν οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν ενεργά στην έρευνα. Η δεύτερη θεματική ενότητα αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της έρευνας και στη στάση των εκπαιδευτικών,

όπως αυτή διαμορφώθηκε κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Πιο κάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι 2 θεματικές ενότητες, οι κατηγορίες τους, οι υποκατηγορίες τους και οι κωδικοί των θεμάτων για την κάθε υποκατηγορία.

Πρώτη θεματική ενότητα συνεντεύξεων εκπαιδευτικών Β΄ Πειραματικής Ομάδας: *Επιδράσεις της παρέμβασης στο πλαίσιο της έρευνας για την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την ολοκλήρωση της έρευνας, όπως τις έχουν αντιληφθεί οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα.*

Στην ευρύτερη θεματική ενότητα των επιδράσεων της χαρτογράφησης επιχειρημάτων έχουν καταγράψει 2 κατηγορίες θεμάτων: οι επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή στην εφαρμογή και αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων και οι επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών.

Στην κατηγορία των επιδράσεων της επιμόρφωσης και της συνεργασίας με τον ερευνητή ως προς την εφαρμογή και αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, εμπίπτουν 3 υποκατηγορίες θεμάτων (Εννοιόγραμμα 1.9).

Η πρώτη υποκατηγορία αφορά στις επιδράσεις της επιμόρφωσης ως προς την κατανόηση της θεωρίας και πράξης της επιχειρηματολογίας. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι γνώρισαν το θεωρητικό υπόβαθρο της διδακτικής παρέμβασης, μέσω του οποίου επεξηγήθηκαν βασικές έννοιες επιχειρηματολογίας με αποτέλεσμα να κατανοήσουν τη δομή μιας επιχειρηματολογίας και τη διαδικασία ανάπτυξης επιχειρημάτων.

*«Η επιμόρφωση με βοήθησε γιατί οι στόχοι, οι δραστηριότητες του προγράμματος ήταν κατατοπιστικές, έτσι ώστε να νιώθω ασφάλεια να το εφαρμόσω στην τάξη».*

*Εκπαιδευτικός 4*

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά στη βοήθεια και στη στήριξη μέσω της επιμόρφωσης για την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν και σε παράγοντες πέραν από την κεντρική επιμόρφωση, η οποία αφορούσε στη στήριξη της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τον ερευνητή στο πλαίσιο της ευρύτερης προσπάθειας για επιτυχή εφαρμογή της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας. Ενδεικτικά, οι εκπαιδευτικοί χαρακτήρισαν τη στήριξη από τον ερευνητή ως πυξίδα πορείας και παράλληλα ασφαλιστική δικλείδα επιτυχίας για την εφαρμογή

της διδακτικής παρέμβασης, κατά τη διάρκεια της οποίας επιλύονταν απορίες που προέκυπταν, με αποτέλεσμα να ολοκληρωθεί με επιτυχία η όλη εφαρμογή.

*«...μια καλή πρακτική εφαρμογή χρειάζεται θεωρητικό υπόβαθρο. Η επιμόρφωση αποτέλεσε την πυξίδα πορείας και παράλληλα ασφαλιστική δικλείδα επιτυχίας».*

*Εκπαιδευτικός 1*

*Εννοιόγραμμα 1.9:*

*Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή στην αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

**Επιδράσεις από την επιμόρφωση και τη συνεργασία με τον ερευνητή στην αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων**

Επιδράσεις της επιμόρφωσης ως προς την κατανόηση της θεωρίας και πράξης της επιχειρηματολογίας

Βοήθεια και στήριξη μέσω της επιμόρφωσης για την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων

Επιδράσεις του περιεχομένου της επιμόρφωσης ως προς την αποτελεσματική εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης

Γνωριμία με το θεωρητικό υπόβαθρο της διδακτικής παρέμβασης.

Επεξήγηση βασικών εννοιών της επιχειρηματολογίας.

Κατανόηση της δομής μιας επιχειρηματολογίας και της διαδικασίας ανάπτυξης επιχειρημάτων.

Πυξίδα πορείας και παράλληλα ασφαλιστική δικλείδα επιτυχίας για την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης.

Επίλυση αποριών που προέκυψαν κατά την πορεία υλοποίησης της διδακτικής παρέμβασης.

Το υλικό που δόθηκε βοήθησε τους εκπαιδευτικούς να αποσαφηνίσουν καλύτερα βασικές έννοιες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, ώστε να επεξηγήσουν στα παιδιά τη διδακτική παρέμβαση και τον τρόπο εφαρμογής της.

Οι δραστηριότητες επιχειρηματολογίας και ο τρόπος οργάνωσής τους βοήθησαν στην ομαλή υλοποίηση της διδακτικής παρέμβασης.

Η τρίτη υποκατηγορία αφορά στις επιδράσεις του περιεχομένου της επιμόρφωσης ως προς την αποτελεσματική εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν

ότι το υλικό που τους δόθηκε βοήθησε στο να ξεκαθαριστούν καλύτερα βασικές έννοιες για το θέμα και να επεξηγηθεί στα παιδιά το πρόγραμμα και ο τρόπος εφαρμογής του. Επίσης, έκαναν λόγο για τις ουσιώδεις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας και τον άριστο τρόπο που ήταν οργανωμένες, στοιχείο που κρίνουν ότι συνέβαλε θετικά στην επιτυχή υλοποίηση της διδακτικής παρέμβασης.

*«Η επιμόρφωση που έγινε στην αρχή του προγράμματος ήταν απαραίτητη και με βοήθησε τα μέγιστα στην εφαρμογή του προγράμματος. Το υλικό που δόθηκε με βοήθησε να ξεκαθαρίσω καλύτερα βασικές έννοιες για το θέμα και να εξηγήσω στα παιδιά το πρόγραμμα και τον τρόπο εφαρμογής του. Χωρίς το έτοιμο υλικό για κάθε μάθημα θα μου ήταν πολύ δύσκολο να εφαρμόσω το πρόγραμμα». Εκπαιδευτικός 6*

Η δεύτερη κατηγορία των επιδράσεων της χαρτογράφησης επιχειρημάτων αφορά στις επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και στις γνώσεις των μαθητών, όπως αυτές έγιναν αντιληπτές από τους εκπαιδευτικούς που εφάρμοσαν τη διδακτική παρέμβαση στην τάξη τους. Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτουν 3 υποκατηγορίες θεμάτων (Εννοιόγραμμα 1.10).

Η πρώτη υποκατηγορία αφορά στις γνώσεις και στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας. Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι οι χάρτες επιχειρημάτων βοηθούν τους μαθητές να στηρίζουν οργανωμένα και μεθοδικά την άποψή τους παρουσιάζοντας αποτελεσματικά τα επιχειρήματα που την υποστηρίζουν. Επιπρόσθετα, σημείωσαν πως ο χάρτης επιχειρημάτων ήταν ένας διαφορετικός τρόπος παρουσίασης της σκέψης των μαθητών που δεν είχαν αξιοποιήσει προηγουμένως.

*«...αναγκάζεσαι να ξεφύγεις από το επιφανειακό και εμφανές για να στηρίζεις την άποψή σου και να οργανώσεις ένα μεθοδικό τρόπο για να παρουσιάσεις αποτελεσματικά τα επιχειρήματά σου». Εκπαιδευτικός 6*

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά στην καλλιέργεια και ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν ότι τα μαθήματα που έγιναν κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης προώθησαν την έντονη κοινωνικοποίηση των μαθητών μέσα από την αλληλεπίδρασή τους στις ομάδες, με αποτέλεσμα να μεγιστοποιηθεί η ενεργητική συμμετοχή όλων των μαθητών, στοιχείο που έκανε πιο ζωντανό το κλίμα της τάξης. Επίσης, ανέφεραν ότι μέσα από την παρέμβαση οι μαθητές ανέπτυξαν δεξιότητες κατανόησης και ανάλυσης

κειμένων, βελτίωσαν το γραπτό τους λόγο, ο οποίος ήταν εστιασμένος στα υπό συζήτηση θέματα και παράλληλα, καλλιέργησαν δεξιότητες που σχετίζονται με την πολλαπλή νοημοσύνη.

*«Ζωντανή τάξη, ενεργοποίηση όλων, ανάπτυξη πολλαπλής νοημοσύνης, κοινωνικοποίηση των μαθητών μέσα στις ομάδες, αντιμετώπιση πολλαπλών οπτικών γωνιών ενός θέματος, αναζήτηση της δικής τους «αλήθειας» για κάθε θέμα». Εκπαιδευτικός 1*

*«Το διαφορετικό ήταν οι χάρτες επιχειρημάτων που απαιτούσαν ένα δομημένο τρόπο σκέψης από τους μαθητές και τους εστίασαν στο θέμα συζήτησης». Εκπαιδευτικός 2*

*Εννοιόγραμμα 1.10:*

*Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της διδασκαλίας για τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

**Επιδράσεις της διδασκαλίας για τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών**

Γνώσεις και δεξιότητες επιχειρηματολογίας

Στηρίζουν οργανωμένα και μεθοδικά την άποψή τους παρουσιάζοντας αποτελεσματικά τα επιχειρήματα που την υποστηρίζουν.

Διαφορετικός τρόπος παρουσίασης της σκέψης των μαθητών.

Καλλιέργεια και ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων των μαθητών

Μεγιστοποίηση της ενεργητικής συμμετοχής όλων των μαθητών που κάνει πιο ζωντανό το κλίμα της τάξης.

Κοινωνικοποίηση των μαθητών μέσα από την αλληλεπίδραση στις ομάδες.

Κατάκτηση και καλλιέργεια πρακτικών ανάλυσης και κατανόησης του κειμένου.

Βελτίωση του γραπτού λόγου των μαθητών.

Ανάπτυξη πολλαπλής νοημοσύνης.

Εστίαση στο υπό συζήτηση θέμα.

Επιδράσεις της αξιοποίησης πολλαπλών πηγών στην ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου

Η χρήση πολλαπλών πηγών βοηθά τους μαθητές να αντιληφθούν την ανάγκη θέασης ενός ζητήματος από διαφορετικές/πολλαπλές οπτικές γωνίες πριν αποφασίσουν τι να πιστέψουν ή τι να πράξουν.

Αναζητούν τη δική τους αλήθεια μέσα από τη διαπραγμάτευση με τα κείμενα.

Αναλύουν το κείμενο πέρα από το επιφανειακό και το εμφανές.

Εντοπίζουν με μεγαλύτερη ευκολία τις βασικές πληροφορίες σε ένα κείμενο.

Η τρίτη υποκατηγορία αφορά στις επιδράσεις της αξιοποίησης πολλαπλών πηγών στην ανάπτυξη επιχειρηματολογικού λόγου. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν ότι η χρήση πολλαπλών πηγών βοήθησε τους μαθητές να αντιληφθούν την ανάγκη θέασης ενός ζητήματος από διαφορετικές/πολλαπλές οπτικές γωνίες πριν αποφασίσουν τι να πιστέψουν ή τι να πράξουν, αναζητώντας τη δική τους αλήθεια μέσα από τη διαπραγμάτευση με τα κείμενα. Επιπρόσθετα, υποστήριξαν πως δόθηκε η ευκαιρία στους μαθητές να αναλύσουν τα κείμενα πέρα από το επιφανειακό και το εμφανές, στοιχείο που τους βοήθησε να εντοπίζουν με μεγαλύτερη ευκολία τις βασικές πληροφορίες σε ένα κείμενο.

#### Δεύτερη Θεματική Ενότητα Συνεντεύξεων Εκπαιδευτικών Β΄ Πειραματικής Ομάδας:

*Εντοπισμός δυσκολιών και εμποδίων στην εφαρμογή και πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων και στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην εφαρμογή της.*

Στη δεύτερη μεγάλη θεματική ενότητα που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της έρευνας και στις στάσεις των εκπαιδευτικών, όπως διαμορφώθηκαν μέσα από την πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, εντοπίζονται 2 κατηγορίες θεμάτων. Η πρώτη κατηγορία αφορούσε στις δυσκολίες κατά την εφαρμογή και την πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτουν 2 υποκατηγορίες θεμάτων (Εννοιόγραμμα 1.11).

Η πρώτη υποκατηγορία αφορά στις δυσκολίες των μαθητών στην εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Οι εκπαιδευτικοί επεσήμαναν ως δυσκολία το χρόνο που χρειαζόταν για να διεξαχθεί το μάθημα και ειδικότερα ανέφεραν πως η κατασκευή του χάρτη επιχειρημάτων σε χαρτί αλλά και η συμπλήρωσή του, πολλές φορές ήταν χρονοβόρα διαδικασία, ειδικά για εκείνους που δεν κατείχαν τις βασικές δεξιότητες επιχειρηματολογίας, καθώς επίσης και για τους αδύνατους μαθητές. Επίσης, ανέφεραν ότι παρατηρήθηκαν γενικά ελλείψεις και αδυναμίες στις δεξιότητες και έννοιες επιχειρηματολογίας, ειδικότερα ανάμεσα στους αδύνατους μαθητές, οι οποίοι στην ουσία δεν ήταν ικανοί να ακολουθήσουν τους υπόλοιπους μαθητές στις διάφορες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας. Επιπρόσθετα, ανέφεραν ότι οι μαθητές δυσκολεύονταν στην ομαδική εργασία, όπου οι δραστηριότητες επιχειρηματολογίας απαιτούσαν συνεργασία στην ομάδα. Τέλος, υπήρχαν περιπτώσεις όπου χρειαζόταν προσπάθεια από τον εκπαιδευτικό για να πειστούν οι μαθητές να επεξεργαστούν πολλαπλές πηγές πληροφόρησης, ίσως γιατί δεν ήταν συνηθισμένοι να το κάνουν πριν, αφού



κατά κύριο λόγο χρησιμοποιούσαν μόνο ένα κείμενο για την επεξεργασία του υπό συζήτηση θέματος.

*«Ο σχηματισμός του χάρτη σε χαρτί πολλές φορές ήταν χρονοβόρα διαδικασία, ειδικά για εκείνους που δεν είχαν τις δεξιότητες αλλά και τους αδύνατους». Εκπαιδευτικός 5*  
*«...οι αδύνατοι μαθητές δεν μπορούν να ακολουθήσουν στην επιχειρηματολογία τους υπόλοιποις. Έτσι έχουμε δύο επίπεδα με μεγάλο χάσμα ανάμεσά τους». Εκπαιδευτικός 4*

*Εννοιόγραμμα 1.11:*

*Τρίτη κατηγορία που αφορά σε θέματα εφαρμογής και πράξης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

### **Δυσκολίες στην εφαρμογή και πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων**

Δυσκολίες των μαθητών στην εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης

Τεχνικές δυσκολίες στην εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης

Η δημιουργία του χάρτη επιχειρημάτων σε χαρτί πολλές φορές ήταν χρονοβόρα διαδικασία, ειδικά για εκείνους που δεν είχαν τις δεξιότητες, αλλά και για τους αδύνατους μαθητές.

Υπήρχε δυσκολία στη σωστή συμπλήρωση της δομής ενός χάρτη επιχειρημάτων.

Οι αδύνατοι μαθητές δεν μπορούσαν να ακολουθήσουν στην επιχειρηματολογία τους υπόλοιποις μαθητές.

Υπήρχαν ελλείψεις στις δεξιότητες και στις έννοιες επιχειρηματολογίας.

Οι μαθητές δυσκολεύονταν όπου απαιτείτο να δουλέψουν ομαδικά.

Χρειαζόταν προσπάθεια από τον/την εκπαιδευτικό για να πειστούν οι μαθητές να επεξεργαστούν πολλαπλές πηγές πληροφόρησης.

Χρειαζόταν πολύς χρόνος για τη διεξαγωγή του μαθήματος στην τάξη (συζήτηση με τους μαθητές, επεξεργασία κειμένων, επεξηγήσεις από τον εκπαιδευτικό για απλοποίηση των κειμένων, διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, επεξήγηση της δομής του χάρτη).

Χρειαζόταν πολύς χρόνος για την οργάνωση και προετοιμασία του μαθήματος από τον/την εκπαιδευτικό.

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά στις τεχνικές δυσκολίες στην εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Οι εκπαιδευτικοί τόνισαν ιδιαίτερα το θέμα του χρόνου που χρειαζόταν τόσο για την προετοιμασία όσο και για την εφαρμογή των δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που απαιτούνταν για την υλοποίηση της διδακτικής παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα ανέφεραν ότι χρειαζόταν πολύ χρόνος για τη διεξαγωγή του μαθήματος στην τάξη (συζήτηση με τους μαθητές, επεξεργασία κειμένων, επεξηγήσεις από τον εκπαιδευτικό για απλοποίηση των κειμένων, διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, εκμάθηση του λογισμικού), καθώς επίσης και πολύς χρόνος για την οργάνωση και προετοιμασία του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό.

*«Εκείνο που με δυσκόλεψε είναι η προετοιμασία στο σπίτι, η έγνοια των γονιών να μη μείνουν τα παιδιά πίσω στην ύλη, η έλλειψη χρόνου στο σχολείο». Εκπαιδευτικός 3*

Η στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και την προοπτική για τη συνέχιση της χρήσης της στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, τόσο στο μάθημα των Ελληνικών όσο και σε άλλα μαθήματα, διαφάνηκε πολύ θετική. (Εννοιόγραμμα 1.12).

*Εννοιόγραμμα 1.12:*

*Τέταρτη κατηγορία που αφορά στις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών*

### **Στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στη συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους**

Αποτελεσματικός τρόπος διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας.

Καλλιεργούν ικανότητες- κλειδιά χρήσιμες για τους μαθητές.

Υποστήριξαν τους μαθητές στο να διατυπώνουν καλύτερα τις απόψεις τους.

Βοήθησαν τους μαθητές να αποκτήσουν πιο ξεκάθαρη εικόνα του θέματος που συζητούσαν.

Συνέτειναν στην καλύτερη οργάνωση και δόμηση της σκέψης των μαθητών.

Η διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας βοήθησε τους μαθητές να επιχειρηματολογούν σωστά υποστηρίζοντας έτσι καλύτερα την άποψή τους, τόσο προφορικά όσο και γραπτά.

Η χρήση χαρτών επιχειρημάτων ωφέλησε τους μαθητές και σε άλλα μαθήματα.

Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι η χρήση χαρτών επιχειρημάτων είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας μέσα από τον οποίο καλλιεργούνται ικανότητες-κλειδιά χρήσιμες για τους μαθητές. Οι χάρτες επιχειρημάτων, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, βοήθησαν τους μαθητές να διατυπώνουν καλύτερα τις απόψεις τους και να έχουν πιο ξεκάθαρη εικόνα του θέματος που συζητούσαν, ενώ γενικά συνέβαλαν θετικά στην καλύτερη οργάνωση και δόμηση της σκέψης των μαθητών. Η διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση των χαρτών επιχειρημάτων βοήθησε τους μαθητές να επιχειρηματολογούν σωστά, υποστηρίζοντας έτσι καλύτερα την άποψή τους, τόσο στον προφορικό όσο και στο γραπτό λόγο, στο μάθημα των Ελληνικών αλλά και σε άλλα μαθήματα. Όλοι οι εκπαιδευτικοί υποστήριξαν ότι θα συνεχίσουν τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στο μάθημα των Ελληνικών, κατά κύριο λόγο, επειδή πιστεύουν ότι τα αποτελέσματα, όπως τα βίωσαν από την πρακτική εφαρμογή στη διδακτική παρέμβαση, είναι ενθαρρυντικά.

*«Εννοείται ότι η ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης θα αποτελεί πάντα κύριο στόχο της δουλειάς μου. Οι ικανότητες κλειδιά είναι αυτές που μένουν όταν η γνώση ξεχνιέται και η φετινή παρέμβαση θα αποτελεί μέρος του ρεπερτορίου μου». Εκπαιδευτικός 1*  
*«Σκοπεύω να συνεχίσω τη διδασκαλία με τον τρόπο αυτό γιατί με την εφαρμογή του είδα μεγάλη πρόοδο τόσο στην ανάπτυξη του προφορικού όσο και του γραπτού λόγου των μαθητών μου. Με τη βοήθεια της παρέμβασης οι μαθητές μπορούσαν να οργανώσουν καλύτερα τη σκέψη τους και τη δουλειά τους». Εκπαιδευτικός 6*

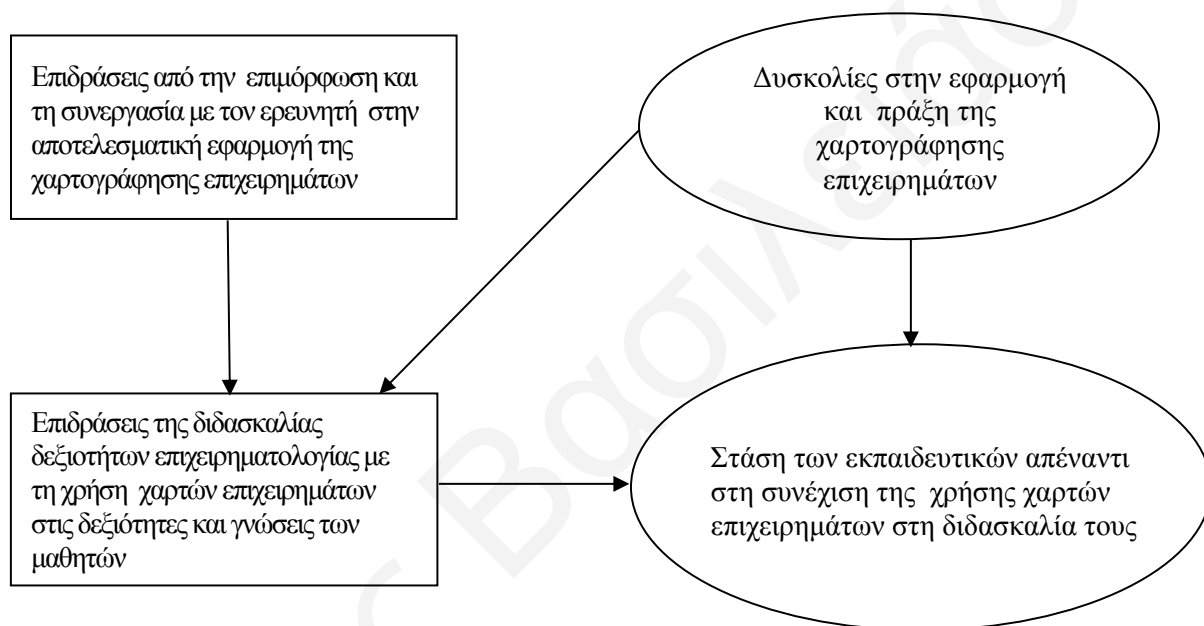
### **Εννοιόγραμμα ημιδομημένων συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας**

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση του περιεχομένου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας υποδεικνύουν ένα σύμπλεγμα σχέσεων ανάμεσα στις θεματικές κατηγορίες, είτε αυτές αφορούν στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων (τετράγωνα), είτε αφορούν στη διαδικασία της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων (οβάλ). Οι σχέσεις αυτές απεικονίζονται στο Εννοιόγραμμα 1.13. Μέσα από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών φάνηκε ξεκάθαρα ότι η επιμόρφωση που έτυχαν στο πλαίσιο της έρευνας και η στήριξη και η συνεργασία τόσο με τον ερευνητή όσο και με τους συναδέλφους που έλαβαν μέρος στην έρευνα, είχαν άμεσες επιδράσεις στην αποτελεσματική

εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Οι επιδράσεις που δέχτηκαν οι εκπαιδευτικοί από τη θεωρία και πράξη της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την αποτελεσματική εφαρμογή της, επηρέασαν τις επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών.

*Εννοιόγραμμα 1.13:*

*Εννοιόγραμμα σχέσεων μεταξύ των θεματικών κατηγοριών που εξήχθησαν από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας*



Οι επιδράσεις της διδασκαλίας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων στις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών επηρεάζουν και διαμορφώνουν τη στάση των εκπαιδευτικών έναντι στη συνέχιση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στο μάθημα των Ελληνικών ή σε άλλα μαθήματα, αφού στις δηλώσεις τους στο ερώτημα εάν θα συνεχίσουν τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων, αναφέρονταν τόσο στην αξία τους ως υποστηρικτικό εργαλείο για τη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, όσο και στην αποτελεσματικότητά τους στη μαθησιακή διαδικασία.

Οι δυσκολίες που επισήμαναν οι εκπαιδευτικοί ως προς την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων φάνηκε να αποτελούν τους παράγοντες προβληματισμού, τους οποίους οι ίδιοι ανέφεραν όσον αφορά στη συνέχιση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Είναι

προφανές ότι οι δυσκολίες αυτές επηρεάζουν τη στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη συνέχιση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων.

### **Ανάλυση περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών**

### **Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας**

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση περιεχομένου των ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας. Από την ανάλυση των συνεντεύξεων των 15 μαθητών διαφάνηκαν 2 βασικές κατηγορίες θεμάτων που αφορούν στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία και στις διαδικασίες εφαρμογής της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

#### Πρώτη θεματική κατηγορία συνεντεύξεων μαθητών Α΄ Πειραματικής Ομάδας: *Επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία*

Οι μαθητές αναφέρθηκαν σε διάφορες επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στη διδακτική πράξη, οι οποίες ομαδοποιούνται σε 3 θεματικές υποκατηγορίες: στον τρόπο εργασίας των μαθητών, στις δεξιότητες και στις γνώσεις που έχουν αποκτηθεί μέσα από τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων και στα πλεονεκτήματα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ (Εννοιόγραμμα 2.1).

Όλοι οι μαθητές της Α΄ Πειραματικής Ομάδας που έλαβαν μέρος στις συνεντεύξεις ανέφεραν ότι ήταν θετικοί στον τρόπο εργασίας κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης, γιατί τα μαθήματα γίνονταν με έναν διαφορετικό από τον συνηθισμένο τρόπο, γεγονός που τα καθιστούσε πιο ενδιαφέροντα. Επιπρόσθετα, όλοι οι μαθητές πιστεύουν ότι βοηθήθηκαν στο να αναπτύξουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Οι μαθητές μίλησαν εκτεταμένα για τις επιδράσεις της διδακτικής παρέμβασης στον τρόπο που εργάζονταν στην τάξη, αναφέροντας συγκεκριμένα παραδείγματα και χαρακτηριστικά της διδακτικής παρέμβασης, τα οποία τους άρεσαν ή ξεχώρισαν. Πιο συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι είχαν την ευκαιρία να λειτουργήσουν ομαδικά και να συνεργαστούν με τους συμμαθητές τους, να συζητήσουν ουσιαστικά και σε βάθος, να επιχειρηματολογήσουν και να μοιραστούν ελεύθερα την άποψή τους για πολλά θέματα από την καθημερινή τους ζωή. Όλα αυτά έκαναν το μάθημα πιο ευχάριστο, πιο οργανωμένο, πιο δημιουργικό και με αυτό τον τρόπο ήταν για τους ίδιους πιο εύκολο να κατανοήσουν τα υπό συζήτηση θέματα μέσα από πρακτικά παραδείγματα.

*Εννοιόγραμμα 2.1:*

*Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών*

**Επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στη διδασκαλία όπως την εκλαμβάνουν οι μαθητές με ιδιαίτερη αναφορά στα χαρακτηριστικά που τους άρεσαν**

Τρόπος εργασίας των μαθητών

Είχαν την ευκαιρία να λειτουργήσουν ομαδικά και να συνεργαστούν με τους συμμαθητές τους.

Μοιράστηκαν τις σκέψεις τους με τους συμμαθητές τους και μπορούσαν να εκφράσουν ελεύθερα την άποψή τους.

Ήταν πιο ευχάριστο και δημιουργικό το μάθημα. Το μάθημα ήταν πιο ενδιαφέρον γιατί είχε συζήτηση με πιο πολλή ουσία και σκέψη.

Κατανοούσαν πιο εύκολα το μάθημα γιατί ήταν οργανωμένο με πρακτικά παραδείγματα.

Επιχειρηματολογούσαν για πολλά θέματα που σχετίζονταν με την καθημερινή τους ζωή.

Δεξιότητες και γνώσεις που έχουν αποκτηθεί μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων

Μπορούν να επιχειρηματολογούν σωστά και να αναπτύσσουν τα θέματα που τους δίνονται.

Είναι σε θέση να παρουσιάζουν και να αναλύουν την άποψή τους.

Κατανοούν καλύτερα αυτά που μαθαίνουν παρά όταν γράφουν εκθέσεις.

Παρουσιάζουν τα επιχειρήματά τους και μπορούν να υποστηρίξουν με επιτυχία την άποψή τους μέσα από το χάρτη επιχειρημάτων.

Σκέφτονται πιο σωστά, πιο ολοκληρωμένα και πιο ξεκάθαρα.

Γράφουν πιο γρήγορα τις απόψεις τους και τα επιχειρήματά τους.

Οι εκθέσεις τους είναι πιο ολοκληρωμένες και οι απαντήσεις τους πιο εκτεταμένες και τεκμηριωμένες.

Χρησιμοποιούν επιχειρήματα για να τους πείσουν τους συμμαθητές τους.

Πλεονεκτήματα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™

Προτιμούν να γράφουν στους υπολογιστές παρά στο τετράδιο.

Το θεωρούν μια πολύ διαφορετική και ενδιαφέρουσα εφαρμογή.

Το λογισμικό και ο ΗΥ τους βοήθησε περισσότερο από άλλες φορές.

Δόθηκε η ευκαιρία να επιχειρηματολογούν με νέα μέσα.

Ήταν κάτι νέο για τους μαθητές που δεν το είχαν στους δικούς τους ΗΥ και έτσι ήταν πρόκληση να εργαστούν με αυτό το λογισμικό.

Μπορούσαν να τονίσουν την άποψή τους με χρωματιστά κουτάκια στα σχεδιαγράμματα.

Στην υποκατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων και γνώσεων των μαθητών, οι ίδιοι ανέφεραν εκτεταμένα σε ποιους τομείς η χαρτογράφηση επιχειρημάτων επέδρασε, βοήθησε ή ενίσχυσε τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους. Ειδικότερα, ανέφεραν ότι τώρα μπορούν να σκέφτονται πιο σωστά, πιο ολοκληρωμένα και ξεκάθαρα σε όλα όσα κάνουν και μπορούν να επιλύουν τις διαφωνίες τους με τους συμμαθητές τους χρησιμοποιώντας επιχειρήματα για να τους πείσουν. Επίσης, σημειώνουν ότι με τη βοήθεια των χαρτών επιχειρημάτων μπορούν πλέον να δομούν και να παρουσιάζουν καλύτερα τα επιχειρήματά τους και έτσι να επιχειρηματολογήσουν σωστά, να αναπτύξουν τα διάφορα θέματα, να υποστηρίξουν και να αναλύσουν την άποψή τους. Τέλος, σημαντικές είναι οι δηλώσεις τους πως τα μαθήματα που έκαναν κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης τους βοήθησαν να γράφουν πιο ολοκληρωμένες εκθέσεις, καθώς επίσης και πιο εκτεταμένες και τεκμηριωμένες απαντήσεις σε ερωτήσεις που χρειάζονται ανάπτυξη και μάλιστα με μεγαλύτερη ταχύτητα.

*«Παρουσιάζαμε τα επιχειρήματα μας και δείχναμε ότι μπορούμε να υποστηρίξουμε την άποψη μας». Μαθητής 3*

*«Με βοήθησε στις περιλήψεις ειδικά στην Ιστορία, στο λεξιλόγιο και στην έκφραση των απόψεων μου και να βρίσκω πηγές για να υποστηρίξω αυτό που λέω». Μαθητής 1*

Οι μαθητές αναφέρθηκαν τέλος στα πλεονεκτήματα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ που χρησιμοποιήθηκε για τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων. Χαρακτήρισαν την εμπειρία διαφορετική, ενδιαφέρουσα και προκλητική καθώς ήταν κάτι το καινούριο για αυτούς, ενώ ανέφεραν ότι το λογισμικό ήταν πολύ βοηθητικό στην όλη διαδικασία και πως προτιμούσαν να εργάζονται με το λογισμικό παρά να γράφουν στο τετράδιο.

*«Μου άρεσε το λογισμικό που μπορούσαμε να τονίσουμε την άποψη μας και τα επιχειρήματα με χρωματιστά κουτάκια σε σχεδιαγράμματα». Μαθητής 4*

*«Με βοήθησε να σκέφτομαι πιο σωστά και ολοκληρωμένα και καθαρά σε όλα όσα κάνω». Μαθητής 5*

Δεύτερη θεματική κατηγορία συνεντεύξεων μαθητών Α΄ Πειραματικής Ομάδας: Διαδικασίες εφαρμογής της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ .

Στη δεύτερη θεματική κατηγορία που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ υπάρχουν 2

υποκατηγορίες θεμάτων που αφορούν στις δυσκολίες που εντοπίζονται από τους μαθητές στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και στις δυσκολίες στη χρήση του λογισμικού Rationale™ (Εννοιόγραμμα 2.2).

*Εννοιόγραμμα 2.2:*

*Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών*

**Διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης**

Δυσκολίες στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας

Συχνές διαφωνίες ανάμεσα στους μαθητές και δυσκολία στη λήψη αποφάσεων.

Αδυναμίες στο να εντοπίζουν επιχειρήματα μέσα από ένα κείμενο για να στηρίξουν την άποψή τους.

Δυσκολίες όταν καλούνταν να γράψουν κείμενο με την επιχειρηματολογία τους γιατί έπρεπε να παραθέσουν τα κατά και τα υπέρ.

Δυσκολίες γιατί δεν μπορούσαν να βρουν πολλά επιχειρήματα, οι οποίες στη συνέχεια ξεπεράστηκαν.

Δυσκολίες στη χρήση του λογισμικού Rationale™

Δεν υπήρχε ορθογράφος στο λογισμικό.

Δυσκολίες στην αρχή όταν έκαναν τον πρώτο χάρτη επιχειρημάτων, επειδή δεν ήξεραν ποια χρώματα να βάλουν στα κουτάκια, αλλά μετά ξεπέρασαν αυτό το πρόβλημα.

Χρειαζόταν πολύς χρόνος στο λογισμικό για να συναρμολογηθεί ο χάρτης.

Η συνεργασία μεταξύ των μαθητών στον ηλεκτρονικό υπολογιστή ήταν δύσκολη.

Σε σχέση με τις δυσκολίες στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας οι μαθητές επισήμαναν ότι στην αρχή δυσκολεύονταν περισσότερο, διότι δεν είχαν αναπτύξει τις απαιτούμενες δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Συνεπώς, αδυνατούσαν να προβάλλουν επιχειρήματα ή να εντοπίζουν και να επιλέγουν επιχειρήματα μέσα από ένα κείμενο και κατ' επέκταση να τα αξιοποιήσουν ώστε να στηρίξουν την άποψή τους. Στη συνέχεια, σύμφωνα με τους ίδιους, μέσω της εμπλοκής τους στις δραστηριότητες που εφαρμόστηκαν κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης, κατάφεραν να αναπτύξουν



αυτές τις δεξιότητες σε πολύ μεγάλο βαθμό. Δυσκολίες επίσης εντοπίστηκαν από τους μαθητές σε σχέση με τη συγγραφή επιχειρηματολογικού κειμένου στο οποίο έπρεπε να συμπεριληφθούν τα υπέρ και τα κατά μια θέσης, καθώς επίσης και στη λήψη απόφασης κατά τη διάρκεια των ομαδικών εργασιών.

*«Στην αρχή δυσκολευόμουν γιατί δεν είχα πολλά επιχειρήματα αλλά στη συνέχεια τα κατάφερα και πολύ μάλιστα». Μαθητής 7*

Σε σχέση με τις δυσκολίες στη χρήση του λογισμικού Rationale™ οι μαθητές σημείωσαν την έλλειψη ορθογράφου, τη δυσκολία στη συνεργασία στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και τον χρόνο που απαιτούσε η κατασκευή του χάρτη επιχειρημάτων. Επίσης δυσκολίες αντιμετώπισαν και την πρώτη φορά που κλήθηκαν να κατασκευάσουν χάρτη επιχειρημάτων μέχρι να καταλάβουν τη χρησιμότητα των χρωμάτων στα διάφορα κουτάκια που έπρεπε να χρησιμοποιήσουν, κάτι που όπως δήλωσαν ξεπέρασαν εύκολα στη συνέχεια.

*«Με δυσκόλεψε στην αρχή όταν έκανα τον πρώτο χάρτη επιχειρημάτων επειδή δεν ήξερα ποια χρώματα να βάλω στα κουτάκια αλλά μετά συνήθισα». Μαθητής 2*

Στις συνεντεύξεις οι μαθητές ρωτήθηκαν αν ήθελαν να συνεχιστεί η χρήση χαρτών επιχειρημάτων με το λογισμικό Rationale™ και την επόμενη σχολική χρονιά. Από το σύνολο των 15 μαθητών που έλαβαν μέρος στις συνεντεύξεις, 13 μαθητές απάντησαν θετικά στο ερώτημα αυτό, ενισχύοντας την αρχική τους θέση ότι τους άρεσε και τους ικανοποίησε η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης.

*«Ναι γιατί μαθαίνω περισσότερα πράγματα». Μαθητής 5*

*«Ναι γιατί διασκεδάζω και δε βαριέμαι επειδή δουλεύουμε στον ΗΥ». Μαθητής 6*

*«Ναι γιατί συνεργάζομαι καλύτερα με τους συμμαθητές μου και να εκφράζω πιο πετυχημένα την άποψή μου». Μαθητής 2*

### **Αποτελέσματα ανάλυσης περιεχομένου ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας**

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση περιεχομένου των ημιδομημένων συνεντεύξεων των μαθητών της Β΄ Πειραματικής Ομάδας. Από την ανάλυση των συνεντεύξεων των 15 μαθητών διαφάνηκαν 2 βασικές κατηγορίες θεμάτων που αφορούν στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στη διδασκαλία και στις διαδικασίες εφαρμογής της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Πρώτη θεματική κατηγορία συνεντεύξεων μαθητών Β΄ Πειραματικής Ομάδας: Επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στη διδασκαλία

Οι μαθητές αναφέρθηκαν σε αρκετές επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στη διδακτική πράξη, οι οποίες ομαδοποιούνται σε 2 υποκατηγορίες θεμάτων: στον τρόπο εργασίας των μαθητών και στις δεξιότητες και γνώσεις που έχουν αποκτηθεί μέσα από τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων (Εννοιόγραμμα 2.3).

*Εννοιόγραμμα 2.3:*

*Πρώτη κατηγορία που αφορά στις επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών*

**Επιδράσεις της χαρτογράφησης επιχειρημάτων όπως την εκλαμβάνουν οι μαθητές με ιδιαίτερη αναφορά στα χαρακτηριστικά που τους άρεσαν**

Τρόπος εργασίας των μαθητών

Ο τρόπος εργασίας ήταν απλός, ξεκάθαρος, κατανοητός, ευχάριστος και διασκεδαστικός.

Ξέφυγαν από τα βιβλία τους και ασχολήθηκαν με κάτι διαφορετικό και δημιουργικό.

Είχαν περισσότερα πράγματα να κάνουν. Όταν θα έγραφαν μια έκθεση είχαν τους χάρτες δίπλα τους και τους βοηθούσαν.

Δούλευαν πιο ομαδικά και η/ο εκπαιδευτικός αφιέρωνε περισσότερο χρόνο για να τους τα εξηγήσει καλύτερα.

Η διδασκαλία του μαθήματος ήταν πιο αναλυτική και επομένως ήταν πιο εύκολο για τους μαθητές να το εμπεδώσουν.

Ήταν πιο ενδιαφέρον και δημιουργικό το μάθημα.

Δεξιότητες και γνώσεις που έχουν αποκτηθεί μέσα από τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων

Βοήθησε τους μαθητές να εμβαθύνουν στο θέμα και να μάθουν περισσότερα.

Έμαθαν πώς να κάνουν μια πρόταση πιο πλούσια και πιο συγκεκριμένη.

Έμαθαν να παραθέτουν τα επιχειρήματά τους, να δικαιολογούν τις απόψεις τους και να λένε ελεύθερα τη γνώμη τους.

Έμαθαν να κάνουν έρευνες για να μπορούν να βρίσκουν επιχειρήματα και αντεπιχειρήματα και να αναζητούν την αλήθεια που δεν είναι μια.

Απέκτησαν δεξιότητες που θα τους χρησιμεύσουν όχι μόνο στο γυμνάσιο, αλλά και στην καθημερινότητά τους.

Έμαθαν να κάνουν και διαλογική αντιπαράθεση επιχειρημάτων.

Έδιναν μια πλήρη εικόνα για τα θετικά και αρνητικά μιας άποψης.

Καθοδηγούσαν τους μαθητές πώς να γράψουν το σωστό επιχειρηματολογικό κείμενο.

Η παρουσίαση ολόκληρης της επιχειρηματολογίας σε ένα χάρτη επιχειρημάτων βοήθησε στη βελτίωση του γραπτού και του προφορικού λόγου των μαθητών.

Έμαθαν να αιτιολογούν τις απόψεις τους με μεγάλη λεπτομέρεια και να χρησιμοποιούν λέξεις όπως *επειδή, διότι, γιατί, αφού*.

Η δημιουργία χαρτών επιχειρημάτων βοήθησε τους μαθητές να εμπεδώνουν καλύτερα το μάθημα.

Βοήθησαν τους μαθητές να υποστηρίζουν τη γνώμη τους με επιχειρήματα και αυτά με άλλα επιχειρήματα.

Έμαθαν να μιλούν με περισσότερες λεπτομέρειες και πιο συγκεκριμένα.

Έμαθαν να αιτιολογούν τις απόψεις τους και να βγαίνει περισσότερο νόημα μέσα από τη διατύπωσή τους.

Βοήθησαν τους μαθητές και στην καθημερινότητά τους διότι μπορούν να εκφράζονται πιο σωστά στις καθημερινές τους συζητήσεις και μπορούν να πείσουν πιο εύκολα τους άλλους για τις ιδέες τους.

Έμαθαν να σκέφτονται σε βάθος ένα θέμα πριν πουν ποια είναι η άποψη τους.

Βελτιώθηκε πολύ το λεξιλόγιό τους.

Έμαθαν να αξιολογούν και να κρίνουν απόψεις που ακούνε.

Σύμφωνα με τις δηλώσεις των μαθητών, ο τρόπος εργασίας ήταν απλός, δημιουργικός, ευχάριστος και διασκεδαστικός, με αποτέλεσμα ο καθένας να μπορεί να κατανοεί εύκολα και να εμπεδώνει τα υπό εξέταση θέματα, καθώς αυτά παρουσιάζονταν πιο αναλυτικά. Επίσης, ανέφεραν ότι ο τρόπος εργασίας κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης τους έδωσε την ευχέρεια να κάνουν περισσότερα πράγματα, αποφεύγοντας τον περιορισμό τους στη χρήση του ενός και μόνου σχολικού εγχειριδίου, ενώ τους έδωσε την ευκαιρία να συνεργαστούν τόσο με τους συμμαθητές τους στην ομάδα τους, όσο και με τις δασκάλους τους. Τέλος, οι μαθητές τόνισαν ότι οι χάρτες επιχειρημάτων ήταν για αυτούς ένα ιδιαίτερα χρήσιμο μέσο, διότι τους υποστήριζαν κατά τη συγγραφή των εκθέσεών τους.

*«Σίγουρα ο τρόπος διεξαγωγής του μαθήματος με βοήθησε... με βοήθησε στην καλλιέργεια του γραπτού μου λόγου και με έκανε να νιώθω πιο σίγουρη για αυτά που γράφω. Με βοήθησε εξίσου και στον προφορικό λόγο, ακόμα και στο σπίτι όταν θέλω να εκφράσω μια άποψη μπορώ να την υποστηρίξω με χιλιάδες επιχειρήματα και έτσι πείθω τους γονείς μου χωρίς δυσκολία». Μαθητής 1*

Σε σχέση με τις δεξιότητες και τις γνώσεις που η χρήση χαρτών επιχειρημάτων ανέπτυξε στους μαθητές, αυτοί ήταν ιδιαίτερα εκφραστικοί αφού ανέφεραν πάρα πολλές δεξιότητες και γνώσεις που έχουν αποκτήσει μέσα από τη χρήση των χαρτών επιχειρημάτων κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης. Ειδικότερα, ανέφεραν ότι έμαθαν να διερευνούν πολλαπλές πηγές για να βρουν σχετικές πληροφορίες και επιχειρήματα υπέρ και κατά, να εμβαθύνουν στο υπό μελέτη θέμα και να μαθαίνουν περισσότερα, έτσι ώστε να επιχειρηματολογούν σωστά, να δικαιολογούν τις απόψεις τους και να λένε ελεύθερα τη γνώμη τους.

Επίσης, αναφέρθηκαν στη χρησιμότητα των χαρτών επιχειρημάτων τονίζοντας την αξία τους σε σχέση με την υποστήριξη που τους παρείχαν. Πιο συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι με τη βοήθεια των χαρτών επιχειρημάτων μπορούσαν να σχηματίσουν μια πλήρη εικόνα για τα θετικά και αρνητικά μιας άποψης, στοιχείο που τους οδήγησε στο να βελτιώσουν τον γραπτό και τον προφορικό τους λόγο, αφού οι χάρτες τους παρείχαν καθοδήγηση πώς να γράψουν το σωστό επιχειρηματολογικό κείμενο, βοηθώντας τους παράλληλα να εμπεδώσουν καλύτερα το μάθημα, καθώς επίσης να αξιολογούν και να κρίνουν απόψεις που ακούνε. Τέλος, ανέφεραν πως με τη βοήθεια των χαρτών επιχειρημάτων έμαθαν να βελτιώνουν μια

πρόταση, κάνοντάς την πιο πλούσια και πιο συγκεκριμένη και επιπλέον να σκέφτονται σε βάθος ένα θέμα πριν διατυπώσουν την άποψή τους.

Οι μαθητές έκαναν αναφορά επίσης σε μια σημαντική πτυχή της διδακτικής παρέμβασης, η οποία σχετίζεται με τη χρησιμότητα και τη εφαρμογή των νέων δεξιοτήτων που απέκτησαν στην καθημερινότητά τους, αλλά και στη μετέπειτα σχολική τους ζωή στο γυμνάσιο. Τόνισαν ότι όλα όσα έμαθαν θα τους βοηθήσουν στο μέλλον, επειδή θα είναι ικανοί να εκφράζονται πιο σωστά στις συζητήσεις, χρησιμοποιώντας πιο πλούσιο λεξιλόγιο, θα αιτιολογούν τις απόψεις τους και θα μπορούν να πείσουν πιο εύκολα τους άλλους για τις ιδέες τους.

Δεύτερη θεματική κατηγορία συνεντεύξεων μαθητών Β΄ Πειραματικής Ομάδας: Διαδικασίες εφαρμογής της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Στη δεύτερη κατηγορία που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, εμπίπτει μια υποκατηγορία θεμάτων που αφορά στις δυσκολίες που εντοπίζονται από τους μαθητές στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας (Εννοιόγραμμα 2.4). Οι μαθητές εκφράστηκαν εκτενώς για τις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας, αναφέροντας συγκεκριμένες δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης. Ειδικότερα ανέφεραν ότι δυσκολεύτηκαν πολύ όταν καλούνταν να μελετήσουν τα κείμενα στις ομάδες τους με στόχο να εντοπίσουν πληροφορίες ή επιχειρήματα για να συμπληρώσουν τον χάρτη επιχειρημάτων. Η δυσκολία αυτή υπήρχε ιδιαίτερα στην αρχή της διδακτικής παρέμβασης, αλλά στη συνέχεια, όπως αναφέρουν οι ίδιοι, άρχισαν σταδιακά να βελτιώνονται στο συγκεκριμένο καθήκον.

Οι μαθητές επισήμαναν επίσης και αρκετά προβλήματα που σχετίζονται με την κατασκευή, τη δομή και τη λειτουργία ενός χάρτη επιχειρημάτων. Ανέφεραν ότι δεν κατανοούσαν αρχικά τι είναι η επιχειρηματολογία, ότι δυσκολεύτηκαν να εργαστούν με τους χάρτες επιχειρημάτων και ότι δεν κατάλαβαν τον τρόπο που λειτουργούσε ο χάρτης με τα διάφορα κουτάκια, συνδέσεις και χρώματα και πώς το ένα επιχειρήμα υποστηρίζει το άλλο. Επίσης, σημείωσαν ότι δεν τους άρεσε ο χάρτης επιχειρημάτων, γιατί έπρεπε να γράφουν όλη

την ώρα και έπρεπε να ακολουθήσουν μια πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία για να τον κατασκευάσουν. Τόνισαν όμως, ότι μετά από εξάσκηση που έκαναν μέσα από τις διάφορες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που εφαρμόστηκαν στη διδακτική παρέμβαση, τα κατάφεραν και ότι τελικά ήταν ευχαριστημένοι με τα μαθήματα.

#### *Εννοιόγραμμα 2.4:*

*Δεύτερη κατηγορία που αφορά στις διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων σύμφωνα με τις συνεντεύξεις των μαθητών*

### **Διαδικασίες εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων**

#### Δυσκολίες στην ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας

Αντιμετώπισαν δυσκολίες ιδιαίτερα στην αρχή, να εντοπίζουν από τα κείμενα επιχειρήματα, να ξεχωρίζουν ποια επιχειρήματα υποστηρίζουν άλλα επιχειρήματα και ποια όχι και να τα βάζουν στο χάρτη, αλλά μετά τα κατάφεραν.

Δυσκολεύτηκαν πολύ στην εργασία στις ομάδες με τα κείμενα που έπρεπε να διαβάσουν για να βρουν πληροφορίες, ιδιαίτερα όταν τα διάβαζε κάποιος άλλος και δεν προλάβαιναν να πάρουν σημειώσεις.

Αδυνατούσαν να καταλάβουν τον τρόπο που λειτουργούσε ο χάρτης με τα διάφορα κουτάκια, συνδέσεις και χρώματα και πίστευαν ότι δε θα τα κατάφεραν. Μετά από εξάσκηση το ξεπέρασαν.

Δεν τους άρεσε ο χάρτης επιχειρημάτων γιατί έπρεπε να γράφουν όλη την ώρα και αυτό που τους δυσκόλεψε ήταν ότι έπρεπε να ακολουθήσουν ολόκληρη διαδικασία για να κατασκευάσουν έναν χάρτη επιχειρημάτων.

Τους ξένισε το γεγονός πως στην επιχειρηματολογία όταν υποστηρίζεις την άποψή σου ή παρουσιάζεις ένα θέμα, προβάλλεις και τα υπέρ και τα κατά, στοιχείο που τους φάνηκε αντιφατικό στην προσπάθεια κάποιου να υποστηρίξει ότι έχει δίκαιο στην άποψή του.

Δυσκολεύτηκαν περισσότερο όταν τους έλεγε κάποιος μια άποψη και έπρεπε να αντιδράσουν με αντεπιχειρήματα, κάτι που ήθελε περισσότερη σκέψη και ετοιμότητα.

Επιπρόσθετα, οι μαθητές έκαναν αναφορά σε θέματα που αφορούσαν στη διαδικασία ανάπτυξης επιχειρηματολογίας. Ανέφεραν ότι δεν τους άρεσε να διαφωνούν με τους συμμαθητές τους, ενώ τους ξένισε το γεγονός πως στην επιχειρηματολογία όταν υποστηρίζεις

την άποψη σου ή παρουσιάζεις ένα θέμα, προβάλλεις και τα υπέρ και τα κατά, στοιχείο που τους φάνηκε αντιφατικό στην προσπάθεια κάποιου να υποστηρίξει ότι έχει δίκαιο στην άποψη του. Τέλος, σημείωσαν ότι δυσκολεύτηκαν περισσότερο όταν διατύπωνε κάποιος μίαν άποψη και έπρεπε να αντιδράσουν με αντεπιχειρήματα, καθώς ήταν ένα καθήκον που απαιτούσε περισσότερη σκέψη και ετοιμότητα.

Στις συνεντεύξεις οι μαθητές ρωτήθηκαν αν ήθελαν να συνεχιστεί η χρήση χαρτών επιχειρημάτων και την επόμενη σχολική χρονιά. Και οι 15 μαθητές που έλαβαν μέρος στις συνεντεύξεις απάντησαν θετικά στο ερώτημα αυτό, ενισχύοντας την αρχική τους θέση ότι τους άρεσε και τους ικανοποίησε η μέθοδος που εφαρμόστηκε.

*«Πήρα και έμαθα πολλά μέσα από αυτό και μου άρεσε καθετί που κάναμε. Πραγματικά δεν υπήρξε τίποτα που να μη μου άρεσε ή να με δυσκόλεψε γιατί το κάθε πράγμα που κάναμε είχε ένα ξεχωριστό στόχο». Μαθητής 7*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

#### Εισαγωγή

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο γίνεται εκτεταμένη συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας με αναφορές στη βιβλιογραφία, εστιάζοντας στα κοινά ευρήματα ή τις αποκλίσεις που παρατηρούνται συγκριτικά με άλλες σχετικές έρευνες. Τα ερευνητικά αποτελέσματα θα συζητηθούν ολικά, όπως αυτά έχουν εξαχθεί βασισμένα τόσο στα ποιοτικά όσο και στα ποσοτικά δεδομένα και αναλύσεις της έρευνας, με στόχο την καίρια και επιστημονική απάντηση των βασικών ερευνητικών ερωτημάτων της. Τα τελευταία αφορούν στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στο μάθημα των Ελληνικών σε τάξεις μικτής ικανότητας της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου.

Σημαντικότερο εύρημα της έρευνας αποτελεί η ένδειξη ότι η χρήση χαρτών επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας είναι πιο αποτελεσματική μέθοδος για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών συγκριτικά με άλλες μεθόδους διδασκαλίας που εφαρμόζονται σήμερα στα δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Οι μαθητές που διδάχθηκαν δραστηριότητες επιχειρηματολογίας μέσω της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, με τη χρήση του λογισμικού Rationale™, είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά στις επιδόσεις τους στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ σε σύγκριση με τους μαθητές που διδάχθηκαν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από άλλες μεθόδους διδασκαλίας. Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα άλλων ερευνών για την αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, με τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποστηρικτικά εργαλεία, για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης (Harrell, 2004, 2005· Nussbaum, 2008· Suthers, 1999· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2002, 2003· van Gelder et. al., 2004· Vekiri, 2002· Zumbach, 2009).



Για σκοπούς καλύτερης οργάνωσης του περιεχομένου, το παρόν κεφάλαιο χωρίζεται σε πέντε υποκεφάλαια. Στο πρώτο υποκεφάλαιο αναπτύσσεται η εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχημένη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, οι στάσεις, οι απόψεις και η αξιολόγηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές που έλαβαν μέρος στο παρεμβατικό πρόγραμμα και τέλος οι δυσκολίες στην εφαρμογή της, όπως αυτές εκφράστηκαν από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές μέσα από τις συνεντεύξεις που έδωσαν στον ερευνητή. Το δεύτερο υποκεφάλαιο αναφέρεται στην αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Το τρίτο, το τέταρτο και το πέμπτο υποκεφάλαιο επικεντρώνονται αντίστοιχα στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας, στις εισηγήσεις για μελλοντικές έρευνες σχετικές με τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων και στην παρουσίαση των τελικών συμπερασμάτων της έρευνας.

#### **Εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στις τάξεις μικτής ικανότητας**

Η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από την εμπειρική έρευνα, αλλά και τα ποιοτικά δεδομένα, κατέδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί με γνώση και επίγνωση αξιοποίησαν συστηματικά στη διδασκαλία τους χάρτες επιχειρημάτων, μεγιστοποιώντας τις ευκαιρίες μάθησης για όλους τους μαθητές. Η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων μέσα από δραστηριότητες επιχειρηματολογίας σε τάξεις μικτής ικανότητας και η διερεύνηση των προϋποθέσεων και των διαδικασιών της αποτελεσματικής χρήσης τους, αποτέλεσαν έναν από τους πρωταρχικούς στόχους της έρευνας και προαπαιτούμενο, ώστε να ακολουθήσει η αξιολόγηση της εφαρμογής, αλλά και της αποτελεσματικότητας της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, με κριτήριο τις επιδόσεις των μαθητών.

Ενδιαφέρουσα πρόκληση για την έρευνα αποτέλεσε η χρήση χαρτών επιχειρημάτων για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σε τάξεις μικτής ικανότητας, δεδομένου ότι οι εκπαιδευτικοί στην Κύπρο όχι μόνο δε διαθέτουν την απαιτούμενη επιμόρφωση ώστε να χρησιμοποιούν χάρτες επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους, αλλά αγνοούν ακόμη και την ύπαρξη ενός τέτοιου υποστηρικτικού εργαλείου

διδασκαλίας και μάθησης. Επιπλέον, στο κυπριακό εκπαιδευτικό σύστημα δεν υπάρχει κανένας εκπαιδευτικός φορέας που να έχει τη δυνατότητα να στηρίξει μια τέτοια προσπάθεια παρέχοντας επιμόρφωση προσωπικού, υλικό ή οποιασδήποτε άλλης μορφής ενίσχυση.

Επίσης ενδιαφέρουσα ήταν και η διαπίστωση ότι οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί είχαν όλοι ολοκληρώσει τις παιδαγωγικές τους σπουδές αρκετά χρόνια πριν (12 – 29 χρόνια) και παρόλο που διέθεταν πολλά χρόνια διδακτικής εμπειρίας, οι γνώσεις τους γύρω από τις έννοιες και το περιεχόμενο της κριτικής σκέψης και της επιχειρηματολογίας ήταν ελλιπείς κι ανεπαρκείς. Ειδικότερα δε οι ελλείψεις τους ήταν γύρω από τον τρόπο που οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μπορούν να αναπτυχθούν με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων. Οι πρώτες αντιδράσεις των εκπαιδευτικών, οι αδυναμίες και οι δυσκολίες που αντιμετώπιζαν στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης αντικατοπτρίζονται μέσα από τις συνεντεύξεις τους, προβάλλοντας έτσι τις πραγματικές διαστάσεις υλοποίησης του παρεμβατικού προγράμματος.

Όπως αποκαλύπτει η έρευνα, η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, ακόμα και για τους πιο έμπειρους εκπαιδευτικούς, είναι μια σύνθετη και απαιτητική διαδικασία, η οποία για να πραγματοποιηθεί αποτελεσματικά, θα πρέπει να πληρούνται ορισμένες ουσιαστικές προϋποθέσεις. Προϋποθέσεις που δεν παραπέμπουν σε επιλογές από έναν κατάλογο, αλλά συνθήκες και παράγοντες που επιβάλλεται να προϋπάρχουν και να ικανοποιούνται ώστε να είναι εφικτή η επιτυχημένη και αποτελεσματική χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με σκοπό την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Πιο κάτω παρουσιάζονται, με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, οι βασικότερες προϋποθέσεις επιτυχημένης εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων.

### **Απαραίτητες προϋποθέσεις για επιτυχημένη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων**

#### *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών*

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχημένη εφαρμογή της ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσω της αξιοποίησης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων αποτελεί η επιμόρφωση και η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών σε θέματα επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Καταρχήν έπρεπε οι εκπαιδευτικοί να πιστέψουν ότι ένα μέρος των δυσκολιών και των αδυναμιών των μαθητών

σε σχέση με την ικανότητά τους να σκέφτονται κριτικά και να εφαρμόζουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης οφείλεται στον τρόπο διδασκαλίας. Η πεποίθηση αυτή θα βοηθούσε τους εκπαιδευτικούς να πειστούν ότι είναι ικανοί μέσα από συγκεκριμένες διδακτικές μεθόδους και μέσα να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας τους, υποστηρίζοντας έτσι τους μαθητές στην προσπάθειά τους να σκέφτονται κριτικά και να εφαρμόζουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Παρά την κοινή παραδοχή ότι εξωσχολικές επιδράσεις, κυρίως από το οικογενειακό περιβάλλον, επηρεάζουν σημαντικά τη σχολική επίδοση των μαθητών, είναι ανάγκη οι εκπαιδευτικοί να κατανοήσουν και να συνειδητοποιήσουν ότι η δική τους ευθύνη είναι να προσφέρουν τέτοιου ψηλού επιπέδου διδασκαλία, ώστε οι αρνητικές αυτές επιδράσεις να μειώνονται στον μέγιστο δυνατό βαθμό.

Οι εθελοντές εκπαιδευτικοί που έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα αισθάνονταν την ανάγκη για αλλαγή κι επιθυμούσαν να εμπλουτίσουν και να βελτιώσουν τις μεθόδους διδασκαλίας τους, ενσωματώνοντας συστηματικά και οργανωμένα δραστηριότητες που προάγουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Εντούτοις, ήταν αρχικά δύσπιστοι ως προς τη δυνατότητα εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στις τάξεις τους. Παρουσιάζονταν συγκρατημένοι και εν μέρει επιφυλακτικοί, υπό την έννοια ότι πίστευαν πως η αξιοποίηση χαρτών επιχειρημάτων είναι πρακτικά δύσκολη, χρονοβόρα μέχρι και ανέφικτη. Μόνο μετά από ουσιαστική επιμόρφωση και πρακτική εφαρμογή κατά τη διάρκεια των επιμορφωτικών συναντήσεων μπόρεσαν να αποδεχτούν τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων και την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων ως μια πιθανή μέθοδο που θα υποστήριζε αποτελεσματικά την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών τους.

Συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι η αρχική επιμόρφωση τους βοήθησε να κατανοήσουν το θεωρητικό υπόβαθρο της διδακτικής παρέμβασης που θα ακολουθούσε στις τάξεις τους και τις βασικές έννοιες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Επίσης, σημείωσαν ότι αντιλήφθηκαν τη δομή μιας επιχειρηματολογίας και τη διαδικασία ανάπτυξης επιχειρημάτων χάρις στις δομημένες και πλούσιες σε περιεχόμενο παρουσιάσεις του ερευνητή από τη μια και στην πρακτική εξάσκηση που περιελάμβανε η επιμόρφωση από την άλλη. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να ενδυναμωθούν και να αισθάνονται ικανοί να εντοπίζουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις και ικανότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών τους και συνεπώς να αντιμετωπίζουν έγκαιρα και αποτελεσματικά τις τυχόν δυσκολίες ή αδυναμίες

που ανίχνευαν. Αξίζει να σημειωθεί ότι με την έναρξη της διδακτικής παρέμβασης οι εκπαιδευτικοί είχαν την ευκαιρία να βιώσουν εξ αρχής την αποτελεσματικότητα της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων και τον ενθουσιασμό των μαθητών τους από την αξιοποίηση αυτών αλλά και του λογισμικού Rationale™, με αποτέλεσμα να εφαρμόζουν με μεγαλύτερη άνεση και επιτυχία τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που είχαν σχεδιαστεί ειδικά για τη διδακτική παρέμβαση.

Ωστόσο, τα ευρήματα της έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν μπορεί και δεν πρέπει να περιοριστεί μόνο σε μια στατική, αρχική, κεντρική επιμόρφωση. Η ικανότητα του εκπαιδευτικού να ενσωματώνει νέα στοιχεία στη διδασκαλία του καλλιεργείται και αναπτύσσεται μέσα από συστηματικά στάδια που χρειάζονται τη συνεχή στήριξη από ειδικά προγράμματα επιμόρφωσης, στα οποία υπάρχει συνεργασία και αλληλεπίδραση των εκπαιδευτικών με τους επιμορφωτές, αλλά και των ίδιων των εκπαιδευτικών μεταξύ τους.

*Στήριξη της προσπάθειας των εκπαιδευτικών για αξιοποίηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων μέσα από συνεχή επιμόρφωση, επικοινωνία, ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια του παρεμβατικού προγράμματος*

Όπως διαφάνηκε, η αρχική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών δεν ήταν επαρκής ούτε μπορούσε να αποτελέσει τη μοναδική στήριξη ώστε να μπορέσουν να εφαρμόσουν αποτελεσματικά τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων στις τάξεις τους. Συνεπώς, προέκυψε η ανάγκη για περαιτέρω στήριξή τους στην προσπάθεια υλοποίησης του παρεμβατικού προγράμματος και εφαρμογής των δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που σχεδιάστηκαν. Μέσα από την ανάλυση περιεχομένου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών όσο και την προσωπική επαφή του ερευνητή με τους εκπαιδευτικούς κατά τη διάρκεια εφαρμογής του παρεμβατικού προγράμματος, έγινε ξεκάθαρη η ανάγκη τους για υποστήριξη από τον ερευνητή, αλλά και για ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών με τους συναδέλφους τους που επίσης συμμετείχαν στην έρευνα. Η ενδιάμεση συνάντηση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, η συνεχής και συστηματική επικοινωνία και υποστήριξή τους από τον ερευνητή, καθώς επίσης και η συνεργασία και επικοινωνία που ανέπτυξαν μεταξύ τους, απέβησαν ιδιαίτερα χρήσιμες, καθώς τους έδωσαν την ευκαιρία για ανάπτυξη επικοινωνιακού διαλόγου και ανταλλαγή εμπειριών αναφορικά με τις καλές πρακτικές που εφαρμόσαν, αλλά και τους τρόπους αντιμετώπισης των δυσκολιών που προέκυψαν.

Οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι η βοήθεια και η στήριξη που έλαβαν μέσα από την επικοινωνία τους με τους συναδέλφους αλλά και τον ερευνητή, ενίσχυσε σημαντικά τη θέλησή τους να συνεχίσουν την προσπάθεια και την αποτελεσματικότητά τους στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Χαρακτηριστικά ανέφεραν ότι τη θεωρούσαν πυξίδα πορείας και παράλληλα ασφαλιστική δικλείδα επιτυχίας για την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος. Οι αναφορές της βιβλιογραφίας συμφωνούν με τις επισημάνσεις των εκπαιδευτικών ως προς την αποτελεσματικότητα των εν λόγω συναντήσεων (Matthews & Foster, 2005· Showers & Joyce, 1996) στο πλαίσιο των οποίων παρείχεται ανατροφοδότηση αφενός από την ομάδα κι αφετέρου από τον ειδικό, που στην προκειμένη περίπτωση ήταν ο ερευνητής. Η επικοινωνία, ο διάλογος και η μάθηση με την αλληλοδιδασκτική μέθοδο κρίνεται ως αποτελεσματική γιατί δεν προκαλεί το άγχος της αξιολόγησης, καθώς τα άτομα που συνεργάζονται στοχεύουν προς ένα κοινό σκοπό (Bowman & McCormick, 2001· Page, 2000· Showers & Joyce, 1996· Slater & Simmons, 2001), που στην προκειμένη περίπτωση δεν είναι άλλος από την επιτυχή εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος και την ανάπτυξη και καλλιέργεια των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών τους.

#### *Ενεργητική συμμετοχή των μαθητών*

Η ανάλυση περιεχομένου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών κατέδειξε πως οι εκπαιδευτικοί εφάρμοσαν μια βασική αρχή της αποτελεσματικής διδασκαλίας που αφορά στη μεγιστοποίηση του χρόνου ενεργητικής συμμετοχής του μαθητή κατά τη μαθησιακή διαδικασία (Κουτσελίνη, 2008). Η ενεργητική συμμετοχή του μαθητή στη μαθησιακή διαδικασία, επιτρέπει στον ίδιο να διερευνήσει και να ανακαλύψει σχέσεις και συσχετίσεις, αντιθέσεις, ομοιότητες και διαφορές που τον οδηγούν να αντιληφθεί τη μάθηση ως μια αδιάσπαστη ολότητα συσχετιζόμενων γνώσεων (Coleman, 2001).

Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, όλοι οι μαθητές έχουν ωφεληθεί από τη συμμετοχή τους στις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων. Αυτοί όμως που είχαν το μεγαλύτερο όφελος ήταν οι ομάδες των αδύνατων και των μέτριων μαθητών, οι οποίοι στις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών χαρακτηρίστηκαν ως οι μαθητές που συνήθως έμεναν αδρανείς στην τάξη ή συμμετείχαν ελάχιστα, καθώς με τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων ενεργοποιούνταν, συμμετείχαν και προσπαθούσαν περισσότερο. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν πως η χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση

του λογισμικού Rationale™ βοήθησε τους μαθητές με χαμηλές μαθησιακές επιδόσεις να οργανώνουν και να παρουσιάζουν τα επιχειρήματά τους και να εντοπίζουν πιο εύκολα τα επιχειρήματα σε μια επιχειρηματολογία. Επίσης, ώθησαν τους μέτριους μαθητές να μεγιστοποιήσουν την ενεργητική τους συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία, αφού η συγκεκριμένη διδακτική μέθοδος καθιστούσε το μάθημα πιο ενδιαφέρον για αυτούς. Επιπρόσθετα, οι χάρτες επιχειρημάτων υποστήριξαν τους μέτριους μαθητές να οργανώνουν και να δομούν με πιο ορθό και συστηματικό τρόπο τη σκέψη τους. Σε σχέση με τους πιο καλούς σε επιδόσεις μαθητές, οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν πως η χαρτογράφηση επιχειρημάτων έδωσε την ευκαιρία σε αυτή την κατηγορία μαθητών να γνωρίσουν έναν νέο τρόπο οργάνωσης και παρουσίασης επιχειρημάτων και τους ώθησε να αναπτύξουν πιο σύνθετη επιχειρηματολογία από ό,τι θα μπορούσαν να κάνουν χωρίς τη στήριξη που τους παρείχαν οι χάρτες επιχειρημάτων.

Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι η σημασία της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών τονίζεται έντονα και στις συνεντεύξεις των ίδιων των μαθητών, οι οποίοι αναφερόμενοι τόσο στην ατομική τους εργασία, όσο και στη συνεργασία τους στην ομάδα παρουσιάζουν τις πρακτικές αυτές ως κίνητρο για μάθηση. Ειδικότερα, ανέφεραν ότι είχαν την ευκαιρία να λειτουργήσουν ομαδικά και να συνεργαστούν με τους συμμαθητές τους, να μοιραστούν τις σκέψεις τους και να εκφράσουν ελεύθερα την άποψή τους, χαρακτηρίζοντας το μάθημα ως πιο ενδιαφέρον και δημιουργικό συγκριτικά με το παραδοσιακό, με μεγαλύτερη ουσία και σκέψη. Η εργασία στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης ικανοποίησε σχεδόν όλους τους μαθητές προκαλώντας τους την επιθυμία για συνέχιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων με στόχο την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης και κατά την επόμενη σχολική χρονία.

#### *Ομαδοσυνεργατική εργασία και μάθηση*

Όπως ήταν αναμενόμενο, όλες οι ενέργειες των εκπαιδευτικών ήταν εστιασμένες στην ικανοποίηση των μαθησιακών αναγκών των μαθητών. Στο επίκεντρο του σχεδιασμού κάθε διδασκαλίας βρισκόταν η ατομική εργασία σε συνδυασμό με τη συνεργατική εργασία στην ομάδα. Οι μαθητές ανέφεραν στις συνεντεύξεις τους ότι αντλούσαν χαρά και ικανοποίηση από τις ευκαιρίες που τους δίνονταν να εργάζονται άλλοτε μόνοι τους και άλλοτε με τους συμμαθητές τους. Αντίστοιχα, οι εκπαιδευτικοί τόνισαν ότι κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης επικεντρώθηκαν στην ανάπτυξη και στην καλλιέργεια δεξιοτήτων

ατομικής εργασίας και μάθησης αφενός, και στην κατάκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων συνεργατικής εργασίας και μάθησης αφετέρου από όλους τους μαθητές.

Η ομαδοσυνεργατική εργασία και μάθηση αποτελεί την πεμπτούσια της θεωρίας του κοινωνικού οικοδομισμού, στις αρχές της οποίας στηρίχθηκε ο σχεδιασμός της διδακτικής παρέμβασης για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων. Η διδακτική μεθοδολογία της ομαδοσυνεργατικής εργασίας και μάθησης προσφέρει την ευκαιρία στον μαθητή, αφού πρώτα εργαστεί ατομικά βασισμένος στις δικές του γνώσεις και δεξιότητες για ένα εύλογο χρονικό διάστημα, στη συνέχεια να μοιραστεί με την ομάδα του τις σκέψεις και τις απόψεις του, να αφουγκραστεί τις αντίστοιχες των συμμαθητών του και μέσα από τον διάλογο και την επιχειρηματολογία να καταλήξουν μαζί σε ένα συμπέρασμα, χωρίς ασφαλώς να αποκλείεται η διαφωνία, νοούμενου ότι στηρίζεται με ανάλογα επιχειρήματα συνοικοδομώντας έτσι τη γνώση (Ernest, 1999· Gredler, 1997).

Ερευνητές επισημαίνουν ότι ο έλεγχος της εργασίας του μαθητή στο πλαίσιο της ομάδας οδηγεί στην αξιολόγηση της εργασίας του και στη δυνατότητά του να αναστοχαστεί και να αναθεωρήσει τα αποτελέσματά του κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, οικοδομώντας έτσι μέσω αυτής της διαδικασίας τη γνώση ή τη δεξιότητα (Holt & Willard-Holt, 2000). Τα τελικά αποτελέσματα της ομαδικής εργασίας παρουσιάζονται στην ολομέλεια όπου ασκείται μια δευτέρα διαμορφωτική αξιολόγηση μέσα από την οποία ο εκπαιδευτικός λαμβάνει επιπλέον πληροφορίες για την επίτευξη του στόχου της εργασίας για όλους τους μαθητές, χτίζοντας πάνω στις ουσιαστικές πληροφορίες που έχει ήδη αντλήσει, τόσο από τη συνεργασία με τους μαθητές ομαδικά, όσο κι εξατομικευμένα.

Η αποτελεσματικότητα της ομαδικής εργασίας, η οποία υποστηρίζεται έμμεσα από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, φαίνεται να επιβεβαιώνεται από ευρήματα άλλων ερευνών. Η μετα-ανάλυση 162 ερευνών αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της ομαδικής εργασίας σε μικρές ομάδες έδειξε ότι οι μαθητές που εργάζονταν στο πλαίσιο της τάξης σε ομάδες είχαν υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τους μαθητές που δεν εμπλέκονταν σε ομαδικές εργασίες (Lou, Abrami, Spence, Poulsen, Chambers & Apollonia, 1996). Το σχήμα της πρακτικής αυτής εφαρμογής, όπου την ατομική εργασία, ακολουθεί η συνεργατική, η οποία με τη σειρά της ακολουθείται από την παρουσίαση στην ολομέλεια, αποτέλεσε μια διδακτική ρουτίνα κατά τη διάρκεια εφαρμογής της διδακτικής παρέμβασης στις τάξεις, που πρόσφερε

σε όλους τους μαθητές την ευκαιρία να εργαστούν ατομικά, να συνεργαστούν και να καταλήξουν συλλογικά στο αποτέλεσμα. Παράλληλα, η συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι παρέχει στον εκπαιδευτικό την ευχέρεια να έχει ουσιώδη επαφή με τους μαθητές του, ώστε να τους προσφέρει ουσιαστική εξατομικευμένη βοήθεια, νοητικά στηρίγματα και ταυτόχρονα να είναι επαρκής γνώστης του επιπέδου, των αδυναμιών, της προόδου αλλά και των προβλημάτων του κάθε μαθητή ξεχωριστά. Το πιο πάνω χαρακτηριστικό της προσέγγισης θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς η εξατομικευση δίνει τη δυνατότητα της ατομικής ανάπτυξης με βάση τις προσωπικές γνώσεις και δεξιότητες του ατόμου και με βάση τον προσωπικό του ρυθμό από τη μια, ενώ η συνεργασία με την ομάδα συμβάλλει στην τόνωση της αυτοπεποίθησης του μαθητή και την ενίσχυση των κοινωνικών του δεξιοτήτων από την άλλη, προετοιμάζοντάς τον έτσι για ένταξη στην μικροκοινωνία της σχολικής τάξης και αργότερα της ευρύτερης κοινωνίας (Κουτσελίδη & Θεοφιλίδης, 1998).

*Παραγωγή υλικού για τη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων*

Η έλλειψη εκπαιδευτικού υλικού σχετικού με τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων, συνδεδεμένη και με την έλλειψη χρόνου εκ μέρους των εκπαιδευτικών για προετοιμασία, αναφέρθηκε ανάμεσα στις δυσκολίες της εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθόδου από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς. Αξίζει να αναφερθεί ότι από την αρχή του σχεδιασμού της έρευνας, αλλά κυρίως κατά την περίοδο της επιμόρφωσής τους, οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζονταν στρεσαρισμένοι κι ανήσυχοι ως προς το υλικό που θα χρησιμοποιούσαν για τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων, ενώ προβληματιζόνταν για το γεγονός ότι το εγχειρίδιο για τη διδασκαλία των Ελληνικών της Στ' τάξης του δημοτικού δεν είναι ειδικά σχεδιασμένο για να υποστηρίξει μια τέτοια εφαρμογή.

Συνεπώς, για να καταστεί εφικτή η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων οι εκπαιδευτικοί διδάχθηκαν τρόπους αξιοποίησης των υφιστάμενων εγχειριδίων, ενώ παράλληλα ο ερευνητής σχεδίασε ειδικές δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που στηρίζονταν ως επί το πλείστον σε κείμενα και δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που συναντώνται στα εγχειρίδια για τη διδασκαλία των Ελληνικών της Στ' τάξης στο δημοτικό σχολείο της Κύπρου. Το επόμενο στάδιο της αρχικής επιμόρφωσης περιελάμβανε τη συνεργασία όλων των εκπαιδευτικών με τον ερευνητή με σκοπό το σχεδιασμό επιπρόσθετων



δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας. Χαρακτηριστικές είναι οι δηλώσεις των εκπαιδευτικών κατά τις συνεντεύξεις τους, σύμφωνα με τις οποίες η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων θα ήταν ανέφικτη χωρίς την αξιοποίηση του συγκεκριμένου υλικού. Μάλιστα μια μερίδα των εκπαιδευτικών εξέφρασαν την αμφιβολία τους αν και κατά πόσο θα μπορούσαν μελλοντικά να συνεχίσουν στις διδασκαλίες τους τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων ελλείψει παρόμοιου με αυτό που αναπτύχθηκε για τις ανάγκες της έρευνας υποστηρικτικού υλικού.

### **Στάσεις, απόψεις και αξιολόγηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τους εκπαιδευτικούς**

Η γενική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων, τόσο με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ όσο και χωρίς αυτό το υποστηρικτικό εργαλείο, μπορεί να χαρακτηριστεί ως θετική. Η θερμή αντιμετώπιση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων εκ μέρους των εκπαιδευτικών οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πείστηκαν για τη χρησιμότητά τους και πίστεψαν στην αξία τους ως υποστηρικτικού εργαλείου της σκέψης των μαθητών. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο μπόρεσαν, σύμφωνα με τον Fullan (2003), να εμπλακούν ενεργά κι αποτελεσματικά στο όλο εγχείρημα και να αλλάξουν τον τρόπο διδασκαλίας τους κατά τη διάρκεια του παρεμβατικού προγράμματος. Η εθελοντική τους συμμετοχή στην επιμόρφωση και στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων φαίνεται ότι δεν οφείλεται μόνο στη νέα γνώση που επρόκειτο να κατακτήσουν μέσα από την κατάρτισή τους, αλλά παράλληλα οφείλεται και στον ενθουσιασμό τους για κατάκτηση της γνώσης εκείνης που θα τους οδηγήσει στη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών τους (Murnane, 1985).

Ένα μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών παρουσιάστηκε ενθουσιώδες και αισιόδοξο για την αποτελεσματικότητα που έχει η χαρτογράφηση επιχειρημάτων στην ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών τους, καθώς επίσης και για τον τρόπο που η χρήση των χαρτών τους βοήθησε προσωπικά καθιστώντας τη διδασκαλία τους αποτελεσματικότερη. Όπως ανέφεραν στις συνεντεύξεις τους, η χαρτογράφηση επιχειρημάτων αποτέλεσε έναν διαφορετικό τρόπο παρουσίασης της σκέψης των μαθητών που συνέβαλε θετικά στην κατανόηση της διαδικασίας ανάπτυξης επιχειρηματολογίας. Σημείωσαν πως ήταν ένας αποτελεσματικός τρόπος διδασκαλίας δεξιοτήτων

επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από τον οποίο καλλιεργούνταν ικανότητες-κλειδιά, χρήσιμες αν όχι απαραίτητες για τους μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, τόνισαν ότι οι χάρτες επιχειρημάτων βοήθησαν τους μαθητές να παρουσιάζουν οργανωμένα τα επιχειρήματά τους και τα δεδομένα ή τις πληροφορίες που τα υποστηρίζουν, με αποτέλεσμα να διατυπώνουν και να τεκμηριώνουν σαφέστερα και ορθότερα τις απόψεις τους. Μέσω της συγκεκριμένης προσέγγισης οι μαθητές αποκτούσαν πιο ξεκάθαρη εικόνα του θέματος που συζητούσαν, με αποτέλεσμα την καλύτερη οργάνωση και δόμηση της σκέψης τους. Αυτό, σύμφωνα πάντα με τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, φάνηκε στην ποσότητα και στην ποιότητα τόσο του προφορικού όσο και του γραπτού λόγου των μαθητών, μέσω του οποίου επιχειρηματολογούσαν πιο σωστά υποστηρίζοντας έτσι ισχυρότερα την άποψή τους.

Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα των διδασκαλιών για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης που έγιναν στο πλαίσιο του παρεμβατικού προγράμματος ήταν η χρήση πολλαπλών πηγών πληροφόρησης. Συγκεκριμένα, αξιοποιήθηκαν τόσο επιχειρηματολογικά κείμενα από τα σχολικά εγχειρίδια που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία των Ελληνικών της Στ' τάξης του δημοτικού, όσο και άλλα κείμενα από ηλεκτρονικές πηγές, κυρίως για τον εντοπισμό των διαφόρων οπτικών των υπό διαπραγμάτευση θεμάτων και της επιχειρηματολογίας που αναπτύσσεται. Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, η χρήση πολλαπλών πηγών σε συνδυασμό με τα αυθεντικά κείμενα που αξιοποιήθηκαν και τα οποία διαπραγματεύονταν πραγματικά προβλήματα, βοήθησε τους μαθητές να βιώσουν τα υπό εξέταση ζητήματα και ως επακόλουθο να εντοπίσουν πιο εύκολα τα υπέρ και τα κατά μιας άποψης. Επιπλέον, βοήθησε τους μαθητές να αντιληφθούν την ανάγκη θέασης ενός ζητήματος από διαφορετικές οπτικές γωνίες, παρωθώντας τους να αναζητήσουν τη δική τους αλήθεια μέσα από τη διαπραγμάτευση με τα κείμενα πριν αποφασίσουν τι να πιστέψουν ή τι να πράξουν. Η αξιοποίηση πολλαπλών πηγών πληροφόρησης συνέβαλε επίσης θετικά στην προσπάθεια των μαθητών να αναλύουν το κείμενο πέρα από το επιφανειακό και το εμφανές, κατακτώντας έτσι σταδιακά την ικανότητα να εντοπίζουν με μεγαλύτερη ευκολία τις βασικές πληροφορίες σε ένα κείμενο, αλλά και τα υπόρρητα μηνύματα που οι συγγραφείς των κειμένων επιδιώκουν να μεταδώσουν.

Η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων ήταν επίσης προφανής από την προοπτική τους για συνέχιση της χρήσης της στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, τόσο στο μάθημα των Ελληνικών, όσο

και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα. Όλοι οι εκπαιδευτικοί υποστήριξαν ότι θα συνεχίσουν τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, κατά κύριο λόγο, στο μάθημα των Ελληνικών, επειδή πείστηκαν από τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα του παρεμβατικού προγράμματος, όπως τα βίωσαν άμεσα από την πρακτική εφαρμογή του.

### **Στάσεις, απόψεις και αξιολόγηση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων από τους μαθητές**

Η στάση των μαθητών μπορεί να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερα θετική και ενθουσιώδης. Οι μαθητές, που αν και δε γνώριζαν τη χρήση των χαρτών επιχειρημάτων, βίωσαν την πρακτική τους εφαρμογή μέσα από τη διδασκαλία, δήλωσαν, σχεδόν στην ολότητά τους, ότι επιθυμούν να συνεχίσουν την ενασχόλησή τους με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων και την επόμενη σχολική χρονιά. Η θερμή στάση των μαθητών προς τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων επιβεβαιώνεται και από τα όσα υποστήριξαν οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι μέσα από την καθημερινή επικοινωνία και συνεργασία με τους μαθητές λάμβαναν την αίσθηση ότι οι μαθητές έβρισκαν το μάθημα ενδιαφέρον, άνετο και ευχάριστο και επίσης ότι αντλούσαν ικανοποίηση όταν μπορούσαν να εργαστούν αποτελεσματικά, τόσο ατομικά όσο και ομαδικά, χωρίς ιδιαίτερη βοήθεια. Το στοιχείο αυτό ανέφεραν και οι ίδιοι οι μαθητές, οι οποίοι δήλωσαν πως τους άρεσε η ατομική εργασία και ότι μέσα από τα μαθήματα έμαθαν πώς να εργάζονται και να μαθαίνουν μόνοι τους, απέκτησαν δηλαδή αυτονομία στη μάθηση και ένιωθαν υπεύθυνοι για τη δική τους μάθηση, κάτι που προφανώς είχε σπουδαία σημασία για αυτούς. Μέσα στο πλαίσιο αυτό, η αυτοεικόνα του μαθητή, δηλαδή η αντίληψη που ο ίδιος ο μαθητής έχει για τις γνώσεις και τις ικανότητές του, διαμορφώνεται και βελτιώνεται, οδηγώντας τον στη βελτίωση της επίδοσής του. Μολονότι η παρούσα έρευνα δεν εξετάζει την αυτοεικόνα και την επίδραση που αυτή έχει στην επίδοση των μαθητών, βασισμένοι στα δεδομένα άλλων ερευνών η υπόθεση αυτή μπορεί να στηριχθεί (Chapman, Lambourne & Silva, 1990· Shavelson & Marsh, 1986· Συγκολίτου, 1997).

Όσον αφορά στην άποψη των μαθητών για τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων, στις συνεντεύξεις τους είχαν υποστηρίξει ότι ο τρόπος εργασίας ήταν απλός, ξεκάθαρος και κατανοητός, η εκ μέρους τους κατανόηση του μαθήματος ήταν καλύτερη γιατί αυτό ήταν αναλυτικό και οργανωμένο με πρακτικά παραδείγματα, καθώς επίσης και πιο ενδιαφέρον, δημιουργικό και ευχάριστο, γιατί ξέφευγε από αυτό που έκαναν συνήθως μέσα από τα βιβλία τους, δίνοντάς τους την ευκαιρία να επιχειρηματολογήσουν για ποικίλα θέματα που σχετίζονταν με την καθημερινή τους ζωή. Επίσης, τόνισαν την ευαρέσκειά τους για το

γεγονός ότι μπορούσαν να εργαστούν και να μάθουν μόνοι τους, αλλά παράλληλα και σε συνεργασία με τους συμμαθητές τους, με τους οποίους συχνά μοιράζονταν τις σκέψεις τους και ελεύθερα εξέφραζαν την άποψή τους.

Τα όσα υποστηρίζουν οι μαθητές επιβεβαιώνονται και από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών. Παρατήρησαν μεγιστοποίηση της ενεργητικής συμμετοχής όλων των μαθητών, στοιχείο που έκανε πιο ζωντανό το κλίμα της τάξης. Αντιλήφθηκαν επίσης βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων συνεργασίας όλων των μαθητών ως αποτέλεσμα της κοινωνικοποίησής τους μέσω της αλληλεπίδρασής τους στις ομάδες. Η κοινωνική οικοδόμηση της γνώσης (Vygotsky, 1978) μέσα από τη συνεργασία των μαθητών στην ομάδα (Koutselini, 2009) ήταν ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της διδακτικής παρέμβασης, στο οποίο οι μαθητές αναφέρθηκαν επανειλημμένως κατά τις συνεντεύξεις τους, προβάλλοντας τη θετική τους στάση.

Η ποικιλία διαβαθμισμένων εργασιών και η ιεραρχημένη πορεία διδασκαλίας που οι εκπαιδευτικοί υιοθέτησαν έδωσε ευκαιρίες συμμετοχής σε όλους τους μαθητές να εργαστούν με δραστηριότητες ανάλογες του επιπέδου ετοιμότητάς τους, των ενδιαφερόντων τους και του μαθησιακού τους προφίλ, κατευθύνοντάς τους προς τη μάθηση. Όπως κατέδειξε ποιοτική έρευνα για τη σχολική μάθηση των εφήβων (Csikszentmihalyi et al., 1993), όταν οι μαθητές ασχολούνται με εργασίες που δεν είναι ανάλογες του επιπέδου ετοιμότητάς τους ή δε διαθέτουν τις απαιτούμενες δεξιότητες για να τις διεκπεραιώσουν, απογοητεύονται, αδυνατούν να εργαστούν και η μαθησιακή διαδικασία καθίσταται αναποτελεσματική. Από την άλλη, όταν οι δραστηριότητες με τις οποίες καλούνται να ασχοληθούν είναι πολύ πιο κάτω από το επίπεδό τους, τότε οι μαθητές χάνουν το ενδιαφέρον τους για εργασία και μάθηση με συνέπεια η μαθησιακή διαδικασία να καθίσταται ανιαρή και αναποτελεσματική. Συνεπώς, οι μαθητές αποδίδουν καλύτερα όταν διδάσκονται σε επίπεδο ανάλογο με το επίπεδο ετοιμότητάς τους (Vygotsky, 1986). Ωστόσο, για να είναι αποτελεσματική αυτή η διαδικασία πρέπει απαραίτητα να διεξάγεται σε συνθήκες που να εξασφαλίζουν τα χαρακτηριστικά της ZEA (Vygotsky, 1978) όπου μέσα από τη φθίνουσα καθοδήγηση και τη γνωστική μαθητεία (Brown & Campione, 1994· Verenikina, 2003), την ομαδοσυνεργατική δράση και συστηματική διάδραση των μαθητών (Ματσαγγούρας, 1998), τη διαφοροποίηση διδασκαλίας και το κατάλληλο ψυχολογικό κλίμα αποδοχής, ενθάρρυνσης και στήριξης (Mendler, 2001) ο

κάθε μαθητής γίνεται συνδημιουργός της γνώσης κι όχι απλά αποδέκτης της και αναπτύσσεται σύμφωνα με τις δυνατότητές του.

Είναι αξιοσημείωτο ότι οι μαθητές στις συνεντεύξεις τους αναφορικά με τη βελτίωση συγκεκριμένων δεξιοτήτων δείχνουν να έχουν εντοπίσει αρκετές δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης που εφάρμοσαν ή βελτίωσαν μέσα από τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης. Συγκεκριμένα, οι μαθητές ανέφεραν ότι έμαθαν να σκέφτονται σε βάθος ένα θέμα πριν εκφέρουν την άποψή τους και αυτό γινόταν μετά από διερεύνηση διαφόρων πηγών έχοντας ως στόχο τον εντοπισμό επιχειρημάτων και αντεπιχειρημάτων και σκοπό την αναζήτηση της αλήθειας που στις πλείστες περιπτώσεις δεν είναι μόνο μία.

Αναφερόμενοι επίσης στους χάρτες επιχειρημάτων, οι μαθητές υποστήριζαν ότι τους βοήθησαν να δομούν και να παρουσιάζουν καλύτερα τα επιχειρήματά τους, στοιχείο που τους ενδυνάμωσε, καθώς τους έκανε να νιώθουν ότι ήταν σε θέση να επιχειρηματολογούν σωστά, παρουσιάζοντας την άποψή τους και υποστηρίζοντάς την με επιτυχία μέσα από το χάρτη επιχειρημάτων. Το ερευνητικό αυτό εύρημα βρίσκεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που αξιοποίησαν εργαλεία γραφικής απεικόνισης των επιχειρημάτων (Bell, 2002· Harrell, 2005· Kolodner et al., 1997· Twardy, 2004), σύμφωνα με τα οποία τέτοιες διδακτικές παρεμβάσεις μπορούν να υποστηρίξουν και να βελτιώσουν τις ικανότητες επιχειρηματολογίας, επειδή προσφέρουν τη δυνατότητα στα άτομα να παρουσιάσουν ξεκάθαρα τη σκέψη τους μέσα από τη γραφική αναπαράσταση της δομής της επιχειρηματολογίας τους κι επίσης να συζητήσουν με τους συμμαθητές τους στη βάση αυτής της αναπαράστασης.

Οι μαθητές τόνισαν επίσης ότι ο χάρτης επιχειρημάτων έχει την ιδιότητα να δίνει μια πλήρη εικόνα της επιχειρηματολογίας με τα υπέρ και τα κατά, επισημαίνοντας έτσι ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα που διαθέτει έναντι του γραπτού επιχειρηματολογικού λόγου: να παρουσιάζει την επιχειρηματολογία σε όλη της την ανάπτυξη αναπαριστώντας καλύτερα τη μη γραμμική και ιεραρχημένη δομή της, καθώς επίσης και τις πολλαπλές και πολύπλοκες σχέσεις που ενυπάρχουν σε αυτή (Schwarz et al., 2003· van Amelsvoort et al., 2007). Τα εργαλεία γραφικής αναπαράστασης της επιχειρηματολογίας είναι ειδικά σχεδιασμένα για να υποστηρίξουν τους μαθητές στην προσπάθειά τους να συσχετίζουν τα τεκμήρια με τους ισχυρισμούς τους, βοηθώντας τους έτσι να συνδέουν περισσότερα τεκμήρια με το επιχειρήμα

τους. Όπως αναφέρει ο Suthers (1999), λόγω της διαγραμματικής αναπαράστασης των τεκμηρίων και των ισχυρισμών, είναι πιο εύκολο για τους μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο αυτά συνδέονται και έτσι να συζητήσουν το τελικό επιχείρημα με τους συμμαθητές τους.

Επιπρόσθετα, ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που επισήμαναν οι μαθητές μέσα από τις συνεντεύξεις τους αφορά στην αξία που προσέδωσαν στους χάρτες επιχειρημάτων σε σχέση με την ανάπτυξη του προφορικού και του γραπτού τους λόγου. Τόνισαν ότι οι χάρτες τους βοήθησαν να σκέφτονται πιο σωστά, με μεγαλύτερη ταχύτητα, πιο ολοκληρωμένα και πιο ξεκάθαρα, αλλά και να διατυπώνουν πιο εκτεταμένες, τεκμηριωμένες κι ολοκληρωμένες απαντήσεις όταν συζητούσαν ή έγραφαν παραθέτοντας πληθώρα επιχειρημάτων και αντεπιχειρημάτων, μέσα από τα οποία πρόβαλλε με ευκρίνεια η άποψή τους. Επιπλέον, θεωρούν τους χάρτες επιχειρημάτων ως νοητικά στηρίγματα, αφού τους καθοδηγούσαν πώς να γράψουν ένα σωστό επιχειρηματολογικό κείμενο και να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιο που χρησιμοποιούσαν. Τέλος, σημειώνουν ότι οι χάρτες επιχειρημάτων τους βοήθησαν και στην καθημερινότητά τους, διότι μέσα από τα μαθήματα έχουν καταστεί ικανοί να εκφράζονται πιο σωστά στις καθημερινές τους συζητήσεις και να πείθουν πιο εύκολα τους άλλους για τις ιδέες τους. Το τεκμήριο αυτό καταδεικνύει ότι απέδωσαν προσωπική αξία στις γνώσεις και ικανότητες που απέκτησαν μέσα από το πρόγραμμα, στοιχείο που αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο μάθησης.

#### **Δυσκολίες στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων**

Κατά την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων προέκυψαν δυσκολίες που αν και περιορισμένες προκάλεσαν αναπόφευκτα την αντίσταση εκ μέρους των συμμετεχόντων στη χρήση της συγκεκριμένης μεθοδολογίας για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Το γεγονός ότι οι δυσκολίες αυτές υπήρξαν περιορισμένες οφείλεται, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στην επιμόρφωση και στη συνεχή στήριξη της προσπάθειας των εκπαιδευτικών για αξιοποίηση των χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία, στον από κοινού σχεδιασμό με τον ερευνητή και τους συμμετέχοντες των δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που θα εφαρμόζονταν στις τάξεις, καθώς και στην αδιάκοπη συνεργασία των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και στη Β΄ Πειραματική Ομάδα, τόσο μεταξύ τους όσο και με τον ερευνητή, καθ' όλη τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης. Οι δυσκολίες που αναφέρθηκαν και καταγράφηκαν

μέσα από την ανάλυση περιεχομένου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών ξεπεράστηκαν σταδιακά κατά την πορεία της έρευνας, χάρη στη γνώση και στην εμπειρία που αβίαστα απέκτησαν οι εκπαιδευτικοί μέσα από την επιμόρφωσή τους και την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, αλλά και με την αδιάλειπτη και ουσιώδη στήριξη που λάμβαναν από τον ερευνητή στο πλαίσιο της έρευνας.

Οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν κυρίως σε εμπόδια που αφορούν στην πρακτική εφαρμογή της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων και στο σχεδιασμό και οργάνωση της διδασκαλίας. Αυτό θεωρείται φυσιολογικό και αναμενόμενο, αφού έπρεπε να θέσουν στην πράξη τη θεωρία της επιχειρηματολογίας και της κριτικής σκέψης που είχαν γνωρίσει στην αρχική τους επιμόρφωση, αξιοποιώντας μαθησιακά εργαλεία που ήταν άγνωστα σε αυτούς και που για πρώτη φορά καλούνταν να δοκιμάσουν. Γενικότερα, όπως διαφάνηκε και από τις συνεντεύξεις, οι εκπαιδευτικοί αντιμετώπισαν δυσκολίες στην εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων κυρίως στα αρχικά στάδια, υποστηρίζοντας ότι χρειάστηκαν κάποιο χρονικό διάστημα μέχρι να κατανοήσουν πώς δομείται σωστά και πώς λειτουργεί ένας χάρτης επιχειρημάτων κι ακολούθως να προσαρμόσουν ανάλογα τη διδασκαλία τους σύμφωνα με τις ανάγκες του παρεμβατικού προγράμματος. Χρόνο προσαρμογής χρειάστηκαν, όπως θα ανέμενε κανείς, και οι συμμετέχοντες μαθητές, αφού κλήθηκαν να εργαστούν με έναν καινούριο τρόπο διδασκαλίας και μάθησης χρησιμοποιώντας μαθησιακά εργαλεία που ήταν άγνωστα σε αυτούς. Το θέμα του χρόνου προσαρμογής στο νέο, όπως υποστηρίζουν οι Fullan & Miles (1992), αποτελεί ένα από τα βασικότερα ζητήματα για κάθε επιτυχημένη εκπαιδευτική αλλαγή. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται χρόνο για να εργαστούν, να δοκιμάσουν, να αναστοχαστούν, να συζητήσουν και να κατακτήσουν τελικά τη γνώση και τις δεξιότητες για την αλλαγή στη διδασκαλία τους (Corcoran, 1995).

Αναφορικά με τον σχεδιασμό και προγραμματισμό των διδασκαλιών που θα πραγματοποιούνταν στο πλαίσιο της διδακτικής παρέμβασης, οι εκπαιδευτικοί τόνισαν ιδιαίτερα τον σημαντικό χρόνο που ανάλωναν για την προετοιμασία των μαθημάτων παρά το γεγονός ότι είχαν στη διάθεσή τους έτοιμες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που σχεδιάστηκαν από τους ίδιους και τον ερευνητή στο πλαίσιο της αρχικής επιμόρφωσής τους. Προφανώς χρειάζονταν επιπρόσθετο χρόνο για να μελετήσουν και να κατανοήσουν καλύτερα τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας έτσι ώστε να νιώσουν ασφάλεια και ετοιμότητα να

τις αξιοποιήσουν στη διδασκαλία τους, ώστε να διδάξουν αποτελεσματικά και επιτυχώς τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στους μαθητές τους.

Πέραν τούτου, οι εκπαιδευτικοί σχολίασαν και τον πολύ χρόνο που χρειαζόταν για τη διεξαγωγή του μαθήματος στην τάξη, αφού αυτό απαιτούσε συζήτηση με τους μαθητές, επεξεργασία και σύγκριση πολλαπλών σχετικών με το θέμα κειμένων, παροχή των απαραίτητων επεξηγήσεων από τον εκπαιδευτικό για απλοποίηση των κειμένων, διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης που ήταν απαραίτητες για το μάθημα και επεξήγηση της δομής του χάρτη επιχειρημάτων. Όπως και σε άλλες σχετικές έρευνες (Κανάκης, 1987· Μπούτσιου, 2006· NCES, 2005· Paul, 1992, 1993) έτσι και στην παρούσα, ο παράγοντας χρόνος είναι ένα σοβαρό εμπόδιο που επικαλούνται οι εκπαιδευτικοί στην ενσωμάτωση στη διδασκαλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης. Ο χρόνος που απαιτείται εκ μέρους των εκπαιδευτικών για την προετοιμασία και τον σχεδιασμό της διδασκαλίας και των δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, αλλά και ο χρόνος που προϋποθέτει η εφαρμογή μιας τέτοιας διδασκαλίας στην τάξη, με δεδομένο ότι ο σχολικός χρόνος συχνά δεν είναι αρκετός προκειμένου να καλυφθεί η προβλεπόμενη διδακτέα ύλη, αποτελούν σοβαρούς λόγους που τέτοιες δραστηριότητες δε μεταφέρονται στη διδακτική πράξη ή ενσωματώνονται σπάνια (Κανάκης, 1987· Μπούτσιου, 2006· NCES, 2005· Paul, 1992, 1993).

Πέρα των δυσκολιών που οι ίδιοι αντιμετώπισαν, μέσα από τις συνεντεύξεις τους οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν και στις δυσκολίες που οι μαθητές τους αντιμετώπισαν κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης. Τα εμπόδια που αντιμετώπισαν οι μαθητές, όπως τα περιέγραψαν οι εκπαιδευτικοί, σχετίζονται με προβλήματα κατανόησης των κειμένων που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και με τον νέο τρόπο που κλήθηκαν να εργαστούν σε σχέση με την αξιοποίηση και την επεξεργασία πολλαπλών κειμένων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές δυσκολεύτηκαν στην προσαρμογή του νέου τρόπου διδασκαλίας, όπου απαιτείτο να αξιοποιηθούν και να μελετηθούν πολλαπλές πηγές πληροφόρησης. Είναι χαρακτηριστικές οι δηλώσεις των εκπαιδευτικών πως χρειαζόταν από τον εκπαιδευτικό να καταβάλει ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε να πειστούν οι μαθητές να επεξεργαστούν πολλαπλές πηγές πληροφόρησης. Προφανώς ήταν κάτι που δε συνήθιζαν να κάνουν οι μαθητές, για αυτό και αντιστέκονταν στην αλλαγή, αφού όπως φαίνεται η πρακτική που ακολουθείτο στις συγκεκριμένες τάξεις ήταν η αξιοποίηση του ενός και μόνου κειμένου που προσφέρεται από το σχολικό εγχειρίδιο.



Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν επίσης πως μερικοί μαθητές είχαν αναγνωστικές δυσκολίες που τους εμπόδιζαν να κατανοήσουν τα υπό εξέταση κείμενα, αλλά και πως κάποια από αυτά είχαν ψηλό επίπεδο δυσκολίας και για αυτό χρειαζόταν η δική τους παρέμβαση, ώστε να απλοποιήσουν τα κείμενα προκειμένου οι μαθητές να τα κατανοήσουν.

Ιδιαίτερη αναφορά έγινε από τους εκπαιδευτικούς κατά τις συνεντεύξεις τους σχετικά με τις δυσκολίες και ελλείψεις που οι μαθητές αντιμετώπιζαν σε δεξιότητες και έννοιες επιχειρηματολογίας, καθώς επίσης και σε σχέση με τη δομή που πρέπει να ακολουθεί μια επιχειρηματολογία. Οι αδυναμίες και οι ελλείψεις των μαθητών, σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς, ήταν πιο εμφανείς στα αρχικά στάδια της διδακτικής παρέμβασης. Οι Rojas-Drummond & Peon, (2004) αποδίδουν το γεγονός αυτό στις εκπαιδευτικές πρακτικές που προωθούνται μέσα από το εκπαιδευτικό σύστημα, οι οποίες δεν οδηγούν στην επαρκή ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι το πρόβλημα οφείλεται από τη μια στην περιορισμένη χρήση επιχειρηματολογικών κειμένων στη διδασκαλία στην τάξη, γεγονός που καθιστά δύσκολη την πρακτική εξάσκηση των μαθητών στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας, και από την άλλη στην απουσία της σκόπιμης και κατάλληλης χρήσης των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας στην καθημερινή αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και των ίδιων των μαθητών μεταξύ τους. Παρόμοια άποψη έχουν και άλλοι ερευνητές (Driver et al., 2000· Duschl & Osborne, 2002· Mercer & Littleton, 2007), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η αδυναμία των μαθητών να παρουσιάζουν με επιτυχία τα επιχειρήματά τους συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι δεν τους προσφέρονται συχνά στην τάξη ευκαιρίες για συζήτηση ιδεών και ανταλλαγή απόψεων.

Η έρευνα των Rojas-Drummond & Peon, (2004) που διεξήχθη σε δημοτικά σχολεία του Μεξικού, κατέδειξε ότι η ικανότητα επιχειρηματολογίας των μαθητών της Ε΄ και Στ΄ τάξης (10-12 χρονών) που ακολουθούσαν το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα δε βελτιώθηκε ούτε ποσοτικά ούτε ποιοτικά κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές το εύρημα αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα δε δίνει έμφαση σε στρατηγικές αλληλεπίδρασης και συζήτησης μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών και των ίδιων των μαθητών μεταξύ τους. Επισημαίνουν ότι παρόλο που τα εγχειρίδια που χρησιμοποιούνται στα δημοτικά σχολεία του Μεξικού, όπως και αυτά που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία των Ελληνικών στα δημοτικά σχολεία της Κύπρου, περιλαμβάνουν δραστηριότητες που δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να συζητήσουν σε

ομάδες, εντούτοις οι εκπαιδευτικοί δεν προάγουν τη συστηματική και σκόπιμη καλλιέργεια των δεξιοτήτων αυτών, επειδή ακριβώς θεωρούν ότι οι μαθητές γνωρίζουν ήδη πώς να συζητούν και να επιχειρηματολογούν επαρκώς. Αποτέλεσμα της λανθασμένης εικόνας των εκπαιδευτικών και της επακόλουθης τακτικής τους είναι οι μαθητές να παραμένουν ανίκανοι να παρουσιάσουν αποτελεσματικά την επιχειρηματολογία τους όταν καλούνται να συζητήσουν στην τάξη τους.

Από την άλλη, οι μαθητές που συμμετείχαν στη συγκεκριμένη έρευνα των Rojas-Drummond & Peon (2004) και είχαν εκπαιδευτεί κατάλληλα να εφαρμόζουν δεξιότητες επιχειρηματολογίας, παρουσιάστηκαν πιο ικανοί να παράγουν περισσότερα και πιο ποιοτικά επιχειρήματα από τους μαθητές που δεν είχαν λάβει οποιαδήποτε εκπαίδευση σε αυτές τις δεξιότητες. Επίσης, αυτή η ομάδα των μαθητών βρέθηκε να έχει περισσότερη ενεργό συμμετοχή στην επίλυση προβλημάτων και στην εξέταση ενός προβλήματος από διάφορες οπτικές γωνίες. Τέλος, φάνηκε ότι η επιχειρηματολογία τους ήταν πιο συγκεκριμένη, παρείχαν περισσότερα υποστηρικτικά επιχειρήματα που στηρίζονταν σε δεδομένα και οι συνδέσεις μεταξύ των επιχειρημάτων και των απόψεων που παρουσιάζονταν ήταν πιο ξεκάθαρες καθιστώντας έτσι την όλη επιχειρηματολογία πιο κατανοητή στους άλλους. Παρόμοια αποτελέσματα είχαν κι άλλες έρευνες οι οποίες έδειξαν πως ειδικά σχεδιασμένες δραστηριότητες επιχειρηματολογίας που ενσωματώθηκαν στις καθημερινές διδακτικές πρακτικές της τάξης, βοήθησαν τους μαθητές να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους στην επιχειρηματολογία (Iordanou, 2010· Kuhn et al., 2008· Wegerif et al., 1999).

Μια ιδιαίτερη δυσκολία που σχολιάστηκε από τους εκπαιδευτικούς της Β΄ Πειραματικής Ομάδας αφορούσε στην κατασκευή του χάρτη επιχειρημάτων στο χαρτί. Ειδικότερα, ανέφεραν ότι η κατασκευή του χάρτη επιχειρημάτων σε χαρτί πολλές φορές ήταν χρονοβόρα διαδικασία, ειδικά για εκείνους που δεν είχαν τις απαραίτητες δεξιότητες, αλλά και για τους αδύνατους μαθητές. Την ίδια δυσκολία επισήμαναν και οι μαθητές της Β΄ Πειραματικής Ομάδας, οι οποίοι τόνισαν πως δεν τους άρεσε ο χάρτης επιχειρημάτων, γιατί έπρεπε να γράφουν όλη την ώρα, δηλώνοντας ότι αυτό που τους δυσκόλεψε περισσότερο ήταν η χρονοβόρα διαδικασία που απαιτήθηκε από τους ίδιους για να κατασκευάσουν έναν χάρτη επιχειρημάτων. Το συγκεκριμένο εμπόδιο επισημαίνεται στη σχετική βιβλιογραφία και από άλλους ερευνητές, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι παρόλα τα πλεονεκτήματα που φαίνεται να διαθέτει απέναντι στον πεζό λόγο, η χαρτογράφηση επιχειρημάτων δε χρησιμοποιήθηκε

σχεδόν ποτέ σαν ένα πρακτικό εργαλείο για την παρουσίαση και ανάπτυξη επιχειρημάτων (Twardy, 2004· van Gelder, 2002a, 2002b). Αυτό, σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές, οφείλεται στο γεγονός ότι η παραγωγή των χαρτών επιχειρημάτων με το χέρι είναι μεν εύκολη και κατάλληλη για απλή επιχειρηματολογία, αλλά καθίσταται πρακτικά ιδιαίτερα δύσκολη και χρονοβόρα όταν πρόκειται για πιο πολύπλοκη επιχειρηματολογία, ειδικά όταν χρειάζεται να γίνουν αλλαγές στους χάρτες επιχειρημάτων, κάτι που επιβάλλεται πολύ συχνά.

Οι μαθητές μέσα από τις συνεντεύξεις τους ανέφεραν και άλλα εμπόδια που συνάντησαν, τα οποία συμφωνούν με δυσκολίες που εντοπίζονται και σε άλλες διεθνείς έρευνες. Αρχικά, ανέφεραν ότι δεν καταλάβαιναν τι είναι η επιχειρηματολογία και ότι δυσκολεύονταν γιατί δεν μπορούσαν να σκεφτούν πολλά επιχειρήματα υπέρ ή κατά μιας άποψης. Παρόμοιες αναφορές κάνουν και οι Reznitskaya et al. (2001), οι οποίοι επισημαίνουν ότι πολλές αξιολογήσεις που έγιναν στην Αμερική δείχνουν ότι η πλειοψηφία των Αμερικανών μαθητών δυσκολεύεται να γράψει ένα σωστά δομημένο επιχειρηματολογικό κείμενο που να πείθει τον αναγνώστη και να τον βοηθά να κατανοήσει μια επιχειρηματολογία. Επιπρόσθετα, οι συμμετέχοντες μαθητές δήλωσαν ότι δυσκολεύονταν να εντοπίζουν και να επιλέγουν τα κατάλληλα δεδομένα και επιχειρήματα μέσα από τα κείμενα, κάτι που φαίνεται να αντιμετωπίζουν και άλλοι μαθητές σε σχετικές έρευνες (Jimenez et al., 2000· McNeill & Krajcik, 2007).

Περισσότερο ωστόσο, σύμφωνα πάντα με τους μαθητές, δυσκολεύονταν όταν έπρεπε να αντιδράσουν με αντεπιχειρήματα σε μια άποψη, δεξιότητα που απαιτούσε περισσότερη σκέψη και ετοιμότητα. Η απουσία αντεπιχειρημάτων από τον προφορικό και γραπτό επιχειρηματολογικό λόγο των μαθητών είναι μια από τις πιο συχνά αναφερόμενες αδυναμίες, κυρίως των πιο μικρών μαθητών αλλά και των μεγαλύτερων (Means & Voss, 1996· Reznitskaya et al., 2001). Οι σχετικές έρευνες έδειξαν ότι οι μαθητές, κυρίως οι πιο μικροί και οι λιγότερο έμπειροι στην επιχειρηματολογία, δίνουν περισσότερη έμφαση στην άποψή τους και στα επιχειρήματα που θα χρησιμοποιήσουν για να την υποστηρίξουν, παρά στην άποψη και στα επιχειρήματα των άλλων (Felton, 2004· Felton & Kuhn, 2001· Kuhn & Udell, 2003). Η παράθεση αντεπιχειρημάτων σε μια συζήτηση αποτελεί μια ιδιαίτερα απαιτητική και σύνθετη δεξιότητα για το άτομο, αφού χρειάζεται να μελετήσει με προσοχή την αντίθετη άποψη, να την κατανοήσει και να εντοπίσει τα αδύνατά της στοιχεία, έτσι ώστε να δώσει αντεπιχειρήματα που θα την καταρρίπτουν ή θα τη διαμεύδουν.

Επιπλέον, οι μαθητές έκαναν ιδιαίτερη αναφορά στους χάρτες επιχειρημάτων σημειώνοντας πως δυσκολεύτηκαν να καταλάβουν τον τρόπο λειτουργίας τους με τα διάφορα κουτάκια, συνδέσεις και χρώματα με αποτέλεσμα αρχικά να πιστέψουν πως δε θα τα καταφέρουν να δημιουργήσουν δικούς τους. Ωστόσο, τόνισαν χαρακτηριστικά ότι όλες οι δυσκολίες τους προβλημάτισαν μόνο στην αρχή της διδακτικής παρέμβασης και πως με την πολλή και συστηματική εξάσκηση στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων που έλαβαν στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας, και κυρίως με τη χρήση του λογισμικού Rationale™, κατάφεραν να τις ξεπεράσουν κι έτσι το μάθημα έγινε πλέον για αυτούς πιο ευχάριστο, διασκεδαστικό και αποτελεσματικό. Οι Rider & Thomason (2008) παρουσιάζουν παρόμοια οφέλη της συστηματικής, συγκεκριμένης και επικεντρωμένης εξάσκησης στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων μέσα από τα αποτελέσματα πειραματικών ερευνών (Twardy, 2004; van Gelder et al., 2004) που εφαρμόστηκαν σε φοιτητές πανεπιστημίου. Στα πλαίσια των εν λόγω ερευνών και μέσα από εξειδικευμένα μαθήματα εφαρμόστηκε λογισμικό χαρτογράφησης επιχειρημάτων, με τους φοιτητές να λαμβάνουν για ένα εξάμηνο εντατική εξάσκηση στην ανάλυση και αξιολόγηση επιχειρηματολογίας και συστηματική και σκόπιμη εξάσκηση στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων, ενώ παράλληλα να λαμβάνουν έγκαιρη ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό σε σχέση με τις προσπάθειές τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μαθητές σχολίασαν πως τους ξένισε το γεγονός ότι στην εκφορά επιχειρηματολογικού λόγου όταν κανείς υποστηρίζει την άποψή του ή παρουσιάζει ένα θέμα, προβάλλει και τα υπέρ και τα κατά, επειδή κάτι τέτοιο τους φάνηκε αντιφατικό στην προσπάθεια κάποιου να υποστηρίξει το δίκαιο της θέσης του. Αυτή η αντίληψη των μαθητών σχετίζεται άμεσα με τον σκοπό που έχει η ανάπτυξη επιχειρηματολογίας. Αν οι συμμετέχοντες προσπαθούν να αποδείξουν την εγκυρότητα της θέσης τους πείθοντας ο ένας τον άλλο κερδίζοντας στα σημεία σε μια αντιπαράθεση θέσεων τότε η επιχειρηματολογία είναι διαλεκτική (Stein & Albro, 2001). Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες συμβάλλουν ισότιμα στη συζήτηση παρέχοντας επιχειρήματα και αποδεικτικά στοιχεία από διαφορετικές οπτικές του ίδιου θέματος με στόχο την οικοδόμηση κοινής κατανόησης για το υπό συζήτηση θέμα, τότε η επιχειρηματολογία είναι διαδραστική (Munneke et al., 2007). Η αντιφατικότητα που εντοπίζουν οι μαθητές προφανώς σχετίζεται με τις προϋπάρχουσες εμπειρίες και την αντίληψη που έχουν γύρω από την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας κι αυτό με τη σειρά του συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι δεν τους προσφέρονται συχνά στην τάξη ευκαιρίες για

συζήτηση ιδεών και ανταλλαγή απόψεων και θέασης του υπό συζήτηση θέματος από πολλαπλές οπτικές γωνίες (Driver et al., 2000· Duschl & Osborne, 2002· Mercer & Littleton, 2007· Rojas-Drummond & Peon, 2004).

Εμπόδια και προβλήματα αντιμετώπισαν οι μαθητές και κατά την εργασία τους στην ομάδα, στοιχείο στο οποίο αναφέρθηκαν τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές. Παρόλο που οι μαθητές είχαν υποστηρίξει ένθερμα τη συνεργασία στην ομάδα ως ένα πολύ θετικό χαρακτηριστικό του τρόπου εργασίας κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης, εντούτοις η πορεία μέχρι η συνεργασία της ομάδας να είναι για όλα τα παιδιά θετική και ευεργετική πήρε χρόνο και απαίτησε ιδιαίτερη προσπάθεια, διαπίστωση που διαφαίνεται και από τα σχόλια των μαθητών στις συνεντεύξεις τους. Τα προβλήματα που αναφέρθηκαν αφορούσαν κυρίως σε συχνές διαφωνίες ανάμεσα στους μαθητές και σε δυσκολίες στη λήψη απόφασης στην ομάδα, κάτι που αναμενόταν αφού στις ομαδικές εργασίες δεν αποκλείεται η διαφωνία, νοούμενου ότι στηρίζεται με ανάλογα επιχειρήματα και ότι αποσκοπεί στην συνοικοδόμηση της γνώσης (Ernest, 1999· Gredler, 1997).

#### **Αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης**

Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στην ανάπτυξη της ικανότητάς τους να επιχειρηματολογούν σε συνδυασμό με τα ερευνητικά δεδομένα που δείχνουν ότι οι μαθητές κατέχουν και χρησιμοποιούν περιορισμένες δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, οδηγούν την εκπαιδευτική έρευνα στη διερεύνηση των παραγόντων που επιδρούν και καθορίζουν την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας για την ανάπτυξη των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών. Στο πλαίσιο αυτό, βασικός σκοπός της έρευνας ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου.

Η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποστηρικτικά εργαλεία για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης (Harrell, 2004, 2005· Nussbaum, 2008· Suthers, 1999· Twardy, 2004· van Gelder, 2001, 2002, 2003·

van Gelder et. al., 2004· Vekiri, 2002· Zumbach, 2009). Τεκμήριο της αποτελεσματικότητάς της αποτελεί το εύρημα ότι οι επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν τους χάρτες επιχειρημάτων μέσα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ είναι ψηλότερες από τις επιδόσεις των μαθητών που διδάσκονται με άλλους τρόπους διδασκαλίας. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου διδασκαλίας ήταν ο μόνος παράγοντας που μέσα από την έρευνα φάνηκε να συσχετίζεται θετικά με την πρόοδο των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Αυτό το στοιχείο επιβεβαιώνει τη θέση ότι η άφθονη εξάσκηση στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ προσφέρει σημαντικά γνωστικά και παιδαγωγικά οφέλη κάνοντας πιο ξεκάθαρη τη σκέψη, βαθαίνοντας την κατανόηση κειμένων, βελτιώνοντας την κριτική σκέψη και την ικανότητα ανάπτυξης επιχειρηματολογίας (Rider & Thomason, 2008).

Η ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων που αφορούν στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ, όπως παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων, δείχνει την ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς ανάμεσα στις επιδόσεις των μαθητών που αξιοποίησαν τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ μέσα από τις δραστηριότητες επιχειρηματολογίας έναντι των μαθητών που δεν αξιοποίησαν το λογισμικό. Η διαφορά αυτή βρέθηκε μέσα από την ανάλυση πολυεπίπεδων μοντέλων που έγινε στους τρεις παράγοντες του μεταπειραματικού ΔΑΔΕΚΣ. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές που αφορούν στον μαθητή (φύλο, κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας και αρχική επίδοση του μαθητή στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ), καθώς επίσης και η ανεξάρτητη μεταβλητή που αφορούσε στην τάξη (μέθοδος διδασκαλίας που εφαρμόστηκε). Η πρόοδος των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ δε φαίνεται να επηρεάζεται από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας, από την επίδοση στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ ή από το φύλο.

Στον πρώτο παράγοντα του ΔΑΔΕΚΣ (Επεξήγηση) μόνο η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας έχει σημαντική επίπτωση στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στην Α΄ Πειραματική Ομάδα και η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στη Β΄ Πειραματική Ομάδα, έχει στατιστικά σημαντική επίδραση, παρότι μικρή, στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Τα

αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι στην Α΄ Πειραματική Ομάδα συντελέστηκε μεγαλύτερη πρόοδος από ό,τι στη Β΄ Πειραματική Ομάδα και στην Ομάδα Ελέγχου. Επιπλέον, καταδεικνύουν ότι στη Β΄ Πειραματική Ομάδα συντελέστηκε μεγαλύτερη πρόοδος από ό,τι στην Ομάδα Ελέγχου.

Στον τρίτο παράγοντα του ΔΑΔΕΚΣ (Ανάλυση) μόνο η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας έχει σημαντική επίπτωση στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Η μεταβλητή που σχετίζεται με τη μέθοδο διδασκαλίας που εφαρμόστηκε στην Α΄ Πειραματική Ομάδα, έχει μικρή, αλλά στατιστικά σημαντική, επίδραση στην επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι συντελέστηκε μεγαλύτερη πρόοδος στην Α΄ Πειραματική Ομάδα από ότι στη Β΄ Πειραματική Ομάδα και στην Ομάδα Ελέγχου. Επίσης, καταδεικνύουν ότι στην Ομάδα Ελέγχου συντελέστηκε μεγαλύτερη πρόοδος από ό,τι στη Β΄ Πειραματική Ομάδα. Σημειώνεται ότι στον δεύτερο παράγοντα του ΔΑΔΕΚΣ (Ερμηνεία) η μέθοδος διδασκαλίας που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε ομάδα δε διαδραμάτισε κανένα ρόλο και δεν επηρέασε την επίδοση των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έρχονται να καλύψουν το κενό που υπήρχε στη βιβλιογραφία για την έρευνα και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων με την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών χαρτογράφησης επιχειρημάτων ως προς την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών στο δημοτικό σχολείο, τόσο στον διεθνή, όσο και στον ελλαδικό χώρο και ειδικότερα στην Κύπρο. Η μέχρι τώρα αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας αφορούσε ένα μεγάλο αριθμό διδακτικών παρεμβάσεων, κυρίως σε μαθητές γυμνασίου, λυκείου και φοιτητές, με θετικά αποτελέσματα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Τα μέχρι τώρα ερευνητικά δεδομένα για την αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας, αν και περιορισμένα (Harrell 2004, 2005· Twardy 2004· van Gelder, 2001, 2003· van Gelder et al., 2004), δίνουν μια θετική εικόνα, η οποία ενισχύεται από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, απαντώντας στο ερώτημα αν μπορεί η χρήση χαρτών επιχειρημάτων να προσφέρει τη δυνατότητα ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης για όλους του μαθητές στις τάξεις μικτής

ικανότητας. Παρόλα αυτά, το μέγεθος της επίδρασης της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στο επίπεδο των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών δεν αντιστοιχεί απόλυτα στην επίδραση που σύμφωνα με τους υποστηρικτές της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων θα έπρεπε να υπάρχει. Το γεγονός αυτό δεν αποδυναμώνει τα αποτελέσματα της έρευνας με δεδομένο ότι οι ερευνητές που μελετούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης έχουν υποστηρίξει ότι η ανάπτυξη και η καλλιέργεια αυτών των δεξιοτήτων είναι δύσκολη, πολύπλοκη και μακροχρόνια διαδικασία (Abrami et al., 2008; Knight & Page, 2007; Kuhn, 2000; van Gelder, 2005), τα αποτελέσματα της οποίας δεν είναι άμεσα και μπορούν να γίνουν ορατά μόνο με την πάροδο κάποιων χρόνων.

Λαμβάνοντας κυρίως υπόψη ότι στην παρούσα έρευνα οι εκπαιδευτικοί είχαν στη διάθεσή τους ένα πολύ σύντομο χρονικό περιθώριο ανάμεσα στην κεντρική επιμόρφωση και την πλήρη εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, χωρίς τη δυνατότητα μιας δοκιμαστικής περιόδου, γίνεται αντιληπτό ότι οι εκπαιδευτικοί ουσιαστικά κατά τη διάρκεια της έρευνας διένυαν ένα από τα πιο δύσκολα στάδια ανάπτυξής τους ως προς την ικανότητά τους για πλήρη εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης, αφού μάθαιναν και αυτοί μαζί με τους μαθητές τους. Με βάση τα δεδομένα αυτά η αποτελεσματικότητα της χρήσης χαρτών με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών του δημοτικού σχολείου στο μικρό αυτό χρονικό διάστημα είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντική και οδηγεί στην υπόθεση ότι αν η χαρτογράφηση επιχειρημάτων συνεχιστεί, θα έχει να επιδείξει υψηλότερα επίπεδα αποτελεσματικότητας. Αυτό φυσικά είναι κάτι που δεν έχει ερευνηθεί η παρούσα έρευνα και θα πρέπει να διερευνηθεί μελλοντικά.

#### **Περιορισμοί της έρευνας όπως προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων**

Από τα αποτελέσματα της έρευνας και την ερμηνεία τους προκύπτουν αναπόφευκτα κάποιοι περιορισμοί, οι οποίοι θα ήταν χρήσιμο να ληφθούν υπόψη τόσο στην εξαγωγή συμπερασμάτων, όσο και στη διαμόρφωση εισηγήσεων για τη διεξαγωγή μελλοντικών ερευνών. Καταρχήν, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αφορούν στην ανάπτυξη επιχειρηματολογίας μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ στο μάθημα των Ελληνικών σε τάξεις μικτής ικανότητας της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου. Δεν έχουν διερευνηθεί και δεν υπάρχουν στοιχεία για το πώς η χαρτογράφηση επιχειρημάτων μπορεί να εφαρμοσθεί σε άλλα γνωστικά αντικείμενα, παρόλο



που σε μια τέτοια περίπτωση η φιλοσοφία και θεωρία της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων για την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας παραμένει η ίδια. Ταυτόχρονα, στα πλαίσια της έρευνας δεν κατέστη δυνατό να καθοριστεί με ακρίβεια η αποτελεσματικότητα που ενδεχομένως θα είχε η καθολική εφαρμογή της σε όλα τα σχολικά μαθήματα, η εφαρμογή της σε άλλα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα ή/και σε άλλες ηλικιακές ομάδες.

Επιπλέον, η έρευνα έδωσε μεν χρήσιμες πληροφορίες για τις πτυχές του γλωσσικού μαθήματος που επηρεάζονται από τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων, κυρίως μέσα από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών με βάση τις εμπειρίες που είχαν αποκτήσει μέσα από την αλληλεπίδραση με τους μαθητές τους κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης, ωστόσο πέρα από την κατανόηση δε διερευνήθηκε και δεν μπορεί να τεκμηριωθεί ερευνητικά ο βαθμός επίδρασης της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων και σε άλλους τομείς της γλώσσας (προφορικός και γραπτός λόγος, γραμματική, σύνταξη, ορθογραφία, αναγνωστική ικανότητα).

Ένας άλλος περιορισμός που προκύπτει από την παρούσα έρευνα αποτελεί το γεγονός ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών έγινε σε εθελοντική βάση και όχι με τυχαία δειγματοληψία, όπως προνοείται για τη διενέργεια πειραματικής έρευνας, καθιστώντας έτσι τη συγκεκριμένη έρευνα ψευδοπειραματική. Η συμμετοχή εθελοντών εκπαιδευτικών στην έρευνα δεν αποτελούσε επιλογή του ερευνητή, αλλά αντίθετα μοναδική επιλογή και διέξοδο για τη διενέργεια της συγκεκριμένης έρευνας δεδομένου ότι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα θα έπρεπε να εργαστούν σε προσωπικό τους χρόνο για την επιμόρφωση, τη συνεργασία και την επικοινωνία τόσο με τον ερευνητή όσο και με τους άλλους εκπαιδευτικούς της ομάδας τους. Η μη τυχαία συμμετοχή των εκπαιδευτικών πιθανόν σε ένα βαθμό να επηρέασε την έκβαση αλλά και τα αποτελέσματα της έρευνας, αν θεωρηθεί ως δεδομένο ότι η συμμετοχή τους ήταν ως ένα μεγάλο βαθμό παρακινούμενη από τα εσωτερικά τους κίνητρα για βελτίωση της διδασκαλίας τους και για την προσωπική τους ανάπτυξη, με παράλληλο στόχο τη μεγιστοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών τους. Στο πλαίσιο αυτό ο παράγοντας της αντίστασης στην αλλαγή και στην εφαρμογή μπορεί να θεωρηθεί σχετικά μικρός θεωρώντας ως δεδομένο ότι οι ίδιοι εκπαιδευτικοί ήθελαν να αλλάξουν. Αυτό μπορεί να επηρέασε σε κάποιο βαθμό την έκβαση της έρευνας, η οποία κύλησε χωρίς ουσιαστικά προβλήματα, χωρίς αποχές και σε θετικότατο κλίμα, αλλά και τα αποτελέσματά της, αφού οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί δεν ήταν τυχαία επιλεγμένοι

εκπαιδευτικοί στους οποίους επιβλήθηκε να χρησιμοποιήσουν τους χάρτες επιχειρημάτων στη διδασκαλία τους.

Ταυτόχρονα, ένας επιπλέον περιορισμός της έρευνας αποτελεί το γεγονός ότι οι πλείστοι από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς διέθεταν μεγάλη διδακτική εμπειρία με πάνω από 20 χρόνια υπηρεσίας, ενώ δεν υπήρχε καμία συμμετοχή από εκπαιδευτικούς με μικρότερη εμπειρία, στοιχείο που θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη διερεύνηση του πώς οι διαφορετικές ομάδες εκπαιδευτικών αξιοποίησαν τους χάρτες επιχειρημάτων και σε ποιο βαθμό η διδασκαλία τους ήταν αποτελεσματική. Επίσης, ανάμεσα στους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς υπήρχαν μόνο δύο άντρες, έτσι δεν ήταν δυνατό να γίνουν συγκρίσεις ανάμεσα στον τρόπο εργασίας από εκπαιδευτικούς διαφορετικού φύλου. Περιοριστικός υπήρξε επίσης και ο αριθμός των εκπαιδευτικών, ο οποίος δεν επέτρεψε τη διενέργεια κάποιων εξειδικευμένων αναλύσεων σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς για την εις βάθος διερεύνηση κάποιων πτυχών της καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων.

Τέλος, η χρονική διάρκεια της έρευνας αποτελούσε εξ αρχής ένα σοβαρό περιορισμό. Τα περιορισμένα χρονικά πλαίσια που δόθηκαν στους εκπαιδευτικούς, για πρακτικούς λόγους, έτσι ώστε μέσα από την αρχική επιμόρφωση να αποκτήσουν πλήρη γνώση της θεωρίας και της πράξης της ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων, με συνισταμένη τη χρονική διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης, είχε ως συνέπεια να εξαχθούν μεν αποτελέσματα που να δείχνουν τη στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις επιδόσεις των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας σε σχέση με τους μαθητές της Β΄ Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου, σε χαμηλά ωστόσο επίπεδα.

#### **Εισηγήσεις για μελλοντικές έρευνες στη χρήση χαρτών επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης**

Η παρούσα έρευνα εξέτασε την εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας στο μάθημα των Ελληνικών στη Στ΄ τάξη για μία μόνο σχολική χρονιά, κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί μόλις άρχισαν να επιμορφώνονται και να εξελίσσονται ως προς τη λειτουργία και τη χρήση της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στους μαθητές. Θα είχε ενδιαφέρον να διερευνηθεί η εφαρμογή της χαρτογράφησης

επιχειρημάτων από ήδη επιμορφωμένους και έμπειρους στη χρήση χαρτών επιχειρημάτων εκπαιδευτικούς, καθώς επίσης και να αξιολογηθεί η επίδραση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στην αποτελεσματικότητα της εφαρμογής.

Η παρούσα εφαρμογή είχε διάρκεια μια σχολική χρονιά, στα στενά χρονικά πλαίσια της οποίας διεξήχθη συγκεκριμένος αριθμός διδασκαλιών. Θα ήταν ενδιαφέρον επίσης να διερευνηθεί για περισσότερο χρονικό διάστημα η συστηματική και οργανωμένη χρήση χαρτών επιχειρημάτων από την ίδια ομάδα μαθητών και κατ' επέκταση να αξιολογηθεί η επίδραση που αυτή θα έχει στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών αυτών σε βάθος χρόνου. Η εφαρμογή του ίδιου παρεμβατικού προγράμματος αλλά εντός εκτενέστερων χρονικών πλαισίων και με διαφορετικό μοντέλο επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, εντός τάξης και στο επίπεδο του σχολείου με έρευνα δράσης και υποστήριξη των εκπαιδευτικών την ώρα που διδάσκουν και αντιμετωπίζουν πρόβλημα, ενδεχομένως να καταδεικνυε σημαντικότερη επίδραση της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών.

Επιπρόσθετα ερωτήματα ωστόσο χρειάζεται να διερευνηθούν και να απαντηθούν σε σχέση με το πώς μπορεί να ενσωματωθεί και να εφαρμοσθεί αποτελεσματικά αυτή η μέθοδος διδασκαλίας σε μια κανονική τάξη. Ερωτήματα όπως για παράδειγμα: Είναι επωφελής και για μικρότερα παιδιά και σε ποια ηλικία πρέπει να αρχίσει η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων; Η συγκεκριμένη μέθοδος ασκεί σε όλα τα παιδιά την ίδια θετική επίδραση στο να βελτιώσουν τις ικανότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης; Πόση εξάσκηση απαιτεί και πόσο συστηματικά πρέπει να εφαρμόζεται ώστε να έχει ουσιαστικά αποτελέσματα;

### **Συμπεράσματα**

Η καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από τη χαρτογράφηση επιχειρημάτων είναι αναμφίβολα μια σύνθετη και δυναμική διαδικασία, η επιτυχία της οποίας απαιτεί την εκπλήρωση βασικών προϋποθέσεων. Στην παρούσα έρευνα η εφαρμογή της διαδικασίας θεωρείται επιτυχής λόγω της τήρησης των απαραίτητων προϋποθέσεων επιτυχίας. Η εφαρμογή της διαδικασίας στο πλαίσιο της έρευνας χαρακτηρίζεται επίσης ως αποτελεσματική, αφού επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν τους χάρτες επιχειρημάτων μέσα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ είναι ψηλότερες από

τις επιδόσεις των μαθητών που διδάσκονται με άλλους τρόπους διδασκαλίας. Επίσης, η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων επιβεβαιώνεται και ενισχύεται και από τα λεγόμενα των εκπαιδευτικών και των μαθητών της Α΄ Πειραματικής Ομάδας που χρησιμοποίησε το συγκεκριμένο λογισμικό κατά τη διδακτική παρέμβαση.

Βασικότερη προϋπόθεση της αποτελεσματικής εφαρμογής της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων στη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, όπως διαφάνηκε μέσα από την ανάλυση λόγου των συνεντεύξεων εκπαιδευτικών των δύο πειραματικών ομάδων που έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα, αποτελεί η συνεχής, η ουσιαστική, η εστιασμένη και η συνεπής επιμόρφωση και στήριξη των εκπαιδευτικών τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο πρακτικό επίπεδο της επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης από τον ερευνητή. Ο εκπαιδευτικός, όπως και ο μαθητής, χρειάζεται να οικοδομήσει τη γνώση και τις δεξιότητες τις οποίες θα αξιοποιήσει στη διδασκαλία του και τις οποίες σταδιακά και συστηματικά θα εφαρμόζει. Αυτή η διαδικασία ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολίες, προβλήματα, αντίσταση στην αλλαγή, κόπωση και πολλές φορές απογοήτευση, αλλά είναι η μοναδική οδός που μπορεί να οδηγήσει σταθερά στην επιτυχία.

Βασικά στοιχεία της αποτελεσματικής ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών που έλαβαν μέρος στο παρεμβατικό πρόγραμμα αποτέλεσαν επίσης ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με βάση τη θεωρία μάθησης του οικοδομισμού και κατ' επέκταση η μεγιστοποίηση της ενεργοποίησης των μαθητών μέσα από ατομικές και ομαδοσυνεργατικές εργασίες σε συστηματική, σκόπιμη και οργανωμένη βάση. Σημαντικά στοιχεία υπήρξαν επίσης η εξατομικευμένη βοήθεια στους μαθητές σε συνδυασμό με την ποικιλία δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Τέλος, σπουδαίες σημασίας παράγοντες επιτυχίας της διδακτικής παρέμβασης υπήρξαν η αξιοποίηση πολλαπλών πηγών πληροφόρησης, το υποστηρικτικό υλικό δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας που αναπτύχθηκε και η χρήση του εξειδικευμένου λογισμικού χαρτογράφησης επιχειρημάτων Rationale™ ως υποστηρικτικού γνωστικού εργαλείου διδασκαλίας και μάθησης.

Στην επιτυχημένη και αποτελεσματική εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης

συνετέλεσε καταλυτικά και η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην εφαρμογή σε συνδυασμό με τη θετική στάση των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί πίστεψαν εξαρχής στην αξία της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης κι αναγνώρισαν την ανάγκη για αλλαγή στον τρόπο διδασκαλίας τους, ώστε να μπορέσουν να βοηθήσουν και να στηρίξουν όλους τους μαθητές της τάξης τους. Η επίσης θετική ανταπόκριση των μαθητών στον νέο τρόπο διδασκαλίας σε συνδυασμό με την ενεργοποίηση και αποτελεσματικότητα για όλους τους μαθητές, στοιχείο που συνόδευε την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης, τόσο στο επίπεδο των γνώσεων όσο και στο επίπεδο των δεξιοτήτων, αποτέλεσε σημαντικό κίνητρο για περαιτέρω προσαρμογή της διδασκαλίας εκ μέρους των εκπαιδευτικών από τη μια και περαιτέρω εμπλοκή των μαθητών από την άλλη.

Η έρευνα έριξε φως σε πρακτικές λύσεις στο πρόβλημα εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων. Ο παράγοντας χρόνος σε συνδυασμό με την κάλυψη της προβλεπόμενης ύλης μπορεί να αποτελέσει καίριο ζήτημα για την αξιοποίηση δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με βασικό υποστηρικτικό εργαλείο τους χάρτες επιχειρημάτων. Η ετοιμασία κατάλληλων δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας με την αξιοποίηση κειμένων και δραστηριοτήτων από τα υφιστάμενα σχολικά εγχειρίδια που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία των Ελληνικών μπορεί να αποφορτίσει τους εκπαιδευτικούς από το άγχος της κάλυψης της διδακτέας ύλης. Κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό μέσα από αυτή τη διαδικασία οι εκπαιδευτικοί να πειστούν ότι όσα εφαρμόζουν όταν αξιοποιούν δραστηριότητες επιχειρηματολογίας στο μάθημά τους δεν είναι ένα επιπρόσθετο καθήκον που επωμίζονται, αλλά είναι ουσιαστική διδασκαλία, διότι καλλιεργούν βασικές δεξιότητες στους μαθητές, τις οποίες μπορούν να αξιοποιήσουν σε ποικίλες περιπτώσεις και σε όλα τα μαθήματα του σχολείου, καθώς επίσης και στην καθημερινή τους ζωή.

Στο πλαίσιο της έρευνας επιβεβαιώθηκαν και για την κυπριακή πραγματικότητα τα ευρήματα πολλών σχετικών ερευνών που υποστηρίζουν ότι οι μαθητές κατέχουν και χρησιμοποιούν περιορισμένες δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, ενώ επιπρόσθετα αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες στην ανάπτυξη των ικανοτήτων τους να επιχειρηματολογούν (Andriessen, 2006· Bell, 2004· Berland & Reiser, 2009· Clark et al., 2007· Erduran et al., 2004· Felton, 2004· Felton & Kuhn, 2001· Iordanou, 2010· Jimeinez et al., 2000· Jonassen & Kim, 2010· Kuhn, 1989, 1991, 1993, 2010· Kuhn & Udell, 2003, 2007·

Maloney & Simon, 2006· Means & Voss, 1996· NAEP, 1999, 2002· Nussbaum, 2005· Sandoval, 2003· Suthers, 2003· Udell, 2007). Ένας λόγος που ενδεχομένως να προκαλεί στους μαθητές την πιο πάνω έλλειψη είναι οι εκπαιδευτικές πρακτικές που προωθούνται μέσα στη σχολική τάξη, οι οποίες δεν τους εκθέτουν συχνά σε ευκαιρίες για συζήτηση ιδεών και ανταλλαγή απόψεων (Driver et al., 2000· Duschl & Osborne, 2002· Mercer & Littleton, 2007). Η παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη εστιάζει περισσότερο στη μετάδοση γνώσεων και όχι στην καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και συζήτησης (Clark & Sampson, 2006 στο Evagorou & Avraamidou, 2008· Rojas-Drummond & Peon, 2004). Όπως πολύ εύστοχα επισημαίνουν οι Rojas-Drummond & Peon (2004), το πρόβλημα οφείλεται από τη μια στην περιορισμένη χρήση επιχειρηματολογικών κειμένων κατά τη διδασκαλία στην τάξη που καθιστά δύσκολη την πρακτική εξάσκηση των μαθητών στις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, και από την άλλη στην απουσία της σκόπιμης και κατάλληλης χρήσης των ικανοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στην καθημερινή αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, αλλά και των ίδιων των μαθητών μεταξύ τους.

Η καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης είναι μια δύσκολη, πολύπλοκη, επίπονη και μακροχρόνια διαδικασία (Abrami et al., 2008· Knight & Page, 2007· Kuhn, 2000· van Gelder, 2005). Δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί με μηχανιστικές διαδικασίες, απλή μετάδοση γνώσης, επαναληπτική εξάσκηση, έτοιμες ιδέες άλλων και συνταγές επίλυσης προβλημάτων, αλλά πρέπει να αποτελεί σταθερό και μόνιμο στόχο της καθημερινής διδακτικής πρακτικής σε όλα τα μαθήματα, σε κάθε τάξη και σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης. Η Asterhan (2012) επισημαίνει πως ολοένα και περισσότεροι ερευνητές, εκπαιδευτικοί και τεχνοκράτες αναγνωρίζουν πως οι πρακτικές που προάγουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης πρέπει να ενσωματώνονται στην καθημερινή διδασκαλία και μάθηση στο σχολείο, αποτελώντας σταθερό στόχο της εκπαίδευσης. Το σχολείο επομένως οφείλει να προσφέρει στους μαθητές ικανοποιητικές ευκαιρίες ώστε να προετοιμαστούν κατάλληλα και να καλλιεργήσουν επαρκώς τις δεξιότητες, τις διαδικασίες και τις αρχές της επιχειρηματολογίας και της κριτικής σκέψης. Αυτό ασφαλώς απαιτεί ανάλογη οργάνωση του μαθησιακού περιβάλλοντος, ώστε οι μαθητές να συγκρίνουν, να κατηγοριοποιούν, να αξιολογούν επιχειρήματα βάσει τεκμηρίων, να ανακαλύπτουν σχέσεις ανάμεσα σε δεδομένα, να αντιπαραθέτουν επιχειρήματα σε μικρές ομάδες ή με όλη την τάξη

χρησιμοποιώντας υποστηρικτικά εργαλεία, όπως είναι τα ειδικά σχεδιασμένα λογισμικά που βοηθούν τα άτομα να επιχειρηματολογούν, να συγγράφουν επιχειρηματολογικά κείμενα, να πειραματίζονται, να ερευνούν και να επιλύουν προβλήματα.

Η εφαρμογή της διαδικασίας στο πλαίσιο της έρευνας χαρακτηρίζεται επίσης ως αποτελεσματική, αφού οι επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν τους χάρτες επιχειρημάτων μέσα από τη χρήση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ είναι ψηλότερες από τις επιδόσεις των μαθητών που διδάσκονται με άλλους τρόπους διδασκαλίας. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου διδασκαλίας ήταν ο μόνος παράγοντας που μέσα από την έρευνα φάνηκε να συσχετίζεται θετικά με την πρόοδο των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ. Αυτό το στοιχείο επιβεβαιώνει τη θέση ότι η άφθονη εξάσκηση στη χαρτογράφηση επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ προσφέρει σημαντικά γνωστικά και παιδαγωγικά οφέλη κάνοντας πιο ξεκάθαρη τη σκέψη, βαθαίνοντας την κατανόηση κειμένων, βελτιώνοντας την κριτική σκέψη και την ικανότητα ανάπτυξης επιχειρηματολογίας (Rider & Thomason, 2008). Η πρόοδος των μαθητών στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ δε φαίνεται να επηρεάζεται από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας, από την επίδοση στο προπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ ή από το φύλο.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας που συμφωνούν με άλλες σχετικές έρευνες (Feretti et al., 2007· Reznitskaya et al., 2001· Reznitskaya et al., 2007· Rojas-Drummond & Peon, 2004· Rojas-Drummond & Zapata, 2004), καταδεικνύουν ότι είναι δυνατή η καλλιέργεια των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού σχολείου, ενώ σύμφωνα με τους Mercer & Sams (2006) και τους Gillies & Khan (2009), ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει τον πλέον καθοριστικό ρόλο και έχει την κύρια ευθύνη να διδάξει τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, έτσι ώστε οι μαθητές να τις εφαρμόσουν αποτελεσματικά για να διευκολυνθεί η κατανόηση, η επίλυση προβλημάτων και η μάθηση.

Συνοψίζοντας, όπως όλες οι δεξιότητες έτσι και οι δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μπορούν να βελτιωθούν μέσα από εκτεταμένη, σκόπιμη, συστηματική και ποιοτική εξάσκηση (Butchart et al., 2009· van Gelder, 2005). Εξάσκηση που να είναι παρωθητική, καθοδηγημένη, υποστηριζόμενη, διαβαθμισμένη και ανατροφοδοτούμενη (Jonassen, 2000· van Gelder, 2001) και να δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να μεταφέρει

έννοιες και δεξιότητες σε νέα προβλήματα σε ποικιλία καταστάσεων και θεμάτων. Η προσπάθεια καλλιέργειας των πιο πάνω δεξιοτήτων επιβάλλεται να αρχίζει από τις μικρές ηλικίες, αφού και οι έρευνες συμφωνούν ότι τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν τέτοιες δεξιότητες από την προσχολική κιόλας ηλικία (Jonassen, 2000· Μπούτσιου, 2006) νοουμένου ότι χρησιμοποιούνται διδακτικά μέσα κατάλληλα προσαρμοσμένα στην κάθε ηλικία ή ομάδα υπό την καθοδήγηση και την υποστήριξη κατάλληλα επιμορφωμένων εκπαιδευτικών στη θεωρία και την πρακτική της κριτικής σκέψης (Abrami et.al., 2008· Rojas-Drummond & Peon, 2004).

Τα πιο πάνω ευρήματα προσφέρουν ένα σημαντικό σώμα εμπειριστατωμένης επιστημονικής γνώσης στο οποίο μπορούν να στηριχθούν εκπαιδευτικές αποφάσεις για την έξοδο από το αδιέξοδο της σχολικής αποτυχίας. Μεθοδευμένα, συστηματικά και προγραμματισμένα η ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μπορεί να μεγιστοποιήσει τα μαθησιακά αποτελέσματα και να προσφέρει λύσεις και σε άλλα προβλήματα της κοινωνίας. Η ικανότητα των ατόμων να επιχειρηματολογούν και να σκέφτονται κριτικά θεωρείται κρίσιμης σημασίας για τον σκεπτόμενο πολίτη του 21<sup>ου</sup> αιώνα (Kuhn & Crowell, 2011) και αποτελεί τη βάση για την επιτυχημένη συμμετοχή του σε μια δημοκρατική κοινωνία (Michaels et al., 2008· Schwarz & Asterhan, 2010). Σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε, η ικανότητα του ατόμου να λαμβάνει λογικές αποφάσεις μεταξύ ανταγωνιστικών επιλογών είναι καθοριστικής σημασίας, επειδή οι κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές και επιστημονικές διαφωνίες αφθονούν (Reznitskaya et al., 2007) και οι λύσεις στα διάφορα πολύπλοκα πολιτικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα θα πρέπει να αποτελούν προϊόν διαπραγμάτευσης μεταξύ πολλαπλών και διαφορετικών πολιτισμικών, κοινωνικοοικονομικών και εθνικών ομάδων (Michaels et al., 2008).

### **Περίληψη**

Βασισμένη στη θεωρία και πράξη της κριτικής σκέψης και της επιχειρηματολογίας η παρούσα έρευνα είχε διττό σκοπό: την εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σε μαθητές της Στ' τάξης του δημοτικού σχολείου αφενός, και τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητάς της αφετέρου. Στο σύνολό τους τα ευρήματα της έρευνας έχουν τεκμηριώσει βασικές αρχές και προϋποθέσεις της αποτελεσματικής εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων και έχουν



επιβεβαιώσει την αποτελεσματικότητα της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε δραστηριότητες επιχειρηματολογίας ως ουσιαστικό μέρος του σκοπού της έρευνας, έγινε εφικτή με τη συνεχή, την ουσιαστική, την εστιασμένη και τη συστηματική επιμόρφωση και στήριξη των εκπαιδευτικών τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο πρακτικό επίπεδο της επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης από τον ερευνητή, αφού ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει τον πλέον καθοριστικό ρόλο και έχει την κύρια ευθύνη να διδάξει τις δεξιότητες επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης, έτσι ώστε οι μαθητές να τις εφαρμόσουν αποτελεσματικά για να διευκολυνθεί η κατανόηση, η επίλυση προβλημάτων και η μάθηση.

Επιπρόσθετα, η εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων στηρίχθηκε στην πράξη σε βασικές αρχές και προϋποθέσεις επιτυχίας. Ως βασικές αρχές και προϋποθέσεις επιτυχημένης εφαρμογής στην παρούσα έρευνα τέθηκαν ο προγραμματισμός της διδασκαλίας με βάση τη θεωρία μάθησης του οικοδομισμού, η μεγιστοποίηση της ενεργοποίησης των μαθητών μέσα από ατομικές και ομαδικές εργασίες, η ομαδοσυνεργατική εργασία και μάθηση και η παραγωγή ποικίλου και διαβαθμισμένου υλικού για τη διδασκαλία δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης με τη χρήση χαρτών επιχειρημάτων, καθώς επίσης και η θετική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην εφαρμογή σε συνδυασμό με την επίσης θετική στάση των μαθητών.

Η αξιολόγηση της εφαρμογής της χαρτογράφησης επιχειρημάτων μέσα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα της χρήσης χαρτών επιχειρημάτων, τεκμηριώνοντας τις υποθέσεις και τις θέσεις των μελετητών της. Σημαντικότερο εύρημα της έρευνας αποτελεί η ένδειξη ότι η χρήση χαρτών επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ σε δραστηριότητες ανάπτυξης επιχειρηματολογίας είναι πιο αποτελεσματική μέθοδος για την καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης των μαθητών συγκριτικά με άλλες μεθόδους διδασκαλίας που εφαρμόζονται σήμερα στα δημοτικά σχολεία της Κύπρου. Οι μαθητές που διδάχθηκαν δραστηριότητες επιχειρηματολογίας μέσω της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με τη χρήση του λογισμικού Rationale™ είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά στις επιδόσεις τους στο μεταπειραματικό ΔΑΔΕΚΣ σε σύγκριση με τους μαθητές που διδάχθηκαν δεξιότητες

επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης μέσα από άλλες μεθόδους διδασκαλίας. Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα άλλων ερευνών για την αποτελεσματικότητα της χαρτογράφησης επιχειρημάτων, με τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως υποστηρικτικά εργαλεία για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης.

Η πρωτοτυπία της έρευνας έγκειται σε τρία βασικά χαρακτηριστικά της που πηγάζουν από τον βασικό της σκοπό: α) στον καθορισμό των αρχών και προϋποθέσεων για αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων με την αξιοποίηση του λογισμικού Rationale™ ως υποστηρικτικού εργαλείου για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης σε μαθητές του δημοτικού σχολείου, β) στην επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της χαρτογράφησης επιχειρημάτων για την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας και κριτικής σκέψης στο δημοτικό σχολείο και γ) στη δημιουργία αξιόπιστων και ερευνητικά τεκμηριωμένων δραστηριοτήτων επιχειρηματολογίας για την αποτελεσματική εφαρμογή της χαρτογράφησης επιχειρημάτων σε τάξεις μικτής ικανότητας.

Στους δύσκολους καιρούς της κοινωνικής και οικονομικής κρίσης, με τις ελπίδες όλων να στρέφονται προς την παιδεία, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας μπορούν να συνεισφέρουν στην αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής πράξης. Οι εκπαιδευτικοί φορείς έχουν την επιλογή να επενδύσουν στον παράγοντα εκπαιδευτικό με στόχο τη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων που θα ενισχύσουν την ικανότητα των μελλοντικών πολιτών να ζουν δημιουργικά και να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις αυξανόμενες προκλήσεις στο εργασιακό τους περιβάλλον αλλά και στην προσωπική τους ζωή.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ab Kadir, M. (2007). Critical thinking: A family resemblance in conceptions. *Journal of Education and Human Development*, 1(2), 1-11.
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102-1134.
- Alvarez, C. M. (2007). *Does Philosophy Improve Critical Thinking Skills?* MA Thesis, Department of Philosophy, University of Melbourne.
- Andriessen, J. (2006). Arguing to learn. In R. K. Sawyer (Eds.), *Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2005). A socio-technical analysis of the factors affecting the integration of ICT in primary and secondary education. In L. T. W. Hin & R. Subramaniam (Eds.), *Literacy in technology at the K-12 level: Issues and challenges*. Heshey, PA: Idea Group.
- Asterhan, C.S.C. (2012). Facilitating classroom argumentation with computer technology. In Gilies, R. (Ed), *Pedagogies: New Developments in the Learning Sciences*. Nova Science.
- Asterhan, C. S. C., & Eisenmann, T. (2009, June). Online and face-to-face discussions in the classroom: A study on the experiences of 'active' and 'silent' students. In C. O'Malley, D. Suthers, P. Reimann, & A. Dimitracopoulou (Eds.), *Computer-supported collaborative learning practices: CSCL2009 conference proceedings* (pp. 132-136).
- Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R., & Daniels, L. B. (1999). Conceptualizing critical thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 31(3), 285-302.
- Bailin, S. & Siegel, H. (2003). *Critical Thinking*, in N. Blake, P. Smeyers, R. Smith & P. Standish (eds.) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Education*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Bell, P. (1997). *Using Argument Representations to Make Thinking Visible for Individuals and Groups*. Paper presented at the Proceedings of CSCL.
- Bell, P. (2002). Using argument map representations to make thinking visible for individuals and groups. In T. Koschmann, R. Hall, & N. Miyake (Eds.), *CSCL 2: Carrying forward the conversation* (pp. 449-485). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Bell, P. (2004). Promoting students' argument construction and collaborative debate in the Science classroom. In M. Linn, Davis, E. & Bell, P. (Eds.), *Internet environments for Science education* (pp. 115-143). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Bell, P., & Linn, M. C. (2000). Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE. *International Journal of Science Education*, 22, 797-817.
- Berland, L. K., & Reiser, B. J. (2009). Making sense of argumentation and explanation. *Science Education*, 93(1), 26-55.
- Biggs, J. (1995). *Student approaches to learning, constructivism, and student – centered learning*, Paper given to Twentieth International Conference, Improving University Teaching, University of Maryland University College and City University of Hong Kong, Hong Kong, 10-13 July, 1995.
- Billig, M. (1989). *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bonk, C. J., & Smith, G. S. (1998). Alternative instructional strategies for creative and critical thinking in the accounting curriculum. *Journal of Accounting Education*, 16(2), 261-293.
- Bowman, C. L., & McCormick, S. (2001). Comparison of peer coaching versus traditional supervision effects. *The Journal of Educational Research*, 93, 256-262.
- Butchart, S., Forster, D., Gold, I., Bigelow, J., Korb, K., & Oppy, G. (2009). Improving critical thinking using web-based argument mapping exercises with automated feedback. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(5), 268-291.
- Case, R. (2005). Moving critical thinking to the main stage. *Education Canada*, 45(2), 45-49.
- Cerbin, B. (1988). *The Nature and Development of Informal Reasoning Skills in College Students*. Paper presented at the twelfth national University of Chicago Institute on Issues in Teaching and Learning, Chicago, April 24-27, 1988.
- Chapman, J., Lambourne, R., & Silva, P. (1990). Some antecedents of academic self- concept: A longitudinal study. *British journal of Educational Psychology*, 60.
- Cho, K.L., & Jonassen, D.H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology: Research & Development*, 50 (3), 5-22.
- Ciascai, L., & Haiduc, L. (2009). Is Romanian science school curricula open towards the development of school students' critical thinking skills? *Acta Didactica Napocensia*, 2(3), 9-18.

- Clark, D. & Sampson, V. (2006). Personally-seeded discussions to scaffold online argumentation. *International Journal of Science Education*, 29(3), 253-277.
- Clark, D., & Sampson, V. (2008). Assessing dialogic argumentation in on line environments to relate structure, grounds and conceptual quality. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(3), 293-321.
- Clark, D., Sampson, V., Weinberger, A., & Erkens, G. (2007). Analytic frameworks for assessing dialogic argumentation in online learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 343–374.
- Cohen, E.G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups, *Review of Educational Research* 64: 1-35.
- Cohen, L., & Manion, L. (2000). *Research methods in education*. Routledge.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge/Falmer.
- Coleman, M. R. (2001). Curriculum differentiation: Sophistication. *Gifted Child Today*. 24(2), 24-26.
- Collins Cobuild English Dictionary* (1995). London: Harper Collins
- Colman, A. M. (2006). *A dictionary of psychology* (2nd ed.). Oxford ; New York: Oxford University Press.
- Cooperstein, S.E & Weidinger, E.K. (2004). Beyond active learning: a constructivist approach to learning, *Reference Service View*, 32/2: 141-148.
- Corcoran, T.B. (1995). Helping teachers teach well: Transforming professional development. *CPRE Policy Briefs*. Brunswick, NJ: Center for Policy Research in Education. Από: <http://www.ed.gov/pubs/CPRE/t61/>
- Creemers, B.P.M. & Kyriakides, L. (2006). Critical Analysis to Currents Approaches to Modelling Educational Effectiveness: The importance of establishing a dynamic model. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(3), 347-366.
- Dellett, K., Fromm, G., Karn, S. & Cricchi, A. (1999). Developing metacognitive behavior in third and fourth grade students. Από: [http://gse.gmu.edu/research/tr/articles/clearview/final\\_report](http://gse.gmu.edu/research/tr/articles/clearview/final_report)
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston: D.C. Heath & Co.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.

- Duschl, R., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse. *Studies in Science Education*, 38, 39-72.
- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A., & Shouse, A. W. (Eds.) (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington D.C.: National Academy Press.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2010). The evaluation of argument mapping as a learning tool: Comparing the effects of argument map reading versus text reading on comprehension and recall of arguments. *Thinking Skills and Creativity*, 5, 16-22.
- Dyson, B. (2002). The implementation of cooperative learning in an elementary school physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 69-85.
- Edelson, D. C., Pea, R. D., & Gomez, L. M. (1996). The Collaboratory Notebook. *Communications of the ACM*, 39(4), 32-33.
- Elder, L. & Paul, R. (2005). *The nature & functions of critical & creative thinking*. Dillon Beach: Foundation for Critical Thinking.
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp.1-26). New York: W. H. Freeman & Co.
- Ennis, R. (1991). *A Super-Streamlined Conception of Critical Thinking*. Από: <http://www.criticalthinking.net/SSConcCTApr3.html>
- Επιτροπή Διαμόρφωσης Αναλυτικών Προγραμμάτων. (2009). Προοίμιο Αναλυτικού Προγράμματος για τα Δημόσια Σχολεία της Κύπρου. Από: [http://www.moec.gov.cy/analytika\\_programmata/plaisio\\_archon.html](http://www.moec.gov.cy/analytika_programmata/plaisio_archon.html)
- Επιτροπή Εκπαιδευτικής Μεταρρύθμισης, (2004). Δημοκρατική και Ανθρώπινη Παιδεία στην Ευρωκυπριακή Πολιτεία. *Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού*, 1, 1-305.
- Erduran, S., Simon, S., & J., Osborne. (2004). TAPing into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915-933.
- Erduran, S., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (Eds.). (2007). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*. Dordrecht: Springer.
- Erkens, G., Jaspers, J., Prangma, M., & Kanselaar, G. (2005). Coordination processes in computer supported collaborative writing. Special Issue: The pedagogical use of Information and Communication Technology in Education: A Dutch perspective. *Computers in Human Behavior*, 21, (3), 463-486.

- Ernest, P. (1999). Social Constructivism as a Philosophy of Mathematics: Radical Constructivism European Social Charter.
- Evagorou, M., & Avraamidou, L. (2008). The role of technology in supporting the process of argument construction in science learning. *Educational Media International*, 45(1), 33-45.
- Evagorou, M., & Osborne, J. (2008). *Identifying features of young students' construction of arguments in the science classroom*. Paper presented at the Annual American Educational Research Association. New York.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relation to critical thinking skill. *Informal Logic*, 20(1), 61-84.
- Facione, P.A. (2009). *Critical Thinking: What it is and why it counts*. Από: <http://www.insightassessment.com/articles.html>
- Felton, M. (2004). The development of discourse strategies in adolescent argumentation. *Cognitive Development*, 19, 35-52.
- Felton, M., & Kuhn, D. (2001). The development of argumentative discourse skill. *Discourse Processes*, 32(2-3), 135-153.
- Feretti, R.P, Andrews-Weckerly, S., & Lewis, W.E. (2007). Improving the argumentative writing of students with learning disabilities: Descriptive and normative considerations. *Reading and Writing Quarterly*, 23(3), 267-285.
- Fisher, A. (2001), *Critical thinking: An introduction*, Cambridge University Press, UK.
- Fisher, A., & Scriven, D. (1997). *Critical thinking: Its definition and assessment*. CA: Edgepress.
- Fullan, M. (2003). *The moral imperative of school leadership*. California: Corwin Press.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Giere, R. N. (1997). *Understanding scientific reasoning* (3rd ed.). Harbor Drive, Orlando: Holt, Rinehart and Winston.
- Gillies, R. M. & Khan, A. (2009). Promoting reasoned argumentation, problem-solving and learning during small-group work. *Cambridge Journal of Education*, 39:1,7-27.

- Golder, C. & Coirier, P. (1994). Argumentative text writing: Developmental trends. *Discourse Processes*, 18, 187-210.
- Gredler, M. E. (1997). *Learning and instruction: Theory into practice* (3rd ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Griggs, R. A., Jackson, S. L., Marek, P., & Christopher, A. N. (1998). Critical thinking in introductory psychology texts and supplements. *Teaching of Psychology*, 25, 254-266.
- Guthrie, B. (2000). *Thinking about Students' Thinking*. Practitioner Research Briefs, 1999-2000 Report Series. Virginia Adult Education Research Network Practitioner Research Briefs 1999-2000 Report Series, 1-2.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Halpern, D. F. (2001). Assessing the effectiveness of critical thinking instruction. *The Journal of General Education*, 50(4), 270-286.
- Hargreaves, A. (1999). *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. New York: Teachers College Press.
- Harrell, M. (2004). Using argument diagrams to improve critical thinking skills in what Philosophy is. *Technical Report CMU-PHIL-158*. July 30, 2004.
- Harrell, M. (2005). Using argument diagramming software in the classroom. *Teaching Philosophy*, 28, 163-177.
- Harris, T. L., Hodges, R. E., & Association, I. R. (1981). *A dictionary of reading and related terms*. Newark, Del.: International Reading Association.
- Heyman, G. D. (2008). Children's critical thinking when learning from others. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 344-347.
- Holt, D. G., & Willard-Holt, C. (2000). Let's get real - students solving authentic corporate problems. *Phi Delta Kappan* 82 (3).
- Iordanou, K. (2010). Developing argument skills across scientific and social domains. *Journal of Cognition and Development*, 11(3), 293-327.
- Iordanou, K. (2013). Developing face-to-face argumentation skills: Does arguing on the computer help? *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 292-320.
- Jaworski, B. (1993). *Constructivism and Teaching -The socio-cultural context*. Από: <http://www.grout.demon.co.uk/Barbara/pubindex.htm>



- Jimenez-Aleixandre, M. P., Rodriguez, A. B., & Duschl, A.R. (2000). "Doing the lesson" or "Doing Science": Argument in high school genetics. *Science Education*, 84(6), 757-792.
- Johnson, R., & Johnson, D. (1989). *Learning together and alone: Cooperative, competitive and individualistic learning*, 4th ed. Needham Heights.London; Allyn and Bacon.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking (2nd Ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Jonassen, D. H., & Kim, B. (2010). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. *Educational Technology: Research & Development*, 58(4), 439-457.
- Jonassen, D. H., Carr, C., & Yueh, H-P. (1998). Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *Tech Trends*, 34(2), 24-32.
- Κανάκης, Ι. (1987). Η οργάνωση της διδασκαλίας-μάθησης με ομάδες εργασίας (Θεωρητική θεμελίωση και πρακτική εφαρμογή), Αθήνα: Γρηγόρης.
- Καραντζής, Ι. (2011). *Ο Δάσκαλος στη σχολική τάξη: Βασικές ψυχο-παιδαγωγικές και διδακτικές εφαρμογές*. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΩΝ.
- Kerlinger, F.N. (1970). *Foundations of behavioural research*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Khan, M.H., & Shaw, J.E.H. (2011). Multilevel logistic regression analysis applied to binary contraceptive prevalence data. *Journal of Data Science*, 9(1):93-110.
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kline, S. (1998). Influence opportunities and the development of argumentation competencies in childhood. *Argumentation*, 12, 367-385.
- Knight, P. & Page, A. (2007). *The assessment of 'wicked' competences. Report to the Practice-based Professional Learning Centre*. Από: <http://www.open.ac.uk/cetl-workspace/cetlcontent/documents/460d21bd645f8.pdf>.
- Knudson, R. E. (1992). The development of written argumentation: An analysis and comparison of argumentative writing at four grade levels. *Child Study Journal*, 22 (3), 167-185.

- Kolodner, J. L., Schwarz, B., Barkai, R. D., Levy-Neumann, E., Tcherni, A., & Turbovsk, A. (1997). Roles of a case library as a collaborative tool for fostering argumentation. In R. Hall, N. Miyake and N. Enyedy (Eds.), *Proceedings of the 1997 computer support for collaborative learning (CSCL97)*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Κουτσελίνη, Μ. (2001). Ανάπτυξη Προγραμμάτων - Θεωρία - Έρευνα - Πράξη. Λυθροδόντας Press: Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ. (2006). *Διαφοροποίηση Διδασκαλίας Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας: Φιλοσοφία και έννοια προσεγγίσεις και εφαρμογές*. Τόμος Α'. Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ. (2008). *Εποικοδόμηση και Διαφοροποίηση Διδασκαλίας Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας*. Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ., & Θεοφιλίδης, Χ. (1998). *Διερεύνηση και διδασκαλία για μια αποτελεσματική διδασκαλία*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. 2nd edition, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kuhn, D. (1989). Children and adults as intuitive scientists. *Psychological Review*, 96(4), 674-689.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhn, D. (1992). Thinking as argument. *Harvard Educational Review*, 62, 155-178.
- Kuhn, D. (1993). Science as Argument: Implications for Teaching and Learning Scientific Thinking. *Science Education*, 77(3), 319-337.
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive development. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 178-181.
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94, 810-824.
- Kuhn, D., & Crowell, A. (2011). Dialogic argumentation as a vehicle for developing young adolescents' thinking. *Psychological Science*, 22, 545-552.
- Kuhn, D., Goh, W., Iordanou, K., & Shaenfield, D. (2008). Arguing on the computer: A microgenetic study of developing argument skills in a computer-supported environment. *Child Development*, 79(5), 1310-1328.
- Kuhn, D., & Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child Development*, 74, 1245-1260.

- Kuhn, D., & Udell, W. (2007). Coordinating own and other perspectives in argument. *Thinking & Reasoning*, 13(2), 90-104.
- Kuhn, D., Weinstock, M., & Flaton, R. (1994). Historical reasoning as theory-evidence coordination. In M. Carretero & J. F. Voss (Eds.), *Cognitive and instructional processes in history and the social sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kurfiss, J. K. (1988). *Critical thinking: Theory, research, practice, and possibilities*. Washington, D.C.: Association for the Study of Higher Education.
- Lai, R. E. (2011). *Critical thinking: A literature review. Research report*. Από: <http://www.pearsonassessments.com/hai/images/tmrs/criticalthinkingreviewfinal.pdf>
- Lajoie, S., & Lesgold, A. (1992). Apprenticeship Training in the Workplace: Computer-Coached Practice Environment as a New Form of Apprenticeship. In Farr & Psofka (Eds) *Intelligent Instruction by Computer: Theory and Practice*. Washington D.C.: Taylor & Francis, pp. 15-36.
- Lampert, M., Rittenhouse, P., & Crumbaugh, C. (1996). Agreeing to disagree: Developing sociable mathematical discourse. In D. O. N. Torrance (Eds.), *The handbook of education and human development* (pp. 731-764). Cambridge, MA: Blackwell Publishers.
- Larson, M., Britt, M. A., & Larson, A. A. (2004). Disfluencies in comprehending argumentative texts. *Reading Psychology*, 25, 205-224.
- Lemke, L.J. (1999). *Across the scales of time: Artefacts, activities, and meanings in ecosocial systems. Notes of program in urban education*. The Graduate Center, City University of New York.
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining Higher Order Thinking. *Theory into Practice*, 32(3), 131-137.
- Lindlof, T.R., & Taylor, B. C. (2002). *Qualitative Communication Research Methods. Second Edition*. Sage.
- Line, M. (2003). Technology and science education: Starting points, research programs, and trends. *International Journal of Science Education*, 25(6), 331-359.
- Lou, Y., Abrami, P., Spence, J., Poulsen, C., Chambers, B., & Apollonia, S. (1996). Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 423-458.

- Lund, K., Molinari, G., Séjourné, A., & Baker, M. (2007). How do argumentation diagrams compare when student pairs use them as a means for debate or as a tool for representing debate? *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2, 273-295.
- Μαλέτσκος, Α., & Μαστρογιάννης, Α. (2006). *Κριτική σκέψη και θεώρηση στη χρήση των νέων τεχνολογιών στο σχολείο και στο σπίτι*. Άρθρο που δόθηκε στο 1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Το Ελληνικό Σχολείο και οι προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας», Ιωάννινα 12-14 Μαΐου 2006. Από: <http://epirus.sch.gr/educonf-1/maletskos-mastrogiannis.pdf>
- Maloney, J. & Simon, S. (2006). Mapping Children's Discussions of Evidence in Science to Assess Collaboration and Argumentation. *International Journal of Science Education*, 28:15, 1817-1841.
- Mandell, S., Sorge, D., & Russell, J. (2002, September/October). TIPS for technology integration. *Tech Trends*, 46(5), 39-45.
- Marin, M. L., & Halpern, F. D. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6(2011), 1-13
- Matthews, D. J., & Foster, J. F. (2005). A dynamic scaffolding model of teacher development: The gifted education consultant as catalyst for change. *Gifted Child Quarterly*, 49, 222-230
- Ματσαγγούρας Η. (1998), *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας, Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη*, τόμος Β', Αθήνα: Gutenberg.
- Ματσαγγούρας, Η.Γ., & Κουλουμπαρίτση, Α. (1999). Ένα Πρόγραμμα Διδασκαλίας της Κριτικής Σκέψης: Θεωρητικές Αρχές και Εφαρμογές στην Παραγωγή του Γραπτού Λόγου, *Ψυχολογία, Ειδικό Τχ.: Η Διδασκαλία της Σκέψης*, 6(3), 299-326.
- McAlister, S. (2001) *Argumentation and design for learning*. Dialogue & design research group technical report DDRG-01–02. Milton Keynes: The Open University.
- McNeill, K. L., & Krajcik, J., (2007). Middle school students' use of appropriate and inappropriate evidence in writing scientific explanations. In M. C. Lovett & P. Shah (Eds.), *Thinking with data: the Proceedings of the 33rd Carnegie Symposium on Cognition* (pp. 233-265). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McNeill, K. L., Lizotte, D. J., Krajcik, J., & Marx, R. W. (2006). Supporting students' construction of scientific explanations by fading scaffolds in instructional materials. *Journal of the Learning Sciences*, 15(2), 153-191.

- Means, M., & Voss J.F. (1996). Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and Instruction*, 14(2), 139-178.
- Mendler, A. (2001). *Connecting with students*. Alexandria, VA USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R., & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: Ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30(3), 367-85.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking: a sociocultural approach*. London: Routledge.
- Mercer, N., & Sams, C. (2006). Teaching children how to use language to solve maths problems. *Language and Education*, 20, 507-528.
- Michaels, S., O'Connor, C., & Resnick, L. B. (2008). Deliberative discourse idealized and realized: Accountable Talk in the classroom and in civic life. *Studies in Philosophy and Education*, 27, 283-297.
- Moore, B., & Parker, R. (2007). *Critical Thinking*: McGraw-Hill, New York, NY.
- Morrow, L., Barnhart, S., & Rooyackers, D. (2002, November). Integrating technology with the teaching of an early literacy course. *The Reading Teacher*, 56(3), 218-30.
- Μπούτσιου, Ε. (2006). *Προτάσεις για την καλλιέργεια κριτικής σκέψης των μαθητών*. Άρθρο που δόθηκε στο 1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Το Ελληνικό Σχολείο και οι προκλήσεις της σύγχρονης κοινωνίας», Ιωάννινα 12-14 Μαΐου 2006. Από: <http://epirus.sch.gr/educonf-1/mposiou.pdf>
- Munneke, L., Andriessen, J., Kanselaar, G., & Kirschner, P. A. (2007). Supporting interactive argumentation: Influence of representational tools on discussing a wicked problem. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1072-1088.
- Murnane, R.J. (1985). *Do effective teachers have common characteristics: Interpreting quantitative research evidence*. Paper presented at the National Research Council Conference on Teacher Quality in Science and Mathematics, Washington, D.C.
- NAEP. (1999). National Assessment of Educational Progress Writing Report Card for the Nation and the States. Από: <http://nces.ed.gov/nationsreportcard//pdf/main1998/1999462.pdf>
- NAEP. (2002). The nation's report card: Reading 2002. Από: <http://nces.ed.gov/nationsreportcard//pdf/main2002/2003521.pdf>

- National Center for Educational Statistics. (2005). *Schools and Staffing Survey*. NCES No. NCES 2006005. Από: <http://nces.ed.gov/surveys/sass/>
- Naylor, S., Keogh, B., & Downing, B. (2003). Argumentation in the primary science. *Science Teacher Education*, 35, 3-5.
- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J., (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21, 553-576.
- Nieto, A., & Saiz, C. (2008). Evaluation of Halpern's "Structural Component" for improving critical thinking. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(1), 266-274.
- Nussbaum, E. M. (2005). The effect of goal instructions and need for cognition on interactive argumentation. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 286-313.
- Nussbaum, E. M. (2008). Using argumentation vee diagrams (AVDs) for promoting argument-counterargument integration in reflective writing. *Journal of Educational Psychology*, 100, 549-565.
- Osborne, J. (2010). Arguing to Learn in Science: The role of collaborative, critical discourse. *Science*, 328, 463.
- Paul, R. W. (1992). Critical thinking: What, why, and how? *New Directions for Community Colleges*, 77, 3-24.
- Paul, R. (1993). *Why Students and teachers don't reason well*. Από: <http://www.criticalthinking.org/resources/articles/why-studentteachers-dont-reason.shtml>
- Paul, R. (1995). *Critical Thinking: How to Prepare Students for a Rapidly Changing World*. Santa Rosa: Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. (2004). *Our concept of critical thinking*. Από: <http://criticalthinking.org/aboutCT/ourConceptCT.shtml>
- Paul, R., & Elder, L. (1997). *The Elements and Standards of Reasoning: Helping Students Assess Their Thinking*. Foundation For Critical Thinking. Από: <http://www.criticalthinking.org/resources/articles/content-thinking.shtml>
- Plakitsi, K., Kokkotas, P., Malamitsa, K., Piliouras, P., & Vlachos, I. (2003, August). *Enhancing argumentation in primary school science: A research on cyclic and linear time*. Paper presented at the 4<sup>th</sup> ESERA Conference, Noordwijkerhout, The Netherlands.

- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2001). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας*, Τόμος Α'. Αθήνα: ιδίων.
- Rasbash, J., Steele, F., Browne, W., & Prosser, B. (2005). *A User's Guide to MLWin (version 2.0)*: Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol.
- Reed, C.A., & Rowe, G.W.A. (2001). "Araucaria: Software for Puzzles in Argument Diagramming and XML" in *Department of Applied Computing, University of Dundee Technical Report*. Από: <http://babbage.computing.dundee.ac.uk/chris/publications/2001/techreport.pdf>
- Reiser, B. (2002). *Why scaffolding should sometimes make tasks more difficult for learners?* Paper presented at the CLCS.
- Reznitskaya, A., Anderson, R. C., McNurlen, B., Nguyen-Jahiel, K., Archodidou, A., & Kim, S. (2001). Influence of oral discussion on written argument. *Discourse Processes*, 32, 155-175.
- Reznitskaya, A., Anderson, C. R., & Kuo, L. (2007). Teaching and learning argumentation. *The Elementary School Journal*, 107(5), 449-472.
- Rider, Y., & Thomason, N. (2008). *Cognitive and pedagogical benefits of argument mapping: L.A.M.P. guides the way to better thinking. Knowledge cartography, advanced information and knowledge processing*. Springer-Verlag London. Από: [http://www.criticalthinking.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31&Itemid=50&lang=nl](http://www.criticalthinking.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=31&Itemid=50&lang=nl)
- Robson, C. (2002). *Real World Research*, 2nd ed., Oxford: Blackwell.
- Rojas-Drummond, S., & Peon, M. (2004). Exploratory talk, argumentation and reasoning in Mexican primary school children. *Language and Education*, 18(6), 539-557.
- Rojas-Drummond, S., & Zapata, M. (2004). Exploratory talk, argumentation and reasoning in Mexican primary school children. *Language and Education*, 18(6), 539-557.
- Rolf, B., & Magnusson, C. (2002). Developing the art of argumentation, a software approach, *Proceedings, ISSA 2002*. Από: <http://www.athenasoft.org>
- Rowe, G.W.A., Reed, C.A. & Katzav, J. (2003). "Araucaria: Marking Up Argument" in *Working Notes of the European Conference on Computing and Philosophy 2003*, Glasgow. Από: <http://babbage.computing.dundee.ac.uk/chris/publications/2003/ecap2003.pdf>
- Rye, J. (2001). Enhancing Teachers' use of technology through professional development on electronic concept mapping. *Journal of Science Education and Technology*, 10(3), 223-235.



- Sandoval, W. A. (2003). Conceptual and epistemic aspects of students' scientific explanations. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(1), 5-51.
- Sandoval, W. A., & Millwood, K. A. (2005). The quality of students' use of evidence in written scientific explanations. *Cognition and Instruction*, 23(1), 23-55.
- Sandoval, W. A., & Reiser, B. (2004). Explanation-driven inquiry: Integrating conceptual and epistemic scaffolds for scientific inquiry. *Science Education*, 88(3), 345-372.
- Scanlan, S. J. (2006). *The Effect of Richard Paul's Universal Elements and Standards of Reasoning on Twelfth Grade Composition*. Από: <http://www.criticalthinking.org/research/Abstract-JSCANLAN.cfm>
- Scardamalia, M. (2003). Knowledge Forum (Advances beyond CSILE). *Journal of Distance Education*, 17, 23-28.
- Schwarz, B. B., & Asterhan, C. S. C. (2010). Argumentation and Reasoning. In K. Littleton, C. Wood, & J. Kleine Staarman (Eds). *International Handbook of Psychology in Education* (pp. 137-176). Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- Schwarz, B.B., Neuman, Yair, Gil, J., & Ilya, M. (2003). Construction of collective and individual knowledge in argumentative activity. *The Journal of the Learning Sciences*, 12, 219-256.
- Shavelson, R. J., & Marsh, H. W. (1986). On the structure of self-concept. In R Schwarzer (Ed.), *Anxiety and cognitions* (pp. 305-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Showers, B., & Joyce, B. (1996). The evolution of peer coaching. *Educational Leadership*, 53(6), 12-16.
- Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 28(2-3), 235-260.
- Slater, C. L., & Simmons, D. L. (2001). The design and implementation of a peer coaching program. *American Secondary Education*, 29(3), 67-76.
- Stein, N. L., & Albro, E. R. (2001). The origins and nature of arguments: Studies in Conflict Understanding, emotion, and negotiation. *Discourse Processes*, 32(2-3), 113-133.
- Steinkuehler, C. A., Derry, S. J., Levin, J.R., & Kim J. (2000, April). *Argumentative reasoning in online discussion*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.



- Sternberg, R. J. (Ed.). (1986). *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 3). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Suthers, D. D. (1999). *Effects of alternate representations of evidential relations on collaborative learning discourse*. Paper presented at the 3rd Conference on Computer Supported Collaborative Learning, Stanford.
- Suthers, D. D. (2003). Representational guidance for collaborative inquiry. In J. Andriessen, M. Baker & D. D. Suthers (Eds.), *Arguing to Learn* (pp.27-46). Kluwer Academic Publishers.
- Suthers, D. D., & Hundhausen, C. D. (2003). An experimental study of the effect of representational guidance on collaborative learning processes. *The Journal of the Learning Sciences*, 12, 183-218.
- Συγκολίτου, Ε. (1997). Σχολική επίδοση και αλλαγή στο κοινωνικό κύρος και στην αυτοεκτίμηση των μαθητών. *Ψυχολογία*, 4(1), 32-42.
- Toulmin, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Toulmin, S. (2003). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Twardy, C. (2004). Argument maps improve critical thinking. *Teaching Philosophy*, 27(2), 95-116.
- Udell, W. (2007). Enhancing adolescent girls' argument skills in reasoning about personal and non-personal decisions. *Cognitive Development*, 22, 341-352.
- UNESCO. (1999). *The science agenda – framework for action*. Paris: UNESCO.
- van Amelsvoort, M., Andriessen, J., & Kanselaar, G. (2007). Representational tools in computer-supported collaborative argumentation-based learning: How dyads work with constructed and inspected argumentative diagrams. *Journal of the Learning Sciences*, 16,4, 485-522.
- van Amelsvoort, M., Andriessen, J., & Kanselaar, G. (2008). How students structure and relate argumentative knowledge when learning together with diagrams. *Computers in Human Behavior*, 24, 1293-1313.
- van Drie, J., van Boxtel, C., Jaspers, J., & Kanselaar, G. (2005). Effects of representational guidance on domain specific reasoning in CSCL. *Computers in Human behavior*, 21(4), 575-602.

- van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., Henkemans, F. S., Blair, J. A., Johnson, R. H., & Krabbe, E. C. W. (1996). *Fundamentals of argumentation theory: A handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- van Gelder, T. J. (2001). How to improve critical thinking using educational technology. In G. Kennedy & M. Keppell & C. McNaught & T. Petrovic (Eds.), *Meeting at the Crossroads: Proceedings of the 18th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (pp. 539-548). Melbourne: Biomedical Multimedia Unit, The University of Melbourne. Από: <http://www.philosophy.unimelb.edu.au/reason>
- van Gelder, T. J. (2002a). Enhancing Deliberation Through Computer-Supported Argument Visualization. In P. Kirschner & S. Buckingham Shum & C. Carr (Eds.), *Visualizing Argumentation: Software Tools for Collaborative and Educational Sense-Making* (pp. 97-115). London: Springer-Verlag. Από: <http://www.philosophy.unimelb.edu.au/reason>
- van Gelder, T. J. (2002b). Argument mapping with Reason!Able. *The American Philosophical Association Newsletter on Philosophy and Computers*, 85-90. Από: <http://www.philosophy.unimelb.edu.au/reason>
- van Gelder, T. J. (2003). Enhancing deliberation through computer supported visualization. In P.A. Kirschner, S.J.B. Shum, & C.S. Carr (Eds.), *Visualizing argumentation: Software tools for collaborative and educational sense-making* (pp. 97-115). New York: Springer.
- van Gelder, T.J. (2005). Teaching critical thinking: Some lessons from cognitive science. *College Teaching*, 45, 1-6. Από: <http://www.philosophy.unimelb.edu.au/reason>
- van Gelder, T.J. (2007). The rationale for Rationale™, *Law, Probability and Risk*, 6, 23- 42.
- van Gelder, T. J., Bissett, M., & Cumming, G. (2004). Cultivating Expertise in Informal Reasoning. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 58, 142-152.
- Vekiri, I. (2002). What is the value of graphical displays in learning? *Educational Psychology Review*, 14 (3), 261-312.
- Verenikina, I. (2003). Understanding scaffolding and the ZPD in educational research. Proceedings of the Joint AARE/NZARE Conference. Από: <http://www.aare.edu.au/03pap/ver03682.pdf>
- Voss, J. F., & van Dyke, J. A. (2001). Argumentation in psychology: Background comments. *Discourse Processes*, 32, 89-111.

- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*, Boston: MIT Press.
- Weber, R. P. (1990). *Basic content analysis, second edition*. Newbury Park, CA: Sage Publications
- Wegerif, N., Mercer, N., & Dawes, L. (1999). From social interaction to individual reasoning: an empirical investigation of a possible socio-cultural model of cognitive development. *Learning & Instruction*, 9, 493-516.
- Wegerif, R., Perez, J., Rojas-Drummond, S., Mercer, N., & Velez, M. (2005). Thinking Together in the UK and Mexico: transfer of an educational innovation. *Journal of Classroom Interaction*, 40, 1, 40-48.
- Weinstock, M., Neuman, & Tabak I. (2004). Missing the point or missing the norms? Epistemological norms as predictors of students ability to identify fallacious arguments. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 77-94.
- WestEd (2002, August). *Investing in technology: the learning return*. Technology Policy Brief, 1-4.
- Wiburg, K.M (1997). *The dance of change: Integrating technology in classrooms*. Computers in the Schools, 13(1/2), 171-184.
- Willingham, D. T. (2007). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator*, 8-19.
- Winn, W. (1991). Learning from maps and diagrams. *Educational Psychology Review*, 3(3) 211-247.
- Workshop: *Constructivism as Paradigm for Teaching and Learning*. (2004). Από: <http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/index.html>
- World Health Organization. (1999). Partners in Life Skills Education. *Conclusions from a United Nations Inter-agency Meeting*. Geneva, ( WHO/MNH/MHP/99.2).
- Yerrick, R. (2000). Lower track students' argumentation and open inquiry instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 807-838.
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 35-62.

Zumbach, J. (2009). The role of graphical and text based argumentation tools in hypermedia learning. *Computers in Human Behaviour*, 25(4), 811-817.

Γιάννης Βασιλείδης

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

Γιάννης Βασιλείδης

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄: ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ**

## ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
«ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ»

### ΠΡΟΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ/ΜΕΤΑΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ

#### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

- Διάβασε προσεκτικά τις οδηγίες κάθε ερώτησης και βεβαιώσου ότι κατάλαβες τι πρέπει να κάνεις πριν αρχίσεις να γράφεις. Αν έχεις απορίες για τις οδηγίες, να ρωτήσεις πριν ξεκινήσεις να γράφεις.
- Γράψε ό,τι νομίζεις, έστω και αν δεν είσαι σίγουρος/η ότι είναι σωστό. Εκείνο που έχει σημασία είναι να εκφράσεις τις απόψεις σου και τις σκέψεις σου.
- Γράφε όσο πιο ευανάγνωστα γράμματα μπορείς.
- Απορίες που έχουν σχέση με την κατανόηση του κειμένου δεν μπορούν να απαντηθούν.
- Είναι πολύ σημαντικό να απαντήσεις ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.

Όνοματεπώνυμο: .....

Τάξη: .....

Σχολείο: .....

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

**Α. Διάβασε προσεκτικά το πιο κάτω κείμενο κι απάντησε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.**

**ΧΡΟΝΟΣ: 60΄**

### Σπίτι μας είναι η γη

*Το παρακάτω κείμενο είναι απόσπασμα της απάντησης που έστειλε το 1855 ο αρχηγός των Ινδιάνων στον Πρόεδρο των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, ο οποίος είχε ζητήσει να αγοράσει ένα μέρος της γης τους.*

Πώς μπορείτε να αγοράσετε ή να πουλήσετε τον ουρανό ή τη ζεστασιά της γης; Η ιδέα μας φαίνεται περίεργη. Επειδή ακριβώς δε μας ανήκουν η δροσιά του αέρα και η διαύγεια του νερού, πώς είναι δυνατόν να τα αγοράσετε; Κάθε κομματάκι αυτής της γης είναι ιερό για το λαό μου. Κάθε βελόνα του λαμπερού πεύκου, κάθε αμμουδερή κοίτη ποταμού, κάθε κομματάκι ομίχλης μέσα σε σκοτεινά δάση, κάθε ξέφωτο και κάθε βούισμα εντόμου είναι ιερό στη μνήμη και στην εμπειρία του λαού μου.

Είμαστε ένα μέρος της γης, κι αυτή, πάλι, ένα κομμάτι από εμάς. Τα βράχια στους λόφους, το πράσινο χρώμα των λιβαδιών, η ζεστασιά του αλόγου και ο άνθρωπος, όλα ανήκουν στην ίδια οικογένεια. Γι' αυτό και όταν ο Μεγάλος Αρχηγός στην Ουάσιγκτον μας παραγγέλνει ότι θέλει να αγοράσει τη γη μας ζητάει πολλά από εμάς. Ο Μεγάλος Αρχηγός μάς παραγγέλνει ότι θα μας εξασφαλίσει ένα μέρος έτσι που να μπορούμε να ζήσουμε άνετα μεταξύ μας. Θα σκεφτούμε, λοιπόν, την προσφορά του για ν' αγοράσει τη γη μας, αλλά δε θα είναι κι εύκολο. Γιατί αυτή η γη είναι για μας ιερή.

Ξέρουμε ότι ο λευκός άνθρωπος δεν καταλαβαίνει τα ήθη μας. Ένα κομμάτι γης μοιάζει γι' αυτόν μ' ένα οποιοδήποτε άλλο κομμάτι, γιατί είναι ένας ξένος που έρχεται μες τη νύχτα και παίρνει από τη γη αυτό που έχει ανάγκη. Η γη δεν είναι αδερφός του, αλλά εχθρός του, και μόλις την κυριεύσει πηγαίνει μακρύτερα.

Συμπεριφέρεται στη μητέρα του, τη γη, και στον αδερφό του, τον ουρανό, σαν να ήταν πράγματα που αγοράζονται, που λεηλατούνται, που πουλιούνται, όπως τα πρόβατα ή τα λαμπερά μαργαριτάρια. Η απληστία του θα καταβροχθίσει τη γη και δε θ' αφήσει πίσω της παρά μια έρημο.

Ξέρουμε τουλάχιστον αυτό: η γη δεν ανήκει στον άνθρωπο, ο άνθρωπος ανήκει στη γη. Αυτό το ξέρουμε. Όλα τα πράγματα είναι αλληλένδετα, όπως το αίμα ενώνει μια οικογένεια. Όλα τα πράγματα είναι αλληλένδετα.



Ένα πράγμα που ξέρουμε εμείς, και που ο λευκός άνθρωπος θα ανακαλύψει ίσως κάποτε, είναι ότι ο Θεός μας είναι ο ίδιος Θεός. Ίσως να σκέφτεστε να τον αποκτήσετε τώρα, όπως θέλετε να αποκτήσετε τη γη μας, αλλά δεν μπορείτε. Είναι ο Θεός του ανθρώπου, και το έλεος του είναι το ίδιο και για το λευκό και για τον ερυθρόδερμο άνθρωπο. Αυτή η γη είναι πολύτιμη για τον άνθρωπο, και όταν τη βλάπτει είναι σαν να δείχνει περιφρόνηση στο Δημιουργό.

*Πού είναι ο αετός; Χαιρετισμός στη γη, εκδ. ΚΟΑΝ, Αθήνα, 1997 (διασκευή)*

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

***Οι ερωτήσεις 1 – 6 είναι πολλαπλής επιλογής. Σε κάθε ερώτηση να βάλεις σε κύκλο ΜΟΝΟ ΕΝΑ γράμμα που αντιπροσωπεύει την καλύτερη απάντηση.***

1. Στο πιο πάνω κείμενο αναφέρεται ότι ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, το 1855, πρότεινε στους Ινδιάνους να αγοράσει ένα μέρος της γης τους. Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κείμενο, ποια νομίζεις θα ήταν η άποψη του αρχηγού των Ινδιάνων γι' αυτό που ζητούσε ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής ;
  - α) Να ανταλλάξουν τη γη τους με λαμπερά μαργαριτάρια.
  - β) Να μην ανταλλάξουν τη γη τους με λαμπερά μαργαριτάρια.
  - γ) Να μην πουλήσουν τη γη τους.
  - δ) Να πουλήσουν τη γη τους και να πάνε ζήσουν μαζί με τους λευκούς.
  
2. Γιατί νομίζεις ο αρχηγός των Ινδιάνων θα είχε αυτή την άποψη;
  - α) Επειδή τα λαμπερά μαργαριτάρια ήταν πιο ακριβά από τη γη.
  - β) Επειδή οι λευκοί άνθρωποι θα τους εξασφάλιζαν ένα μέρος για να ζήσουν άνετα.
  - γ) Επειδή τα λαμπερά μαργαριτάρια ήταν πιο φθηνά από τη γη.
  - δ) Επειδή ήταν δεμένοι με τη γη τους.

3. Ο αρχηγός των Ινδιάνων αναφέρει ότι η ιδέα του Προέδρου των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής να αγοράσει ένα μέρος της γης τους τού φαίνεται περίεργη. Δώσε ένα λόγο γιατί η πρόταση φαινόταν περίεργη, σύμφωνα με τον αρχηγό των Ινδιάνων.
- α) Επειδή οι λευκοί άνθρωποι είναι άπληστοι.
  - β) Επειδή η πατρίδα δεν είναι οποιοδήποτε κομμάτι γης.
  - γ) Επειδή ο αέρας στη γη των Ινδιάνων είναι δροσερός.
  - δ) Επειδή οι λευκοί άνθρωποι δεν εκτιμούν τη γη.
4. Ο αρχηγός των Ινδιάνων υποστηρίζει ότι οι λευκοί άνθρωποι συμπεριφέρονται εχθρικά απέναντι στη γη. Δώσε ένα επιχειρήμα (λόγο) που υποστηρίζει την πιο πάνω άποψη, σύμφωνα με τον αρχηγό των Ινδιάνων.
- (α) Επειδή δε μένουν σε ένα μέρος.
  - (β) Επειδή η γη δεν είναι αδελφός τους.
  - (γ) Επειδή αγοράζουν και πουλούν τη γη σαν να είναι πρόβατα.
  - (δ) Επειδή δεν καταλαβαίνουν τα ήθη των Ινδιάνων
5. Ποια σημασία έχει η φύση για τους Ινδιάνους όπως φαίνεται στο πιο πάνω κείμενο;
- (α) Πιστεύουν ότι η γη είναι πιο ακριβή από τα λαμπερά μαργαριτάρια.
  - (β) Θεωρούν ότι η προσφορά για την αγορά της γης πρέπει να είναι πιο ακριβή.
  - (γ) Πιστεύουν ότι η φύση είναι ο Δημιουργός.
  - (δ) Θεωρούν ότι η γη, τα δέντρα, τα ζώα και ο άνθρωπος ανήκουν όλα στην ίδια οικογένεια.
6. Για ποιο λόγο ο αρχηγός των Ινδιάνων έστειλε το γράμμα στον πρόεδρο των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής;
- (α) Για να του εξηγήσει τη σχέση που είχαν οι Ινδιάνοι με τη φύση.
  - (β) Για να του πει ότι δε θα πουλήσει τη γη τους.
  - (γ) Για να του δείξει ότι η γη τους είναι ιερή.
  - (δ) Για να του τονίσει τις διαφορές που υπήρχαν μεταξύ Ινδιάνων και Αμερικανών.

**Οι ερωτήσεις 7 – 15 χρειάζονται μια σύντομη απάντηση. Γράψε την άποψή σου ή τις σκέψεις σου όσο καλύτερα μπορείς.**

7. Γράψε ένα επιχείρημα που **ΔΕΝ** ανέφερε ο αρχηγός των Ινδιάνων και πιστεύεις ότι θα μπορούσε να υποστηρίξει την άποψή του.

.....  
.....  
.....

8. Στο κείμενο, ο αρχηγός των Ινδιάνων χρησιμοποιεί πολλές φράσεις που δείχνουν τα συναισθήματα των Ινδιάνων απέναντι στη φύση. Γιατί νομίζεις το κάνει αυτό;

.....  
.....  
.....

9. Σύμφωνα με αυτά που αναφέρονται στο κείμενο, τι είναι πιο πιθανό να έκαναν στη συνέχεια οι Ινδιάνοι; Γράψε ένα επιχείρημα (λόγο) που να δικαιολογεί την πρόβλεψη που έκανες.

.....  
.....  
.....

10. Ο αρχηγός των Ινδιάνων αναφέρει ότι **«Η απληστία του (λευκού ανθρώπου) θα καταβροχθίσει τη γη και δε θ' αφήσει πίσω της παρά μια έρημο»**. Είναι δικαιολογημένο το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει; Ναι ή όχι; Γράψε ένα επιχείρημα (λόγο) που να υποστηρίζει την απάντησή σου.

.....  
.....  
.....

11. Στο κείμενο ο αρχηγός των Ινδιάνων αναφέρει ότι **«Είμαστε ένα μέρος της γης, κι αυτή, πάλι, ένα κομμάτι από εμάς»**. Να εξηγήσεις με δικά σου λόγια τι εννοεί.

.....  
.....  
.....

12. Ο αρχηγός των Ινδιάνων αναφέρει ότι **«...η γη δεν ανήκει στον άνθρωπο, ο άνθρωπος ανήκει στη γη»**. Βρίσκεις δικαιολογημένο τον ισχυρισμό του αρχηγού; Ναι ή όχι; Γράψε ένα επιχείρημα (λόγο) που να υποστηρίζει την απάντησή σου.

.....  
.....  
.....

13. Ο αρχηγός των Ινδιάνων σε έπεισε με τα λόγια του; Ναι ή όχι; Να εξηγήσεις γιατί.

.....  
.....  
.....

14. Διαβάζοντας το γράμμα του αρχηγού των Ινδιάνων, ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής έστειλε μια απαντητική επιστολή η οποία ξεκινούσε όπως παρακάτω:

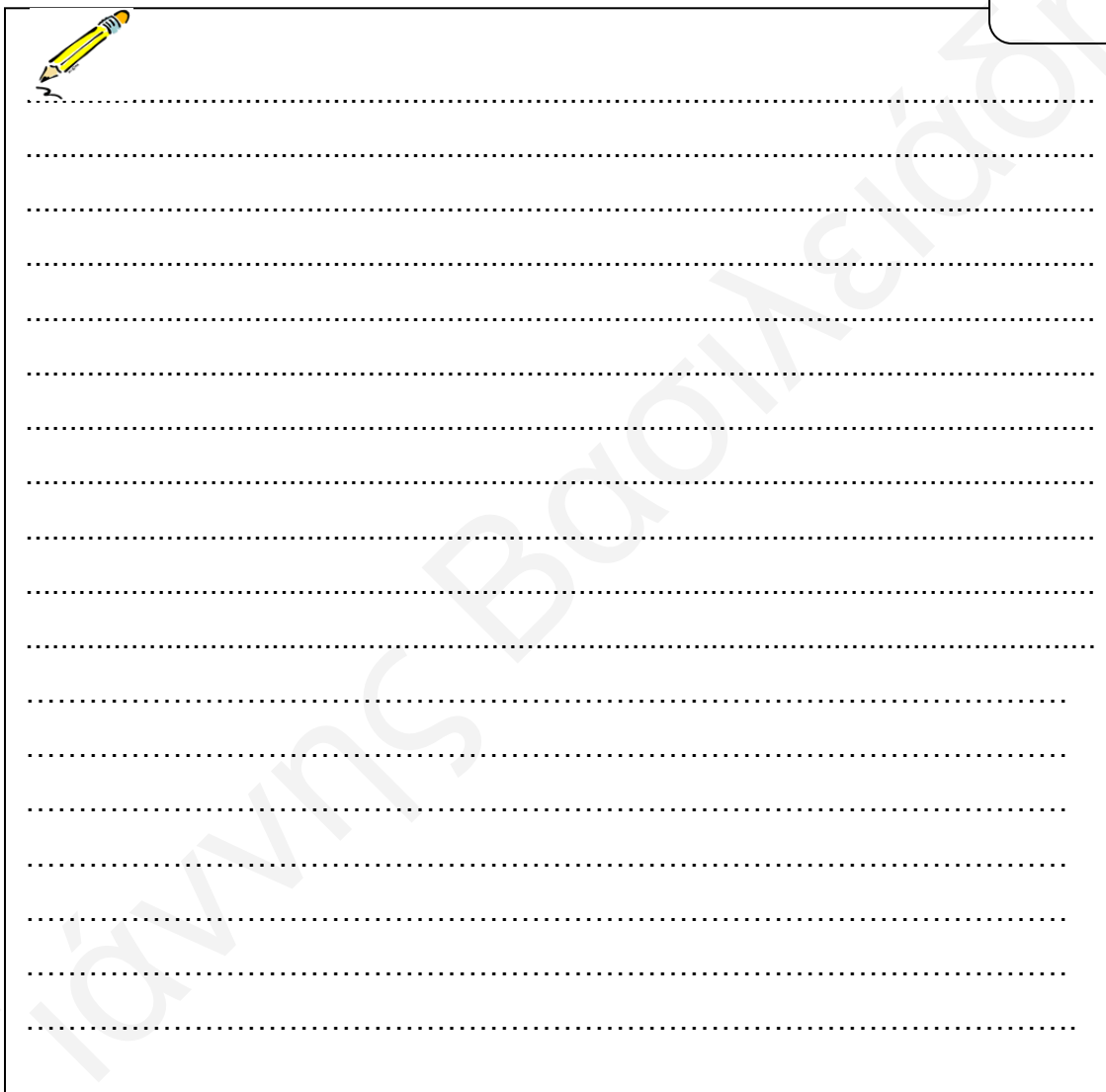
**«Διάβασα με προσοχή την επιστολή που μου έχεις στείλει και εξακολουθώ να έχω την άποψη πως πρέπει να μας πουλήσετε τη γη σας επειδή...**

Γράψε ένα επιχείρημα που μπορεί να ανέφερε ο Πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής για να υποστηρίξει την άποψη του.

.....  
.....

15. Ο Αντώνης είναι ένα αγόρι που πηγαίνει στην τετάρτη τάξη του δημοτικού και δεν είχε την ευκαιρία στην τάξη του να διαβάσει την επιστολή που έστειλε ο αρχηγός των Ινδιάνων στον Πρόεδρο των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Να αφηγηθείς στον Αντώνη τι λέει σε αυτή την επιστολή με δικά σου λόγια (χωρίς να αντιγράφεις φράσεις από το κείμενο).

Τι διάβασες  
στην ιστορία;



**ΑΝΤΩΝΗΣ**



Από το [www.illustration.com](http://www.illustration.com)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ  
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ**

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΤΩΝ

Αγαπητέ/ή φίλε/η,

θα ήθελα από σένα μερικές πληροφορίες που θα διευκόλυναν μια επιστημονική έρευνα που γίνεται σε μαθητές της Στ' τάξης. Η έρευνα αυτή δεν έχει καμιά σχέση με τη σχολική σου επίδοση και αξιολόγηση. Γι' αυτό σε παρακαλώ ν' απαντήσεις ελεύθερα.

### ΟΔΗΓΙΕΣ

- 1) Συμπλήρωσε τα στοιχεία σου
- 2) Βάλε κάθε φορά σε κύκλο τον αριθμό της σωστής απάντησης
- 3) Βάλε σε κύκλο κάθε φορά μόνο έναν αριθμό.
- 4) Απάντησε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.
- 5) Αν δεν υπάρχει γραμμένη απάντηση που σε εκφράζει, γράψε τη δική σου με δικά σου λόγια.

### ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΤΗ

Όνοματεπώνυμο:.....

Επάγγελμα του πατέρα:.....

Επάγγελμα μητέρας : .....

Τόπος γέννησης: .....

Σχολείο : .....

Τάξη : .....

Οκτώβριος 2011

1.	Ο πατέρας σου είναι απόφοιτος Δημοτικού	1
	Ο πατέρας σου είναι απόφοιτος Μέσης Εκπαίδευσης (Γυμνάσιο-Λύκειο-Τεχνική Σχολή)	2
	Ο πατέρας σου είναι απόφοιτος Πανεπιστημίου	3
	Ο πατέρας σου είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου	4
2.	Η μητέρα σου είναι απόφοιτος Δημοτικού	1
	Η μητέρα σου είναι απόφοιτος Μέσης Εκπαίδευσης (Γυμνάσιο-Λύκειο-Τεχνική Σχολή)	2
	Η μητέρα σου είναι απόφοιτος Πανεπιστημίου	3
	Η μητέρα σου είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Τίτλου	4
3.	Εργάζεται ο πατέρας σου;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
4.	Εργάζεται η μητέρα σου;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
5.	Οι γονείς σου διαβάζουν εφημερίδα;	
	Σπάνια	1
	Κάποτε	2
	Μόνο το Σαββατοκυριακό	3
	Καθημερινά	4
6.	Οι γονείς σου διαβάζουν βιβλία;	
	Ποτέ	1
	Κάποτε	2
	Αρκετά	3
	Πολύ	4
7.	Έχεις τηλεόραση στο δωμάτιό σου;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2



8.	Η οικογένειά σου έχει ιδιόκτητο σπίτι;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
	Πόσα υπνοδωμάτια έχει το σπίτι σου; .....	
9.	Η οικογένεια σου έχει ιδιόκτητο εξοχικό;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
10α	Υπάρχει ηλεκτρονικός υπολογιστής στο σπίτι;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
10β	Έχεις την άδεια να χρησιμοποιείς τον ηλεκτρονικό υπολογιστή που υπάρχει στο σπίτι;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
11.	Έχεις δικό σου ηλεκτρονικό υπολογιστή;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
12α	Υπάρχει βιβλιοθήκη στο σπίτι σου;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2
12β	Αν υπάρχει βιβλιοθήκη, πόσα περίπου βιβλία περιέχει;	
	15 -50	1
	50-100	2
	100-200	3
13.	Έχεις δικό σου γραφείο για να διαβάζεις;	
	ΝΑΙ	1
	ΟΧΙ	2

14.	Πόσο χρόνο αφιερώνεις συνήθως στο διάβασμά σου;	
	30 λεπτά με 1 ώρα κάθε μέρα	1
	Μία με μια μισή ώρα κάθε μέρα	2
	Μια μισή με δύο ώρες την ημέρα	3
	Περισσότερο από 2 ώρες την ημέρα (πόσο; .....	4
15α	Σε βοηθούν οι γονείς σου στο διάβασμα;	
	Ποτέ	1
	Σπάνια	2
	Κάποτε	3
	Αρκετά	4
	Καθημερινά	5
15β	Αν οι γονείς σου σε βοηθούν καθημερινά, πόσο χρόνο σου αφιερώνουν;	
	Μισή ώρα την ημέρα	1
	Μία ώρα την ημέρα	2
	Μια μισή ώρα την ημέρα	3
	Περισσότερο από μια μισή ώρα την ημέρα (πόση ώρα; .....	4
16.	Βλέπουν ή ελέγχουν οι γονείς σου τη σχολική εργασία σου;	
	Ποτέ	1
	Σπάνια	2
	Κάποτε	3
	Αρκετά	4
	Καθημερινά	5
17.	Διαβάζεις εξωσχολικά βιβλία στον ελεύθερό σου χρόνο;	
	Ποτέ	1
	Σπάνια	2
	Κάποτε	3
	Αρκετά	4
	Καθημερινά	5

Γιάννης Βασιλείδης